

Manual de Instalación y Operación

TCONTCCM03HR Controlador Central para Sistemas de Recuperación de Calor



ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

Sólo personal calificado debe instalar y dar servicio al equipo. La instalación, el arranque y el servicio al equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado puede resultar peligroso por cuyo motivo requiere de conocimientos y capacitación específica. El equipo instalado inapropiadamente, ajustado o alterado por personas no capacitadas podría provocar la muerte o lesiones graves. Al trabajar sobre el equipo, observe todas las indicaciones de precaución contenidas en la literatura, en las etiquetas, y otras marcas de identificación adheridas al equipo.

TVR-SVN36A-EM

Noviembre 2012



Recomendaciones de Seguridad y Advertencias 4
Accesorios para la Instalación 4 Tabla 1. Listado de partes recibidas con el producto
Recomendaciones para la Instalación Eléctrica
Bases de Operación
Funciones del Controlador Central7A - Descripción del Sistema7B - Descripción General de las Funciones8C - Descripción de Funciones Eléctricas9Desplegado de Datos Generales12Desplegado de Datos13Tabla 4.Tabla de Estado14Descripción de la Pantalla LCD (Ver Figura 6)14Tabla 5.Tabla de Código de Falla y Protección15
Procedimiento de Instalación



Recomendaciones de Seguridad y Advertencias

Notas:

- Lea las instrucciones con cuidado antes de operar la unidad de aire acondicionado.
- Este manual sirve para el modelo TCONTCCM03HR.

🗥 ADVERTENCIAS Y RECAUCIONES

- Evite la presencia de obstrucciones a la señal de la unidad de control remoto.
- Coloque la unidad en un lugar templado y seco. La unidad no debe mojarse ni exponerse a los rayos directos del sol.
- Evite colocar la unidad cerca de dispositivos electrónicos que pudieran afectar su operación.
- Utilice sólo baterías nuevas. Reemplace las baterías después de tiempo prolongado de uso.
- Si la luz roja en la unidad de control remoto indica baja batería, reemplace las baterías.
- Si no se recibe sonido de la unidad o si la señal (signal design) en el control remoto no parpadea, reemplace las baterías.
- La distancia efectiva de transmisión es de 8m. Dirija la señal hacia el receptor de la unidad de aire acondicionado.
- La instalación del equipo debe realizarse únicamente por personal calificado y autorizado, pues de lo contrario podría conducir a choque eléctrico o fuego.
- El cableado deberá ser compatible con las especificaciones eléctricas del equipo. b

Notas:

- Este manual debe permanecer con el Propietario una vez terminada la instalación.
- Las imágenes de este manual se basan sobre un modelo estándar por lo que podrían diferir del modelo real adquirido.

Accesorios para la Instalación

Tabla 1. Listado de partes recibidas con el producto

Serie No.	rie No. Identificación		Comentario
1	CONTROLADOR CENTRAL	1	En conformidad con el modelo correspondiente)
2	2 TORNILLO DE CABEZA REDONDA AUTORROSCANTE		GB845/ST3. 8 X 25-С-Н (S)
3	3TAQUETES EXPANSIVOS DE PLASTICO4MANUAL DE INSTALACION Y OPERACION		DIA. 6 x 30
4			Este manual
5	RESISTENCIA DE COMUNICACION	4	120 Ohm



Recomendaciones para la Instalación Eléctrica

Serie No.	Nombre	Cantidad	Modelo elegido	Comentario
1	CABLE BLINDADO DE TRES HILOS	2	RVVP-300/300 3 x 0.75mm ² 0: AWG22-20	Uno para comunicación con la unidad; otro para comunicación con la computadora
2	CABLE DE TRES HILOS	1	RVV-300/500 3 x 1.5mm ² 0: AWG18-16	Para suministro de fuerza al Controlador Central
3	CAJA DE CONTROL	1		
4	TUBO CONDUIT PARA CABLES	2/3		
5	TIRAS SUJETADORAS PARA CABLEADO	Varias		Para amarrar el cableado

Tabla 2. Listado de partes suministradas en campo

Recomendaciones para la Instalación Eléctrica

- 1. El diseño del controlador central depende del modelo adquirido. (Existen dos modelos de cubiertas traseras del controlador).
- 2. El controlador central TCONTCCM03HR puede utilizarse en el sistema de recuperación de energía de tres tubos.
- 3. Asegure la conexión apropiada del cableado de alimentación eléctrica a la tablilla de terminales de suministro de energía.

