
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Sistema de acondicionamiento de aire Bard



**ACONDICIONADOR DE
AIRE DE MONTAJE EN
PARED MEGA-TEC®**
Acondicionador de aire de
montaje en pared



LC6000-200
Controlador de
supervisión



Climate Control Solutions

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

Manual: 2100S705B
Anula y reemplaza a: 2100S705A
Fecha: 21-01-2020

ÍNDICE

Información general	3	Cableado de comunicación	24		
Lista de materiales y herramientas necesarios	6	Cableado de la alimentación	29		
Preparación del emplazamiento	7	Configuración del sistema	32		
Identificación del modelo	7	Herramienta de diagnóstico de mano TEC-EYE	32		
Instalación en una cabina nueva o Instalación de		Pantalla de estado de TEC-EYE	33		
reacondicionamiento	7	Configuración de las unidades de montaje en pared			
Separaciones mínimas.....	7	para la operación	33		
Separación de materiales combustibles.....	8	1. Asignar una dirección a cada unidad de			
Instalación de la unidad de montaje en pared	9	montaje en pared.....	33		
Montaje de las unidades.....	9	2. Ejecutar una prueba de funcionamiento			
Cableado de la unidad de montaje en pared	14	en cada unidad.....	33		
Cableado de la alimentación	14	3. Borrar los registros de alarma en cada unidad.....	34		
Cableado del voltaje de control de la unidad.....	14	Configuración del LC6000 para la operación	34		
Cableado 230/208 V.....	14	4. Establecer fecha y hora en el controlador LC.....	35		
Cableado de 460 V	14	5. Configurar los sensores.....	35		
Puesta en marcha preliminar	17	6. Introducir la cantidad total de unidades	38		
Funcionamiento en modo autónomo (<i>Orphan</i>)		7. Verificar si las unidades están en línea.....	38		
(sin controlador)	17	8. Seleccionar el tipo de economizador para cada zona.....	38		
Instalación del controlador LC6000	18	9. Borrar los registros de alarma del controlador.....	39		
Controlador LC6000	19	10. Finalizar la instalación.....	39		
Montaje del controlador LC6000	19	Información adicional	40		
Instalación de sensores remotos de		Pantallas de menú y niveles de contraseña.....	40		
temperatura/humedad interior	20	Puntos de ajuste.....	40		
Instalación del sensor de temperatura/humedad		Calibración de sensores.....	40		
exterior	22	Información del circuito de A/C	42		
Conexiones de apagado de emergencia, ventilación de		Orientación del sensor remoto de temperatura/			
emergencia y generador en marcha.....	23	humedad interior	43		
FIGURAS Y TABLAS					
Figura 1	Nomenclatura de los modelos MEGA-TEC.....	6	Figura 31	Configuración de la unidad.....	33
Figura 2	Separaciones requeridas para tareas de mantenimiento		Figura 32	Ejecución de una prueba de funcionamiento.....	34
	y para asegurar un flujo de aire adecuado en el		Figura 33	Borrado de registros de alarma de la unidad	34
	condensador	7	Figura 34	Pantalla e interfaz del controlador LC6000	35
Figura 3	Dimensiones de la unidad.....	8	Figura 35	Establecer fecha y hora en el controlador	35
Figura 4	Placas de elevación de la unidad.....	9	Figura 36	Habilitar/inhabilitar sensor de humedad	
Figura 5	Instrucciones de montaje del W120AP*	10		interior de zona 1.....	36
Figura 6	Separación para calefacción eléctrica	11	Figura 37	Habilitar/inhabilitar sensor de humedad	
Figura 7	Instrucciones para montaje en pared.....	11		interior de zona 2.....	36
Figura 8	Instrucciones para montaje en pared.....	12	Figura 38	Habilitar/inhabilitar sensor de humedad	
Figura 9	Instrucciones para el montaje en una pared común	13		interior de zona 3.....	36
Figura 10	CABLEADO: Puntos de conexión de la		Figura 39	Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura	
	alimentación en Vca	15		interior de zona 1.....	36
Figura 11	Entradas laterales para cables de comunicación y		Figura 40	Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura	
	potencia (recomendadas).....	16		remoto de zona 1	37
Figura 12	Entradas posteriores para cables de comunicación y		Figura 41	Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura	
	potencia (opcionales)	16		remoto de zona 2	37
Figura 13	Puntos de ajuste de enfriamiento y calefacción.....	17	Figura 42	Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura	
Figura 14	Ubicación habitual de los componentes del			remoto de zona 3	37
	LC6000-200	18	Figura 43	Habilitar/inhabilitar sensor de humedad	
Figura 15	Bornes portafusibles de alimentación del LC6000.....	19		del aire exterior	38
Figura 16	Instalación de sensor remoto de		Figure 44	Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura	
	temperatura/humedad interior	20		del aire exterior.....	38
Figura 17	Instalación de sensor remoto adicional	21	Figura 45	Total de unidades visualizadas.....	38
Figura 18	Instalación de sensor remoto de temperatura/		Figura 46	Selección del tipo de economizador	39
	humedad exterior	22	Figura 47	Borrado de registros de alarma del LC6000	39
Figura 19	Conexiones de apagado de emergencia, ventilación de		Figura 48	Ajuste del valor de compensación del sensor	40
	emergencia y generador en marcha.....	23	Figura 49	Circuitos de enfriamiento de la unidad MEGA-TEC	42
Figura 20	Cableado de comunicación (conexión en cadena)	24	Figura 50	Orientación de sensor modelo actual.....	43
Figura 21	Cableado de comunicación (método alternativo).....	24	Figura 51	Orientación de sensor modelo anterior.....	43
Figura 22	Colocación de los filtros de comunicación.....	25	Tabla 1	Separación mínima requerida de materiales	
Figura 23	Cableado de comunicación: Terminación en			combustibles.....	8
	el controlador	26	Tabla 2A	Especificaciones eléctricas – Serie W***P	15
Figura 24	Cableado de comunicación: Terminación en la primera		Tabla 2B	Especificaciones eléctricas – Serie W***E	15
	unidad de montaje en pared.....	27	Tabla 3	Lista de bornes del LC6000-200.....	30
Figura 25	Cableado de comunicación: Terminación en unidades de		Tabla 4	Contraseñas (predefinidas) de LC6000/TEC-EYE	32
	montaje en pared adicionales.....	28	Tabla 5	Mensajes de estado de la unidad MEGA-TEC	41
Figure 26	Cableado de alimentación del controlador LC6000.....	29	Tabla 6	Mensajes de estado del LC6000.....	42
Figura 27	Pernos de tierra del controlador.....	29			
Figura 28	CABLEADO: Diagrama de cableado del LC6000-200	31			
Figura 29	Conexión de TEC-EYE a la unidad de control	32			
Figura 30	Pantalla e interfaz TEC-EYE	32			

Sistema de acondicionamiento de aire

Este sistema de acondicionamiento de aire Bard está compuesto por acondicionadores de aire de montaje en pared de la serie MEGA-TEC combinados con un controlador de supervisión LC6000 o una pantalla independiente Bard PGD/PGDx. Si solo se utiliza un acondicionador de aire montado en la pared, se puede emparejar con el controlador de supervisión LC6000 o con el controlador independiente (consulte **Operación de una sola unidad** en la página 3 para obtener información sobre el PGD y el PGDx). Si se instala más de un soporte de pared, el controlador LC6000 debe coincidir con las unidades de aire acondicionado. Las unidades de montaje en pared están diseñadas específicamente para salas de equipos de telecomunicaciones y de centros de control de motores.

NOTA: El controlador de supervisión LC6000 o la pantalla independiente y las unidades de montaje en pared de la serie MEGA-TEC están específicamente diseñados para trabajar juntos. El controlador o la pantalla independiente no puede funcionar con sistemas de otras marcas, ni otras marcas de controladores pueden funcionar con las unidades MEGA-TEC de montaje en pared. Es decir, estas unidades conforman un sistema integral y se deben utilizar juntas.

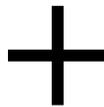
Controlador

A continuación se muestra el controlador LC6000 y los accesorios.

Controlador serie LC6000-200 y accesorios incluidos con el controlador



(1) Controlador lógico programable LC6000



(1) Herramienta de diagnóstico de mano TEC-EYE™, Bard N°/P 8301-059



(1) Sensor remoto de temp./humedad¹, Bard, N°/P 8403-079



(1) 10,5 m de cable blindado de 5 conductores de 1 mm² (AWG 18)



(2) Filtros de interferencia electromagnética Bard, N°/P 8301-055

Sensores opcionales:



Sensor de temperatura/humedad del aire exterior
Bard, N°/P 8301-090



Sensor remoto de temperatura/humedad¹
Bard, N°/P 8403-079



Sensor remoto de solo temperatura,
Bard, N°/P 8301-058

¹ El controlador LC6000 incluye un sensor remoto de temperatura/humedad. Si el lugar donde se utilizará el controlador LC6000 tiene más de una zona (máximo tres zonas por cada LC6000), será necesario comprar e instalar un sensor remoto de temperatura/humedad para cada zona adicional. También se puede utilizar un sensor de solo temperatura adicional (Bard, N°/P 8301-058) en la zona 1, pero se deberá adquirir por separado. Los sensores de temperatura/humedad adicionales requieren la instalación de un cable blindado (suministrado en el campo) de 5 conductores de 1 mm² (AWG 18). Los sensores de solo temperatura requieren la instalación de un par blindado (suministrado en el campo) de 1 mm² (AWG 18).

Unidades de aire acondicionado de montaje en pared

Las unidades MEGA-TEC funcionan con alimentación VAC. Si están equipadas con un economizador, las unidades MEGA-TEC están diseñadas para suministrar el 100% del flujo nominal de aire de enfriamiento en el modo de enfriamiento gratuito con la capacidad de extraer la misma cantidad a través de la propia unidad sin ninguna abertura de alivio adicional en la cabina de equipos.

Las unidades MEGA-TEC están completamente cargadas con refrigerante y están disponibles con calefacción eléctrica opcional y/o deshumidificación de recalentamiento eléctrico.

NOTA: *Los modelos de 575V toman la potencia de campo entrante y la reducción secundaria a 460V que suministra la mayoría de los componentes excepto los compresores y el calor eléctrico que permanecen 575V. Diagramas de cableado de referencia para obtener más información.*

Operación de una sola unidad

Se puede utilizar una pantalla independiente PGD o PGDx en lugar del controlador LC6000 cuando solo se está instalando un acondicionador de aire mega-TEC de montaje en pared. Si utiliza una pantalla independiente PGD o PGDx en lugar del controlador LC6000, las capacidades de registro de alarma y comunicación remota del controlador LC6000 no estarán disponibles. Consulte el manual de PGD 2100-734 o el manual 2100-740 de PGDx para obtener información sobre la instalación y configuración de una pantalla independiente para el funcionamiento de una sola unidad.

Generalidades

Los equipos a los que se refiere este manual deberán ser instalados por personal técnico capacitado, con experiencia en servicio y montaje.

El sistema de refrigerante está completamente ensamblado y cargado. La unidad se entrega con todo el cableado interno necesario.

La unidad está diseñada para su vinculación a conductos existentes, para lo cual probablemente sea necesario realizar trabajos de adaptación. Además, la unidad incluye bridas de montaje para asegurar los conductos de suministro y retorno.

Estas instrucciones explican el método recomendado para instalar la unidad autónoma enfriada con aire y las conexiones de cableado eléctrico a la unidad.

Estas instrucciones y todas las instrucciones que se entregan con otros equipos auxiliares separados, necesarias para el montaje del sistema de acondicionamiento de aire completo, deben ser cuidadosamente leídas antes de iniciar la instalación. Tenga en cuenta especialmente los rótulos y etiquetas adheridos al equipo.

Si bien estas instrucciones están destinadas a ser una guía de recomendaciones generales, no reemplazan en modo alguno a los códigos nacionales y locales. Antes de la instalación se deberá consultar a las autoridades competentes. Si necesita más

información acerca de los códigos y normas, consulte la sección **Publicaciones adicionales.**

El dimensionamiento de los sistemas para la instalación propuesta debe basarse en los cálculos de pérdida de calor y ganancia de calor realizados de acuerdo con los métodos de la sociedad Air Conditioning Contractors of America (ACCA). La brida del suministro se deberá instalar de acuerdo con las *normas de la National Fire Protection Association para la "Instalación de sistemas de acondicionamiento de aire y ventilación de tipos diferentes a los residenciales", NFPA N° 90A y "Sistemas de calefacción con aire caliente y de acondicionamiento de aire para residencias", NFPA N° 90B.* Si los reglamentos locales difieren de estas instrucciones, el instalador deberá cumplir con los códigos locales.

Daños durante el transporte

Al recibir el equipo, las cajas de cartón deberán ser revisadas en busca de signos externos de daños durante el transporte. Si se encuentran daños, el receptor debe comunicarse con el último transportista de inmediato, preferiblemente por escrito, para pedir una inspección al agente del transportista.

Estas unidades deben permanecer en posición vertical en todo momento; no las acueste sobre un lado. No apile las unidades.

Publicaciones adicionales

Estas publicaciones pueden ayudar a la hora de instalar el acondicionador de aire. Por lo general se encuentran en las bibliotecas locales o se compran directamente a los editores. Asegúrese de consultar la edición en vigencia de cada norma.

Código Eléctrico Nacional.....ANSI/NFPA 70

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

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

Cálculo de carga para aire acondicionado residencial de invierno y verano..... ACCA, Manual J

Si necesita más información, comuníquese con estos editores:

Air Conditioning Contractors of America (ACCA)

1712 New Hampshire Ave. N.W.
Washington, DC 20009
Teléfono: (202) 483-9370 Fax: (202) 234-4721

American National Standards Institute (ANSI)

11 West Street, 13th Floor
New York, NY 10036
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
Teléfono: (404) 636-8400 Fax: (404) 321-5478

National Fire Protection Association (NFPA)

Batterymarch Park
P. O. Box 9101
Quincy, MA 02269-9901
Teléfono: (800) 344-3555 Fax: (617) 984-7057

Definiciones según ANSI Z535.5:

PELIGRO: Indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. La palabra de señal "PELIGRO" se debe limitar a las situaciones más extremas. Las señales de PELIGRO no se deberán usar para indicar riesgos de daños materiales a menos que el nivel de estos daños también involucre el riesgo de muerte o lesiones personales graves.

ADVERTENCIA: Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones personales graves. Las señales de ADVERTENCIA no se deberán usar para indicar riesgos de daños materiales a menos que el nivel de estos daños también involucre el riesgo de lesiones personales.

PRECAUCIÓN: Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones personales menores. Las señales de PRECAUCIÓN sin un símbolo de alerta de seguridad se pueden usar para advertir contra prácticas inseguras que solo pueden causar daños materiales.

AVISO: Este es el encabezado preferido para tratar prácticas no relacionadas con lesiones personales. El símbolo de advertencia de seguridad no se deberá usar con esta palabra de señal. Como alternativa a "AVISO", se puede usar la palabra "PRECAUCIÓN" sin el símbolo de alerta de seguridad para indicar un mensaje no relacionado con lesiones personales.



ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Haga que personas debidamente capacitadas lleven a cabo estas tareas.

En caso contrario, podría producirse una descarga eléctrica o la muerte.

ADVERTENCIA

Riesgo de incendio.

Mantenga una separación de por lo menos 6 mm entre el conducto de suministro de aire y materiales combustibles en los primeros 90 cm del conducto.

En caso contrario, podría producirse un incendio, causante de daños, lesiones o la muerte.

ADVERTENCIA

Riesgo a causa de elementos pesados.

Utilice más de una persona para manejar la unidad.

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

PRECAUCIÓN

Riesgo de cortaduras.

Utilice guantes para evitar el contacto con bordes filosos.

En caso contrario, podrían producirse lesiones personales.

LISTA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS

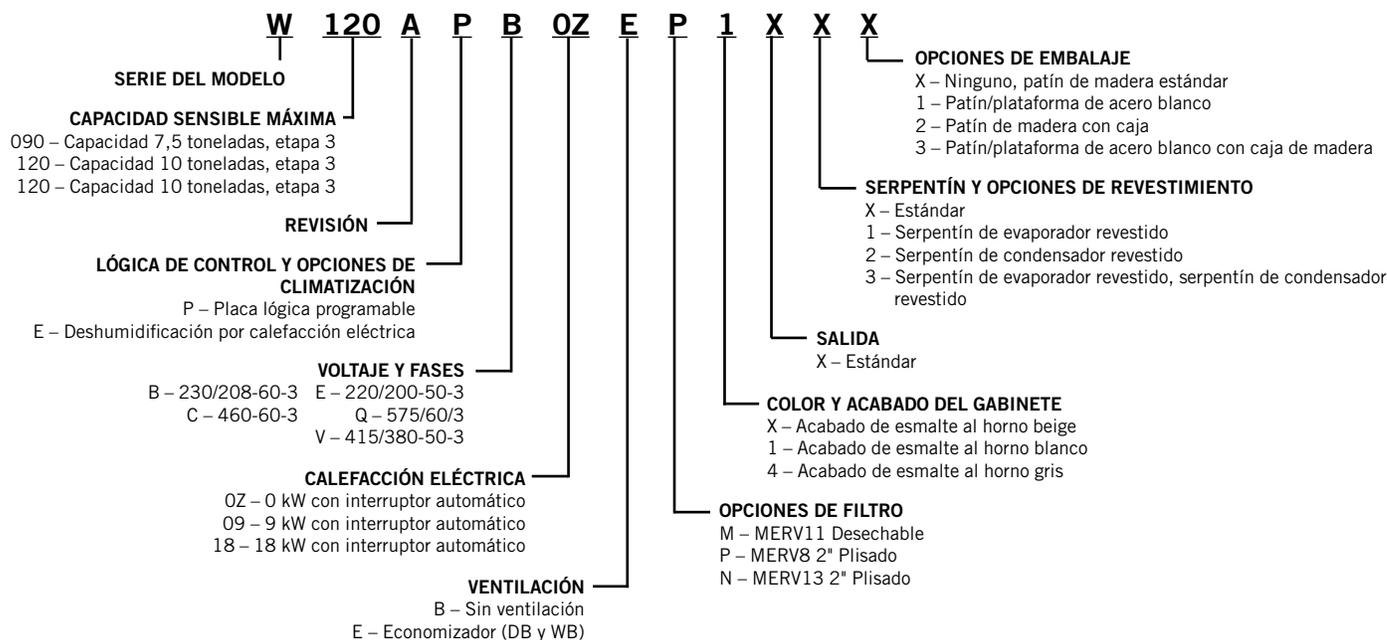
Para la instalación se requieren herrajes y suministros diversos. Estos elementos deben ser suministrados en el campo y deben adquirirse antes de la instalación. Esta lista también incluye las herramientas necesarias para la instalación.

Lista de materiales y herramientas

- Equipos de protección personal/dispositivos de seguridad/ muñequeras antiestáticas
- Rejilla de suministro SG-10W y rejilla de retorno RG-10W
- Camisas de chapa fabricadas en el campo (si fuesen necesarias)
- Una cantidad suficiente de sujetadores para instalar las unidades tales como pernos de anclaje o tirafondos de 5/16" de diámetro
- Arandelas de 7/8" de diámetro
- Sujetadores apropiados para la construcción de la pared de la cabina de equipos para asegurar el controlador a la pared
- Sellador de silicona, uso exterior, calidad comercial
- Diversas herramientas manuales y eléctricas, y materiales para trabajos en obra y taller
- Equipos de elevación y aparejos con la capacidad necesaria para mover e instalar los sistemas de manera segura. La unidad se suministra con placas de elevación a cada lado, en la parte superior de la unidad. Vuelva a montar las placas con los agujeros para elevación hacia arriba (vea la página 9).

