

Installationsanleitung

Programmierbarer Geräteregelel Tracer™ UC400 Bestellnummer: BMUC400AAA0100011 (TN: X13651492)

1

Der Geräteregelel Tracer UC400 ist ein vielseitig einsetzbares, programmierbares Gerät, das drahtlose Kommunikation unterstützt. Dieses im Werk oder vor Ort installierte Gerät wurde für die Steuerung folgender Gerätetypen entwickelt:

- Geräte mit variablem Luftvolumenstrom (VAV), Ein- oder Zweikanalsysteme
- Klimatruhen
- Geräteventilatoren
- Gebläse-Endgeräte
- Wärmepumpen auf Wasserbasis (WSHP)
- Kleine Luftbehandlungsgeräte

Lieferumfang

- Ein programmierbarer Geräteregelel UC400
- Ein Beutel mit Klemmenanschlüssen
- DIN-Schiene

Important: Den gesamten Inhalt auf äußerlich erkennbare Defekte und Beschädigungen inspizieren. Alle Komponenten wurden vor dem Verlassen des Werkes gründlich geprüft. Schadensersatzansprüche für Schäden, die beim Versand aufgetreten sind, müssen sofort beim Spediteur geltend gemacht werden.



März 2016 © 2016 Trane. Alle Rechte vorbehalten. X39641064-01E-DE

2

Für die Montage und die Verdrahtung benötigtes Werkzeug

Für die Einstellung der Adressen-Drehschalter, das Anziehen oder Lösen der Schraubklemmen und die Montage und Demontage des Steuergeräts an einer DIN-Schiene wird ein 3mm breiter Schlitzschraubendreher benötigt.

Warn- und Sicherheitshinweise

An relevanten Stellen dieses Dokuments sind Warn- und Sicherheitshinweise eingefügt:

⚠️ WARNUNG: Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu vermeiden ist. Andernfalls können schwere Körperverletzungen bis hin zum Tod die Folge sein.
VORSICHT: Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die unbedingt zu vermeiden ist. Andernfalls können leichte bis mittelschwere Verletzungen die Folge sein. Dieses Symbol wird außerdem als Warnung vor nicht sicheren Arbeitsmethoden verwendet.
HINWEIS: Weist auf eine Situation hin, die zu Schäden am Gerät oder zu anderen Sachschäden ohne Verletzungsgefahr führen kann.

Lager- und Betriebsbedingungen

Lagerung	
Temperatur:	44 °C bis 95 °C
Relative Feuchte:	Zwischen 5 % und 95 % (nicht kondensierend)
Betriebsmittelfüllung	
Temperatur:	-40 °C bis 70 °C
Feuchtigkeit:	Zwischen 5 % und 95 % (nicht kondensierend)
Spannungsversorgung:	20,4–27,6 VAC (24 VAC, ±15 % Nennspannung) 50–60 Hz, 24 VA (24 VA plus binäre Ausgangslasten mit maximal 12 VA pro binärem Ausgang)
Montagegewicht des Steuermoduls:	Die Montagefläche muss für eine Last von 0,364 kg geeignet sein
Schutzart (Gehäuse):	NEMA1
Höhe:	3000 m
Installation:	UL 840: Kategorie 3
Schadstoffklasse:	UL 840: Grad 2

3

Abmessungen und Einbau/Ausbau des Geräteregelel UC400

Frontansicht

Seitliche Ansicht

Anleitung:
Schäden am Gerät vermeiden: Beim Einbau des Gerätes an der DIN-Schiene nicht mit zu viel Kraft drücken. Zu starker Druck kann das Kunststoffgehäuse beschädigen. Werden DIN-Schienen anderer Hersteller verwendet, deren Installationsanweisungen beachten.

Um das Gerät zu einzubauen:

1. Das Gerät oben an der DIN-Schiene einhängen.
2. Vorsichtig in Pfeilrichtung auf die untere Hälfte des Geräts drücken, bis die Rastnase hörbar einrastet.