Tabla 3.

Suministro de Energía TCONTCCM03HR	Unifásica 60-50Hz, 220V-240V
---------------------------------------	------------------------------

- Al recorrer cableado de alimentación eléctrica y cableado de comunicación de manera paralela, coloque los cableados en tubería conduit separada o mantenga los cableados a una buena distancia de separación el uno del otro.
- 5. Para evitar problemas de comunicación, la longitud máxima del recorrido del cableado de comunicación deberá ser: **1,200m o 3,940 pies.**
- 6. No se permiten emplames en el cableado blindado. Si fueran absolutamente necesarios, utilice una herramienta plegadora para realizar el (los) empalme(s).
- 7. Al terminar la conexión del controlador central, no utilice un megohómetro para inspeccionar el aislamiento del cableado de señal.
- 8. Cableado del controlador central y la interfaz de la computadora:
 - El puerto de comunicación entre el controlador central y la interfaz de red de la unidad, es sensible a la polaridad.
 - Las terminales X, Y y E a ambos lados debe corresponder apropiadamente.
 - No realice conexión cruzada de cables.
 - Los mismos principios aplican al los módulos RS485-RS232 del controlador central.



Figura 1. IConexión Correcta e Incorrecta del Cableado

Conexión correcta

Conexión incorrecta

_							
		۵	5		۵		۵
-		Ð	\sim	~ [Ð		4
<u> </u>	19	W			Ψ	0	<u> </u>
+		A	×,	Y	A		+
<u> </u>	19	W		(-)	P	~	<u>'</u>
+	0	Ð	(+)	<u>ш</u>	Ð	0	+
+÷	-	-		ł	-	-	÷
-							_

0 0	2		~	0		0
+ 0 ⊕ ⊕ ⊕	~	\sim	Y	₿₿	0	+
+0⊕	E		Ш	₽	0	+
0 0]			۵		٥

Conexión incorrecta

0 + + 0 Conexión incorrecta

0	×	0 0			۵	~ ~		
O⊕	()	⊕ 0+		+0	Þ		ΦC)+
∣০⊕		⊕ 0+		+0	₪	$\overline{-} \times \overline{-}$	⊕c	+
O⊕		⊕ 0+	1	+0	⊕		Ð	+
0		0 0		٥			٥	

Instálese el cableado en seguimiento de los códigos nacionales eléctricos y locales, y en conformidad con el Código Eléctrico Nacional NFPA 70.

Véase el procedimiento de Instalación del Controlador Central en la **Figura 4** a la **Figura 12** de este manual.

Nota: El módulo RS485 a RS232 en el diagrama de cableado se utilizan sólo cuando el sistema de red requiere de ser conectado a la computadora. Una computadora puede conectarse con 16 monitores centralizados como máximo. Como máximo, podrán conectarse 16 x 64 = 1024 unidades interiores. Los controladores centralizados se distinguen por sus bits de direcciones. El rango configurable va de 0-15. No se permite la duplicidad de direcciones en la red del controlador central.

Descripción del Cableado de un Sistema

Figura 2. Diagrama de cableado dentro de una red de edificio



Obsérvese la instalación del cableado en cada imagen mostrada arriba

- La imagen del lado izquierdo muestra un diagrama de cableado con efecto de comunicación aceptable.
- La imagen del lado derecho muestra un diagrama de cableado mal dirigido que produce un mal efecto de comunicación.



Figura 3. Diagrama de cableado del controlador central con las unidades interiores

- Ambos modos de cableado del controlador central con las unidades interiores resulta aceptable.
- La cantidad máxima de unidades interiores conectadas con cada controlador central no debe exceder de 64 unidades.

Bases de Operación

- 1. Rango aplicable de voltaje para el controlador central TCONTCCM03HR es:
 - Voltaje de alimentación Unifásica 220V-240V 50Hz/60Hz
 - Temperatura de operación ambiental: -15°C +43°C (-5°F +109°F)
- 2. Humedad Relativa de operación: RH40% RH90%
- 3. Nivel de impurezas: Grado 2
- 4. Acción automática: Tipo 1
- 5. Voltaje nominal: 1500V
- 6. Prueba de temperatura del gabinete de plástico: 125°C (257°F)

Funciones del Controlador Central

- A Descripción del sistema
- B Descripción general de las funciones
- C Descripción de funciones eléctricas
 - D Requerimientos técnicos

A - Descripción del Sistema

- 1. El controlador central se utiliza para el control de datos de la red del sistema de aire acondicionado. Cada controlador central se puede comunicar con un máximo de 64 unidades interiores para conformar una red LAN para el control del sistema general.
- El controlador central puede vincularse con una computadora o convertidor de protocolo a fin de controlar de forma remota el estado del sistema de aire acondicionado mediante programas de cómputo. Cada computadora local o convertidor de protocolo puede conectarse a un máximo de 16 controladores centrales.