- Suministros eléctricos
 - Interruptores automáticos de diferentes tamaños para la caja de interruptores de CA de la cabina (vea la Tabla 2 en la página 14)
 - Cables de potencia de diferentes secciones (vea la Tabla 2)
 - Cable no menor de 1,5 mm² (AWG 16) o, como máximo, 2,5 mm² (AWG 14) para conectar el controlador a la alimentación de la cabina de equipos
 - Cable blindado de 5 hilos de 1 mm² (AWG 18) para sensores remotos de temperatura y humedad (blindado de 1 par, 1 mm², para sensores de solo temperatura)
 - Cable de comunicación: un par blindado de 1 mm² (AWG 18) con drenaje.
 - Cable de 1 mm² (AWG 18) sin blindaje para la conexión de los relés de apagado de emergencia, ventilación de emergencia y/o generador, si corresponde, al controlador
 - Cable Ethernet CAT 6 de longitud a determinar en el campo (para comunicación remota, si corresponde)
 - Terminal de 2 agujeros para la conexión a tierra de la caja del controlador (con los pernos y tuercas de 1/4" suministrados)
 - Suministros eléctricos diversos como tuberías eléctricas rígidas o flexibles y sus accesorios, cajas de conexiones de 50 x 100 mm (una por cada sensor de temperatura/humedad), conectores y soportes para cables

FIGURA 1
Nomenclatura de modelo de la unidad de montaje en pared MEGA-TEC



PREPARACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Identificación del modelo

Identifique el modelo específico utilizando la nomenclatura del modelo (vea la Figura 1) y la etiqueta del modelo/serie que se encuentra en la unidad. Para ver las dimensiones y los requisitos más importantes de la instalación, consulte la Figura 3 en la página 8.

Instalación en una cabina nueva o Instalación de reacondicionamiento

Estas instrucciones de instalación se pueden emplear tanto en cabinas nuevas como en el reacondicionamiento de instalaciones existentes. Cada instalación es única y puede necesitar adaptaciones y modificaciones especiales. A pesar de que Bard Manufacturing tiene una larga tradición en la fabricación de equipos con las dimensiones normalizadas por el sector para las canalizaciones de acceso a los edificios, ocasionalmente es necesario desplazar o ampliar las aberturas de suministro y retorno en el reemplazo de equipos no estandarizados en aplicaciones de reacondicionamiento.

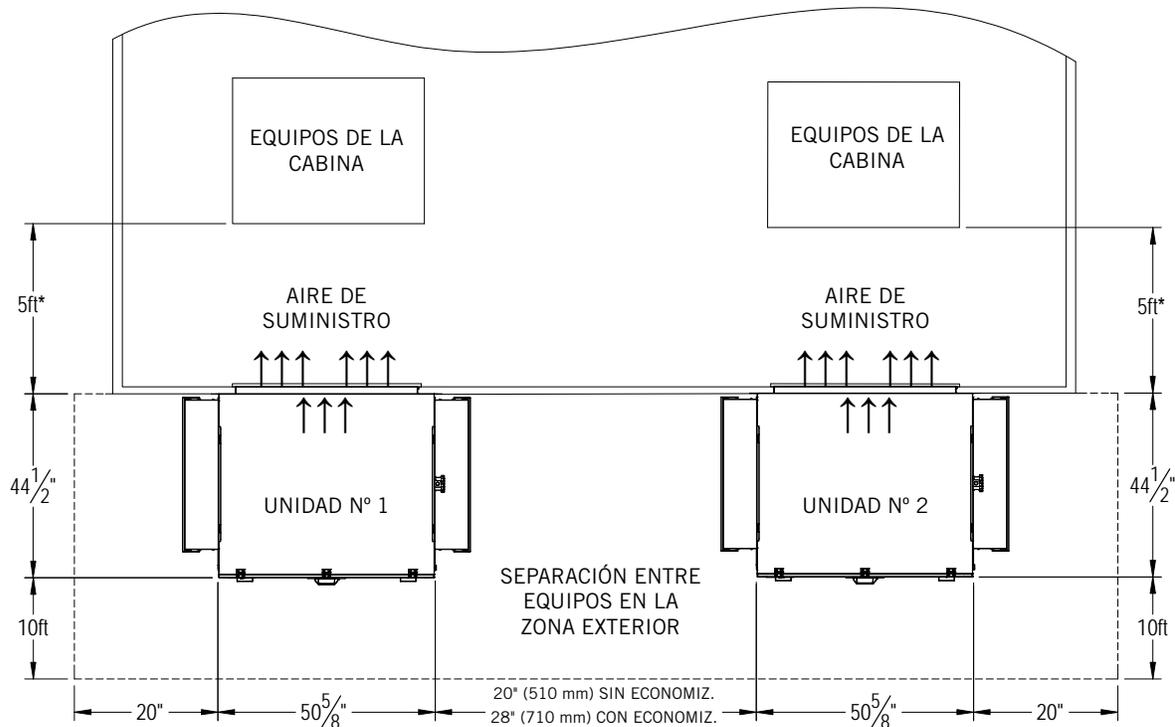
Separaciones mínimas

Para facilitar la ejecución de cualquier tarea de mantenimiento, y mantener el flujo de aire adecuado en el condensador, las instalaciones de equipos contiguos necesitan un espacio libre mínimo de 710 mm entre las unidades para acceder al economizador (510 mm entre unidades sin economizadores) y para asegurar un flujo de aire adecuado en el serpentín exterior (vea la Figura 2). Es posible que se requiera una separación mayor para cumplir con los códigos locales o nacionales.

Se debe tener cuidado para verificar la ausencia de recirculación u obstrucción en la descarga de aire del condensador. La recirculación del aire de descarga del condensador puede provenir de una sola unidad o de varias unidades. Cualquier objeto como arbustos, una edificación o un objeto grande pueden obstruir la descarga de aire del condensador. La recirculación o la reducción del flujo de aire causadas por las obstrucciones resultará en una reducción de la capacidad de la unidad, el posible accionamiento de los dispositivos de seguridad de presión de la unidad y una menor vida útil de la misma.

Para las unidades con ventilador de condensador en el frente, como estas unidades de montaje en pared, se recomienda mantener una distancia mínima de 3 metros entre la parte delantera de la unidad y cualquier objeto, o 6 metros entre las partes delanteras de dos unidades colocadas una frente a otra.

FIGURA 2
Separaciones requeridas para tareas de mantenimiento y para asegurar un flujo de aire adecuado en el condensador



* Distancia recomendada entre la abertura del aire de retorno y los equipos montados en la cabina o sala. El suministro de aire debe ser capaz de proveer una circulación de aire adecuada en todo el espacio.

MIS-3962

Todos los códigos nacionales, estatales y locales deben ser observados y seguidos durante la instalación.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN PARED

Montaje de las unidades

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de caída de la unidad.

Para levantar la unidad durante el montaje, utilice únicamente medios de elevación mecánicos de capacidad suficiente con aparejos adecuados.

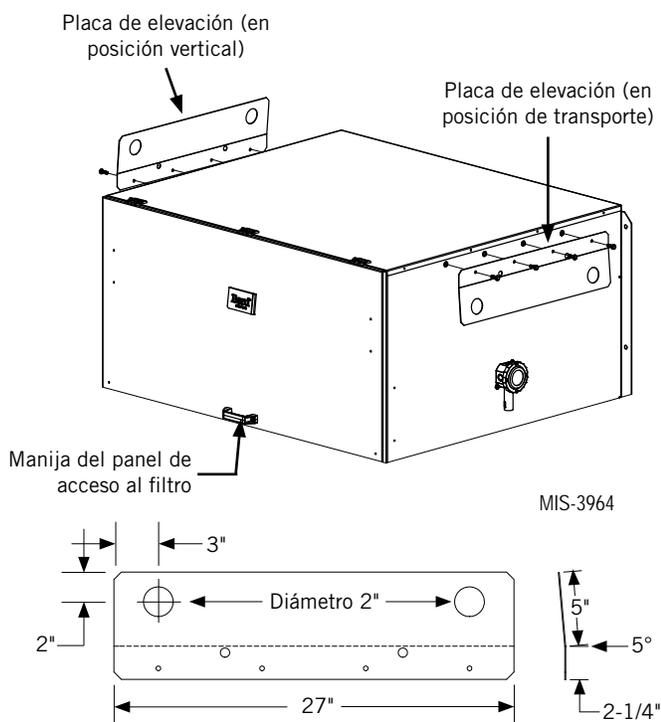
La falta de cumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones o la muerte.

NOTA: Una buena idea sería la de perforar algunos de los agujeros pretrouados para los conductos eléctricos (como los ubicados en la parte posterior y los laterales de la unidad de montaje en pared) antes de montar la unidad pues, después del montaje, el acceso a estos agujeros no estará disponible o será limitado (la Figura 3 muestra la ubicación de estos agujeros).

La unidad cuenta con placas de elevación laterales de gran resistencia, con agujeros que permiten levantar la unidad e instalarla en una estructura. Las placas se deben desmontar y volver a montar en posición vertical (vea la Figura 4); vuelva a desmontar las placas después de la instalación de la unidad.

La manija del panel de acceso al filtro se envía con la unidad. Para fijar la manija al frente del panel de acceso al filtro, utilice los tornillos incluidos con la manija (vea la Figura 4).

FIGURA 4
Placas de elevación



Se deben abrir dos agujeros en la pared para las aberturas del suministro y del retorno de aire, como se muestra en la Figura 5 en la página 10. En paredes con estructura de madera, la construcción de la pared debe ser lo suficientemente resistente y rígida para soportar el peso de la unidad sin transmitir las vibraciones generadas por la misma. Todas las paredes deben inspeccionarse cuidadosamente para asegurarse de que serán capaces de soportar el peso de la unidad instalada.

En instalaciones de reacondicionamiento (reemplazo de unidades), las aberturas cortadas para los equipos originales podrían no estar exactamente alineadas con las necesidades de esta instalación. Es probable que haya que llevar a cabo modificaciones, como aumentar o reducir el tamaño de los cortes en la pared. La ubicación de los pernos de sujeción existentes podría no coincidir con los de la nueva unidad, en cuyo caso habrá que retirar o cortar los pernos originales.

1. Estas unidades se fijan a la pared mediante bridas de montaje en ambos lados que aseguran el equipo a la superficie externa de la pared.
2. La unidad admite una separación de 0 mm, pero la brida del suministro y los primeros 90 cm del conducto de suministro de aire exigen una separación mínima de 6 mm con materiales combustibles. Para ver los detalles respecto a las dimensiones de las aberturas, consulte la Figura 5.
3. Localice y marque las ubicaciones de los pernos tirafondo y la ubicación para el soporte de montaje inferior opcional, si lo desea (vea la Figura 5).
4. Si lo desea, enganche el vierteaguas superior (para el envío está fijado en la parte delantera derecha de la brida del suministro) detrás de la curva posterior en la parte superior.
5. Posicione la unidad en la abertura y asegúrela con suficientes pernos roscados (comunes, cuello cuadrado o tirafondos) de 5/16"; en los pernos con cuello cuadrado utilice arandelas planas de 7/8". Se recomienda aplicar un cordón de sellador de silicona detrás de las bridas de montaje laterales.

NOTA: Para los modelos con economizador, monte las campanas de protección después de instalar la unidad de manera que no impidan el ajuste de los pernos de sujeción de la brida de la unidad.

6. Asegure el vierteaguas opcional a la pared y aplique sellador a lo largo de toda la parte superior (vea la Figura 5).
7. Para añadir más rigidez al montaje, los marcos o collares del retorno y del suministro de aire pueden perforarse y atornillarse o soldarse a la propia pared estructural (esto depende de la técnica constructiva de la pared). Asegúrese de cumplir con las separaciones requeridas si la pared es de un material combustible.
8. La unidad posee una manguera plástica de drenaje tendida desde cada bandeja de drenaje de la parte superior hasta la base de la unidad. A su vez, la base cuenta con aberturas a través de las cuales se puede pasar la manguera. También hay aberturas adicionales en la sección del panel del ventilador del condensador para el drenaje delantero. En el caso de que la manguera de drenaje sea conectada a un sistema de drenaje de algún tipo, este deberá ser un sistema de tipo abierto o ventilado para asegurar la evacuación adecuada del condensado.

FIGURA 6
Separaciones para equipos con calentador eléctrico

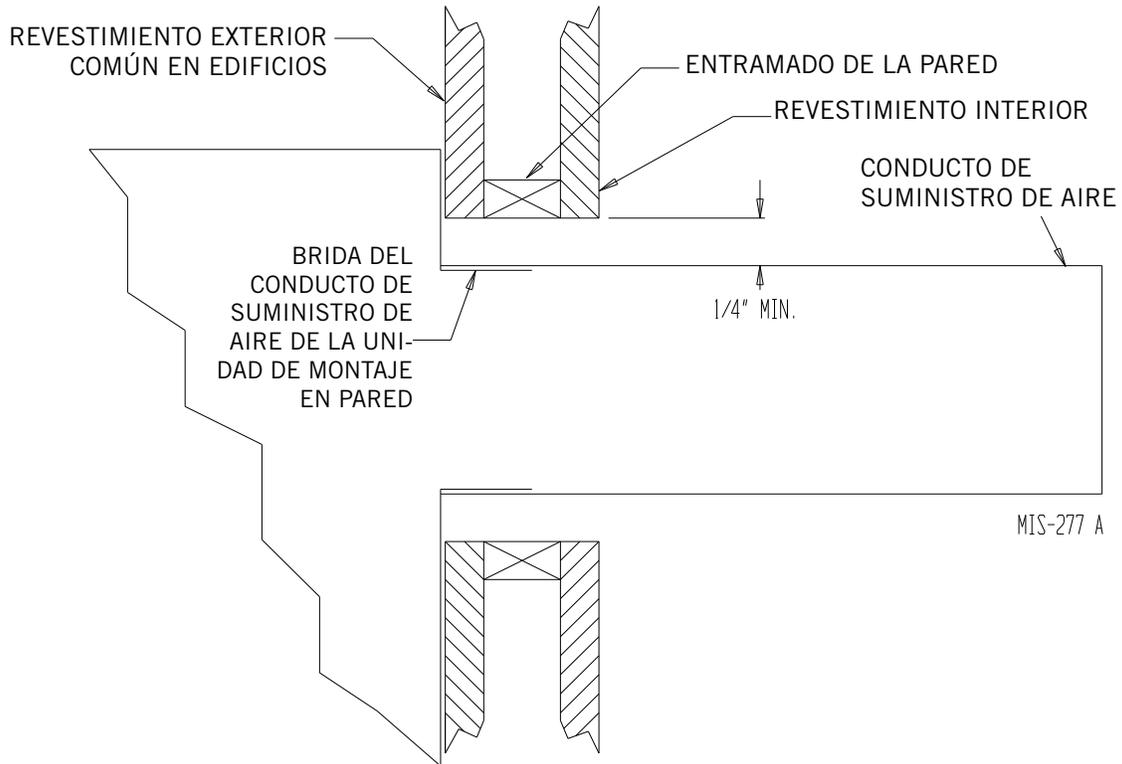


FIGURA 7
Instrucciones de montaje en pared

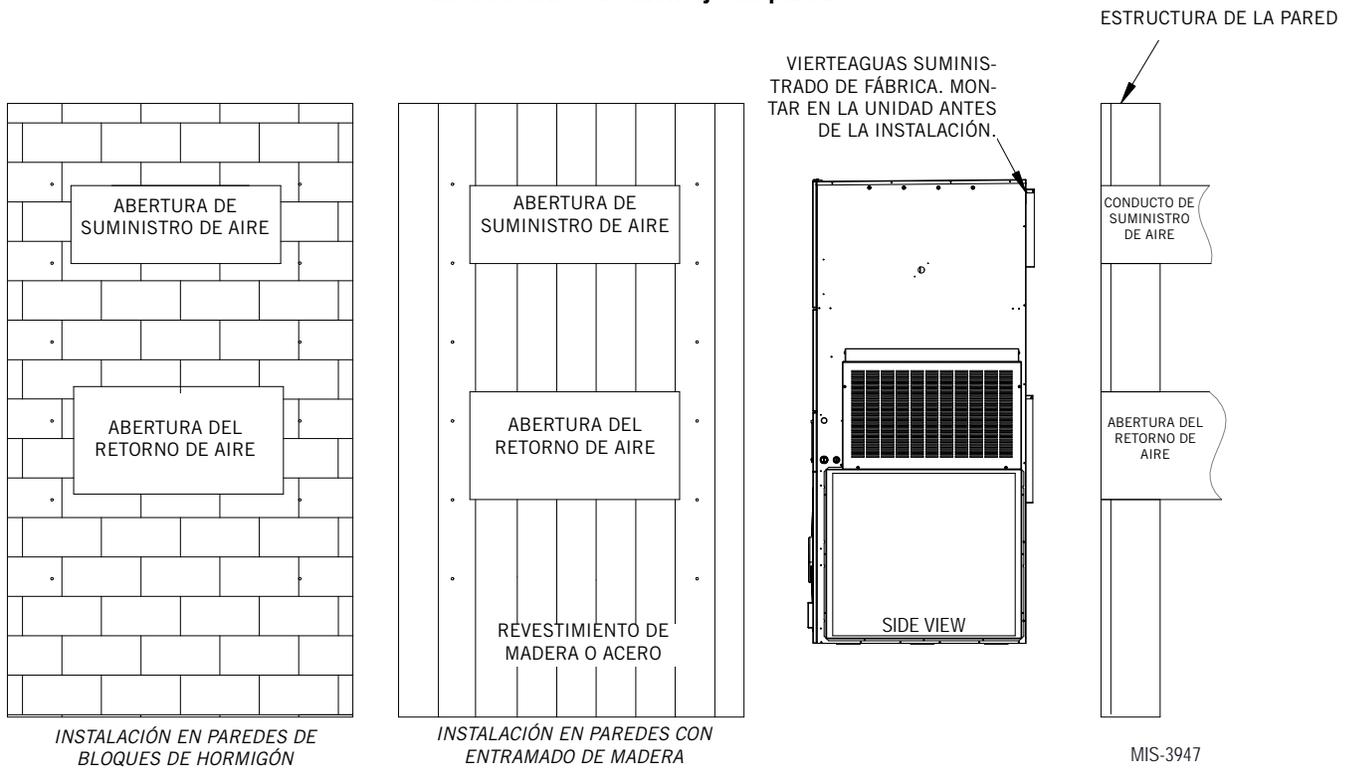


FIGURA 8
Instrucciones de montaje en pared

Vea las dimensiones reales en la
 Figura 3, Dimensiones de la unidad.