Um das Gerät aus-/einzubauen:

1. Vor dem Ausbau oder Umsetzen alle Anschlüsse vom Gerät trennen.
2. Einen Schraubendreher in den Schlitz der Rastnase einführen und die Rastnase vorsichtig mit dem Schraubendreher nach oben hebeln, um sie auszurasen.
3. Die Spannung an der Rastnase halten und gleichzeitig das Gerät nach oben drehen, um es herauszunehmen oder umzusetzen.
4. Nach dem Umsetzen auf das Gerät drücken, bis die Rastnase wieder hörbar einrastet, um das Gerät an der Schiene zu verriegeln.

Die geschlitzte Rastnase von hinten gesehen

⚠️ WARNUNG
Gefährliche Spannung!
 Vor Wartungsarbeiten ist die gesamte Stromzufuhr, auch an externen Trennschaltern, zu unterbrechen. Es sind geeignete Maßnahmen (Verriegelungen o.ä.) zu treffen, um ein unbeabsichtigtes Einschalten der Stromversorgung auszuschließen. Wird die Stromzufuhr vor Wartungsarbeiten nicht ordnungsgemäß unterbrochen, kann dies schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben.

⚠️ VORSICHT
Verletzungen und Schäden am Gerät!
 Nach der Installation sicherstellen, dass der 24 VAC-Transformator über das Steuergerät geerdet ist. Wird diese Überprüfung unterlassen, können Verletzungen und/oder Schäden am Gerät die Folge sein. Spannung zwischen dem Erdungsanschluss des Sockels und einer Erdungsklemme am UC400 messen. Erwartetes Ergebnis: VAC ≤ 4,0 V.

4

Anforderungen an die Kommunikationsverbindungen

Damit der UC400 ordnungsgemäß funktioniert, muss die Stromversorgung folgende Bedingungen erfüllen:

- Der UC400 muss über einen eigenen Stromkreis mit Wechselstrom versorgt werden; ist dies nicht der Fall, kann es beim Geräteregelel zu Fehlfunktionen kommen.
- Der eigene Stromkreis muss in der Nähe des Geräteregelel mit einem Trennschalter ausgerüstet sein, der für Techniker leicht zugänglich ist und als Trennvorrichtung für den Geräteregelel gekennzeichnet ist.
- Wechselstromkabel **DÜRFEN NIE** in einem gemeinsamen Kabelbündel mit Eingangs- und Ausgangsleitungen verlegt werden. Wird dies nicht beachtet, kann es wegen Störgeräuschen zu Fehlfunktionen des Geräteregelel kommen.
- Für den Stromkreis zwischen Transformator und UC400 wird die Verwendung eines 18 AWG-Kupferkabels empfohlen.

Empfehlungen zum Transformator

Das UC400 kann mit 24 VAC versorgt werden. Die Verwendung eines 24 VAC-Netzteils wird empfohlen, da dann die freien 24 VAC-Ausgänge für die Stromversorgung von Relais und TRIACs verwendet werden können.

- Anforderungen an Wechselstromtransformatoren: UL-gelistetes Netzteil, Klasse 2, 24 VAC ±15 %, max. Gerätelast 24 VA, BCI-Anwendung 6 VA. Der Transformator muss ausreichend dimensioniert sein, um einen Geräteregelel UC400 (12 VA) und die Ausgänge (max. 12 VA pro Binärausgang) mit Strom versorgen zu können.
- CE-konforme Installationen: Der Transformator muss das CE-Zeichen tragen und eine sichere Trennung (SELV) entsprechend den IEC-Normen gewährleisten.

Anleitung:

Schäden am Gerät vermeiden!

Die gleichzeitige Versorgung mehrere Geräteregelel mit 24V-Spannung kann zu Geräteschäden führen.

