



Instrukcje dotyczące instalacji

Programowalny sterownik Tracer™ UC400 Numer zamówienia: BMUC400AAA0100011 (PN: X13651492)

1

Sterownik Tracer UC400 jest urządzeniem wielozadaniowym, programowalnym, z możliwością pracy w sieci bezprzewodowej. Może być instalowany na miejscu lub w fabryce i jest zaprojektowany do sterowania następującymi rodzajami sprzętu:

- Urządzenia jedno- lub dwuprzewodowe o zmiennym przepływie (VAV)
- Klimakonwektory
- Wentylatory urządzeń
- Wymienniki ciepła nawiewników
- Pompy ciepłe zasilane wodą (WSHP)
- Niewielkie centrale klimatyzacyjne



Zawartość zestawów

- Jeden programowalny sterownik UC400
- Jedno opakowanie złączy do zacisków
- Szyna typu DIN

Ważne: Sprawdzić wizualnie wszystkie części pod względem występowania widocznych uszkodzeń i zniszczeń. Wszystkie komponenty są dokładnie sprawdzane przed opuszczeniem fabryki. Wszelkie roszczenia dotyczące uszkodzeń powstałych podczas przesyłania powinny być niezwłocznie składane do przewoźnika.

Marzec 2016 © 2016 Trane. Wszystkie prawa zastrzeżone X39641064-01E-PL

2

Narzędzia potrzebne do montażu i podłączenia przewodów

3 mm, płaski śrubokręt jest potrzebny do wykonania takich czynności, jak: ustawianie obrotowych przełączników adresu, zaciskanie lub obluzowywanie zakrętek śrub lub usuwanie sterownika z szyny DIN albo przesuwanie go.

Ostrzeżenia, uwagi oraz powiadomienia

Ostrzeżenia, uwagi oraz powiadomienia są zamieszczone w odpowiednich ustępach tego dokumentu.

Δ OSTRZEŻENIE: Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wynikiem, o ile nie zostanie wyeliminowana, może być śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Δ UWAGA: Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wynikiem, o ile nie zostanie wyeliminowana, mogą być nieznaczne lub umiarkowane obrażenia ciała. Może być również ostrzegać przed niebezpiecznymi działaniami.

POWIADOMIENIE: Wskazuje na sytuację, której wynikiem mogą być jedynie wypadki związane z uszkodzeniem sprzętu lub zniszczeniem mienia.

Specyfikacje dotyczące składowania i działania

Składowanie	
Temperatura:	-48°F do 203°F (-44°C do 95°C)
Wilgotność względna:	Między 5% a 95% (bez kondensacji)*
Działanie	
Temperatura:	-40°F do 158°F (-40°C do 70°C)
Wilgotność:	Między 5% a 95% (bez kondensacji)
Zasilanie:	20,4–27,6 VAC (24 VAC, ±15% nominalna) 50–60 Hz, 24 VA (24 VA i dodatkowo obciążenia binarnych wyjścia - maksymalnie pod 12 VA na każdym wyjściu)
Ciężar montażowy sterownika:	Miejsce pod montaż musi wytrzymać obciążenie 0,364 kg
Stopień ochrony (obudowa):	NEMA 1
Wysokość:	3000 m
Instalacja:	UL 840:Kategoria 3
Zanieczyszczenie:	UL 840:Kategoria 2

3

Rozmiary i montaż/demontaż sterownika UC400

Widok z przodu
5,65 cala 143,5 mm *(8 urządzeń)*

Widok z tyłu
2,17 in. (55 mm)
1,73 in. (44 mm)
4,00 in. (101,6 mm)

Widok zatrzasku szczelinowego z tyłu

* Standard DIN 43 880, wbudowane wyposażenie

Uwaga:
Unikanie uszkodzenia sprzętu: Nie używać zbyt dużej siły podczas instalowania sterownika na szynie DIN. Użycie zbyt dużej siły może spowodować uszkodzenie plastikowej obudowy. W przypadku użycia szyny DIN innego producenta należy stosować się do jego wskazówek dotyczących instalacji.

Montaż urządzenia:

1. Zawiesić urządzenie nad szyną DIN.
2. Delikatnie naciskać dolną część urządzenia w kierunku wskazanym przez strzałkę, aż zatrzasknie się we właściwym miejscu.

Usuwanie/przesuwanie urządzenia:

1. Przed usunięciem lub przesuwanym należy odłączyć wszystkie złącza.
2. Umieścić śrubokręt w zatrzasku szczelinowym i delikatnie podważyć blokadę, aby zwolnić zatrzask.
3. Przyciskając zatrzask, unieść urządzenie, by je zdjąć lub przesunąć.
4. Po przesunięciu naciskać urządzenie do momentu ponownego zablokowania w zatrzasku, aby przytwierdzić je na szynie DIN.

4

Wymogi dotyczące oprzewodowania

W celu zapewnienia właściwego działania urządzenia UC400, obwód zasilania należy zainstalować według następujących wskazówek:

- Urządzenie UC400 musi otrzymywać prąd zmienny z obwodu dedykowanego; niewłaściwe zasilanie może spowodować ustęrkę sterownika.
- Wyłącznik obwodu dedykowanego musi znajdować się blisko sterownika, w miejscu łatwo dostępnym dla operatora i musi być oznaczony jako urządzenie wyłączające sterownik.
- **NIE UKŁADAJ** przewodów prądu zmiennego w jednej wiązce z przewodami wejścia/wyjścia; niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować nieprawidłową pracę sterownika ze względu na zakłócenia elektryczne.
- Do wykonania obwodu pomiędzy transformatorem a urządzeniem UC400 zalecane jest użycie przewodu miedzianego 0,75 - 1 mm².