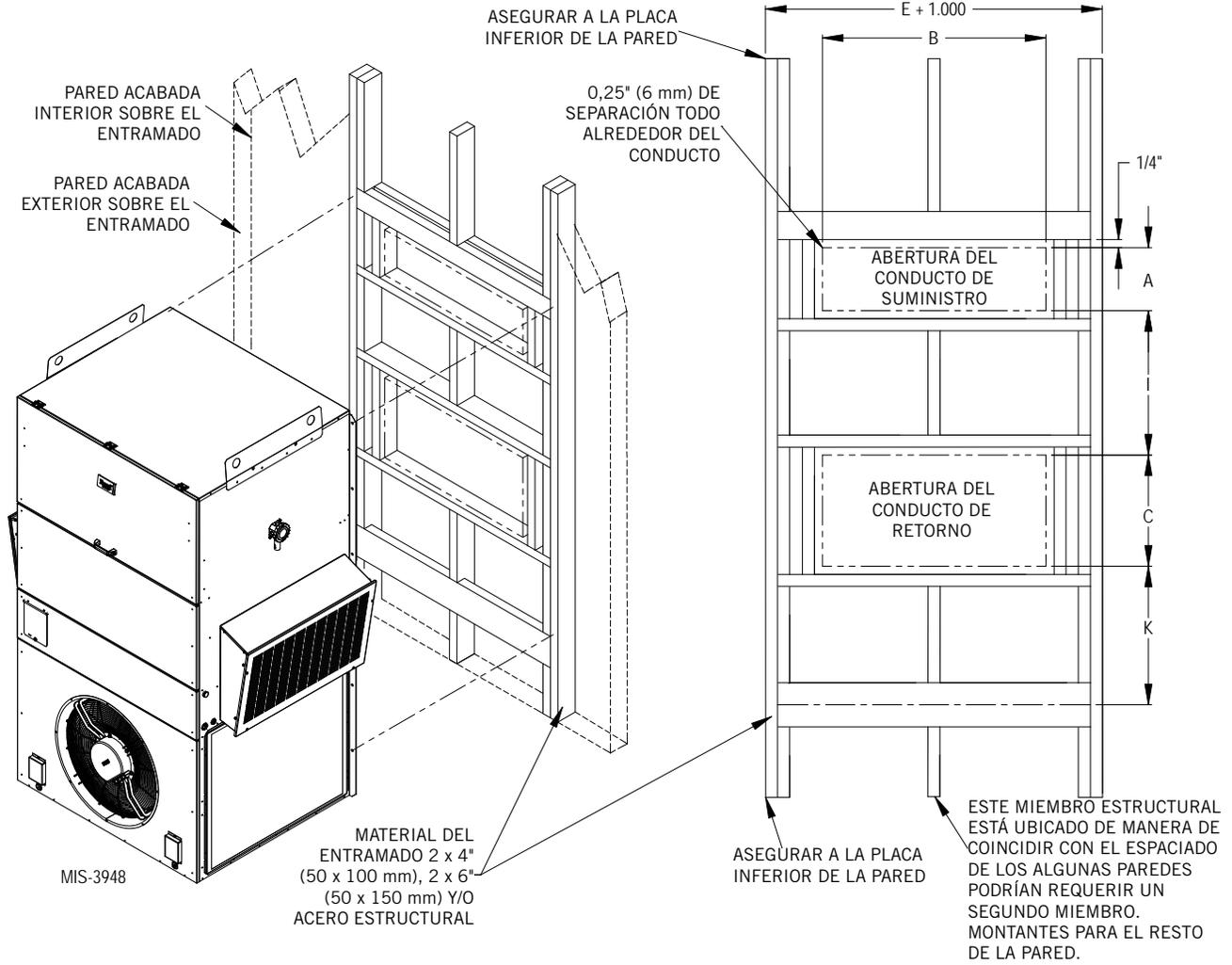
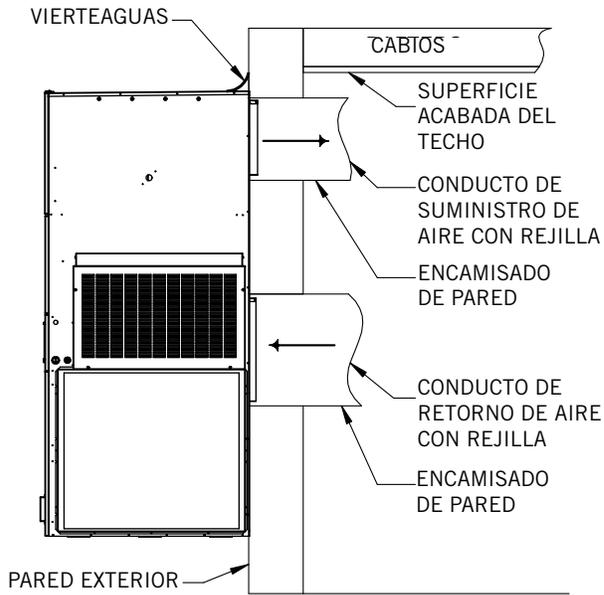
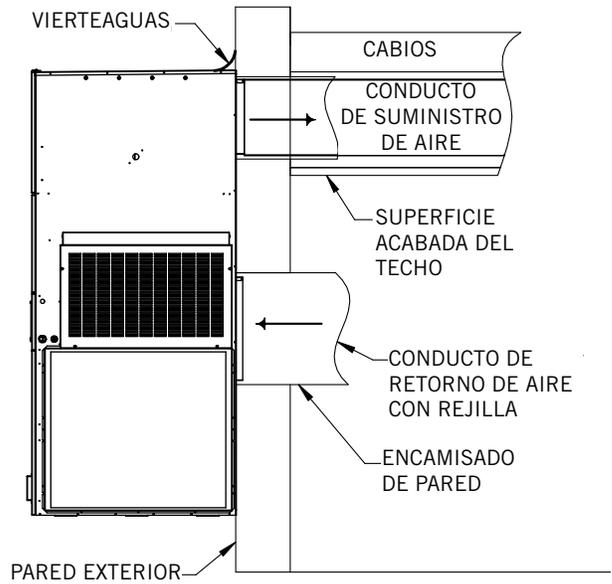


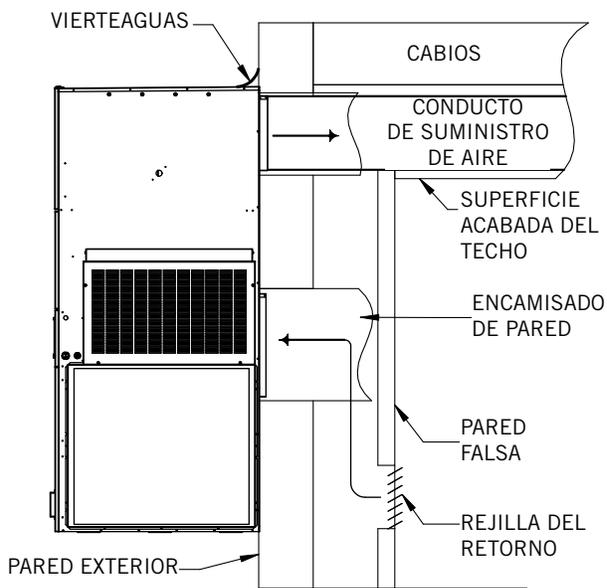
FIGURA 9
Instrucciones para el montaje en una pared común



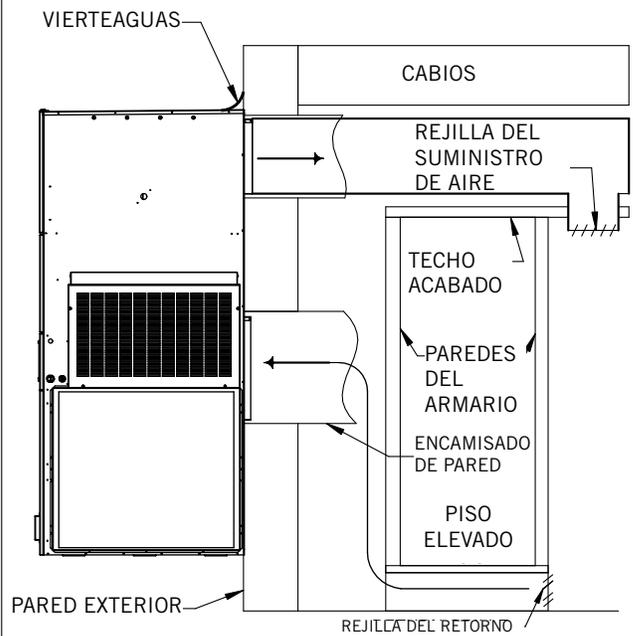
FLUJO DE AIRE LIBRE SIN CONDUCTO



SUMINISTRO EN CONDUCTO
 RETORNO A LA UNIDAD



INSTALACIÓN EN PARED FALSA



INSTALACIÓN EN ARMARIO

MIS-3954

CABLEADO DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN PARED



ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Haga que personas debidamente capacitadas lleven a cabo estas tareas.

En caso contrario, podría producirse una descarga eléctrica o la muerte.

Cableado de la alimentación

Consulte la placa de características de la unidad o las Tablas 2A o 2B para obtener información respecto a la sección de los cables y al calibre de los fusibles e interruptores automáticos. Cada unidad exterior tiene marcada la "Ampacidad mínima del circuito" (corriente máxima admisible). El cableado de campo utilizado debe dimensionarse para esa cantidad de corriente. Es posible que haya que instalar dos circuitos de potencia, en función de los kW instalados de calefacción eléctrica. Si este es el caso, la placa de características de la unidad lo indicará. Todos los modelos son aptos sólo para la conexión con cables de cobre. En cada unidad o diagrama de cableado encontrará la leyenda "Use Copper Conductors Only" (Use solo conductores de cobre). Estas instrucciones **son de cumplimiento obligatorio**. Consulte el Código Eléctrico Nacional (NEC) para obtener información completa sobre la corriente admitida por las distintas secciones de conductor en función del tipo de aislamiento del cable. Todo el cableado debe cumplir con el NEC y todos los códigos locales.

La placa de características de la unidad y las tablas 2A y 2B enumeran los calibres de fusibles y medidas de cables (cobre a 75°C) para todos los modelos (incluye los tamaños de calentadores más utilizados). También muestran la cantidad de circuitos de potencia necesarios en el campo para diferentes modelos con calentadores.

La placa de características de la unidad indica el calibre máximo del interruptor automático o fusible que debe usarse con el equipo. Para lograr una protección adecuada del circuito y asegurar que no se produzcan disparos molestos debido a la elevada corriente de arranque del motor del compresor, se debe utilizar el calibre correcto.

El acceso al interruptor automático seccionador de la unidad principal se encuentra en el panel delantero de la unidad.

Instale todos los cables de alimentación del campo en el canal que se encuentra bajo el panel de control. Vea los puntos de conexión de la alimentación en Vca en la Figura 10.

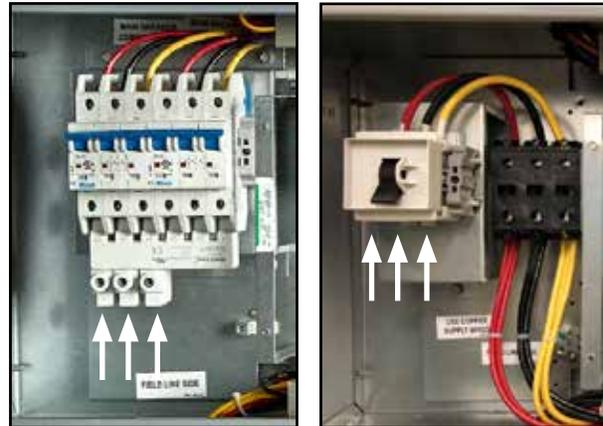
Tienda los cables en la unidad a través de los accesos laterales recomendados (vea la Figura 11 en la página 16). También hay disponibles accesos posteriores opcionales (vea la Figura 12 en la página 16).

NOTA: Los cables de campo entran en la parte inferior para la conexión lateral de línea.

Cuando tienda los cables entre la unidad y la cabina de equipos, tenga cuidado de no instalar los cables o la tubería eléctrica donde pueda interferir con la apertura de las puertas de acceso al filtro.

FIGURA 10

Puntos de conexión de la alimentación en Vca



230/208 V

460 V

Cableado del voltaje de control de la unidad

NOTA: El voltaje debe medirse en el punto de conexión de la alimentación en la unidad, con la unidad funcionando a plena carga (operación con corriente máxima).

Cableado 230/208 V

Los equipos trifásicos de 230/208 V utilizan transformadores con dos voltajes primarios. Todos los equipos salen de fábrica conectados a una toma de 240 V. **Es sumamente importante utilizar la toma de voltaje correcta.** Si el voltaje de alimentación es 208 V, cambie la conexión de la toma de 240 V a la de 208 V. El rango de voltaje operativo aceptable para las tomas de 240 y 208 V es: toma de 240 V (253 – 216 V) y para la toma de 208 V (220 – 197 V).

Cableado de 460 V

Los equipos trifásicos de 460 V utilizan transformadores con tres voltajes primarios. Todos los equipos salen de fábrica conectados a una toma de 480 V. **Es sumamente importante utilizar la toma de voltaje correcta.** El rango de voltaje operativo aceptable para las tomas de 480 V, 415 V y 380 V es: toma de 480 V (429 V y superior), toma de 415 V (395 – 428 V) y toma de 380 V (por debajo de 395 V).

NOTA: Los modelos de 575V toman la potencia de campo entrante y la reducción secundaria a 460V que suministra la mayoría de los componentes excepto los compresores y el calor eléctrico que permanecen 575V. Diagramas de cableado de referencia para obtener más información.

Para el cableado de comunicación se recomienda utilizar un par de 1 mm² (AWG 18), blindado, codificado por color con drenaje.

TABLA 2A
Especificaciones eléctricas – Serie W*AP**

Modelo	Vnominal - Hz - Fases	Cant. de circuitos de potencia en el campo	Circuito simple				Circuito doble							
			③ Ampacidad mínima del circuito	① Calibre máximo del fusible o interrup. autó. exterior	② Cable de potencia en el campo (mm ² /AWG)	② Cable de tierra (mm ² /AWG)	③ Ampacidad mínima del circuito		① Calibre máximo del fusible o interrup. autó. exterior		② Cable de potencia en el campo (mm ² /AWG)		② Cable de tierra (mm ² /AWG)	
							Cto. A	Cto. B	Cto. A	Cto. B	Cto. A	Cto. B	Cto. A	Cto. B
W090APB0Z B09 B18	230/208-60-3	1 1 1	46 46 59	60 60 60	6 6 6	10 10 10								
W090APC0Z C09 C18	460-60-3	1 1 1	26 26 26	40 40 40	8 8 8	10 10 10								
W120APB0Z B09 B18	230/208-60-3	1 o 2 1 o 2 1 o 2	56 56 59	70 70 70	6 6 6	8 8 8	38 38 38	25 28 28	40 40 40	40 40 40	8 8 8	8 8 8	10 10 10	10 10 10
W120APC0Z C09 C18	460-60-3	1 1 1	27 27 30	40 40 40	8 8 8	10 10 10								
W120APE0Z E09 E18	220/200-50-3	1 1 1	55 55 59	70 70 70	6 6 6	8 8 8								
W120APV0Z V07 V14	415-50-3	1 1 1	27 27 30	40 40 40	8 8 8	10 10 10								
W120APQ0Z Q09 Q18	57-60-3	1 1 1	24 24 27	35 35 35	8 8 8	10 10 10								
W150APB0Z B09 B18	230/208-60-3	1 o 2 1 o 2 1 o 2	67 67 67	80 80 80	4 4 4	8 8 8	39 39 39	29 29 29	50 50 50	40 40 40	8 8 8	8 8 8	10 10 10	10 10 10
W150APC0Z C09 C18	460-60-3	1 1 1	32 32 32	40 40 40	8 8 8	10 10 10								

TABLA 2B
Especificaciones eléctricas – Serie W*AP**

Modelo	Vnominal - Hz - Fases	Cant. de circuitos de potencia en el campo	Circuito simple				Circuito doble							
			③ Ampacidad mínima del circuito	① Calibre máximo del fusible o interrup. autó. exterior	② Cable de potencia en el campo (mm ² /AWG)	② Cable de tierra (mm ² /AWG)	③ Ampacidad mínima del circuito		① Calibre máximo del fusible o interrup. autó. exterior		② Cable de potencia en el campo (mm ² /AWG)		② Cable de tierra (mm ² /AWG)	
							Cto. A	Cto. B	Cto. A	Cto. B	Cto. A	Cto. B	Cto. A	Cto. B
W120AEB09 B18	230/208-60-3	1 or 2 1 or 2	83 110	90 120	4 2	8 6	59 59	25 55	60 60	30 30	6 6	10 6	10 10	10 10
W120AEC09 C18	460-60-3	1 1	40 54	50 60	8 6	10 10								
W120AEE07 E14	220/200-50-3	1 or 2 1 or 2	82 110	90 120	4 2	8 6	59 59	24 46	60 60	40 60	6 6	8 8	10 10	10 10
W120AEV07 V14	415-50-3	1 1	40 53	50 60	8 6	10 10								
W120AEQ09 Q18	575-60-3	1 1	32 43	40 45	8 8	10 10								

① Calibre máximo del fusible retardado o interruptor automático para la protección de los conductores del cableado de campo.

② En base a una temperatura de 75°C en el conductor de cobre. Todo el cableado debe cumplir con el NEC y todos los códigos locales.

③ Estos valores de "Ampacidad mínima del circuito" deben usarse para dimensionar los conductores de potencia del campo. Consulte el Código Eléctrico Nacional (última versión), Artículo 310 para el dimensionamiento del conductor de potencia.

PRECAUCIÓN: Si se instala más de un circuito de potencia en una misma tubería, la sección de los conductores deberá ser mayor. Preste especial atención a la Nota 8 de la Tabla 310 con respecto a los Factores de Ajuste de la Ampacidad cuando haya más de tres conductores transportando corriente en una misma tubería o canalización.

IMPORTANTE: Si bien estos datos eléctricos se ofrecen a título de guía, es importante instalar fusibles y cables de dimensiones adecuadas, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos locales.

FIGURA 11
Entradas laterales para cables de comunicación y potencia (recomendadas)

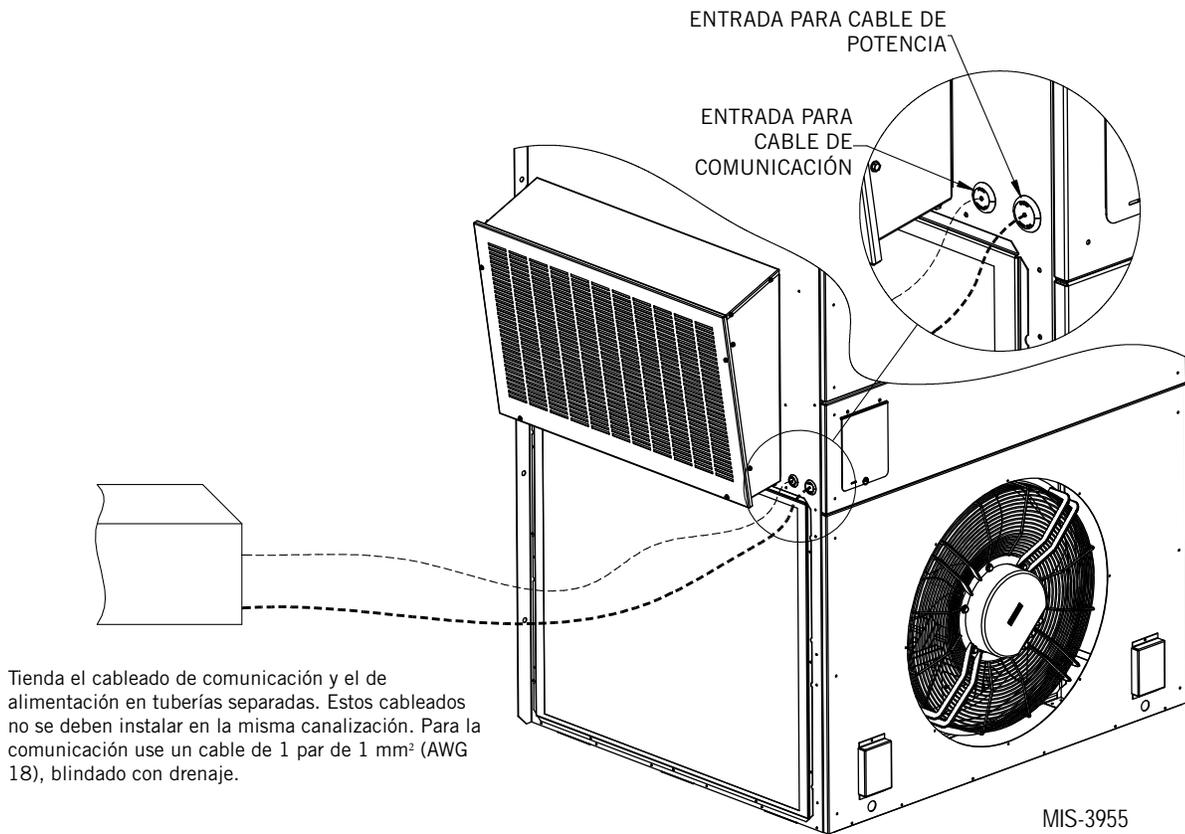
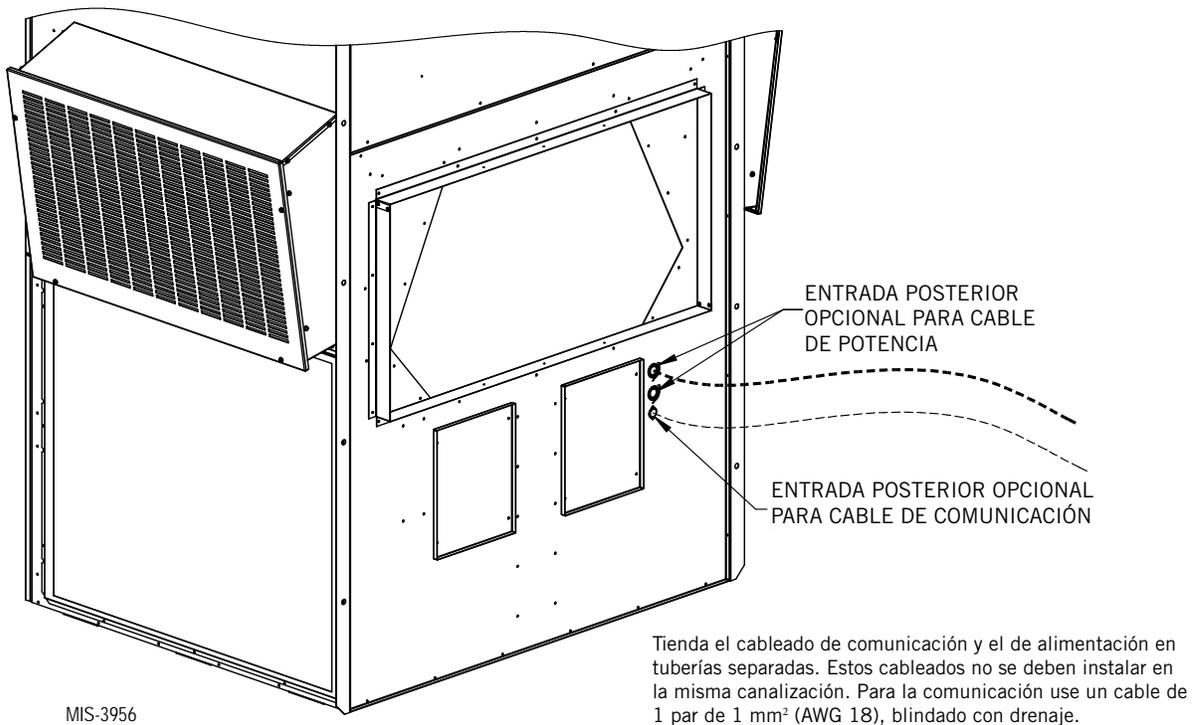