Es wird empfohlen, für jeden UC400 einen eigenen Transformator zu verwenden. Die Versorgungsleitung des Transformators muss mit einem Lasttrennschalter ausgerüstet sein, der für den maximalen Leitungsstrom des Transformators bemessen ist. Wenn ein Transformator mehrere UC400 versorgt:

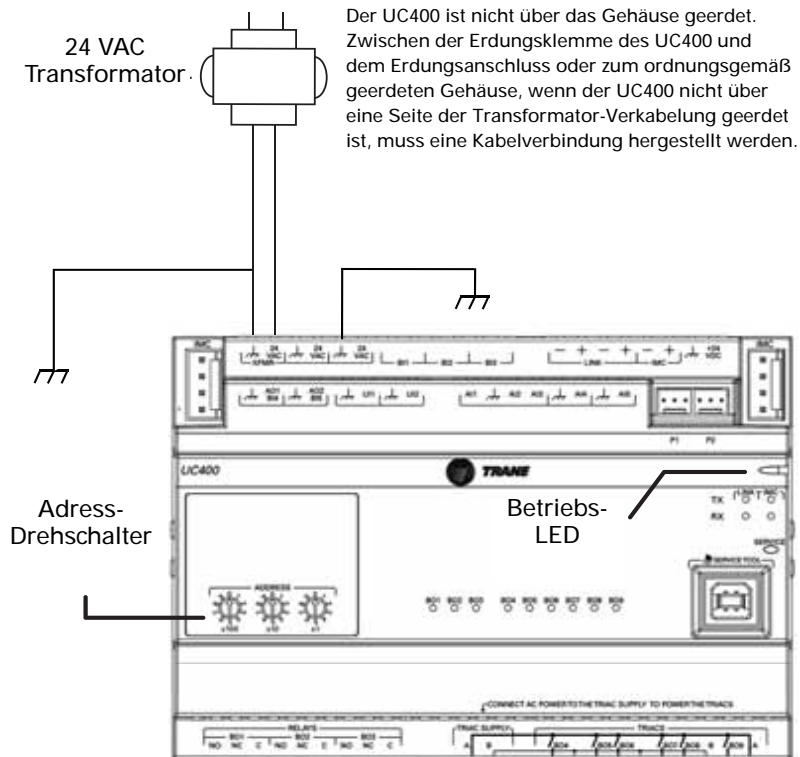
- Der Transformator muss über ausreichend Leistung verfügen
- Die Polarität muss bei allen vom Transformator versorgten CU400 gleich sein

Wichtig: Verwechselt ein Techniker versehentlich die Polarität zwischen Geräteregelel, die vom selben Transformator versorgt werden, entsteht eine Spannungsdifferenz von 24 VAC zwischen den Erdungsanschlüssen der beiden Geräteregelel. Das kann Folgendes nach sich ziehen:

- Teilweiser oder vollständiger Ausfall der Kommunikation im gesamten BACnet MS/TP -Netz
- Die Ausgänge des UC400 funktionieren nicht richtig
- Schäden am Transformator oder Durchbrennen der Transformatorsicherung

Versorgung des 24 VAC-Transformators mit Wechselstrom

1. Einen der Sekundärleiter des 24 VAC-Transformators an die Klemme des Sockels und an die Erdung oder das Gehäuse anschließen.
2. Den anderen Sekundärleiter an die 24 VAC-Klemme anschließen.



5

Inbetriebnahme und Leistungsprüfung eines UC400

1. Es muss sichergestellt werden, dass der 24 VAC-Anschluss und der Erdungsanschluss korrekt ausgeführt sind.
2. Jedes Gerät muss eine eindeutige und gültige Adresse haben. Die Adresse wird entweder mit den Adress-Drehschaltern am Gerät oder, bei Tracer SC-Anwendungen, über die Softwarefunktion Set Device ID des Tracer TU-Kundendienstwerkzeugs eingestellt. Gültige Adressen sind bei Tracer SC-Anwendungen 001 bis 127.
Wichtig: Eine doppelte Adresse oder eine Adresse 000 führen bei einer BACnet-Verbindung zu Kommunikationsproblemen: Tracer SC erkennt nicht alle Geräte im Netz und der Installationsprozess bricht nach der Erkennung ab.
3. Die Verriegelung der Stromversorgungsleitung zum Schaltschrank entfernen.
4. Den UC400 mit Strom versorgen und die nachfolgende Stromprüfungssequenz beobachten:
 Die Strom-LED leuchtet 1 Sekunde lang rot. Dann ändert sich die Farbe auf Grün und zeigt an, dass das Gerät ordnungsgemäß gebootet hat und bereit für die Betriebssoftware ist. Wenn die Leuchte rot blinkt, liegt eine Störung vor. Nachdem die Betriebssoftware und die TGP2-Programmierung geladen wurden, kann mit dem Kundendienstwerkzeug Tracer TU nach dem Fehler gesucht werden.