- 3. El sistema maestro/esclavo se implementa para la comunicación entre el controlador central y el acondicionador de aire; entre la computadora y el controlador central. En el sistema LAN compuesto de controlador central y unidad acondicionadora de aire, el controlador central actúa como maestro y la unidad interior actúa como esclavo. En el sistema LAN compuesto de computadora y controlador central, la computadora o convertidor de protocolo actúa como maestro y el controlador central actúa como esclavo.
- 4. El diagrama que muestra la composición de la red y las unidades interiores se muestra en la **Figura 12.**

B - Descripción General de las Funciones

- Encendido o Restablecimiento Cuando el controlador central se encuentra en posición de Encendido o Restablecimiento, todos los segmentos de la pantalla LCD se iluminan durante 2 segundos para apagarse seguidamente. Tras 1 segundo posterior, el sistema ingresa al estado de desplegado normal. El controlador central aparece en la página de estado para detectar las unidades interiores en estado activo. Al terminar la búsqueda, el controlador ingresa a la página de configuración de modo de operación para colocar la primera unidad en servicio conforme a los valores predeterminados.
- 2. Dirección de Area de Red del Controlador Central La computadora local o convertidor de protocolo puede conectarse con 16 controladores centrales. Cada controlador central atiende un área o espacio de la red del acondicionador de aire. Los controladores centrales se distinguen por una selección de dirección. El rango configurable va de 0-15.
- 3. Indicación de Estado El indicador de Estado se encontrará iluminado durante la transmisión de señales cuando algún teclado local se encuentre configurando el estado de operación. Al terminar el proceso de ajuste, el indicador se apagará. En el caso de alguna falla en una unidad interior, o falla en la red del controlador central, el indicador parpadeará a 2Hz. Si se encuentran activas una o más unidades interiores, el indiador estará iluminado. De otra manera, estará apagado.
- 4. Bloqueo del Controlador Central Al recibirse desde una computadora un comando de bloqueo del controlador central, este controlador inhabilitará el arranque/paro de las unidades interiores, y enviará comandos de bloqueo de todos los controles remotos de las unidades que se encuentran en la red del sistema. Igualmente, al recibirse desde una computadora un comando de desbloqueo del controlador central, este controlador habilitará el arranque/paro de las unidades que se unidades interiores, y enviará comandos de desbloqueo de todos los controlador habilitará el arranque/paro de las unidades interiores, y enviará comandos de desbloqueo de todos los controles remotos de las unidades interiores, y enviará comandos de desbloqueo de todos los controles remotos de las unidades que se encuentran en la red.

El estado de bloqueo del controlador remoto puede bloquearse o desbloquearse por la computadora o el controlador central de manera independiente. En el caso de falla en el suministro de energía eléctrica, el estado de bloqueo del controlador central se mantendrá en memoria al restaurarse dicho suministro eléctrico.

- 5. **Bloqueo de Modo** Al recibirse un comando de bloqueo, dicha señal se transmite a la unidad interior y seguidamente el controlador central despliegua la bandera indicadora de bloqueo de modo. Al recibirse el comando de desbloqueo, podrá seleccionarse el modo nuevamente. El controlador central también puede bloquear los modos de todas las unidades interiores.
- 6. Paro de Emergencia y Arranque Forzado Al activarse el interruptor de paro de emergencia en el controlador central, todas las unidades acondicionadoras de aire en la red del controlador entrarán en estado de paro. Se inhabilitará el controlador central, la computadora, así como también todos los módulos funcionales, hasta que se reciba el comando de restablecimiento. Al activarse el interruptor de arranque forzado del controlador central, se activarán todas las unidades interiores en la red. De manera predeterminada, las unidades trabajarán en el modo de enfriamiento.

En este estado, las operaciones de arranque y paro del controlador central, la computadora y de todos los módulos funcionales serán inhabilitados, hasta el momento en que se vuelva a

pulsar dicho interruptor. (El comando de arranque se envía sólo al acondicionador de aire, sin afectar la operación del control remoto posteriormente al arranque).

