



Instrucciones de instalación

Controlador programable Tracer™ UC400

Número de pedido: **BMUC400AAA0100011 (PN: X13651492)**

1

El controlador Tracer UC400 es un dispositivo polivalente programable con posibilidad de uso inalámbrico. Este dispositivo, instalado de fábrica o en obra, está diseñado para controlar los siguientes tipos de equipos:

- Unidades de volumen de aire variable (VAV) de conducto simple o doble
- Fan coils
- Ventiladores de unidad
- Baterías de la evaporadora
- Bombas de calor agua-agua (WSHP)
- Unidades de tratamiento de aire pequeñas

Contenido del paquete

- Un controlador programable UC400
- Una bolsa de conectores de terminal
- Raíl DIN

Importante: Repase el contenido por si hubiera algún defecto o daño visible. Todos los componentes han sido sometidos a una inspección rigurosa antes de salir de fábrica. Cualquier reclamación por daños durante el envío deberá indicarse inmediatamente por escrito al transportista.



Marzo de 2016 © 2016 Trane. Reservados todos los derechos. X39641064-01E-ES

2

Herramientas necesarias para el montaje y el cableado

Se requiere un destornillador plano de servicio de 1/8 pulgadas para llevar a cabo acciones como ajustar los interruptores giratorios, apretar o aflojar terminales roscados y retirar o volver a colocar el controlador en el raíl DIN.

Advertencias, precauciones y avisos

En el presente documento aparecen advertencias, precauciones y avisos en los apartados donde es pertinente incluirlos.

⚠ ADVERTENCIA: Indica una posible situación de peligro, que de no evitarse podría dar lugar a lesiones graves o incluso mortales.

⚠ PRECAUCIÓN: Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría dar lugar a lesiones leves. También es posible que alerte sobre procedimientos poco seguros.

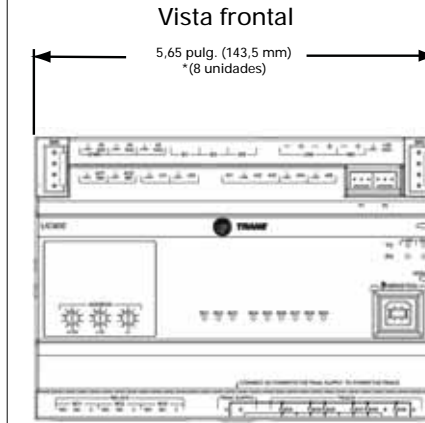
AVISO: Indica una situación en la que el equipo o el inmueble podrían resultar dañados.

Especificaciones de almacenamiento y de funcionamiento

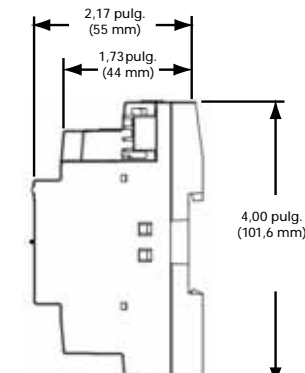
Almacenamiento	
Temperatura:	De -48 °F a 203 °F (de -44 °C a 95 °C)
Humedad relativa:	Entre el 5% y el 95% (sin condensación)
Funcionamiento	
Temperatura:	De -40 °F a 158 °F (de -40 °C a 70 °C)
Humedad:	Entre el 5% y el 95% (sin condensación)
Alimentación:	20,4–27,6 V de c.a. (24 V de c.a., ±15% nominal) 50–60 Hz, 24 VA (24 VA más cargas de salida binaria de un máximo de 12 VA para cada salida binaria)
Peso de montaje del controlador:	La superficie de montaje debe soportar 0,80 libras (0,364 kg)
Clasificación medioambiental (alojamiento):	NEMA 1
Altitud:	9842 pies (3000 m)
Instalación:	UL 840: Categoría 3
Contaminación:	UL 840: Grado 2

3

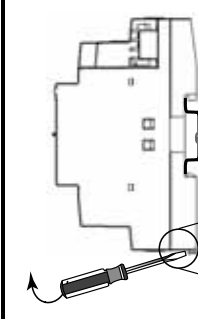
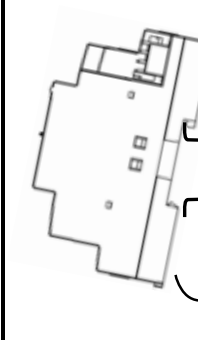
Dimensiones y montaje/desmontaje del controlador UC400



Vista del extremo



*Norma DIN 43 880. Equipos integrados para instalaciones eléctricas. Dimensiones totales y dimensiones de montaje correspondientes.