Eingangs-/Ausgangsverdrahtung

Anleitung:

Schäden am Gerät vermeiden!

Vor dem Anschluss von Eingängen und Ausgängen muss der UC400 stromfrei gemacht werden. Wird dies versäumt, können durch versehentlichen Anschluss an Stromkreise Schäden am Geräteregelel, am Stromtransformator oder an E/A-Geräten verursacht werden.

Bevor das Gerät mit Strom versorgt wird sollten alle E/A-Geräte entsprechend den Anweisungen im *Tracer UC400 IOM* (BAS-SVX20) überprüft werden. Die folgenden maximalen Leitungslängen dürfen nicht überschritten werden:

Maximale Leitungslänge		
Art	Eingänge	Ausgänge
Binar	300 m	300 m
0–20 mA	300 m	300 m
0–10 VDC	100 m	100 m
Thermistor/Widerstand	100 m	Nicht relevant

- Die gesamte Verdrahtung muss gemäß IEC und den örtlich geltenden Vorschriften ausgeführt werden.
- Nur paarweise verdrehte geschirmte 18–22 AWG-Kabel (Durchmesser 1,02 bis 0,65 mm) mit verzinnten gelitzten Kupferleitern verwenden.
- Die Leitungslängen bei analogen und 24 VDC-Ausgängen hängt von den technischen Daten des empfangenden Gerätes ab. Analoge und 24 VDC-Ausgangsleitungen sollten geschirmt sein.
- Ein-/Ausgangsleitungen **DÜRFEN NICHT** in einem Kabelbündel mit Wechselstromleitungen verlegt werden.

Zugtest der Klemmenanschlüsse

Wird der UC400 über die Klemmen angeschlossen, die Adern auf einer Länge von 7 mm abisolieren. Jede Ader einzeln in eine Klemme einschieben und die Klemmschraube festziehen. Nach dem Festziehen der Klemmschrauben kurz an den Kabeln ziehen, um sicherzustellen, dass die Verbindung fest genug ist. **Drehmoment:** Die Klemmschrauben mit 0,5–0,6 Nm festziehen
 Hinweis: Nm=Newtonmeter