Si se pulsaran los dos interruptores de Paro y Arranque simultáneamente,tendrá preferencia la orden de paro de emergencia.

C - Descripción de Funciones Eléctricas

Operación del Teclado. Ver Figura 14.

- 1. **Botón de Estado** Al oprimir esta tecla, se verificará el estado del modo de operación de la unidad. Predeterminadamente se verifica la primera unidad interior en servicio. Usando las teclas de *Aumentar o Reducir* se puede subir y bajar para cambiar parámetros de la unidad observada; usando las teclas de Arriba, Abajo, Izquierda y Derecha se puede observar el estado de otras unidades interiores en el sistema.
- Botón de Ajuste Oprima este botón para ingresar al modo de Configuración. El ajuste predeterminado es para una sola unidad. Oprima el botón nuevamente y la operación de ajuste se habilitará para todas las unidades interiores en la red. Oprima el botón repetidamente para pasar de ajuste individual, a ajuste global.



3. Botón de Modo - Oprima este botón para ajustar el modo de operación.



En otra pantalla de modo operativo, oprima el botón para ingresar al modo. De manera predeterminada, en un ajuste de unidad sencilla, se mostrará la primera unidad interior en servicio.

Al conectar el Trane ERV al controlador central, la pantalla LCD correspondiente al modo ERV se muestra como sigue:

- Modo Enfriamiento Central vs. Modo ERV de Recuperación de Calor
- Modo Calefacción Central vs. Modo ERV de Recuperación de Calor (Desvío)
- Modo Sólo Ventilador vs. Modo ERV de Sólo Ventilador (Suministro)
- 4. **Botón de Ventilador** Oprima este botón para ajustar el modo de operación del ventilador de la unidad interior para trabajar en modo Automático, Alto, Mediano o Bajo.



5. **Botón Temporizador de Encendido** - Oprima este botón para ajustar el temporizador de arranque de la unidad. Oprima la tecla nuevamente para salir de este ajuste yrestaurar el modo de operación al control de temperatura normal.



6. **Botón Temporizador de Apagado** - Oprima este botón para ajustar el temporizador de apagado de la unidad. Oprima la tecla nuevamente para salir de este ajuste y restaurar el modo de operación al control de temperatura normal.





- Botón de Abanico Al ajustar el modo de operación, oprima este botón para habilitar o inhabilitar la función de Abanico. Si las unidades no cuentan con esta función, no tendrá efecto alguno la pulsación de esta tecla.
- 8. **Botón Flecha Hacia Izquierda** Al oprimir este botón en el modo de Estado, se desplegará el estado de operación del acondicionador de aire previo.

Al encontrarse en la primera unidad, oprima la tecla nuevamentey se desplegarán los datos de la unidad previamente visitada. Si se sostiene la tecla, la dirección irá en descenso en orden de una por una.

Al encontrarse en el modo de ajuste, si se oprime la tecla estando en el modo de operación sencilla, se seleccionará la dirección del acondicionador de aire en servicio previo. Si se encuentra en el modo de operación global, no tendrá efecto alguno la pulsación de esta tecla.

Desde la página principal, oprima la tecla para ingresar al modo de Estado. De manera predeterminada se mostrará la primera unidad en orden de servicio.

9. **Botón Flecha Hacia Derecha** - Al oprimir este botón en el modo de Estado, se desplegará el estado de operación del último acondicionador de aire.

Si se encuentra en la última unidad, oprima la tecla nuevamentey se desplegarán los datos de la primera unidad. Si se sostiene la tecla, la dirección irá en ascenso en orden de una por una.

Al encontrarse en el modo de ajuste, si se oprime la tecla estando en el modo de operación sencilla, se seleccionará la dirección del acondicionador de aire en servicio posterior. Si se encuentra en el modo de operación global, no tendrá efecto alguno la pulsación de esta tecla.

Desde la página principal, oprima la tecla para ingresar al modo de Estado. De manera predeterminada se mostrará la primera unidad en orden de servicio.

10. Botón Flecha Hacia Abajo - Al encontrarse en el modo de Estado, cada vez que se oprime esta tecla se desplegará el estado de datos de operación de la unidad correspondiente a la siguiente hilera de la matriz de agrupamiento de unidades. Ver Figura 12. Si se encuentra actualmente en la última hilera, oprima la tecla y los datos de la unidad correspondiente a la primera hilera serán desplegados. Si se sostiene la tecla, la hilera irá en ascenso en orden de una por una.