Aviso:

Evite dañar el equipo: no emplee demasiada fuerza para instalar el controlador en el raíl DIN. De hacerlo, podría dañar la carcasa de plástico. Si utiliza un raíl DIN de otro fabricante, respete sus recomendaciones de instalación.

Para montar el dispositivo:

1. Enganche el dispositivo en la parte superior del raíl DIN.
2. Apriete suavemente la parte inferior del dispositivo en la dirección de la flecha hasta que el clip de suelta haga clic y quede encajado.

Para retirar o cambiar de posición el dispositivo:

1. Desconecte todos los conectores antes de retirar o cambiar de posición el dispositivo.
2. Introduzca el destornillador en el clip de suelta ranurado y haga palanca suavemente hacia arriba con el destornillador para soltar el clip.
3. Sin dejar de hacer fuerza en el clip, levante el dispositivo para retirarlo o cambiarlo de posición.
4. Si lo cambia de posición, apriete el dispositivo hasta que el clip de suelta vuelva a hacer clic y quede encajado para fijar el dispositivo en el raíl DIN.



Clip de suelta ranurado visto desde atrás

Antes de tender el cableado, asegúrese de que éste es conforme al NEC™ (National Electric Code) y a las normativas locales aplicables.

⚠ ADVERTENCIA

Voltaje peligroso

Desconecte la alimentación, incluyendo los circuitos eléctricos remotos, antes de iniciar cualquier operación. Siga los procesos de bloqueo y/o etiquetado adecuados para garantizar que la alimentación de corriente no se reactiva inadvertidamente. Si no se desconecta la alimentación antes de realizar operaciones de mantenimiento pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.

⚠ PRECAUCIÓN

Lesiones y daños en el equipo

Tras la instalación, asegúrese de comprobar que el transformador de 24 V de c.a. esté conectado a masa a través del controlador. De no hacerlo, podrían producirse lesiones y/o daños en el equipo. Mida el voltaje entre la masa del chasis y cualquier terminal de masa del UC400. Resultado esperado: V de c.a. ≤ 4,0 V.

4

Requisitos de cableado

A fin de garantizar el funcionamiento correcto del UC400, instale el circuito de alimentación eléctrica respetando las siguientes instrucciones:

- El UC400 debe recibir alimentación CA desde un circuito de alimentación específico; de no ser así, el controlador podría sufrir problemas de funcionamiento.
- Debe haber un seccionador general específico del circuito de alimentación cerca del controlador, que sea de acceso fácil para el operador y que disponga de una marca de dispositivo de desconexión para el controlador.
- NO tienda cables de alimentación de CA en el mismo conjunto de cables que otros cables de entrada/salida: de no ser así, el controlador podría sufrir problemas de funcionamiento debido a ruido eléctrico.
- Se recomienda utilizar cable de cobre 18 AWG para el circuito entre el transformador y el UC400.

Recomendaciones sobre el transformador

La alimentación del UC400 puede ser de 24 V de c.a. Se recomienda el uso de alimentación eléctrica de 24 V de c.a. con el fin de utilizar las salidas de 24 V de c.a. restantes para la alimentación de relés y TRIACS.

- Requisitos del transformador de CA: Clasificación "UL-Listed", transformador de Clase 2, 24 V de c.a. ±15%, carga máx. de dispositivo de 24 VA, aplicación BCI 6 VA. El transformador debe tener el tamaño adecuado para suministrar una alimentación correcta al controlador UC400 (12 VA) y salidas (máximo de 12 VA por salida binaria).
- Instalaciones conformes a CE: el transformador debe disponer de marca CE y debe ser conforme a SELV de acuerdo con las normas IEC.