FIGURA 12
Entradas posteriores para cables de comunicación y potencia (opcionales)



PUESTA EN MARCHA PRELIMINAR

Funcionamiento en modo autónomo (sin controlador)

Con los interruptores de CA encendidos, cada unidad de montaje en pared MEGA-TEC es capaz de funcionar sin el controlador LC6000 conectado; esta característica se denomina modo Autónomo (*Orphan*). Esto mantiene la cabina de equipos a una temperatura de entre 60°F y 77°F (ajustes predefinidos en fábrica) mediante el uso del sensor del aire de retorno integrado en cada unidad de montaje en pared. En modo autónomo, la unidad de montaje en pared usa un ajuste del soplador continuo para hacer circular el aire del ambiente en la entrada del aire de retorno y utiliza el sensor de temperatura del aire de retorno para controlar la temperatura del ambiente.

La unidad de montaje en pared se puede encender y apagar desde la herramienta de diagnóstico TEC-EYE. Si se escoge ON, la unidad de montaje en pared calentará o enfriará. Cuando se ordena el apagado (OFF) de la unidad desde TEC-EYE, la unidad no calentará, enfriará ni ventilará.

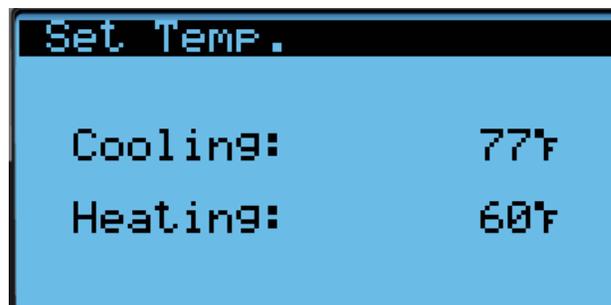
Para encender o apagar la unidad con TEC-EYE:

1. Conecte la herramienta de diagnóstico TEC-EYE a la placa de control de la unidad.
2. Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
3. Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
4. Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **On/Off**; pulse la tecla ACEPTAR.
5. Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor de **ON** a **OFF** o de **OFF** a **ON**.
6. Pulse la tecla VOLVER varias veces para regresar a la pantalla del menú principal.

Para verificar o modificar los puntos de ajuste de enfriamiento y calefacción de la unidad de montaje en pared en modo autónomo:

1. Conecte la herramienta de diagnóstico TEC-EYE a la placa de control de la unidad.
2. En la pantalla de estado, pulse la tecla ARRIBA o ABAJO hasta que el menú rápido muestre el icono (SET) de los puntos de ajuste. Pulse la tecla ACEPTAR.
3. Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a la opción seleccionada (vea la Figura 13).
4. Pulse la tecla ARRIBA o ABAJO hasta que aparezca el valor deseado.
5. Pulse la tecla ACEPTAR para guardar el valor y desplazarse al siguiente parámetro.
6. Pulse la tecla VOLVER hasta que aparezca la pantalla del menú principal.

FIGURA 13
Puntos de ajuste de enfriamiento y calefacción
(Cooling/Heating)



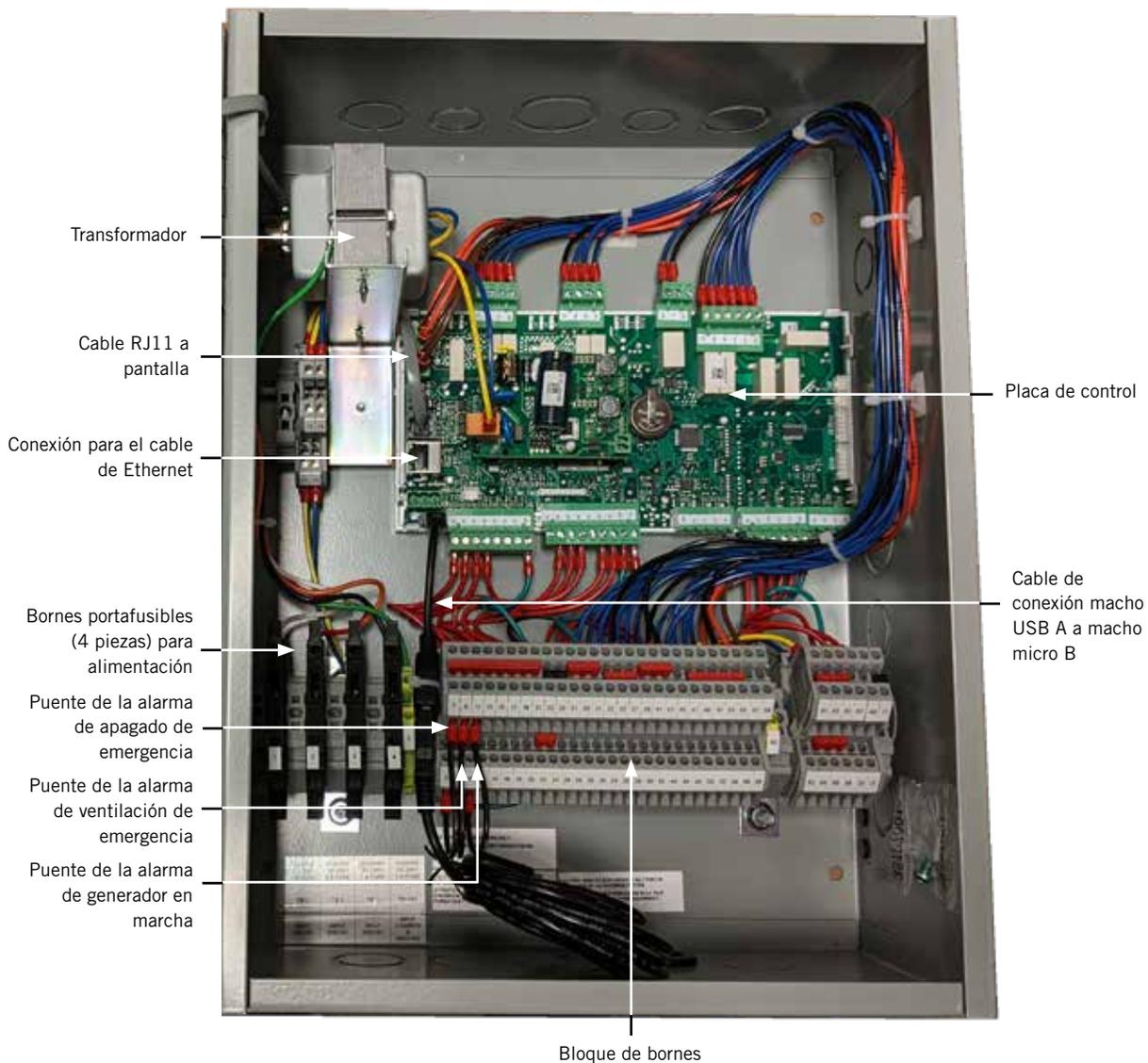
Esta posibilidad de funcionar en modo autónomo permite la desactivación de una unidad de montaje en pared antigua existente y mantener la cabina de equipos fresca con la otra unidad aún en funcionamiento. Una vez que la primera de las unidades de montaje en pared MEGA-TEC de Bard esté instalada y encendida, funcionará en modo autónomo, manteniendo el clima dentro de la cabina estable y a los instaladores cómodos mientras desmontan los equipos antiguos e instalan las restantes unidades MEGA-TEC de montaje en pared y el controlador LC6000.

Además, si alguna o todas las unidades de montaje en pared MEGA-TEC pierden la comunicación con el controlador LC6000 (por ejemplo, durante las tareas de mantenimiento), continuarán atendiendo las necesidades de la cabina hasta que se pueda completar la reparación.

NOTA: Las capturas de pantalla que se muestran en este manual reflejan la configuración predefinida (cuando corresponda).

INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR LC6000

FIGURA 14
Ubicación habitual de los componentes del LC6000-200





ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Desconecte las alimentaciones de Vca antes de realizar tareas de mantenimiento.

En caso contrario, podría producirse una descarga eléctrica o la muerte.

IMPORTANTE: Cuando se trabaja en los componentes de la placa de circuitos, Bard recomienda el uso de una muñequera antiestática para evitar cortocircuitos en los controles electrónicos, ocasionados por la electricidad estática.

CONTROLADOR LC6000

El controlador LC6000 es parte de este sistema de aire acondicionado. Se utiliza para controlar hasta catorce (14) acondicionadores de aire de montaje en pared desde un solo controlador. El control microprocesado posee una interfaz con una gran pantalla gráfica LCD de fácil lectura, ofrece control de la redundancia de los equipos en el sistema y controla las unidades para que sus tiempos de operación, y por lo tanto su desgaste, sean similares.

Se recomienda el uso de tuberías para todo el cableado. Tienda el cableado de comunicación y el de alimentación en tuberías separadas.

El controlador LC6000 no es resistente a la intemperie y está diseñado para su montaje en interiores.

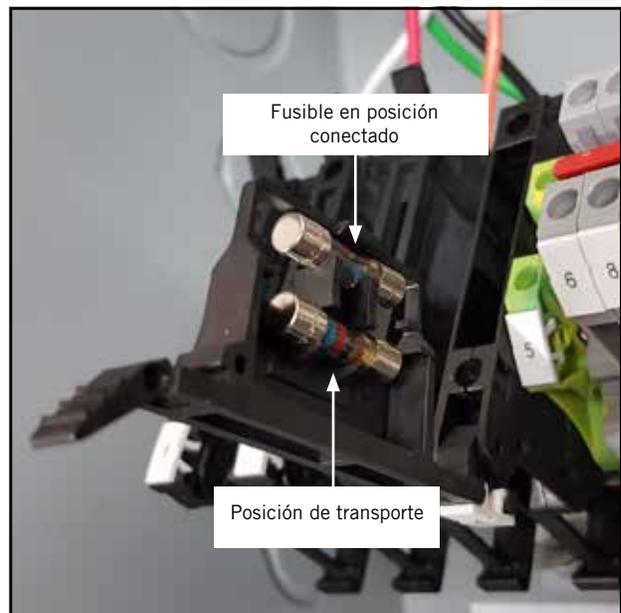
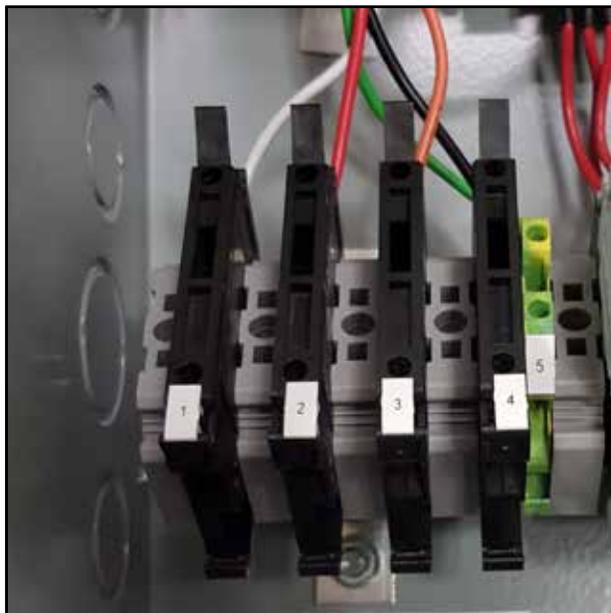
Montaje del controlador LC6000

Las dimensiones del controlador LC son 406 x 305 x 152 mm.

El controlador LC6000 utiliza un sensor de temperatura remoto en lugar de uno ubicado en su caja. Por este motivo, el controlador se puede instalar en cualquier interior adecuado, preferiblemente a la altura de los ojos. La caja cuenta con cuatro (4) agujeros para montaje en pared y varios troquelados para conexión de tuberías en la base, los laterales y la parte superior.

El bloque de bornes del controlador LC6000 posee cuatro bornes portafusibles para conectar la alimentación. Antes de conectar los cables a los bornes, verifique que el fusible en cada uno de los cuatro portafusibles esté en la posición correcta (conectado) como muestra la Figura 15.

FIGURA 15
Bornes portafusibles de la alimentación del LC6000



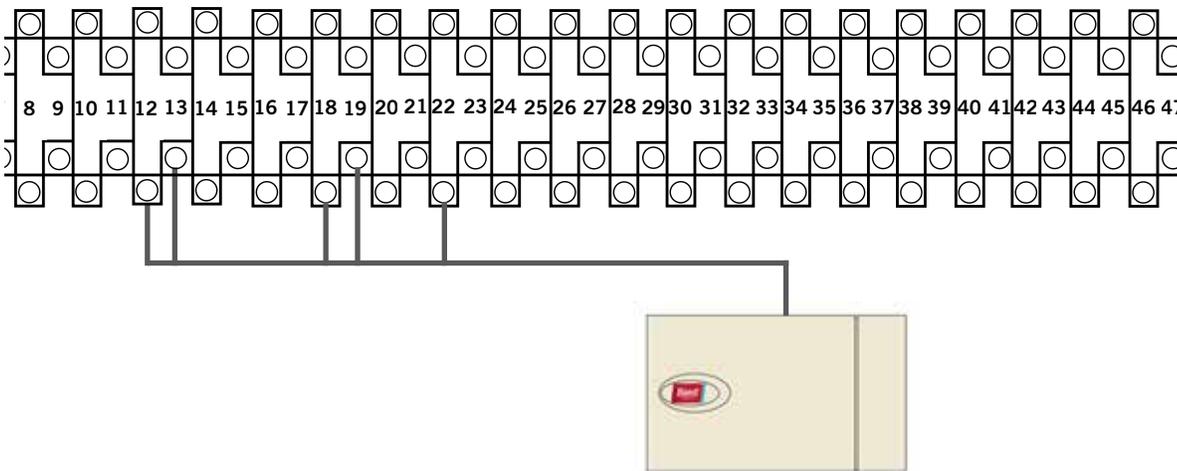
Instalación de sensores remotos de temperatura/humedad interior

El controlador incluye un sensor remoto de temperatura/humedad interior y 10,5 m de cable blindado de 5 conductores de 1 mm² (AWG 18). Este sensor debe estar instalado para que el sistema funcione correctamente. Monte el sensor de temperatura/humedad en un lugar donde las probabilidades de resultar afectado por el flujo de aire a través de puertas abiertas o de los ventiladores de los racks, fuentes de calor radiante, etc. sean mínimas. El mejor lugar para montar el sensor suele ser entre ambas rejillas de retorno, no obstante, cada instalación es única. La altura de montaje debe ser de aproximadamente 610 mm sobre el piso. El mejor montaje para el sensor es en una caja de conexiones de 50 x 100 mm, y se recomienda instalar el cable en una tubería para uso eléctrico. Use un cable blindado para conectar el sensor con el controlador.

FIGURA 16
Instalación de sensor remoto de temperatura/humedad interior

1. Conecte los conductores del cable blindado de 1 mm² (AWG 18) en los bornes 12, 13, 18, 19 y 22.

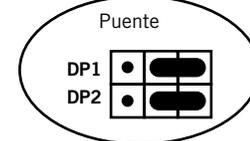
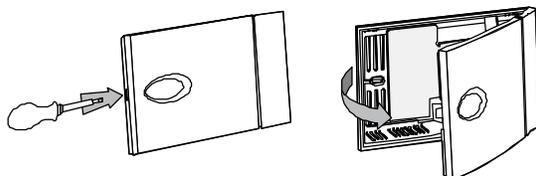
Borne nº	Id. del cable	Sensor	Descripción
18	B6	NTC OUT	Sensor remoto interior (Zona 1)
19	GND	NTC OUT	Tierra
12	B2	OUT H	Sensor remoto de humedad interior: 0-1 Vcc (Zona 1)
13	GND	M (GO)	Tierra
22	+Vcc	+ (G)	Alimentación para B2



2. Conecte el otro extremo del cable blindado a los bornes del sensor. Asegúrese de que los cables estén conectados en los bornes correctos como se muestra en la tabla anterior.

Los puentes del sensor se deben colocar en la posición para 0-1 V. Con el sensor orientado como se muestra en la imagen de la derecha, cambie la posición de ambos puentes hacia la derecha (DP1 y DP2 en OFF (apagado)). **Esta conexión se emplea en todos los sensores de temperatura/humedad interior conectados al controlador LC.** Si necesita más detalles sobre la posición de los puentes, vea la ilustración adherida en la tapa del sensor.

Las versiones anteriores de este sensor se pueden montar con una orientación diferente que afectaría la posición de los puentes. Consulte la página 42 para obtener información adicional sobre la orientación del sensor.



Para que el sensor remoto de temperatura/humedad interior (y cualquier otro sensor adicional) funcione correctamente, se debe configurar apropiadamente con el controlador como se muestra en el paso 2 de la página 20. En caso necesario, se puede comprar e instalar en la Zona 1 un sensor remoto de solo temperatura interior adicional. Si el lugar donde se utilizará el controlador LC6000 tiene más de una zona (máximo tres zonas por cada LC6000), será necesario comprar e instalar un sensor remoto de temperatura/humedad para cada zona adicional. Todos los sensores instalados deben estar habilitados en el menú del controlador (consulte **Configurar sensores**, comenzando en la página 35).