En el modo de ajuste, cada vez que se oprime esta tecla estando en el modo de operación sencilla, se seleccionará la unidad correspondiente a la última hilera. Si se encontrara en el modo de operación global, no tendrá efecto alguno la pulsación de esta tecla.

Desde la página principal, oprima la tecla para ingresar al modo de Estado. De manera predeterminada se mostrará la primera unidad en orden de servicio.

11. Botón Flecha Hacia Arriba - Al encontrarse en el modo de Estado, cada vez que se oprime esta tecla se desplegará el estado de datos de operación de la unidad correspondiente a la hilera anterior de la matriz de agrupamiento de unidades. Ver Figura 12. Si se encuentra actualmente en la primera hilera, oprima la tecla y los datos de la unidad correspondiente a la última hilera serán desplegados. Si se sostiene la tecla, la hilera irá en descenso en orden de una por una.

En el modo de ajuste, cada vez que se oprime esta tecla estando en el modo de operación sencilla, se seleccionará la unidad correspondiente a la hilera anterior. Si se encontrara en el modo de operación global, no tendrá efecto alguno la pulsación de esta tecla.

Desde la página principal, oprima la tecla para ingresar al modo de Estado. De manera predeterminada se mostrará la primera unidad en orden de servicio.

12. Botón Aumentar - Desde la página principal o modo de Estado, cada vez que se oprime esta tecla se desplegarán los datos de la última página. Si se encontrara en la última página, oprima la tecla nuevamente y se desplegará la primera página.

Al encontrarse en el modo de Ajuste, cada vez que se oprime esta tecla estando en el modo de temperatura de ajuste normal, dicha temperatura aumentará en 1°C (o 2°F) hasta el grado de temperatura más alto permitido; en el caso de encontrarse en el modo de ajuste de temporizador de arrangue/paro, seleccione el nivel superior de ajuste de temperatura. Si no se

fija el temporizador, se desplegará 0.0. Al sostener la tecla oprimida, los datos de nivel superior se seleccionarán de manera consecutiva.

El modo de cambio específico es como sigue:



13. Botón Disminuir - Desde la página principal o modo de Estado, cada vez que se oprime esta tecla se desplegarán los datos de la página actual. Si se encontrara en la primera página, oprima la tecla nuevamente y se desplegará la última página.

Al encontrarse en el modo de Ajuste, cada vez que se oprime esta tecla estando en el modo de temperatura de ajuste normal, dicha temperatura disminuirá en 1°C (o 2°F) hasta el grado de temperatura más baja permitida; en el caso de encontrarse en el modo de ajuste de temporizador de arranque/paro, seleccione el nivel superior de ajuste de temperatura. Si no se fija el temporizador, se desplegará 0.0. Al sostener la tecla oprimida, los datos de nivel superior se seleccionarán de manera consecutiva.

El modo de cambio específico es como sigue:

14. Botón ENC/APA - Al oprimirse esta tecla, se ejecuta la operación de arranque/paro para todas las unidades en servicio de la red del controlador central. Si todas las unidades en servicio en la red se encuentran en estado apagado, oprima la tecla para ejecutar la operación de arranque. Si se encontrara en la página de modo de ajuste, y se seleccionaran los parámetros del modo de arranque, temperatura y velocidad del ventilador, el acondicionador de aire arrancará en conformidad con los parámetros seleccionados. Si no se selecciona modo alguno, y el acondicionador de aire está apagado o se encuentra en otra pantalla, y el modo de arranque predeterminado es: Enfriamiento, Alta velocidad del ventilador, Ajuste la temperatura de 24°C (76°F) y Modo abanico.

El modo predeterminado de arranque está bloqueado según el modo del sistema o debido a otras condiciones prevalecientes. Si existiera algún conflicto, se aplicará automáticamente el modo siguiente libre de conflicto. Si existiera condición de conflicto en todos los modos, el arranque no podrá ejecutarse. Si hubieren una o más unidades en servicio en la red (incluídas las unidades programadas para arranque/paro mediante temporizador), la pulsación de esta tecla enviará a condición de paro a todas las unidades. El comando de paro de operación se envía sólo a las unidades en estado de arranque, pero no aplicará a aquellas en estado de apagado.