Aviso:

Evite dañar el equipo.

Compartir alimentación de 24 V de c.a. entre controladores podría provocar daños en el equipo.

Se recomienda utilizar un transformador independiente para cada UC400. La entrada de línea al transformador debe estar equipada con un disyuntor de tamaño adecuado para la corriente de línea máxima del transformador. Varios UC400 comparten un solo transformador:

- El transformador debe tener potencia suficiente
- Se debe mantener la polaridad para cada UC400 que reciba alimentación del transformador

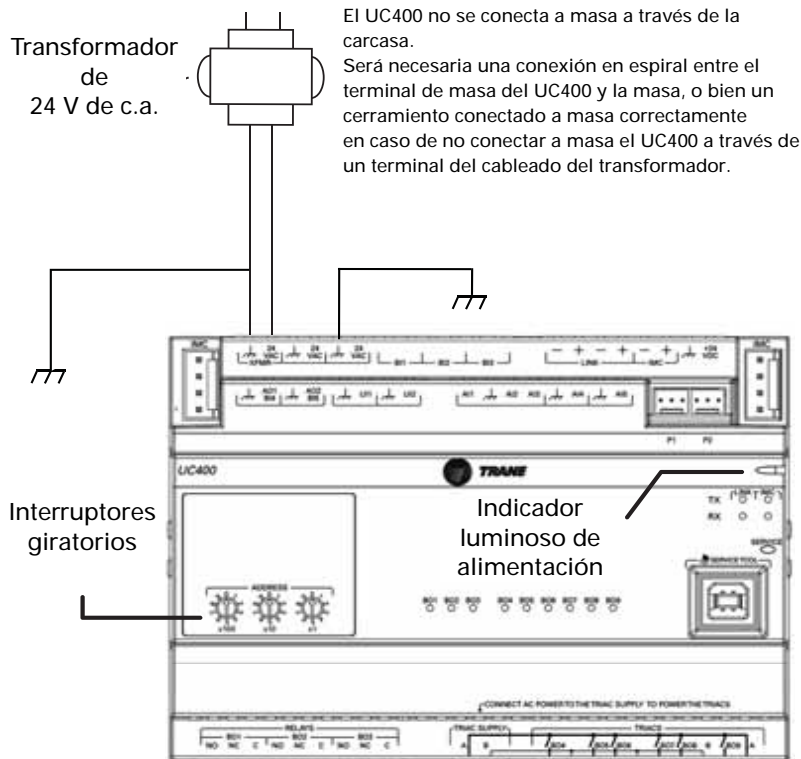
Importante: Si un técnico invierte de forma inadvertida la polaridad entre los controladores alimentados a través del mismo transformador, se producirá una diferencia de 24 V de c.a. entre las masas de cada uno de los controladores. Podrían producirse los siguientes síntomas:

- Pérdida de comunicación parcial o total en toda la conexión BACnet MS/TP
- Funcionamiento inadecuado de las salidas del UC400
- Daños en el transformador o fusible del transformador fundido

Cableado de alimentación de CA al transformador de 24 V de c.a.

1. Conecte un cable secundario desde el transformador de 24 V de c.a. al terminal del chasis y la masa o cerramiento.
2. Conecte el otro cable secundario al terminal de 24 V de c.a.

El UC400 no se conecta a masa a través de la carcasa. Será necesaria una conexión en espiral entre el terminal de masa del UC400 y la masa, o bien un cerramiento conectado a masa correctamente en caso de no conectar a masa el UC400 a través de un terminal del cableado del transformador.