FIGURA 17 Instalación de sensor remoto de temperatura y temperatura/humedad adicional

En caso necesario, se puede agregar un sensor de temperatura adicional en la Zona 1 y sensores de temperatura/humedad adicionales en las Zonas 2 y 3 (uno por zona). **Verifique que los sensores estén conectados en los bornes adecuados del controlador y del sensor como se detalla a continuación.**



Zona 1:
Sensor remoto de temperatura opcional, bornes 20 y 21*

Borne nº	Id. del cable	Descripción
20	B7	Sensor remoto interior (Zona 1 – opcional)
21	GND	Tierra

* Las dos conexiones del sensor remoto de temperatura opcional no son sensibles a la polaridad.



Zona 2:
Sensor remoto de temperatura/humedad opcional, bornes 26, 27, 14, 15 y 23
IMPORTANTE: Observe la posición del puente en la Figura 16

Borne nº	Id. del cable	Sensor	Descripción
26	B8	NTC OUT	Sensor remoto interior (Zona 2)
27	GND	NTC OUT	Tierra
14	B3	OUT H	Sensor remoto de humedad interior: 0-1 Vcc (Zona 2)
15	GND	M (GO)	Tierra
23	+VDC	+ (G)	Alimentación para B3



Zona 3:
Sensor remoto de temperatura/humedad opcional, bornes 28, 29, 16, 17 y 24
IMPORTANTE: Observe la posición del puente en la Figura 16

Borne nº	Id. del cable	Sensor	Descripción
28	B9	NTC OUT	Sensor remoto interior (Zona 3)
29	GND	NTC OUT	Tierra
16	B4	OUT H	Sensor remoto de humedad interior: 0-1 Vcc (Zona 3)
17	GND	M (GO)	Tierra
24	+VDC	+ (G)	Alimentación para B4

Las Zonas 2 y 3 también pueden usar sensores de solo temperatura en lugar de los de temperatura/humedad. La Zona 2 se conecta en los bornes 26 y 27. La Zona 3 se conecta en los bornes 28 y 29. Las conexiones de los sensores de solo temperatura no son sensibles a la polaridad.

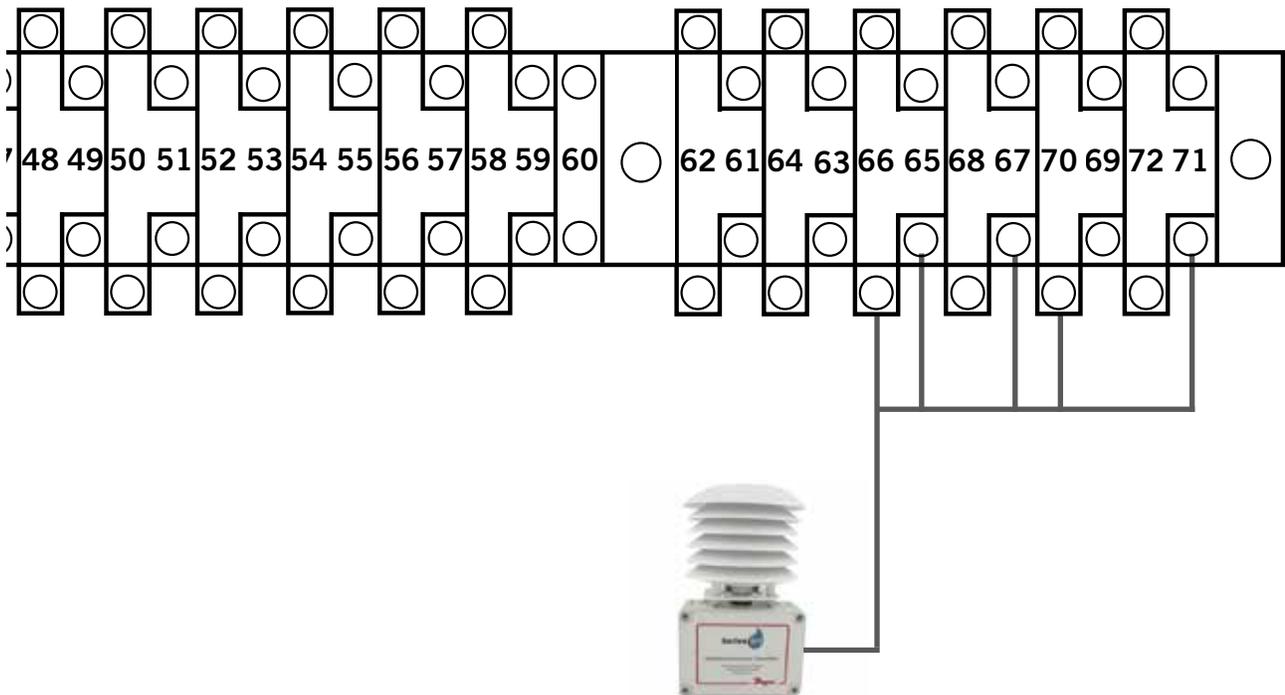
Instalación de sensor de temperatura/humedad exterior opcional

El controlador permite instalar un sensor de temperatura/humedad (8301-090) exterior opcional. Siga las instrucciones de montaje del fabricante. Use un cable blindado de 5 conductores de 1 mm² (AWG 18) para conectar el sensor con el controlador.

FIGURA 18
Instalación de sensor remoto de temperatura/humedad exterior

1. Conecte los conductores del cable blindado de 1 mm² (AWG 18) en los bornes 65, 66, 67, 70 y 71.

Borne nº	Id. del cable	Sensor	Descripción
70	B12	4	Sensor remoto de temperatura exterior
71	ND	5	Tierra
67	B11	1	Sensor remoto de humedad exterior: 0-10 Vcc
66	GND	3	Tierra
65	+VDC	2	+VDC

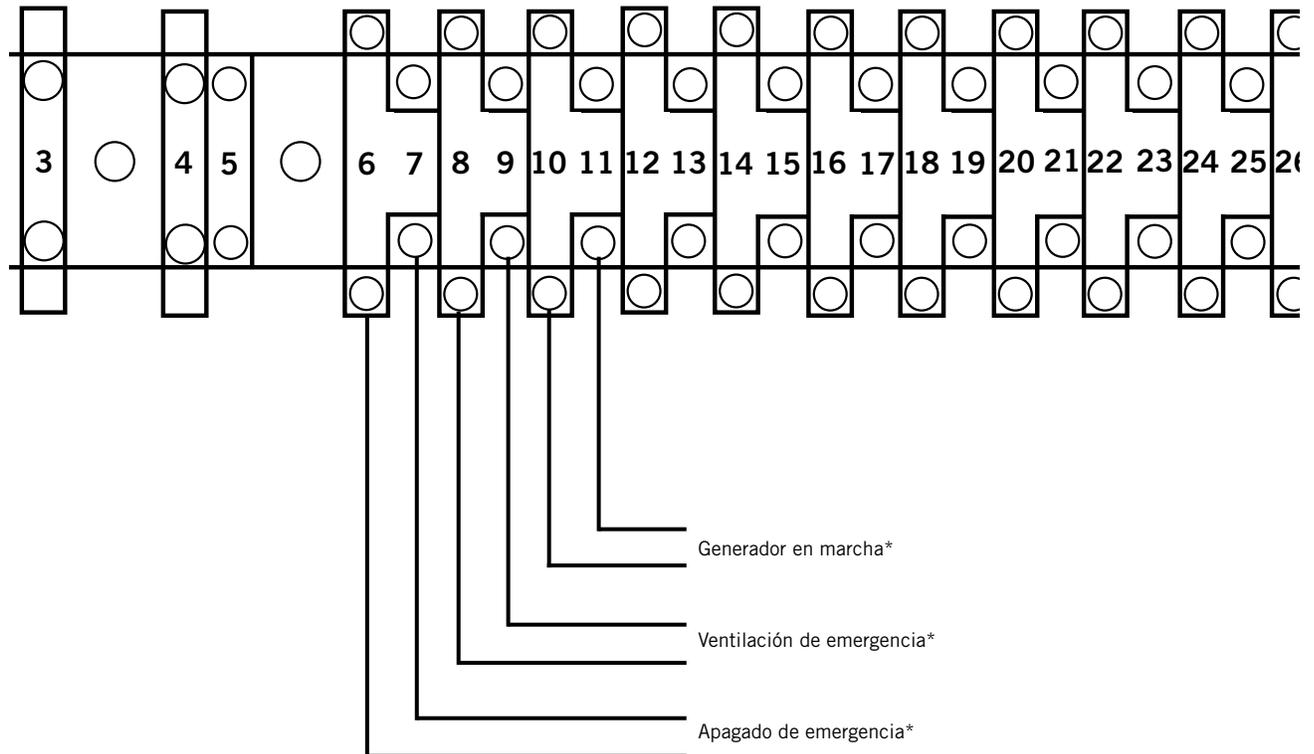


2. Conecte el otro extremo del cable blindado a los bornes del sensor. Asegúrese de que los cables estén conectados en los bornes correctos como se muestra en la tabla anterior.

Conexiones para apagado de emergencia, ventilación de emergencia y generador en marcha

El controlador LC6000-200 se suministra con contactos de apagado de emergencia, ventilación de emergencia y generador en marcha. El equipo se entrega con puentes instalados entre los bornes 6 y 7 (apagado de emergencia), 8 y 9 (ventilación de emergencia), y 10 y 11 (generador en marcha). Desmonte los puentes instalados de fábrica antes de realizar las conexiones.

FIGURA 19
Conexiones del controlador serie LC6000-200 para apagado de emergencia, ventilación de emergencia y generador en marcha (si corresponde)



* Requiere contacto normalmente cerrado (NC).

Configuración predefinida:

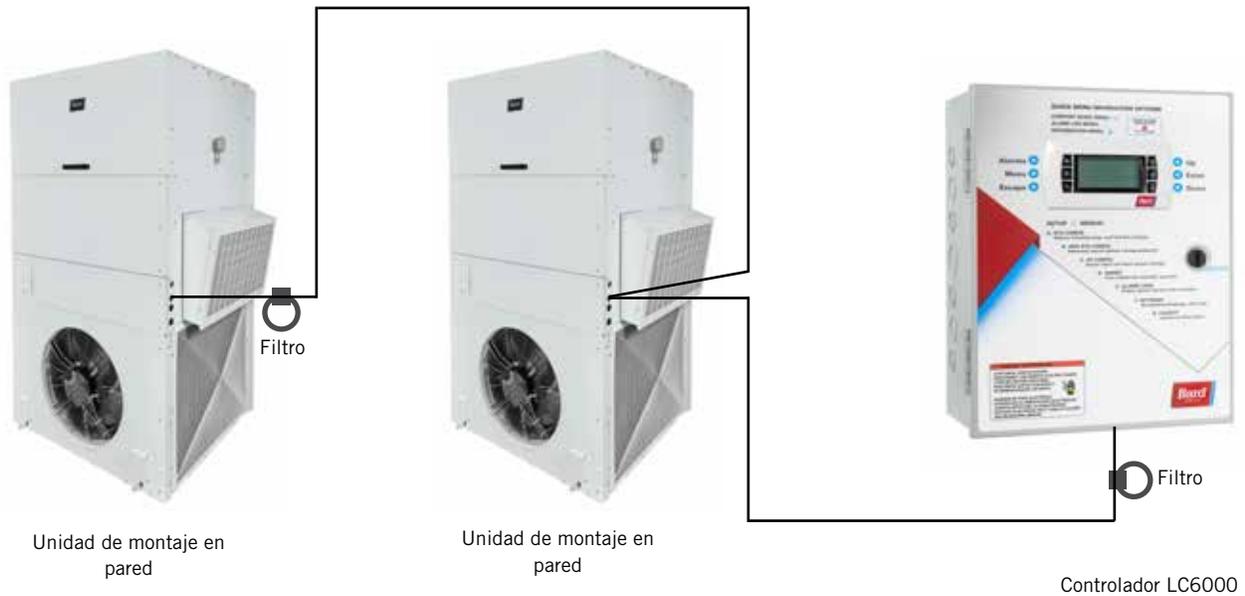
Cerrado = No hay alarma

Abierto = Alarma

Cableado de comunicación

Conecte los cables de comunicación entre el controlador y las unidades de montaje en pared de la manera que se muestra en las Figuras 20, 21 y 22. **La conexión en cadena no necesita seguir el orden de direccionamiento.** El cable de comunicación debe ser un par blindado de 1 mm² (AWG 18) con drenaje. Se puede usar cualquier color. Verifique que los símbolos "+" y "-" de los bornes del controlador coincidan con los bornes de control precableados de la unidad (vea las Figuras 24 y 25 en las páginas 27 y 28). Monte los filtros de los cables de comunicación como se muestra en las Figuras 20, 21 y 22. **No instale el cableado de comunicación en el mismo conducto que utiliza para el de alimentación. Tienda el cableado de comunicación y el de alimentación en tuberías separadas.**

FIGURA 20
Cableado de comunicación (conexión en cadena)



Además de usar el método de "conexión en cadena" para el cableado de comunicación ilustrado en la Figura 20, las unidades de montaje en pared también se pueden conectar como se indica en la Figura 21. Si conecta las unidades de pared de esta manera, asegúrese de colocar los filtros del cable de comunicación en las posiciones que se muestran en la Figura 21. Si necesita más información sobre la ubicación correcta de los filtros del cable de comunicación, en función del método de cableado utilizado, consulte la Figura 22).

FIGURA 21
Cableado de comunicación (método alternativo)

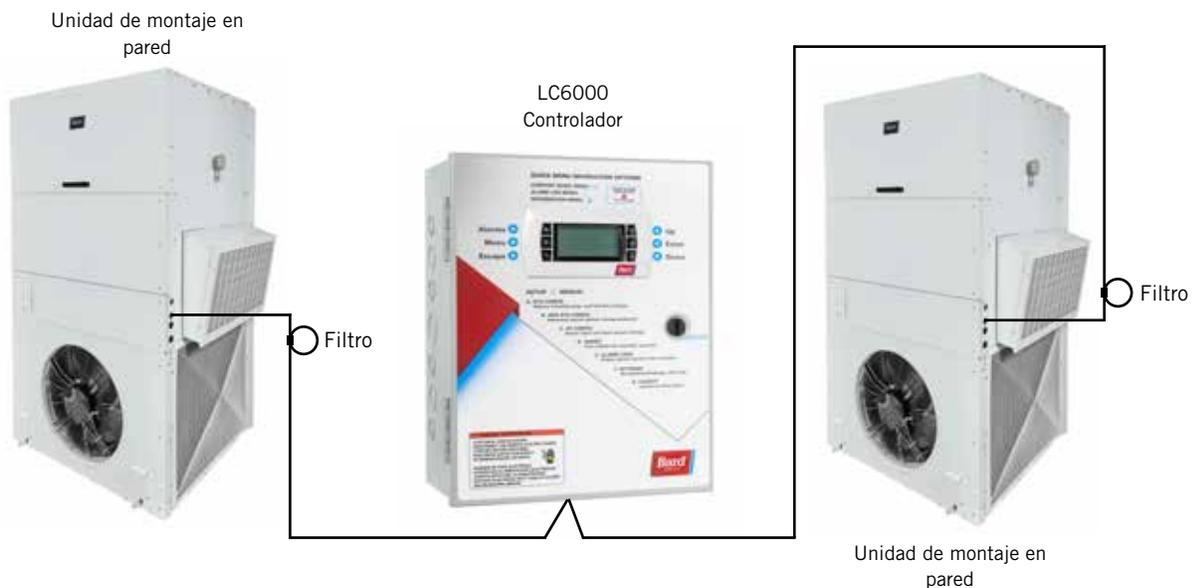
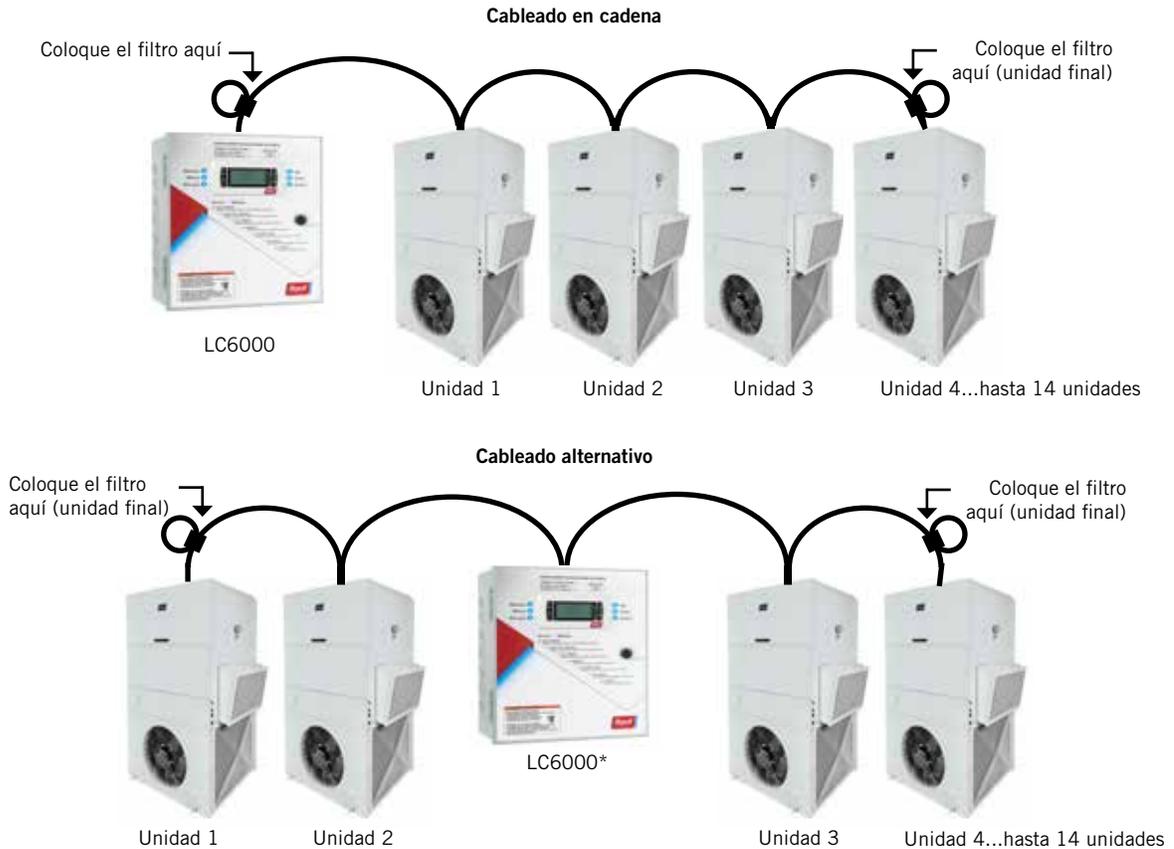


FIGURA 22
Colocación de los filtros de comunicación (conexión en cadena y métodos alternativos)



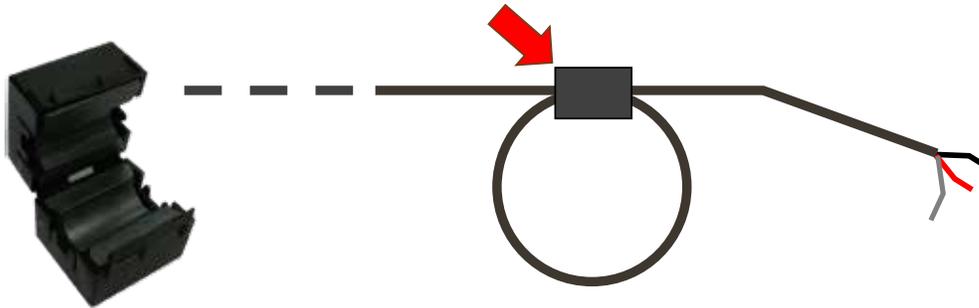
* El LC6000 puede estar en cualquier posición, es decir, no necesariamente en uno de los extremos de la red de comunicación; los filtros sí deben estar colocados en las unidades finales.