- 15. Botón Bloqueo Al encontrarse en el ajuste de modo, oprima la tecla de Bloqueo (Lock) para bloquear/desbloquear el control remoto de la unidad seleccionada. El modo de operación es como sigue:
 - Si selecciona una sola unidad, la operación se ejecuta sólo para la dirección de la unidad elegida.
 - Si el control remoto de la unidad se encuentra bloqueado, oprima la tecla de Bloqueo (Lock) para desbloquearlo.
 - Si se seleccionan varias unidades, y el control remoto de alguna de éstas se encuentra bloqueado, oprima la tecla de Bloqueo (Lock) para desbloquear la unidad.
 - Si los controles remotos de todas las unidades seleccionadas se encuentran desbloqueados, oprima la tecla de Bloqueo (Lock) para bloquearlos.



Cuando el control remoto de la unidad se encuentra bloqueado, dicha unidad no puede recibir señales de control desde el control remoto o el control inalámbrico, a menos que el control remoto sea desbloqueado. Oprima la tecla de Estado y enseguida la tecla de Bloqueo, y las teclas en el Controlador Central se bloquearán o se desbloquearán. Si las teclas se encuentran bloqueadas oprima nuevamente estas teclas; se se encuentran desbloqueadas, oprima nuevamente estas teclas.

Desde la página de configuración, oprima la tecla UP (Arriba) y la tecla LOCK (Bloqueo) simultáneamente para bloquear todos los módulos de aire acondicionado en la red. El modo de Bloqueo se cancela al oprimir la tecla de Bloqueo (Lock) nuevamente.

- **Nota:** Al ejecutar el comando de bloqueo/desbloqueo, el icono correspondiente se ilumina o se apaga, sólo después de haber sido programadas todas las unidades en la red. Esta acción requiere de tiempo sobre todo cuando se trata de programar muchas unidades de aire acondicionado.
- 16. Botón Confirmación En el modo de configuración, oprima esta tecla para enviar el estado de modo seleccionado y el estado de función auxiliar a la unidad de aire acondicionado seleccionada y para desplegar el ajuste del modo de operación. Para transmitir esta configuración, es necesario oprimir la tecla de Confirmación, pues de otra manera se verá afectada la operación de la unidad en cuestión.

Las operaciones de bloqueo/desbloqueo del control remoto no requieren de pulsar la tecla de Confirmación. La información de este comando se envía directamente después de oprimir dicha tecla.

 Botón Restablecer - Cada vez que se pulsa esta tecla, el controlador central se restablecerá. Esta acción surte el mismo efecto como es el restablecimiento en el caso de una falta de suministro de energía eléctrica.

Desplegado de Datos Generales

Los datos generales se muestran en todas las páginas de desplegado.

- 1. Bajo el control interconectado de la computadora, los datos se despliegan sólo en el punto del icono con dibujo de **Monitor** . De otra manera no se muestran datos-
- Si el controlador central está conectado con el módulo funcional de comunicación, los datos se despliegan en el punto del icono con dibujo de Gráficos

De otra manera no se muestran datos.

- Si el controlador central está conectado con el módulo de control remoto para comunicación, los datos se despliegan en el punto de icono con dibujo de **Control Remoto** manual.
 De otra manera no se muestran datos.

De otra manera no se muestran datos.

5. Bajo operación normal del controlador central, el módulo de ciclo repetidor se comunica con el módulo de interfaz de red y los datos se despliegan de manera dinámica y cíclica en el punto del icono con dibujo de ondas magnéticas como sigue:

(en blanco), ∎, Ondas (2), Ondas (4) 🛛 🚗

 El estado de bloqueo del controlador central o en la tecla e bloqueo, se despliega el icono con dibujo de mano
 Al desbloquearse, el icono desaparece.

B



7. En la página de configuración, si la unidad seleccionada se encuentra en estado bloqueado en el control remoto, el icono a continuación se despliega de manera constante

En el caso de múltiples unidades en operación, si una de éstas unidades aparece como bloqueada en el control remoto, se considera el estado de Bloqueo.