Verdrahtung der BACnet MS/TP-Verbindung

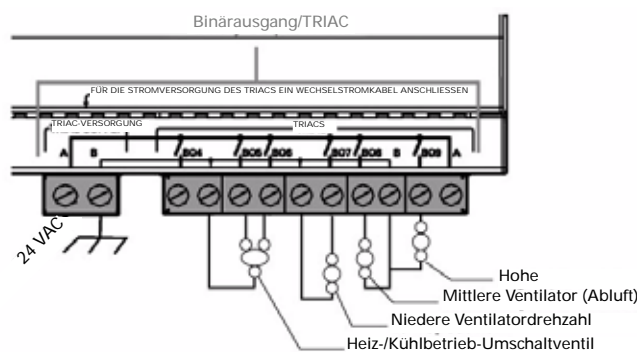
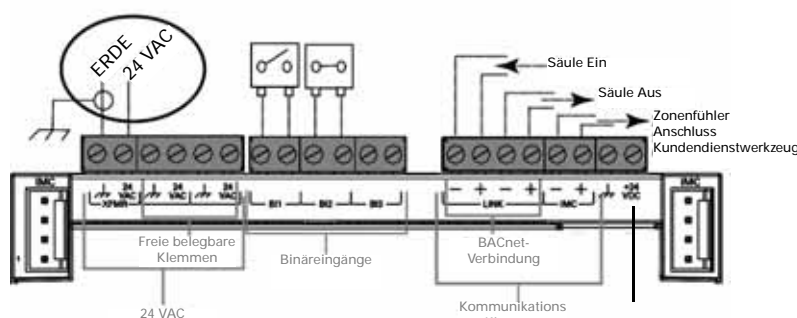
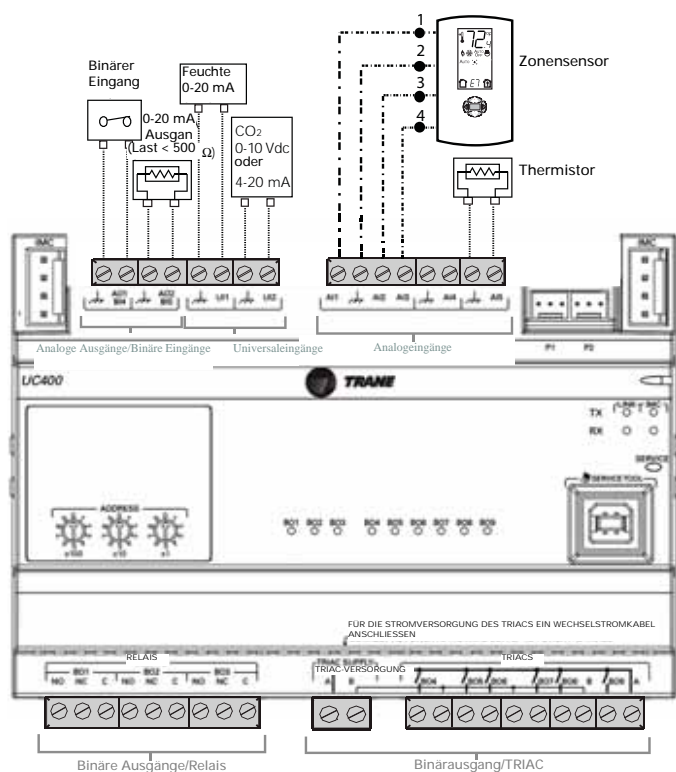
Die Verdrahtung der BACnet MS/TP-Verbindung muss bauseits erfolgen und entsprechend den IEC- und örtlich geltenden Vorschriften erfolgen. Außerdem müssen die Kabel folgende Anforderungen erfüllen: niedere Kapazität, AWG 18, verseilt, verzinntes Kupfer, geschirmt, paarweise verdreht. Siehe die Verdrahtungsanleitung in *Verdrahtung des Geräteregelel mit dem Systemsteuergerät Tracer SC™*, BAS-SVN03.

Wichtig: Die Polarität muss bei allen Geräten im Netz die gleiche sein.

Beispiele für die Verdrahtung

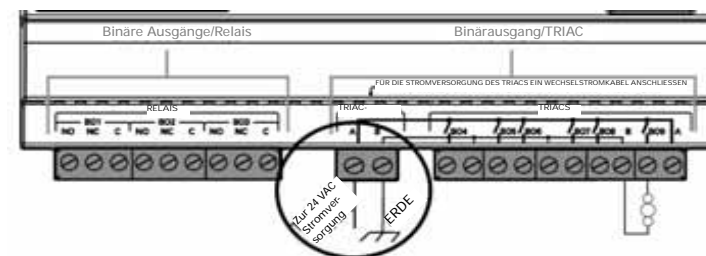
Die analogen Eingangs/Ausgangs-Anschlussklemmen befinden sich im oberen Teil.

Binärer Eingang (die Anschlussklemmen befinden sich im unteren Teil) und Binärer Ausgang.

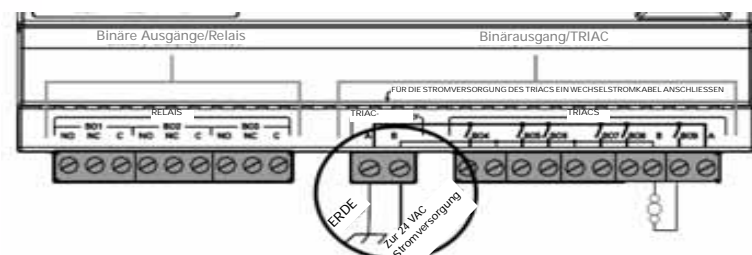


TRIAC-

Schaltung über die obere Anode; typische Anschlussweise



Schaltung über die untere Anode; geringere Gefahr des Durchbrennens der Binärausgänge durch versehentlichen Kurzschluss nach Masse.