5

Arranque del UC400 y comprobación de alimentación

1. Compruebe que el conector de 24 V de c.a. y la masa del chasis estén cableados correctamente.
2. Cada dispositivo debe tener una dirección exclusiva y válida. La dirección se configura utilizando los interruptores giratorios o bien, para aplicaciones Tracer SC, mediante el uso de la función Software Set Device ID de la herramienta de servicio Tracer TU. Las direcciones válidas son de 001 a 127 para las aplicaciones Tracer SC. **Importante:** Una dirección duplicada o una dirección 000 causará problemas de comunicación en la conexión BACnet. El Tracer SC no detectará todos los dispositivos de la conexión y el proceso de instalación no se realizará correctamente tras la detección.
3. Retirar el bloqueo/etiquetado de la alimentación de voltaje de línea a la caja eléctrica.
4. Aplicar alimentación al UC400 y respetar la siguiente secuencia de comprobación de alimentación: El indicador luminoso de alimentación se ilumina en rojo durante 1 segundo. Después pasa a verde, lo que indica que la unidad se ha iniciado correctamente y está lista para el código de aplicación. Si la luz roja parpadea, significa que existe un fallo. La herramienta de servicio Tracer TU se puede utilizar para comprobar los fallos después de haber cargado el código de aplicación y la programación TGP2.

Cableado de entrada/salida

Aviso:

Evite dañar el equipo.

Retire la alimentación al UC400 antes de realizar las conexiones de entrada/salida. De no hacerlo, podrían producirse daños en el controlador, el transformador de potencia o los dispositivos de entrada/salida debido a conexiones inadvertidas a circuitos de alimentación.

Las comprobaciones previas de alimentación deben realizarse de acuerdo con lo establecido en el manual del Tracer UC400 (BAS-SVX20). Las longitudes máximas de cables son las siguientes:

Tipo	Longitudes máximas de cables	
	Entradas	Salidas
Binario	1000 pies (300 m)	1000 pies (300 m)
0-20 mA	1000 pies (300 m)	1000 pies (300 m)
0-10 V CC	300 pies (100 m)	300 pies (100 m)
Termistor/Resistivo	300 pies (100 m)	No procede

- Todo el cableado debe cumplir con NEC y las normativas locales.
- Utilice únicamente cable de par centrado, blindado, con conductores de cobre trenzados de 18–22 AWG (de 1,02 mm a 0,65 mm de diámetro).
- Las distancias de cables analógicos y del cableado de salida de 24 V CC dependen de las especificaciones de la unidad receptora. Utilice blindaje para las salidas analógicas y de 24 V CC.
- NO tienda cables de entrada/salida ni cables de comunicación en el mismo conjunto de cables que los cables de alimentación de CA.

Comprobación de conexión para conectores de terminal

Si se utilizan conectores de terminal para el cableado del UC400, pele los cables para exponer 0,28 pulg. (7 mm) de cable desnudo. Inserte cada uno de los cables en un conector de terminal y apriete los tornillos de terminal. Se recomienda realizar una comprobación de conexión después de apretar los tornillos de terminal a fin de asegurarse de que todos los cables están sujetos. Referencia de par: Apriete los terminales de tornillo a 0,5–0,6 N-m (71–85 oz/pulg. o 4,4–5,3 lbf/pulg.)

Nota: N·m = metro Newton • ozf/pulg. = fuerza de onza por pulgada • lbf/pulg. = fuerza de libra por pulgada