8. Si todas las unidades interiores están bloqueadas en el modo enfriamiento, el siguiente icono se desplegará:

Si todas las unidades interiores están bloqueadas en el modo **calefacción**, el siguiente icono se desplegará:

ø,

Desplegado de Datos

- 1. Pantalla de código (dirección) de la unidad interior: Rango de desplegado: 00-63; el símbolo "#" se ve iluminado.
- Pantalla de temperatura interior: Rango de desplegado: 00-99°C (o 99°F). Se despliegan los símbolos "°C" (o "°F") junto con "temperatura interior" (indoor temperature). Si la temperatura fuera superior a 00°, seguirá desplegándose 00-99°C (o 99°F). Si el valor de temperatura no fuera válido, se desplegará "--".
- 3. Si se hubiere fijado el tiempo de arranque/paro, se desplegará el símbolo de **reloj**: 🕒
- 4. Pantalla T3, T2A, T2B: In la página de estado de una sola unidad, la pantalla puede pasar entre "T3", "T2A" y "T2B"; la temperatura se desplegará de manera continua con su símbolo luminoso "°C" o "°F".
- 5. En el caso de una condición de falla o de protección de la unidad, se desplegará el código de falla o de protección correspondiente.
- 6. Pantalla de Código de Fallas: Ver Figura 15 y Figura 16.



- a. La pantalla de cristal líquido es un emparrillado de 4* 16 cuadros cada uno compuesto de dos rectángulos de diferentes tamaños.
- b. El emparrillado incluye coordenadas horizontales 11-15 en el lado superior y coordenadas verticales 00+, 16+, 32+, y 48+ en el lado izquierdo, lo cual indica la dirección de la unidad interior. La suma de las coordenadas horizontales y verticales del emparrillado representa la dirección del emparrilado. Cada rectángulo corresponde a una unidad interior de esta dirección.
- c. Un cuadro se compone de dos rectángulos de diferente tamaño. La tabla de indicación de estado es como sigue:



Tabla 4.Tabla de Estado

Estado / Objeto	Encendido Constante	Parpadeo Lento		Parpadeo Veloz
Rectángulo grande negro	En servicio	Seleccionado		Fuera de servicio
Rectángulo pequeño negro	A Encender		Falla de unidad Interior/exterior	A Apagar

Descripción de la Pantalla LCD (Ver Figura 6)

- 1. Página Tiempo de Espera
 - a. La pantalla LCD muestra la página de Tiempo de Espera. 60 unidades están en servicio, de las cuales 28 se encuentran encendidas y 32 se encuentran apagadas.
 - b. En la matríz, los rectángulos grandes desde (00, 16+) a (15,32+) están iluminados, y los rectángulos pequeños no se encuentran iluminados. Esto indica que 32 unidades con las direcciones desde 16 a 47 están encendidas.
 - c. En la matríz, los rectángulos grandes y pequeños desde (09, 48+) a (12, 48+) no se encuentran iluminados. Esto indica que cuatro unidades con las direcciones desde 57 a 60 se encuentran fuera de la red.
 - d. Todos los demás rectángulos grandes y pequeños en la matriz están iluminados. Esto indica que todas las demás unidades están dentro de la red y se encuentran encendidas.
 - e. La dirección del acondicionador de aire es la suma de las coordenadas. Por ejemplo, la dirección de (09, 48+) es 09+48 = 57.
 - f. El teclado del controlador central está bloqueado; el controlador central se comunica con la computadora de manera normal.
- 2. Página de Estado (ver Figura 7 con grado ^aC)
 - a. La pantalla LCD muestra la página de Estado; la unidad con la dirección 08 está siendo observada. El Modo de la unidad con la dirección 01 es: Enfriamiento, velocidad alta del ventilador, abanico activado, temperatura interior 22ªC (o 72 ªF), temperatura de ajuste 20ªC (o 68ªF), modo enfriamiento "bloqueado".
 - b. En la matríz, sólo los rectángulos negros grandes y pequeños (00, 00+) y (01,00+) están iluminados. Esto indica el estado *en-servicio* y *encendido* de las unidades con direcciones de 00 y 01.
 - c. El controlador central se comunica con la computadora de manera normal.
- 3. Descripción de la página de configuración (ver Figura 8 con grado °C)
 - a. La pantalla LCD muestra la página de ajustes y observa el estado de la unidad con dirección 08. El Modo de la unidad con la dirección 08 es: Enfriamiento, velocidad alta del ventilador, abanico activado, temperatura interior 28^aC (o 82 ^aF), temperatura de ajuste 22^aC (o 72^aF), modo enfriamiento.
 - En la matríz, sólo los rectángulos negros grandes desde (08, 00+) a (15, 00+) están iluminados. Esto indica que las unidades con direcciones de 08 a 15 se encuentran en servicio.
 - c. El controlador central se comunica con la computadora de manera normal.
- 4. Descripción de la página de Fallas (ver Figura 9)
 - a. Observe el estado de la unidad con dirección de 08 en la página de Estado. La unidad con la dirección 08 se encuentra en estado de falla y el código de falla correspondiente es E2. El rectángulo grande negro debajo (08, 00+) parpadea.