Technische Daten der Eingänge und Ausgänge

Typ Eingang/Ausgang	Anzahl	typen	Bereich	Notizen	
Analoger Eingang (AI1 bis AI5)	5	Temperatur	10 kΩ Thermistor	AI1 bis AI5 können so konfiguriert werden, dass sie zeitbegrenzt übersteuert werden können. Unterstützt *, ** für Trane-Zonenfühler. Typische Verwendung: Ventilator-Drehzahlsteller.	
		Sollwert	189 Ω bis 889Ω		
		Widerstand	100 Ω bis 100 kΩ		
Universaleingang (UI1 und UI2)	2	Linear	0-20 mA	Diese Eingänge können als Thermistor- oder Widerstandeingänge konfiguriert werden. 0-10 VDC-Eingänge, oder 0-20 mA-Eingänge. Relaiskontakt mit niedriger Impedanz. Mindestverharrungszeit 25 Millisekunden EIN und 25 Millisekunden AUS .	
		Linear	0-10 VDC		
		Temperatur	10 kΩ Thermistor		
		Sollwert	189 Ω bis 889Ω		
		Widerstand	100 Ω bis 100 kΩ		
Binäreingang (BI1 bis BI3)	3	Binär	Potenzialfreier Kontakt	Der Gerätereiler UC400 stellt die 24 VAC bereit, die für den Betrieb der binären Eingänge erforderlich sind, wenn die empfohlenen Anschlüsse benutzt werden.	
		Impuls	Unbeschalteter Halbleiter-Kollektor		
Binärausgang (BO1 bis BO3)	3	Andere Bereiche	Relais	2,88 A bei 24 VAC Schaltleistung	Der Binärausgang muss mit Strom versorgt werden. Alle Ausgänge sind gegeneinander und gegen die Erdung oder die Stromversorgung isoliert. Hinweis: Die angegebenen Bereiche gelten pro Kontakt.
			Allgemeine Verwendung	• 10 A; bis 277 VAC	
			Motor	• 1/3 PS bei 125 VAC oder 1/2 PS bei 277 VAC	
			Schaltleistung	• 2 A; bis 125 VAC	
Binärausgang (BO4 bis BO9)	6	TRIAC	Widerstand	• 8 A; bis 250 VAC oder 10 A; bis 30 VAC oder 10 A; bis 30 VDC	
			Impuls	• 2 A; bis 125 VAC	
Analogausgang/Binärein-gang (AO1/B14 und AO2/B15)	2	Linearer Ausgang	0-20 mA	Für modulierende TRIACs. Der Benutzer entscheidet, ob er die obere Anode schließt (die geerdete Lasten mit Spannung versorgt) oder die untere (die Stromlast erdet). Hinweis: Die angegebenen Bereiche gelten pro Kontakt und der Strom kommt vom TRIAC-VERSORUNGS-Stromkreis. Jede Terminierung muss entweder als analoger Ausgang oder binärer Eingang konfiguriert werden.	
		Linearer Ausgang	0-10 VDC		
		Binärer Eingang	Potenzialfreier Kontakt		
		PWM-Ausgang	80 Hz-Signal bei 15 VDC		
Druckeingänge (PI1 und PI2)	2	3-adrig	0-5 in H ₂ O	Mit 5 Volt versorgte Druckeingänge (für Kavlico™-Druckgeber).	
Gesamtzahl der Punkte	23				

Vorsicht (Gilt für die in der Tabelle aufgeführten binären Eingänge/Ausgänge) Stromschlaggefahr!

Nieder- und Mittelspannungsleitungen dürfen nicht ohne zugelassene Barriere in ein Gehäuse oder Steuergerät eingeführt werden.

Erweiterungsmodule

Werden weitere Eingangs-/Ausgangspunkte benötigt, ist ein XM30-Erweiterungsmodul verfügbar. Einem UC400 können bis zu acht XM30-Erweiterungsmodule hinzugefügt werden.