Cableado de la conexión BACnet MS/TP

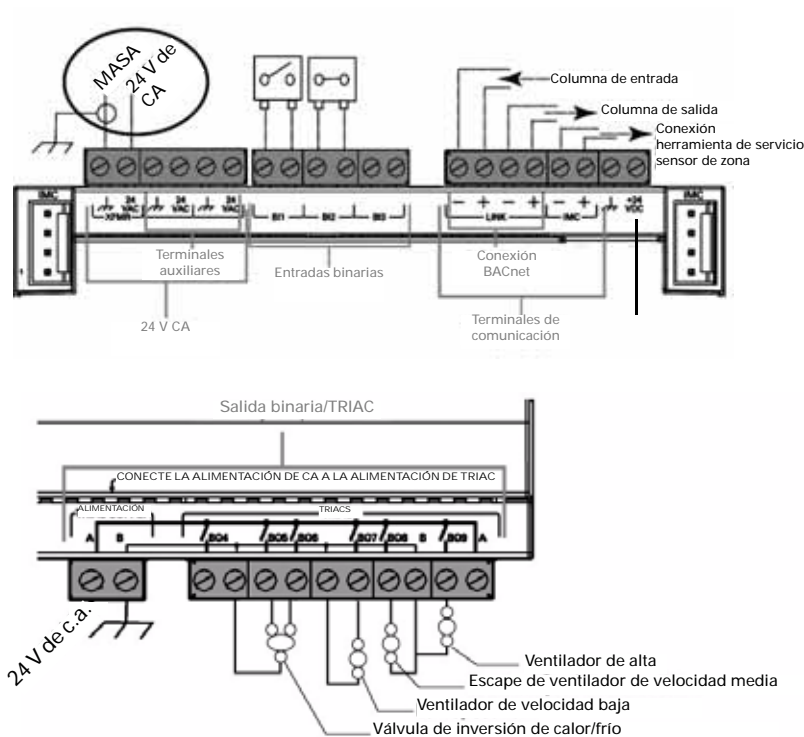
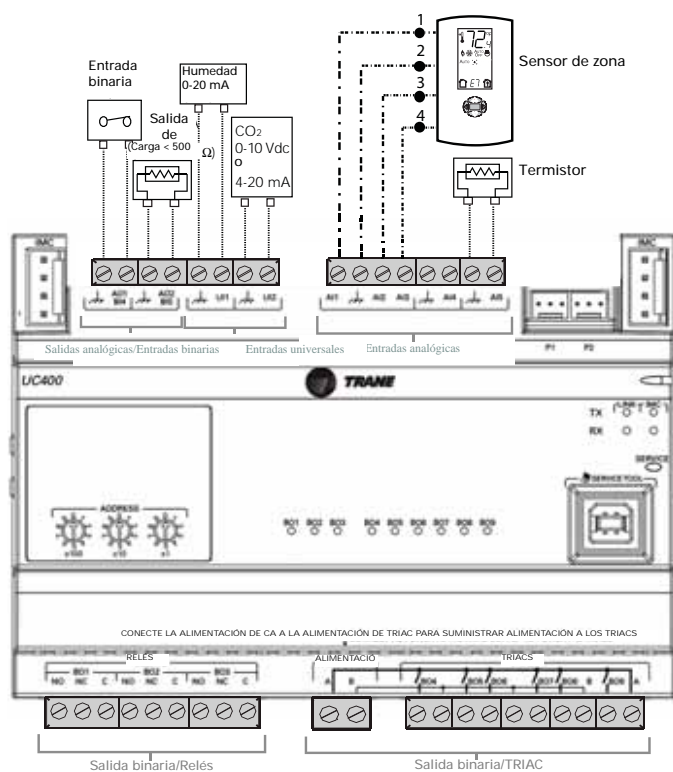
El cableado de la conexión BACnet MS/TP debe suministrarse en obra e instalarse de acuerdo con los códigos locales y NEC. Además, el cableado debe ser del siguiente tipo: baja capacidad, 18 manómetros, de par centrado, blindado, con conductores de cobre trenzados. Para obtener más información, véase la guía de cableado del Cableado de control de unidad para el controlador del sistema Tracer SC™, BAS-SVN03.

Importante: Se debe mantener la polaridad entre todos los dispositivos de la conexión.

Ejemplos de cableado

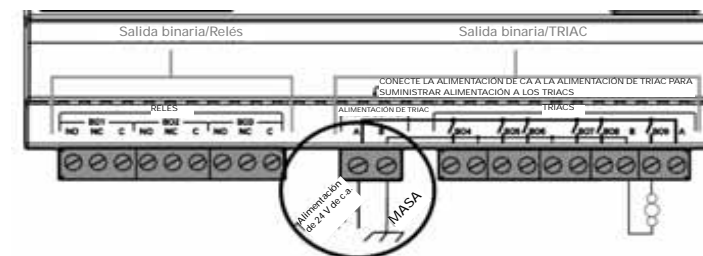
Los terminales de cableado de entrada/salida analógica están en el plano superior.

Entrada binaria (los terminales de cableado están en el plano inferior) y salida binaria.