NOTA: los filtros de la red pueden estar en una unidad o en el controlador, cualquiera sea el dispositivo que se encuentre al final de la cadena. No importa cuántas unidades haya, los dos dispositivos finales solo tendrán UN cable de comunicación, mientras que los dispositivos restantes tendrán DOS (como se muestra arriba). Cada terminal tiene un máximo de dos cables. Los filtros se colocan dentro de la unidad o del controlador; la figura los muestra fuera de la unidad solo por claridad.

Los pasos descritos en las páginas siguientes muestran cómo conectar el cableado de comunicación usando el método de "conexión en cadena", ilustrado en la Figura 10 Si utiliza el método alternativo (como se muestra en la Figura 21), las conexiones al controlador y a cada unidad de montaje en pared serán las mismas, pero los filtros deben colocarse en las posiciones que se muestran en la Figura 22.

FIGURA 23
Cableado de comunicación: Terminación en el controlador

1. Haga un pequeño bucle de servicio en el cable blindado (suministrado en el campo) después de entrar en el controlador y coloque el filtro EMI suministrado en el bucle, como muestra la figura.



2. Conecte un cable en el borne 56 (negativo), el otro cable en el borne 57 (positivo) y el cable de drenaje en el borne de tierra 60.

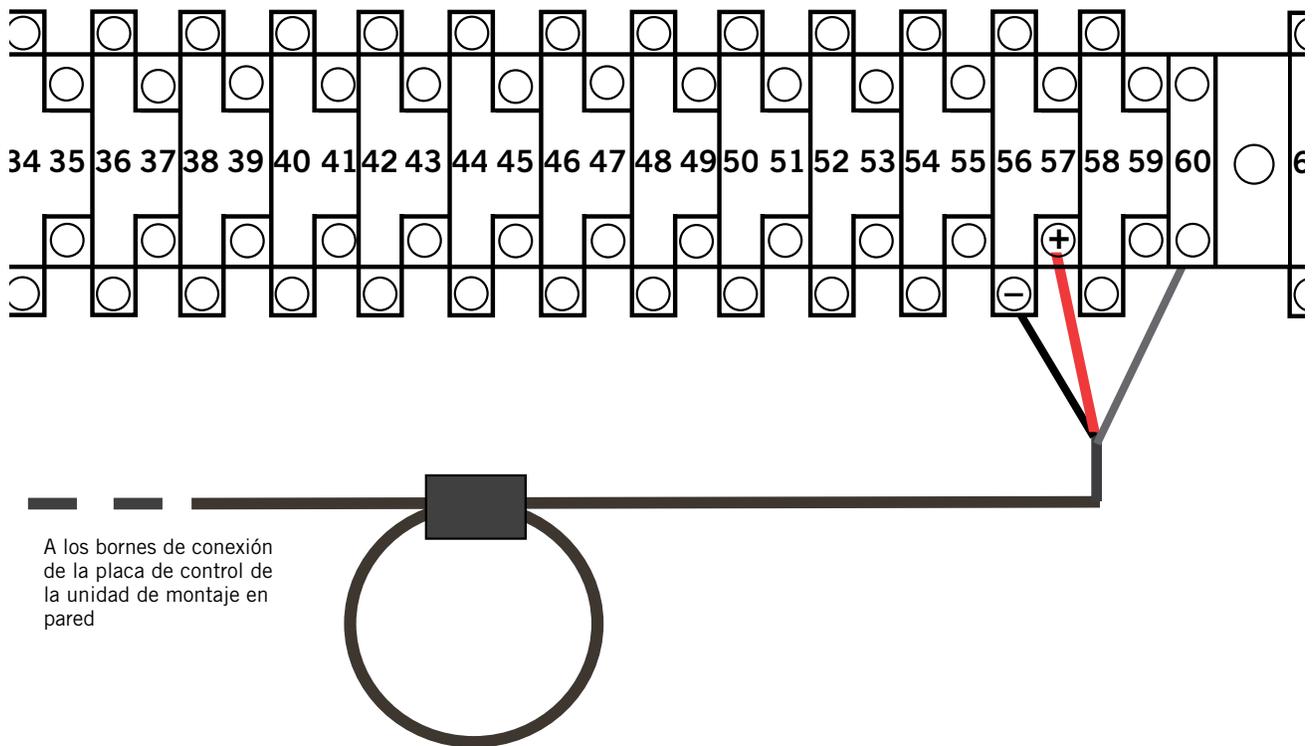
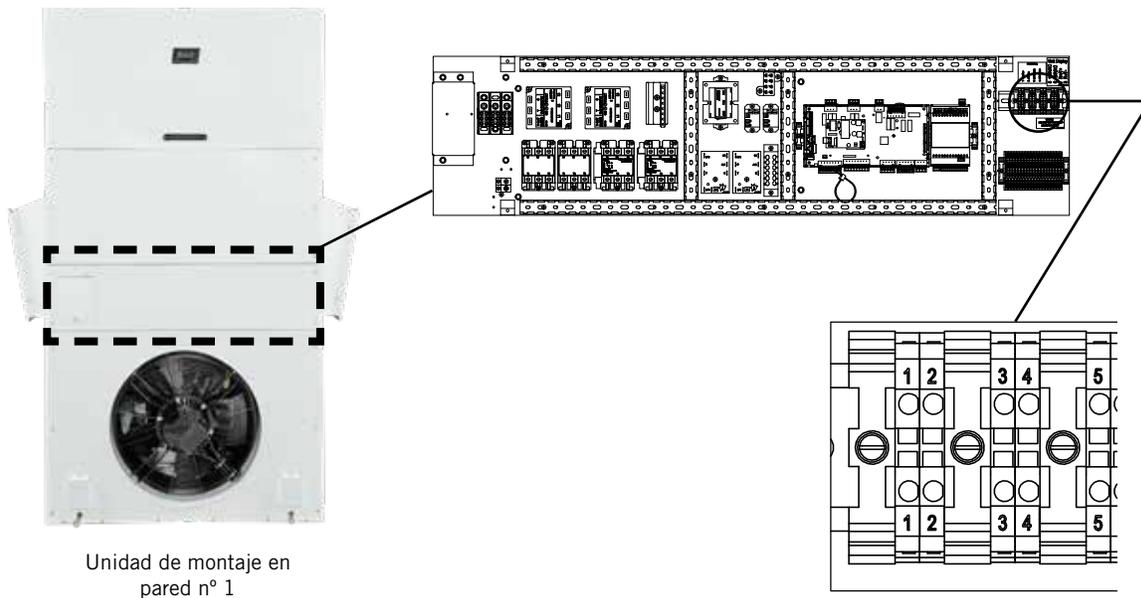


FIGURA 24
Cableado de comunicación: Terminación en la primera unidad de montaje en pared

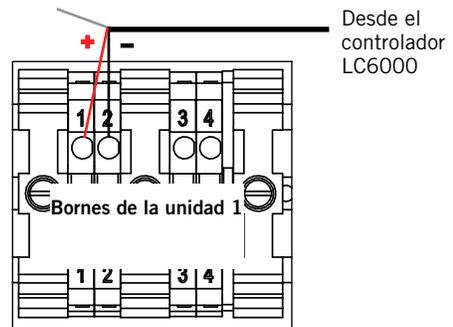


Unidad de montaje en
 pared nº 1

1. Desde el controlador, tienda el cable blindado en una tubería separada hasta los bornes nº 1 (positivo) y nº 2 (negativo) en el bloque de bornes superior, junto a la placa de control de montaje en pared en el panel de control de la unidad.

Estas conexiones son sensibles a la polaridad. El cable de comunicación de 1 par desde la placa de control está precableado al bloque de bornes. Verifique que el cableado coincida con los símbolos "+" y "-" de la etiqueta del cableado de campo ubicada sobre el bloque de bornes.

2. Conecte los cables de manera que coincidan con la identificación de los bornes (+/-) de la etiqueta del cableado de campo. Deje suelto el conductor de drenaje.



3. Conecte otro cable junto con el anterior ("conexión en cadena") y tiéndalo en una tubería hasta la segunda unidad de montaje en pared. Conecte ambos conductores de drenaje con una tuerca de cable. Cada borne admite un máximo de dos cables.

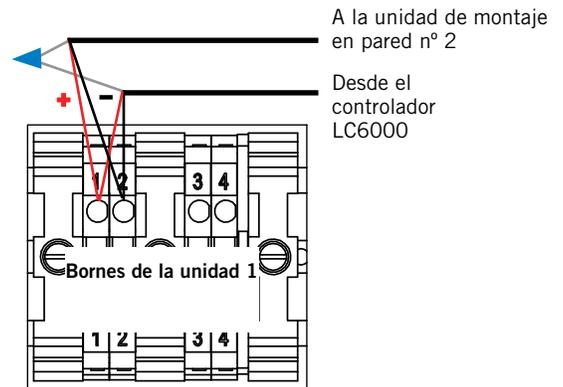
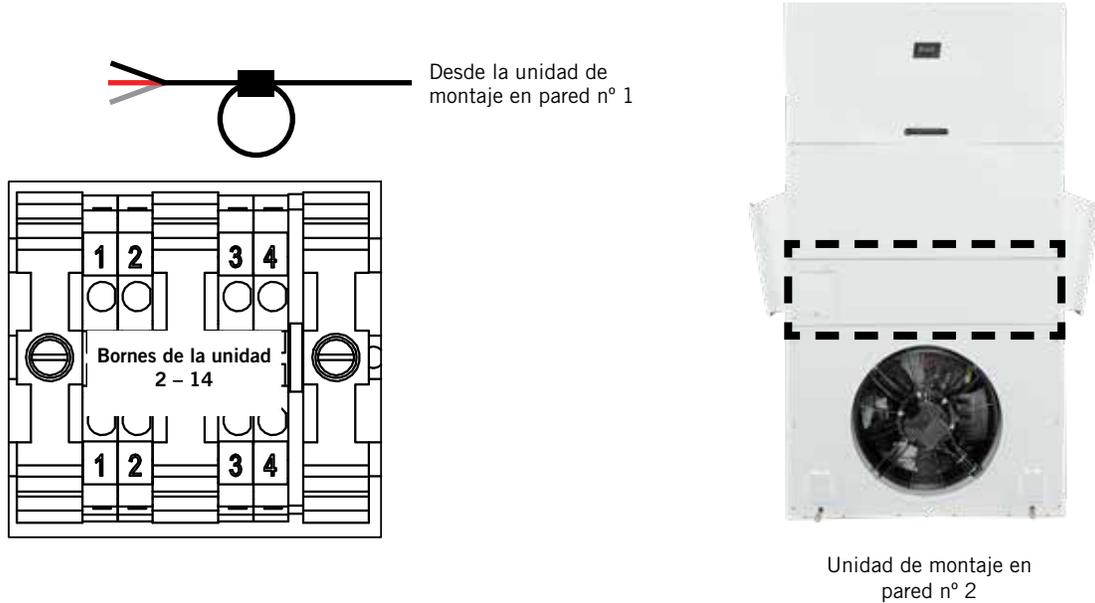
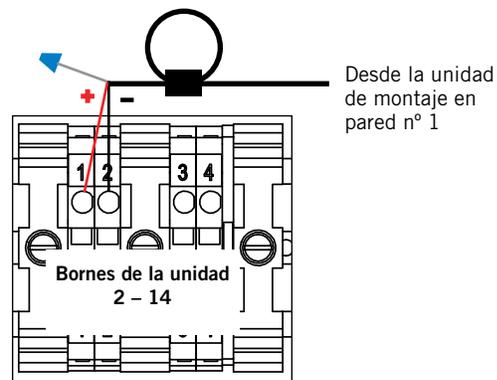


FIGURA 25
Cableado de comunicación: Terminación en unidades de montaje en pared adicionales



1. Tienda el cable desde la primera unidad de montaje en pared hasta el bloque de bornes de la segunda unidad de montaje en pared. Si esta es la última unidad que se va a conectar, haga un pequeño bucle de servicio en el cable y coloque el filtro EMI como muestra la figura.

2. Conecte los cables de manera que coincidan con la identificación de los bornes (+/-) de la etiqueta del cableado de campo ubicada sobre el bloque de bornes.. Cubra el conductor de drenaje suelto con una tuerca de cable o cinta aislante.



3. Continúe conectando en cadena las restantes unidades ("+" con "+", "-" con "-") y colocando tuercas de cable para unir los drenajes hasta la última unidad. **Conecte el filtro EMI en la última unidad como se muestra arriba.** Se pueden conectar y controlar hasta 14 unidades de montaje en pared con un solo controlador LC6000.

NOTA: Los bornes n° 3 y n° 4 son contactos secos que se utilizarán para la opción de inhabilitación de la unidad.

ADVERTENCIA: No aplique voltaje a los bornes de conexión en cadena n° 1 o n° 2 o a los bornes n° 3 o n° 4. La aplicación de 24 V, o cualquier otro voltaje, a estos bornes o a la conexión en cadena, puede producir daños en la placa.

Cableado de la alimentación

El controlador LC6000 recibe alimentación de 120, 208 o 230 voltios desde la cabina de equipos. La sección de los cables de alimentación (suministrados en el campo) no debe ser menor de 1,5 mm² ni mayor de 2,5 mm² (consulte la Figura 26). La caja se debe conectar al sistema de tierra a través de una conexión confiable, además de las conexiones de tierra instaladas en las tuberías que acometen a la caja. El controlador incluye pernos y tuercas de tierra para esta finalidad; el terminal de 2 agujeros para la conexión a tierra debe ser suministrado en el campo. La Figura 27 ilustra la instalación. **Una conexión de tierra incorrecta en la caja del controlador podría dañar el equipo.**

FIGURA 26
Cableado de alimentación del controlador LC6000

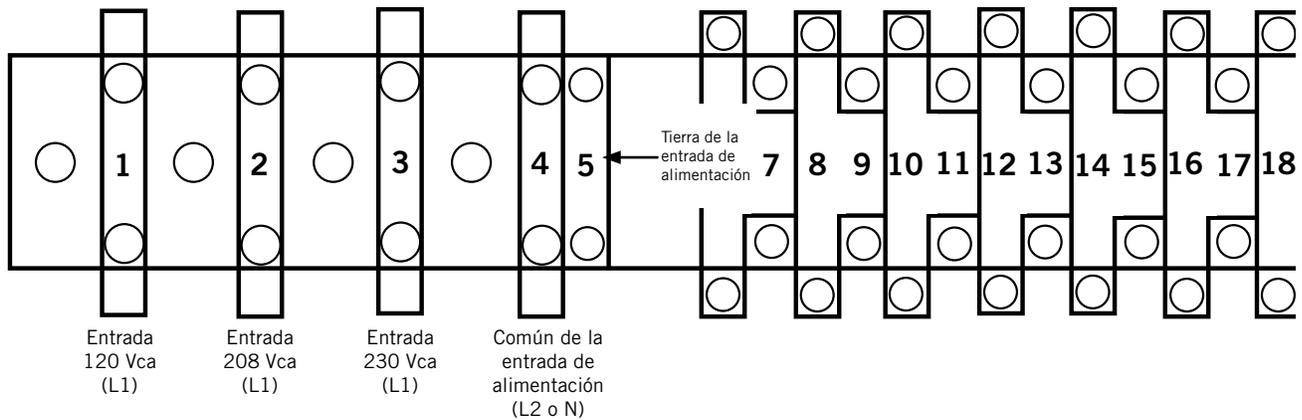
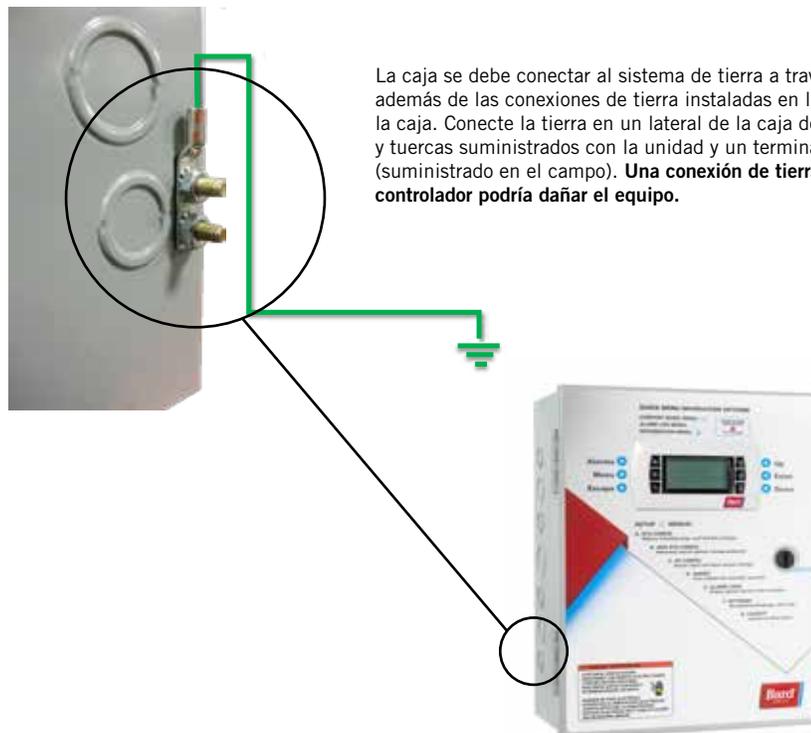


FIGURA 27
Pernos de conexión a tierra del controlador



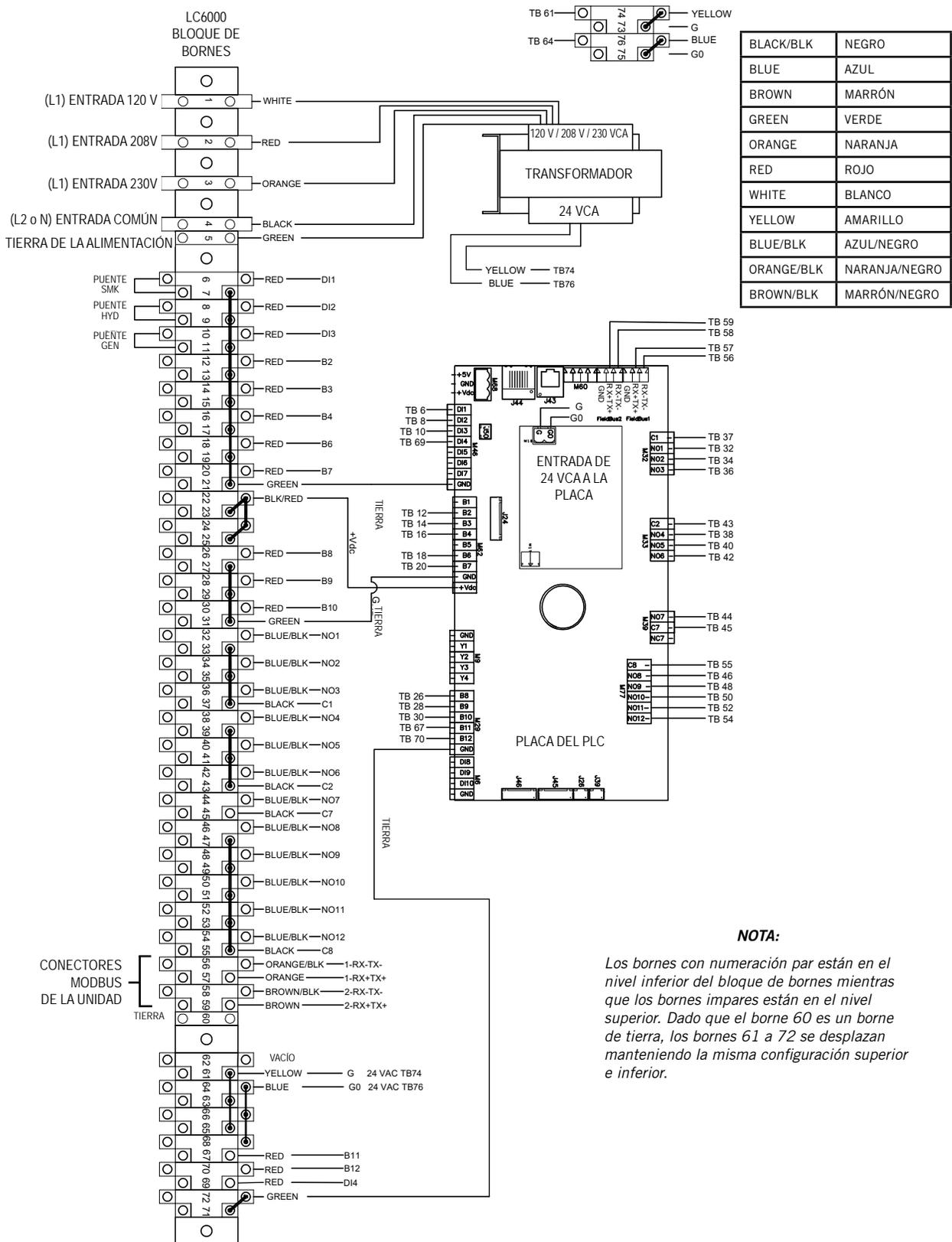
La caja se debe conectar al sistema de tierra a través de una conexión confiable, además de las conexiones de tierra instaladas en las tuberías que acometen a la caja. Conecte la tierra en un lateral de la caja del controlador con los pernos y tuercas suministrados con la unidad y un terminal de conexión de 2 orificios (suministrado en el campo). **Una conexión de tierra incorrecta en la caja del controlador podría dañar el equipo.**