Hinweis: Weitere Informationen zu Anwendungen und Installation siehe Tracer UC400 IOM (BAS-SVX20) und die XM30-Installationsanleitung (X39641148).

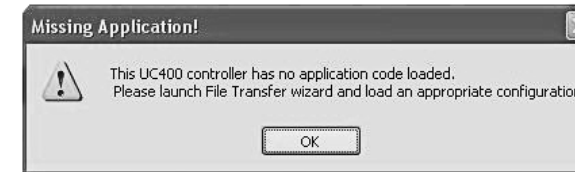
Konformität mit behördlichen Vorschriften und Richtlinien

- UL916 PAZX- Open Energy Management Equipment
- UL94-5V Entflammbarkeit
- CE-Zeichen
- FCC Teil 15, Unterteil B, Grenze Klasse B
- AS/NZS CISPR 22:2006
- VCCI V-3/2008.04
- ICES-003, Ausgabe 4:2004
- Kommunikation BACnet MS/TP unterstützt das BACnet-Protokoll ASHRAE 135-2004 und erfüllt BACnet-Labortest-Anforderungen (BTL) an Geräte des Profils Application Specific Controller (ASC, Anwendungsspezifische Gerätereiler)

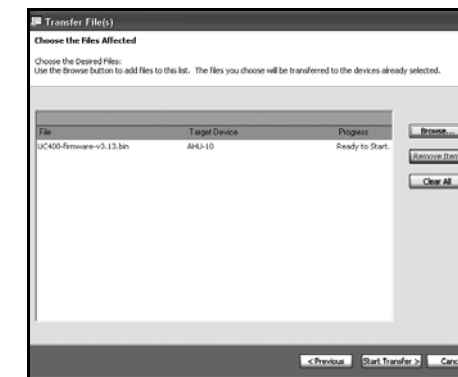
Prüfen und Übertragen von Betriebssoftware / Firmware

Alle UC400-Gerätereiler werden ohne Betriebssoftware geliefert. Vor der Konfiguration des UC400 muss mit Hilfe des Kundendienstwerkzeugs Tracer™ TU nach Betriebssoftware gesucht werden (nähere Angaben hierzu siehe das Tracer UC400 IOM [BAS-SVX20]):

- Das Tracer TU-Kundendienstwerkzeug starten und eine Verbindung zum UC400 herstellen. Ist keine Betriebssoftware vorhanden, erscheint folgende Meldung. Mit OK bestätigen.



- Den Transfer Files Wizard öffnen, hierzu oben links im Display anklicken.
- Auf Next klicken. Überprüfen, ob der gewählte Geratename UC400 Hardware lautet und auf Next klicken.
- Auf Browse klicken. Einen Firmware-Ordner wählen und öffnen. Einen UC400-Ordner wählen und öffnen. Die aktuellste Betriebssoftware-Datei auswählen. Mit Open die Datei zur Übertragung auswählen.
- Überprüfen, ob die richtige Betriebssoftwaredatei in der Dateispalte auftaucht. Auf Start Transfer klicken. Nach Abschluss erscheint das nachfolgende Fenster, das anzeigt, dass die Übertragung abgeschlossen ist.



Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung erhalten Sie von Ihrem örtlichen Trane-Vertriebsbüro.

Trane steigert die Effizienz von Wohn- und Gewerbebauten auf der ganzen Welt. Trane, ein Geschäftsbereich von Ingersoll Rand – dem weltweit führenden Unternehmen, wenn es um die Herstellung und Aufrechterhaltung sicherer, komfortabler und effizienter Raumbedingungen geht – bietet ein breites Angebot modernster Steuerungs-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme, umfassende Dienstleistungen rund um das Baugewerbe und eine zuverlässige Ersatzteilversorgung. Weitere Informationen finden Sie unter www.trane.com.

Im Interesse einer kontinuierlichen Produktverbesserung behält Trane sich das Recht vor, Konstruktionen und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

© 2016 Trane. Alle Rechte vorbehalten. X39641064-01E-DE März 2016

Wir verwenden umweltbewusste Druckverfahren, durch die Abfall reduziert wird.