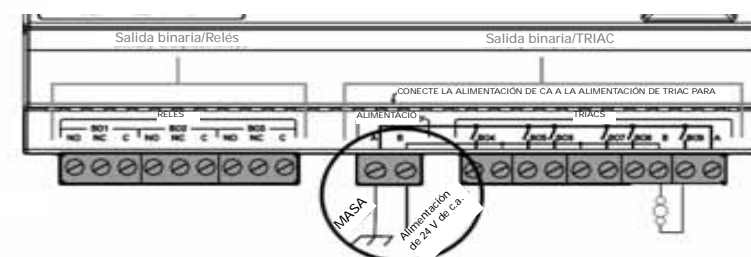


Cableado de alimentación de TRIAC

Comutación de lado superior; método de cableado típico



Comutación en lado inferior; minimiza el riesgo de quemar las salidas binarias debido a cortocircuitos inadvertidos a masa.



Especificaciones de entrada/salida

Tipo de entrada/salida	Cantidad	Tipos	Rango	Notas
Entrada analógica (de A11 a A15)	5	Temperatura Valor de consigna Resistivo	Termistor de 10 kΩ de 189 Ω a 889 Ω de 100 Ω a 100 kΩ	Es posible configurar de A11 a A15 para la temporización de cambio de modo de funcionamiento. Admite *, ** para sensores de zona de Trane. Se suele utilizar para selector de velocidades del ventilador.
UIP (UI1 y UI2)	2	Lineal Lineal Temperatura Valor de consigna Resistivo Binario Impulso	0-20 mA 0-10 V CC Termistor de 10 kΩ de 189 Ω a 889 Ω de 100 Ω a 100 kΩ Contacto seco Colector abierto de estado sólido	Estas entradas se pueden configurar para ser termistores o entradas resistivas, entradas de 0-10 V CC o entradas de 0-20 mA. Contacto de relé con impedancia baja. El tiempo mínimo de permanencia es de 25 milisegundos en ON y de 25 milisegundos en OFF.
Entrada binaria (de B11 a B13) ⚠	3		24 V de c.a. detectado	El controlador UC400 proporciona la alimentación de 24 V de c.a. necesaria para el accionamiento de las entradas binarias al utilizar las conexiones recomendadas.
Salida binaria (de B01 a B03) ⚠	3	Relé	2,88 A @24 V de c.a. baja potencia	Es necesario conectar alimentación a la salida binaria. Todas las salidas están aisladas entre sí y respecto a la masa o alimentación. Nota: Los rangos se indican por contacto.
	Otros rangos	• Uso general • Motor • Baja potencia • Resistivo	• 10 A; hasta 277 V de c.a. • 1/3 hp @ 125 V de c.a. o 1/2 hp @ 277 V de c.a. • 2 A; hasta 125 V de c.a. • 8 A; hasta 250 V de c.a. o 10 A; hasta 30 de c.a. o 10 A; hasta 30 V CC	
Salida binaria (de B04 a B09) ⚠	6	TRIAC	0,5 A máx. @24-277 V de c.a., resistivo y baja potencia	Uso para TRIACs modulantes. El usuario debe decidir si cerrar el lado alto (suministrando voltaje a la carga conectada a masa) o el lado bajo (suministrando masa a la carga de alimentación). Nota: Los rangos se indican por contacto y la alimentación viene del circuito de ALIMENTACIÓN DE TRIAC.
Salida analógica/entrada binaria (AO1/B14 y AO2/B15)	2	Salida lineal	0-20 mA	Cada terminación debe configurarse como una salida analógica o como una entrada binaria.
		Salida lineal	0-10 V CC	
		Entrada binaria:	Contacto seco	
		Salida PWM	Señal de 80 Hz @ 15 V CC	
Entradas de presión (P11 y P12)	2	3-cables	0-5 pulg. H ₂ O	Entradas de presión con alimentación de 5 voltios (diseñadas para transductores de presión Kavlico™).
Punto total	23			

⚠ Precaución (aplicable a las entradas/salidas binarias indicadas en la tabla)
Peligro de descarga eléctrica

No mezcle cableado de voltaje de Clase 1 y de Clase 2 en un cerramiento o controlador sin una barrera aprobada entre los cables.