TABLA 3
Lista de bornes del LC6000-200

Borne nº	Id. del cable	Descripción
1	-	Entrada 120 Vca
2	-	Entrada 208 Vca
3	-	Entrada 230 Vca
4	-	Común de la entrada de alimentación
5	-	Tierra de la entrada de alimentación
6	DI1	Entrada de apagado de emergencia
7	GND	Común de apagado de emergencia
8	DI2	Entrada de ventilación de emergencia
9	GND	Común de ventilación de emergencia
10	DI3	Entrada de generador en marcha
11	GND	Común de generador en marcha
12	B2	Sensor remoto de humedad interior de zona 1
13	GND	Tierra
14	B3	Sensor remoto de humedad interior de zona 2
15	GND	Tierra
16	B4	Sensor remoto de humedad interior de zona 3
17	GND	Tierra
18	B6	Sensor de temperatura interior de zona 1
19	GND	Tierra
20	B7	Sensor remoto de temperatura interior de zona 1
21	GND	Tierra
22	VDC+	Alimentación para B2 (Humedad zona 1)
23	VDC+	Alimentación para B3 (Humedad zona 2)
24	VDC+	Alimentación para B4 (Humedad zona 3)
25	VDC+	Alimentación para B10 (Presión)
26	B8	Sensor remoto de temperatura interior de zona 2
27	GND	Tierra
28	B9	Sensor remoto de temperatura interior de zona 3
29	GND	Tierra
30	B10	Presión del espacio interior
31	GND	Tierra
32	NO1	Humidificador 1
33	C1	Común
34	NO2	Humidificador 2
35	C1	Común
36	NO3	Humidificador 3
37	C1	Común
38	NO4	Alarma de apagado de emergencia

Borne nº	Id. del cable	Descripción
39	C2	Común
40	NO5	Alarma de ventilación de emergencia
41	C2	Común
42	NO6	Alarma de generador en marcha
43	C2	Común
44	NO7	Alarma de humedad interior
45	C7	Común
46	NO8	Alarma de alta temperatura interior
47	C8	Común
48	NO9	Alarma de baja temperatura interior
49	C8	Común
50	NO10	Alarmas de zona 1 de la unidad
51	C8	Común
52	NO11	Alarmas de zona 2 de la unidad
53	C8	Común
54	NO12	Alarmas de zona 3 de la unidad
55	C8	Común
56	FB1R-	RS485 RX- / TX- (Fieldbus 1) CONEXIÓN DE LA UNIDAD
57	FB1R+	RS485 RX+ / TX+ (Fieldbus 1) CONEXIÓN DE LA UNIDAD
58	FB2R-	RS485 RX- / TX- (Fieldbus 2)
59	FB2R+	RS485 RX+ / TX+ (Fieldbus 2)
60	--	Tierra de la entrada de alimentación
61	24 VAC+	Alimentación 24 Vca
62	--	No utilizado
63	24 VAC+	Alimentación 24 Vca
64	24 VAC-	Tierra de 24 Vca
65	24 VAC+	Alimentación 24 Vca p/sensor de humedad exterior
66	24 VAC-	Tierra de 24 Vca para sensor de humedad exterior
67	B11	Señal para sensor de humedad exterior
68	24 VAC+	Alimentación 24 Vca
69	D14	Señal de alarma de Bard Guard
70	B12	Señal para sensor de temperatura exterior
71	GND	Tierra para sensor de temperatura exterior
72	GND	Tierra para señal de alarma de Bard Guard
73	G	Conector de alimentación naranja
74	24 VAC+	Alimentación 24 Vca
75	G0	Conector de alimentación naranja
76	24 VAC-	Tierra de 24 Vca

FIGURA 28
Diagrama de cableado del LC6000-200



CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

NOTA: Las capturas de pantalla que se muestran en este manual reflejan la configuración predefinida (cuando corresponda).

El controlador LC6000 y la herramienta de diagnóstico de mano TEC-EYE se usan para configurar el sistema de enfriamiento gratuito Bard (la TEC-EYE solo se usa para configurar las unidades de montaje en pared).

Si instala una sola unidad de montaje en pared MEGA-TEC con una pantalla independiente PGD o PGDx, consulte el manual 2100-734 de PGD o el manual 2100-740 de PGDx para obtener información sobre cómo configurar una pantalla independiente para el funcionamiento de una sola unidad.

TABLA 4
Contraseñas (predefinidas) del LC6000/TEC-EYE

Usuario	2000
Técnico	1313
Ingeniero	9254
Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña.	

Herramienta de diagnóstico de mano TEC-EYE

El control por microprocesador utilizado en los acondicionadores de aire de montaje en pared MEGA-TEC permite su control y monitorización completos a través del monitor de mano TEC-EYE.

La interfaz guiada por menús ofrece al usuario la posibilidad de desplazarse a través de dos niveles de menú: Menú rápido

y Menú principal. Los menús permiten al usuario ver, controlar y configurar fácilmente la unidad. Si necesita más información sobre el uso de la herramienta TEC-EYE, consulte la última versión del Manual de servicio de las unidades MEGA-TEC, documento 2100-671.

La TEC-EYE se conecta a la placa de control de la unidad de montaje en pared a través de un conector telefónico modular RJ11, como se muestra en Figura 29.

Cuando la herramienta TEC-EYE no se use, deberá estar guardada dentro o cerca del controlador LC6000. No se lleve la TEC-EYE fuera de la cabina de equipos.

FIGURA 29
Conexión de TEC-EYE con la unidad de control

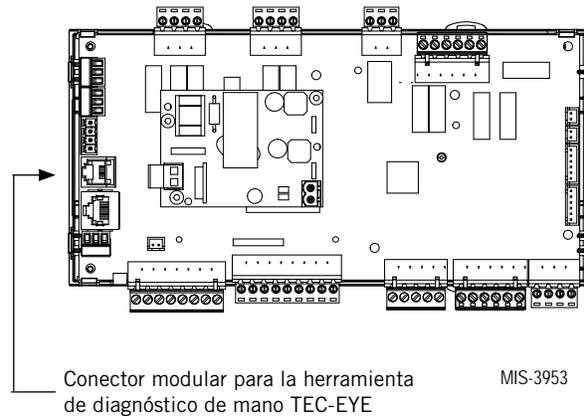


FIGURA 30

Pantalla e interfaz de TEC-EYE (Bard, N°/P 8301-059) (se muestra la pantalla de estado)



TECLA DE ALARMA

Permite ver las alarmas activas
Apaga las alarmas audibles
Restablece las alarmas activas

TECLA DE MENÚ

Permite entrar en el menú principal

TECLA VOLVER

Vuelve al nivel anterior del menú
Cancela los cambios introducidos

TECLA ARRIBA

Pasa a la siguiente pantalla del menú visualizado
Cambia (aumenta) el valor de un campo modificable

TECLA ACEPTAR

Acepta el valor actual de un campo modificable
Hace avanzar el cursor

TECLA ABAJO

Pasa a la pantalla anterior del menú visualizado
Cambia (disminuye) el valor de un campo modificable

Pantalla de estado de TEC-EYE

La pantalla de estado es la pantalla de inicio predefinida y también la pantalla a la que se regresa después de 5 minutos sin actividad. Para volver a esta pantalla en cualquier momento, pulse la tecla VOLVER repetidamente.

La dirección de la unidad de montaje en pared aparece en la esquina superior derecha de la pantalla de estado (consulte la Figura 30). La pantalla de estado también muestra la fecha y la hora actuales, la temperatura del aire mezclado, la temperatura del aire de retorno, la temperatura del aire de suministro, la temperatura del aire exterior y la humedad del aire exterior. También muestra la velocidad del soplador, la velocidad del ventilador del condensador, la posición de la compuerta y el estado de la unidad. La Tabla 5 en la página 41 muestra los mensajes de estado de la unidad de montaje en pared.

AVISO

Durante la instalación del software, es importante verificar que la versión es la más reciente. Las versiones actuales del software, el registro de cambios y las instrucciones de instalación están disponibles en el sitio web de Bard, <http://www.bardhvac.com/software-download/>

Configuración de las unidades de montaje en pared para la operación

Para configurar las unidades de montaje en pared se necesita la herramienta de diagnóstico de mano TEC-EYE.

1. Asignar una dirección a cada unidad de montaje en pared

Para que el sistema funcione correctamente con el controlador LC, se debe asignar una dirección única a cada unidad (Ej: 1, 2, 3, ...14 en función de la cantidad de unidades). La unidad solo necesita que se cambie la dirección para que la comunicación funcione adecuadamente. La dirección de la unidad de montaje en pared aparece en la esquina superior derecha de la pantalla de estado en la pantalla de la herramienta TEC-EYE (consulte la Figura 30).

Para cambiar la dirección de la unidad:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para acceder a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Sys Config** (Config. del sistema); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Unit Address** (Dirección de la unidad), vea la Figura 31).
- 5) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar la dirección a un valor entre 1 y 14.

NOTA: Para que la comunicación funcione correctamente, cada unidad debe tener una dirección única. Las direcciones de las unidades solo se pueden usar una vez en el LC6000, independientemente de la cantidad de zonas. Bard también recomienda colocar etiquetas en cada unidad para facilitar su identificación.

FIGURA 31
Configuración de la unidad



Además de establecer la dirección, el usuario también puede definir la zona de la unidad y la unidad de medida.

Para cambiar estos ajustes:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para acceder a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Sys Config** (Config. del sistema); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Unit Zone** (Zona de la unidad), vea la Figura 31).
- 5) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a la zona deseada.
- 6) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **UOM** (Unidades de medida).
- 7) Si lo desea, pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor de **USA** a **SI** (Sistema Internacional), **NC**, **LON**, **CAN** o **UK**. Las unidades están predefinidas para cada selección.
- 8) Pulse la tecla ACEPTAR para guardar los cambios.

Los ajustes básicos de los parámetros de la unidad de pared ahora están configurados y la unidad está lista para comunicarse con el LC.

2. Ejecutar una autoprueba en cada unidad

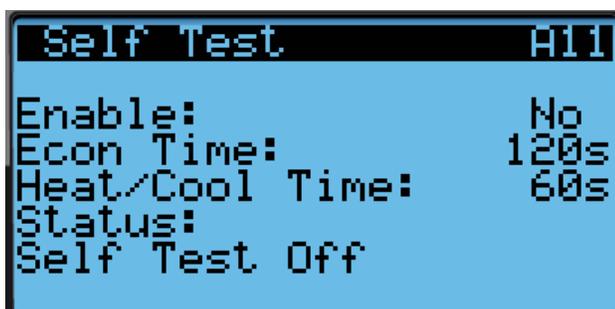
Ejecute una autoprueba en cada unidad para verificar que el equipo funciona correctamente. Los parámetros de autoprueba no son ajustables.

La autoprueba omitirá automáticamente las secciones de la prueba en función del número de modelo introducido en el controlador. Si la posición 10 en el número de modelo es B (para indicar una opción de economizador en blanco), se omitirán los pasos A y B. Si las posiciones 8 y 9 del número de modelo indican una opción OZ (0 kW), se omitirán los pasos G, H y I. Si las posiciones 8 y 9 indican una opción 09 (9 kW), se omitirá el paso H.

- 1) Pulse la tecla MENÚ para acceder a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).

- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Sys Config** (Config. del sistema); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a la pantalla **Self Test A11** (Autopruoba A11).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse al parámetro **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 32).
- 6) Pulse la tecla ARRIBA o ABAJO para cambiar a **Yes** (Sí). La autopruoba comenzará.

FIGURA 32
Ejecución de una prueba de funcionamiento



Paso	Acción	Tiempo requerido
A	Abre compuerta economizador	Damper Time (120 s)
B	Cierra compuerta economizador	Damper Time (120 s)
C	Enciende compresor	Heat/Cool Time (60 s)
D	Habilita segunda etapa	Heat/Cool Time (60 s)
E	Habilita tercera etapa	Heat/Cool Time (60 s)
F	Apaga todo el enfriamiento	--
G	Enciende calefacción eléctrica	Heat/Cool Time (60 s)
H	Enciende calef. eléc. etapa 2	Heat/Cool Time (60 s)
I	Apaga toda la calefacción	--

Descripción de los parámetros

Damper Time (Tiempo de compuerta): este es el tiempo (en segundos) permitido tanto para la secuencia de apertura como para la de cierre.

Heat/Cool Time (Tiempo de calefacción/enfriamiento): este es el tiempo (en segundos) permitido tanto para la secuencia de enfriamiento como para la de calefacción.

Status (Estado): esto mostrará lo que la unidad está haciendo a medida que avanza la prueba de funcionamiento. Pueden aparecer los siguientes mensajes:

1. Not Active (Inactivo)
2. Opening Damper (Abriendo compuerta)
3. Closing Damper (Cerrando compuerta)
4. Compressor Stage 1 (Compresor, etapa 1)
5. Compressor Stage 2 (Compresor, etapa 2)
6. Compressor Stage 3 (Compresor, etapa 3)
7. Cooling Off (Apagado de enfriamiento)
8. Electric Heat Stage 1 (Calefacción eléctrica, etapa 1)
9. Electric Heat Stage 2 (Calefacción eléctrica, etapa 2)

10. Heating Off (Apagado de calefacción)
11. Self Test Stop (Parada de autopruoba)

La unidad determinará qué elementos probar en función del número de modelo de la unidad.

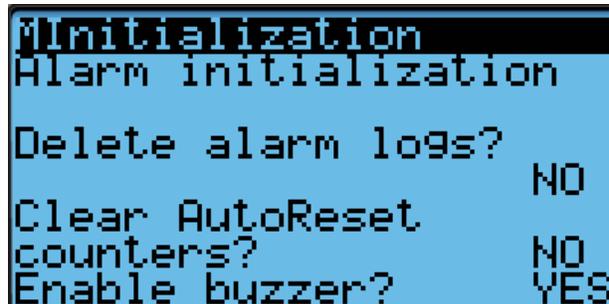
3. Borrar los registros de alarma en cada unidad

Las unidades pueden tener alarmas registradas debido a las pruebas. Los registros de alarma de la unidad deben borrarse en el momento de la instalación.

Para borrar los registros de alarma de la unidad:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de TÉCNICO (1313).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Settings** (Ajustes); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Initialization** (Inicialización); pulse la tecla ACEPTAR.
- 5) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Initialization** (Inicialización); pulse la tecla ACEPTAR.
- 6) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Delete Alarm Logs?** (¿Borrar registro de alarmas?) (vea la Figura 33).
- 7) Pulse la tecla ARRIBA o ABAJO para cambiar de **NO** a **YES**.
- 8) Pulse la tecla ACEPTAR para borrar todos los registros de alarma.

FIGURA 33
Borrado de registros de alarma de la unidad



Después de que cada una de las unidades haya sido direccionada, se haya realizado la auto prueba y se hayan borrado los registros de alarma, el resto de la configuración del sistema puede continuar.

Configuración del LC6000 para la operación

El controlador LC6000 se utilizará para los pasos restantes del proceso de configuración.

Pantalla de estado del LC6000

La pantalla de estado es la pantalla de inicio predefinida y también la pantalla a la que se regresa después de 5 minutos sin actividad en el LC6000. Para volver a esta pantalla en cualquier momento, pulse la tecla VOLVER repetidamente.

La pantalla de estado del LC6000 muestra la fecha y la hora actual, la unidad visualizada, las zonas y el estado del sistema (vea la Figura 34).

FIGURA 34
Pantalla e interfaz del controlador LC6000 (se muestra la pantalla de estado)



Las funciones más importantes de la interfaz LC6000 son las mismas que se muestran para la herramienta TEC-EYE en la Figura 30 (página 32).

4. Establecer fecha y hora en el controlador LC

- 1) Pulse la tecla MENÚ para acceder a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (1313).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse al menú **Settings** (Ajustes); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse al menú **Date/Time** (Fecha/Hora); pulse la tecla ACEPTAR.
- 5) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Date/Time change** (Cambio de Fecha/Hora).
- 6) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse al valor a cambiar (vea la Figura 35).
- 7) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor.
- 8) Pulse la tecla ACEPTAR para guardar el valor y desplazarse a la parte superior de la pantalla.
- 9) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Timezone** (Zona horaria), si corresponde. Siga los pasos 6 a 8 para cambiar la zona horaria.
- 10) Pulse la tecla VOLVER varias veces para regresar a la pantalla del menú principal.

5. Configurar los sensores

El sistema se deberá configurar para la cantidad de sensores de temperatura y humedad instalados. El sistema se entrega con un sensor combinado de temperatura y humedad. También se pueden comprar sensores combinados adicionales o, de manera alternativa, sensores de solo temperatura. El LC puede utilizar cinco sensores de temperatura y cuatro de humedad. El sistema deberá configurarse para las diferentes configuraciones.

Si es necesario, los sensores también se podrían calibrar en este momento. Para obtener información sobre la calibración de los sensores (ajuste de la compensación), consulte la página 40.

Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de humedad interior de zona 1:**

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z1 Indoor Hum C4** (Humedad interior Zona 1 C4).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 36 en la página 36).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 35
Establecer fecha y hora en el controlador



NOTA: El LC6000 sincronizará la hora y la fecha configuradas en cada una de las unidades de montaje en pared una vez establecida la comunicación.

FIGURA 36
Habilitar/inhabilitar sensor de humedad interior de zona 1



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de humedad interior de zona 2:**

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z2 Indoor Hum C5** (Humedad interior Zona 2 C5).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 37).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 37
Habilitar/inhabilitar sensor de humedad interior de zona 2



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de humedad interior de zona 3:**

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z3 Indoor Hum C6** (Humedad interior Zona 3 C6).

- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 38).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 38
Habilitar/inhabilitar sensor de humedad interior de zona 3



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de temperatura interior de zona 1:**

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z1 Indoor Temp C7** (Temperatura interior Zona 1 C7).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 39).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 39
Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura interior de zona 1



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de temperatura remoto de zona 1:**

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).

- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z1 Remote Temp C8** (Temperatura remoto Zona 1 C8).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 40).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 40
Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura remoto de zona 1



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de temperatura remoto de zona 2**:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z2 Remote Temp C9** (Temperatura remoto Zona 2 C9).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 41).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 41
Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura remoto de zona 2



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de temperatura remoto de zona 3**:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Z3 Remote Temp C10** (Temperatura remoto Zona 3 C10).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 42).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 42
Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura remoto de zona 3



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de humedad del aire exterior**:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Outdoor Air Humid C11** (Humedad del aire exterior C11).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 43 en la página 38).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 43
Habilitar/inhabilitar sensor de humedad
del aire exterior



Para habilitar/inhabilitar el **Sensor de temperatura del aire exterior**:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Outdoor Air Temp C12** (Temperatura del aire exterior C12).
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Enable** (Habilitar) (vea la Figura 44).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor a ON para habilitar el sensor (o a OFF para inhabilitarlo).

FIGURA 44
Habilitar/inhabilitar sensor de temperatura
del aire exterior

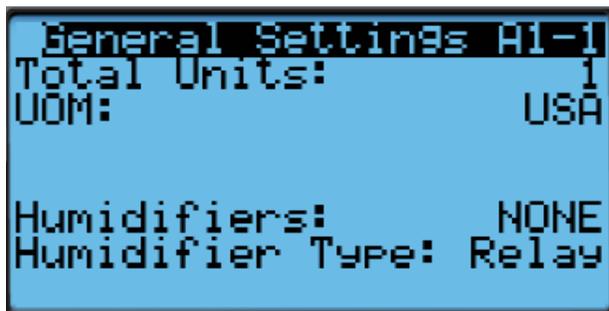


6. Introducir la cantidad total de unidades

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Sys Config** (Config. del sistema); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **General**; pulse la tecla ACEPTAR.

- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Total Units** (Total de unidades) (vea la Figura 45).
- 6) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para introducir la cantidad correcta de unidades.
- 7) Pulse la tecla ACEPTAR para guardar el valor.
- 8) Pulse la tecla VOLVER varias veces para regresar a la pantalla del menú principal.

FIGURA 45
Total de unidades visualizadas



7. Verificar si las unidades están en línea

Una vez asignada una dirección única a una unidad, la comunicación se puede comprobar en el controlador LC.

Una vez configurada la cantidad correcta de unidades en el controlador LC, cada unidad se puede ver de forma remota desde la pantalla de información del controlador.

Para ver estas pantallas:

- 1) Pulse la tecla VOLVER para ver la pantalla de estado. (Puede ser necesario pulsar la tecla más de una vez.)
- 2) Pulse la tecla ARRIBA o ABAJO hasta que el menú rápido muestre el icono Información () en la esquina inferior derecha de la pantalla; pulse la tecla ACEPTAR.
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las pantallas hasta que aparezca la pantalla Información deseada.

Además de poder ver las unidades de forma remota, se generará una alarma en el controlador LC para las unidades que no se comunican.

8. Seleccionar el tipo de economizador para cada zona

Cada zona se puede configurar para hacer funcionar los economizadores con diferentes modos de control. Para obtener más información sobre las diferentes opciones del economizador, consulte la versión más reciente de las Instrucciones de servicio de la unidad MEGA-TEC, 2100-671.

El tipo de control se puede cambiar a ninguno, bulbo seco, temperatura y humedad, o entalpía. Estos ajustes serán comunicados a las unidades de pared mientras estén conectadas al LC6000 para garantizar que todas las unidades funcionen del mismo modo.

Para seleccionar el tipo de economizador para cada zona:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (1313).

- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Sys Config** (Config. del sistema); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las zonas, **Zone 1**, **Zone 2** o **Zone 3**; pulse la tecla ACEPTAR.
- 5) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los ajustes del enfriamiento gratuito de las zonas, **Zone FC Settings A2-4** (Zona 1), **Zone FC Settings A3-4** (Zona 2) o **Zone FC Settings A4-4** (Zona 3).
- 6) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Type** (Tipo) (vea la Figura 46).
- 7) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor deseado del tipo de economizador a **None**, **Drybulb**, **TempHum** o **Enthalpy**.
- 8) Pulse la tecla ACEPTAR para guardar los cambios.

FIGURA 46
Selección del tipo de economizador



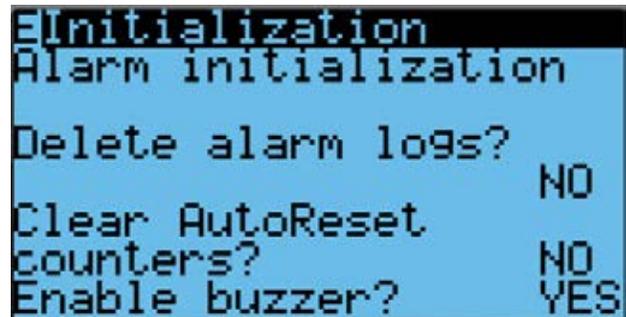
9. Borrar los registros de alarma del controlador

El controlador LC6000 puede tener alarmas registradas debido a las pruebas en fábrica. Los registros de alarma del controlador deben borrarse en el momento de la instalación.

Para borrar los registros de alarma del controlador LC:

- 1) Pulse la tecla MENÚ para pasar a la pantalla del menú principal.
- 2) Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
- 3) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Settings** (Ajustes); pulse la tecla ACEPTAR.
- 4) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **Initialization** (Inicialización); pulse la tecla ACEPTAR.
- 5) Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Delete Alarm Logs?** (¿Borrar registro de alarmas?) (vea la Figura 47).
- 6) Pulse la tecla ARRIBA o ABAJO para cambiar a **YES**; pulse la tecla ACEPTAR.
- 7) Pulse la tecla VOLVER varias veces para regresar a la pantalla del menú principal.

FIGURA 47
Borrado de registros de alarma del LC6000



10. Finalizar la instalación

Una vez que se hayan completado todos los pasos de la instalación, borrado todas las alarmas y registros de alarma y los resultados de la verificación del sistema y de las pruebas de funcionamiento hayan resultado satisfactorios, la instalación puede ahora considerarse como "completa".

Encontrará más información sobre la programación en las Instrucciones de servicio de la unidad MEGA-TEC, 2100-671, y las Instrucciones de Servicio del controlador LC6000, 2100-669.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Pantallas de menú y niveles de contraseña

Unidades de montaje en pared MEGA-TEC

- A** Configuración del sistema: Usuario (2000)
- B** Configuración avanzada del sistema: Técnico (1313)
- C** Configuración de E/S: Técnico (1313)
- D** Encendido/Apagado: Usuario (2000)
- E** Registros de alarmas: Usuario (2000)
- F** Ajustes
 - Fecha/Hora: Técnico (1313)
 - Idioma: Usuario (2000)
 - Configuración de red: Técnico (1313)
 - Puertos serie: Técnico (1313)
 - Inicialización
 - Borrado de registros: Usuario (2000)
 - Predefinidas del sistema: Ingeniero (9254)
 - Reinicio: Usuario (2000)
 - Configuración de parámetros: Ingeniero (9254)
 - Exportación de alarmas: Usuario (2000)
- G** Cerrar sesión: se usa para cerrar sesión en el nivel de contraseña actual. Para volver a entrar en el menú se necesita una contraseña.

Controlador LC6000

- A** Configuración del sistema
 - General: Usuario (2000)
 - Zona 1: Usuario (2000)
 - Zona 2: Usuario (2000)
 - Zona 3: Usuario (2000)
- B** Configuración avanzada del sistema: B1-B13 Técnico (1313)
- C** Configuración de E/S: C1-C10 Técnico (1313)
- D** Encendido/Apagado: Usuario (2000)
- E** Registros de alarmas: Usuario (2000)
- F** Ajustes
 - Fecha/Hora: Técnico (1313)
 - Idioma: Usuario (2000)
 - Configuración de red: Técnico (1313)
 - Puertos serie: Técnico (1313)
 - Inicialización
 - Borrado de registros: Usuario (2000)
 - Predefinidas del sistema: Ingeniero (9254)
 - Reinicio: Usuario (2000)
 - Configuración de parámetros: Ingeniero (9254)
 - Exportación de alarmas: Usuario (2000)

- G** Cerrar sesión: se usa para cerrar sesión en el nivel de contraseña actual. Para volver a entrar en el menú se necesita una contraseña.

Puntos de ajuste

Los puntos de ajuste del LC6000 determinarán los puntos de ajuste de enfriamiento y calefacción cuando *se comunica con las unidades de montaje en pared*. Los puntos de ajuste de enfriamiento y calefacción de la *unidad* determinarán los puntos de ajuste de enfriamiento y calefacción cuando *funciona en modo autónomo*. Los puntos de ajuste del LC6000 ignorarán los puntos de ajuste del modo autónomo.

Si en algún momento la(s) unidad(es) pierde(n) la comunicación con el controlador LC6000, la(s) unidad(es) entrará(n) en el modo autónomo.

Calibración de sensores

1. Pulse la tecla MENÚ de la interfaz del LC para pasar a la pantalla del menú principal.
2. Use las teclas ARRIBA o ABAJO y la tecla ACEPTAR para introducir la contraseña de USUARIO (2000).
3. Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a **I/O Config** (Config. de E/S); pulse la tecla ACEPTAR.
4. Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para desplazarse a el sensor que desea ajustar.
5. Pulse la tecla ACEPTAR para desplazarse a **Offset** (Compensación) (vea la Figura 48).
6. Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para sumar o restar el valor de compensación del sensor.
7. Pulse la tecla ACEPTAR para guardar los cambios.

FIGURA 48
Ajuste del valor de compensación del sensor



TABLA 5
Mensajes de estado de la unidad de montaje en pared MEGA-TEC

Message	Description
Orphan Mode (Modo Huérfano)	Este es el mensaje que se muestra cuando la unidad no está conectada a la pantalla LC o independiente. La unidad no funciona cuando se muestra este mensaje, pero está lista para calentarse o enfriarse en función de la temperatura del aire de retorno. El soplador se ejecutará continuamente en este modo.
Standalone Mode (Modo Independiente)	Este es el mensaje que se muestra cuando la unidad se está comunicando con la pantalla independiente. La unidad no funciona cuando se muestra este mensaje, pero está lista para calentarse o enfriarse en función del sensor de temperatura de la pantalla.
LC Online (LC en línea)	Este es el mensaje que se muestra cuando la unidad se está comunicando con el LC6000. La unidad no está funcionando cuando se muestra este mensaje pero está lista para responder a cualquier llamada o evento del LC.
Cont. Blower (Soplador cont.)	El mensaje se mostrará cuando se haya mandado a la unidad ejecutar el soplador continuamente por el LC6000 o la pantalla independiente.
Comfort Mode (Modo confort)	Este mensaje se mostrará cuando la pantalla independiente haya puesto la unidad en modo confort.
Freecooling (Enfriamiento gratuito)	Este mensaje se mostrará cuando la unidad esté utilizando el economizador para enfriar el espacio.
Passive Dehum (Deshumidificación pasiva)	Este mensaje se mostrará cuando la unidad esté conectada a la pantalla LC6000 o independiente y el economizador esté desactivado y se hayan reducido las velocidades del soplador para optimizar la eliminación de humedad.
Cooling (Enfriamiento)	Este mensaje se mostrará cuando la unidad esté operando el sistema de aire acondicionado para enfriar el espacio.
Heating (Calefacción)	Este mensaje se mostrará cuando la unidad esté operando los calentadores eléctricos para calentar el espacio.
Optimized (Optimizado)	Este mensaje se mostrará cuando la unidad esté operando tanto el economizador como el aire acondicionado simultáneamente para enfriar el espacio.
Active Dehum (Dehum activo)	Este mensaje se mostrará cuando la unidad esté conectada a la pantalla LC6000 o independiente, no se requieran llamadas de calefacción o refrigeración, y el aire acondicionado y el calor eléctrico se utilizan juntos para eliminar la humedad del espacio.
Self Test (Autoprueba)	Este mensaje se mostrará cuando se haya activado la autoprueba y se estén verificando las operaciones de los componentes.
Off by Alarm (Apagado por alarma)	Este mensaje se mostrará cuando el soplador, el ventilador o el módulo de expansión ya no se comuniquen con el controlador principal. Además, cuando la unidad inhabilita, la emergencia apagada o ningún sensor de retorno se detecta en modo huérfano.
Model Invalid (Modelo no válido)	Este mensaje se mostrará cuando no se introduzca un número de modelo válido en el controlador.
Emergency Vent (Ventilación de emergencia)	Este mensaje se mostrará cuando se conecte a un LC6000 y se active la entrada de ventilación de emergencia.
Emergency Cool (Enfriamiento de emergencia)	Este mensaje se mostrará cuando la temperatura del espacio esté por encima del punto de consigna de alta temperatura. Esto puede ser activo en el modo huérfano, el modo autónomo o cuando está conectado con el LC6000.
Emergency Off (Apagado de emergencia)	Este mensaje se mostrará cuando la entrada de desactivación de unidad esté activa, o cuando esté conectado a LC6000 y la entrada de emergencia está activa.
Off by LC (Apagado por LC)	Este mensaje se mostrará cuando se conecte al LC6000 y el sistema esté apagado.
Off by PGDx (Apagado por PGDx)	Este mensaje se muestra cuando se conecta a la pantalla independiente y la unidad está apagada.
Off by Keyboard (Apagado por teclado)	La unidad se ha apagado en la unidad.

TABLA 6
Mensajes de estado del LC6000

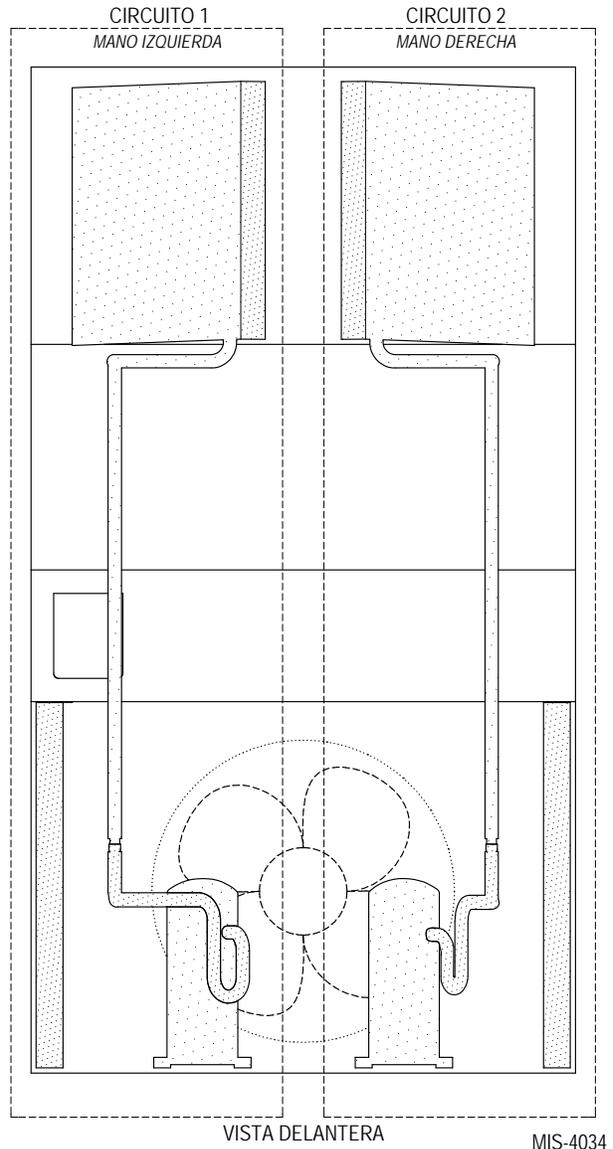
Mensaje	Descripción
On (Activado)	El LC6000 está listo y funciona correctamente.
Off by BMS (Apagado por BMS)	El LC6000 está siendo apagado por el Sistema de Gestión de Edificios a través de Modbus TCP/IP.
Off by Keyboard (Apagado por teclado)	El LC6000 se apaga usando el menú (D. On/Off) en el panel con pantalla. Todas las unidades que se comunican estarán inactivas.
Comfort Mode (Modo confort)	El LC6000 está configurado en modo confort. Este modo se usa para anular temporalmente los puntos de ajuste de calefacción/refrigeración y mantener una temperatura predefinida de 72°F durante 60 minutos.
Emergency Cooling (Enfriamiento de emergencia)	Se ha detectado una temperatura elevada en una o más zonas. Todas las unidades disponibles en esa zona reciben una orden de enfriamiento de emergencia. (Consulte el manual de la unidad para ver la secuencia de refrigeración de emergencia.)
Emergency Vent (Ventilación de emergencia)	Señal de entrada desde un dispositivo externo en el borne DI2 (por ejemplo, detector de hidrógeno). Las unidades que están equipadas con una opción de ventilación y configuradas, abrirán las compuertas al 100% con el soplador a la velocidad máxima.

Información del circuito de A/C

Los acondicionadores de aire de montaje en pared de la serie MEGA-TEC tienen dos circuitos de enfriamiento separados: El circuito 1 es el sistema de dos etapas que se encuentra en el lado izquierdo de la unidad y el circuito 2 es el sistema de una etapa que se encuentra en el lado derecho (vea la Figura 49).

Si necesita más información acerca de los circuitos de AC duales de las unidades MEGA-TEC, consulte la última versión del manual de Instrucciones de Servicio 2100-671.

FIGURA 49
Circuitos de enfriamiento de la unidad MEGA-TEC

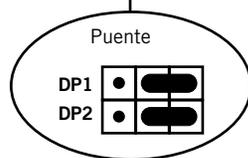
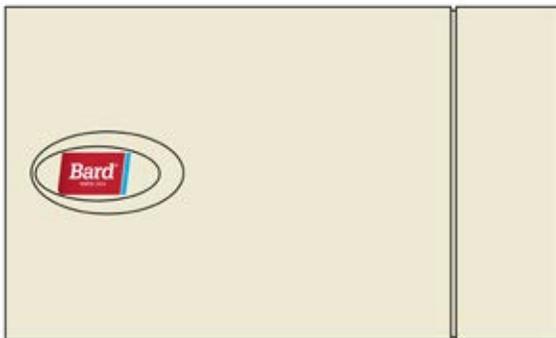


Orientación del sensor remoto de temp./humedad interior

Los cables blindados para las versiones actuales del sensor remoto de temperatura/humedad interior deben entrar por la parte inferior trasera de la caja del sensor y se conectan a los bornes del sensor (vea la Figura 50). En las versiones anteriores de este sensor, los cables entraban por la parte superior trasera de la caja (vea la Figura 51). **La orientación del sensor influye en la posición de los puentes DP1/DP2. En función de cómo esté instalado el sensor, asegúrese de confirmar que los puentes estén en la posición adecuada para la configuración 0-1 V como se muestra en las siguientes figuras.**

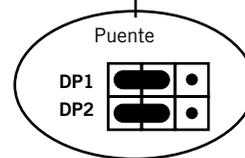
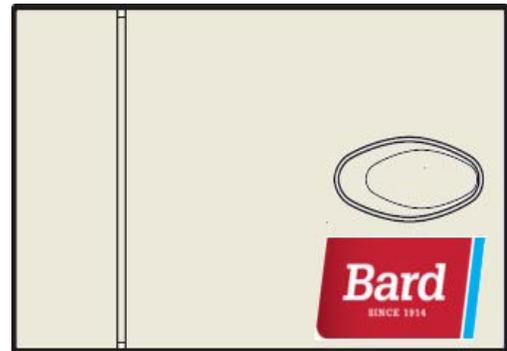
Esta conexión se emplea en todos los sensores de temperatura/humedad interior conectados al controlador LC. Si necesita más detalles sobre la posición de los puentes, vea la ilustración adherida en la tapa del sensor.

FIGURA 50
Orientación del sensor modelo actual
(los cables blindados entran por la parte inferior)



Puentes DP1 y DP2 en la posición para 0-1 V (orientación actual)

FIGURA 51
Orientación del sensor modelo anterior
(los cables blindados entran por la parte superior)



Puentes DP1 y DP2 en la posición para 0-1 V (orientación anterior)