- b. En la matríz, sólo los rectángulos negros grandes y pequeños desde (00, 00+) a (15, 16+) están iluminados. Esto indica que las unidades con direcciones de 00 a 31 se encuentran en servicio.
- c. El controlador central se comunica con la computadora de manera normal.

Código de Falla	Contenido de Falla	Descripción
EF	Otras fallas	
EE	Falla en detección del nivel de agua	
ED	Protección contra falla de la unidad exterior	
EC	Falla de limpieza	
EB	Protección del módulo Inverter	
EA	Sobrecorriente del compresor (4 veces)	
E9	Falla de comunicación entre tablero principal y tablero de la pantalla	
E8	Detección de velocidad del aire fuera de control	
E7	Error EEPROM	
E6	Error de detección de cruce cero	
E5	T3 o T4 o Falla del sensor de temperatura de descarga del compresor digital	
E4	Falla del sensor T2B	
E3	Falla del sensor T2A	
E2	Falla del sensor T1	
E1	Falla de comunicación	
E0	Error de orden de fase o de pérdida de fase	
07#		
06#		
05#		
04#		
03#	Falla de comunicación entre el controlador central y la computadora (convertidor de protocolo)	
02#	Falla de comunicación entre el controlador central y el módulo funcional	
01#	Falla de comunicación entre el controlador central y el módulo de interfaz de la red	
00#	Falla de comunicación entre el módulo de interfaz de la red y el tablero de control principal	

Tabla 5. Tabla de Código de Falla y Protección



Código de Protección	Contenido de Protección	Descripción
PF	Otra protección	
PE	Reservado	
PD	Reservado	
PC	Reservado	
PB	Reservado	
PA	Reservado	
P9	Reservado	
P8	Sobrecorriente del compresor	
P7	Protección contra sobrevoltaje y subvoltaje en el suministro de energía	
P6	Protección contra baja presión de descarga	
P5	Protección contra alta presión de descarga	
P4	Protección contra temperatura de descarga en la tubería	
P3	Protección contra temperatura del compresor	
P2	Protección contra alta temperatura del condensador	
P1	Protección contra descarga súbita de aire frío o desescarche	
P0	Protección contra temperatura del evaporador	

Procedimiento de Instalación

Instalación de la caja de conexiones del controlador central

El dimensionamiento del cableado de la caja de conexiones del controlador central depende del la longitud del recorrido de cableado. Utilice un tamaño de tubo conduit apropiado para el cableado que se utilizará. Inserte un desarmador de cabeza plana en la sección cóncava de la parte superior de la caja y gire ligeramente para desprender la cubierta del controlador central. Ver **Figura 4.**

Figura 4. TCONTCCM03HR



El diagrama de cableado de la unidad de aire acondicionado de la red comprende dos tipos de unidad interior: Ver **Figura 5.**

1. El tablero de control principal requiere de un módulo de interfaz externo a la red.



El módulo de interfaz de la red está integrado dentro del tablero de control principal.
 Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.









Figura 9.





Figura 10.



Figura 11.





Figura 12.



Cada controlador central debe tener una configuración diferente cuyo rango va de 0 a 15,

i.



Figura 13.





Figura 14.





Figura 15.





Figura 16.











Figura 18.



F		88888			
			1	QUERY	
ſ	<i>10 *</i>	Error E2 #	Mode 💥		;
	room.temp J.C.	Set.temp	FAN	10+ 11 <	
-					



Trane optimiza el desempeño de casas y edificios alrededor del mundo. Trane, como empresa propiedad de Ingersoll Rand, es líder en la creación y la sustentación de ambientes seguros, confortables y enérgico-eficientes, ofreciendo una amplia cartera de productos avanzados de controles y sistemas HVAC, servicios integrales para edificios y partes de reemplazo. Para mayor información, visítenos en www.Trane.com.

Trane mantiene una política de mejoramiento continuo de sus productos y datos de productos reservándose el derecho de realizar cambios a sus diseños y especificaciones sin previo aviso.

© 2012 Trane All rights reserved TVR-SVN36A-EM 13 Noviembre, 2012 Reemplaza: Nuevo Nos mantenemos ambientalmente conscientes en el ejercicio de nuestras prácticas de impresión en un esfuerzo por reducir el desperdicio.