Módulos de expansión

En caso de que se requieran más puntos de entrada/salida, está disponible el módulo de expansión XM30. El UC400 admite un máximo de ocho módulos de expansión XM30.

Nota: Véanse el Manual del Tracer UC400 (BAS-SVX20) y las Instrucciones de instalación del XM30 (X39641148) para obtener información sobre la aplicación y la instalación.

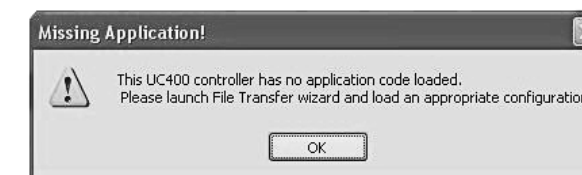
Conformidad con agencia

- UL916 PAZX, Equipos de gestión de energía abiertos
- UL94-5V, Inflamabilidad
- Marca CE
- FCC Apartado 15, Subapartado B, Límite de Clase B
- AS/NZS CISPR 22:2006
- VCCI V-3/2008.04
- ICES-003, Edición 4:2004
- BACnet MS/TP de comunicaciones, compatible con protocolo BACnet ASHRAE 135-2004 y dispone de certificación del laboratorio de pruebas BACnet (BTL) como dispositivo con perfil de Controlador específico de aplicación (ASC)

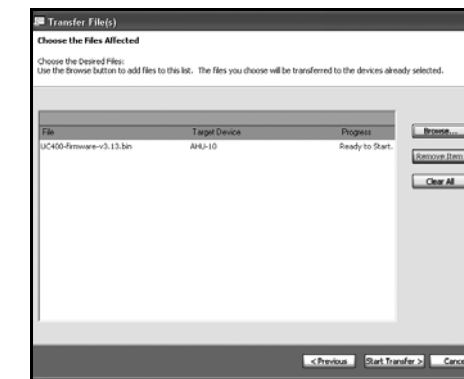
Comprobación y transferencia del firmware de código de aplicación

Todos los controladores UC400 se suministran sin código de aplicación. Antes de configurar el UC400, consulte el código de aplicación del controlador utilizando la herramienta de servicio Tracer™ TU como se indica a continuación (para obtener más información, véase el Manual del Tracer UC400 [BAS-SVX20]):

1. Inicie la herramienta de servicio Tracer TU para establecer una conexión con el UC400. Si no hay ningún código de aplicación, aparecerá el siguiente mensaje. Haga clic en OK.



2. Abra el Asistente de transferencia de archivos haciendo clic en la esquina superior izquierda de la pantalla.
3. Haga clic en Siguiente. Compruebe que el nombre del dispositivo seleccionado sea UC400 Hardware y haga clic en Siguiente.
4. Haga clic en Explorar. Seleccione y abra la carpeta de firmware. Seleccione y abra la carpeta UC400. Seleccione el archivo de código de aplicación más actual. Haga clic en Abrir para seleccionar el archivo que va a transferir.
5. Compruebe que aparece el archivo de código de aplicación correcto en la columna Archivo. Haga clic en Iniciar transferencia. Una vez realizada la transferencia, aparecerá la pantalla de transferencia de archivo realizada que se muestra abajo.



Declaración de conformidad

La Declaración de conformidad de la UE se encuentra disponible en su oficina de ventas local de Trane.

Trane se encarga de optimizar en todo el mundo el rendimiento de hogares y edificios. Empresa propiedad de Ingersoll Rand, líder en la creación y el mantenimiento de entornos seguros, confortables y eficaces en materia energética, Trane ofrece una amplia gama de controles avanzados y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, además de servicios integrales y piezas para edificios. Si desea obtener información adicional, visite www.trane.com.

Debido a la política de continua mejora de sus productos y de sus datos correspondientes, Trane se reserva el derecho de modificar las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

© 2016 Trane. Reservados todos los derechos. X39641064-01E-ES Marzo de 2016

Nos comprometemos a utilizar prácticas de impresión ecológicas para generar menos residuos.