Zalecenia dotyczące transformatora

Sterownik UC400 może być zasilany prądem 24 VAC. Do używania zapasowych wejść 24 VAC dla zasilania przekaźników i triaków zalecane jest stosowanie zasilania 24 VAC.

- Wymagania dla transformatora prądu zmiennego: zamieszczone w wykazie UL, transformator klasy 2, 24 VAC ±15%, maksymalne obciążenie urządzenia 24 VA, zastosowanie BCI - 6 VA, Transformator musi być zymiarowany, aby dostarczał odpowiedni prąd do sterownika UC400 (12 VA) oraz wyjść (maksymalnie 12 VA na wyjście binarne).
- Instalacje zgodne z CE: Transformator musi być oznaczony znakiem CE, a napięcie SELV musi być zgodne z normami Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC).

Uwaga:

Unikanie uszkodzeń sprzętu!

Rozdzielanie zasilania 24 VAC między dwa sterowniki może spowodować uszkodzenie sprzętu.

Zalecane jest stosowanie oddzielnych transformatorów do każdego urządzenia UC400. Linia zasilania do transformatora musi być wyposażona w odłącznik obwodu o parametrach znamionowych dostosowanych do maksymalnych wartości prądu przepływającego przez transformator. Jeżeli jeden transformator obsługuje kilka urządzeń UC400:

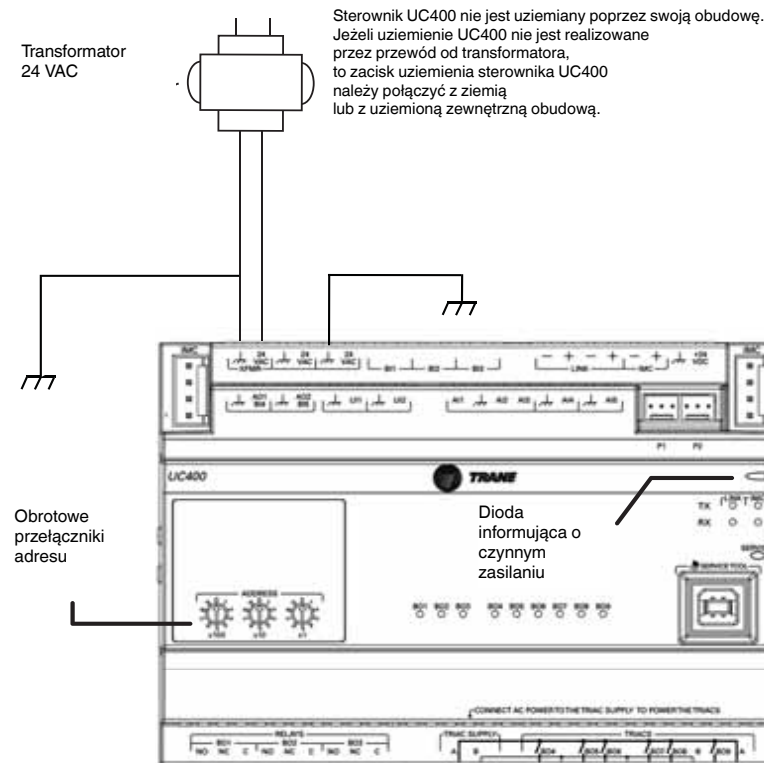
- Transformator musi mieć wystarczającą wydajność
- Biegunowość musi być utrzymywana dla każdego sterownika UC400 zasilanego z tego transformatora

Ważne: Jeżeli przez przypadek technik odwróci biegunowość między sterownikami zasilanymi z jednego transformatora, między uziemieniami każdego ze sterowników pojawi się różnica 24 VAC. Mogą pojawić się następujące objawy:

- Częściowa lub całkowita utrata komunikacji w całej sieci BACnet MS/TP link
- Nieprawidłowe funkcjonowanie wyjść UC400
- Uszkodzenie transformatora lub przepalenie bezpiecznika transformatora

Podłączenie przewodów zasilania AC do transformatora 24 VAC

1. Podłączyć jeden przewód uzwojenia wtórnego transformatora 24 VAC do zacisku podstawy oraz do ziemi lub do uziemionej zewnętrznej obudowy (szafka).
2. Podłączyć drugi przewód uzwojenia wtórnego do zacisku 24 VAC.



5

Uruchomienie UC400 i sprawdzenie zasilania

1. Należy sprawdzić, czy łącznik 24 VAC i uziemienie podstawy montażowej są podłączone prawidłowo.
2. Każde urządzenie musi posiadać unikalny i działający adres. Adres jest ustawiany za pomocą obrotowego przełącznika adresu albo - przy aplikacjach Tracer SC - przy użyciu funkcji Software Set Device ID (Programowe ustawianie adresu urządzenia), w narzędziu serwisowym Tracer TU. Właściwe są adresy od 001 do 127 w aplikacjach Tracer SC.

Ważne: Zduplikowanie adresu lub nadanie adresu 000 może spowodować problemy komunikacyjne w łączu BACnet: Tracer SC nie wykryje żadnego urządzenia na tym łączu i instalacja nie powiedzie się.

3. Usunąć blokadę/oznakowanie z linii napięcia zasilania szafy elektrycznej.
4. Podłączyć napięcie do sterownika UC400 i obserwować następujące wskaźniki napięcia: Dioda świeci się na czerwono przez 1 sekundę. Następnie zmienia kolor na zielony, co oznacza, że uruchomienie urządzenia przebiegło prawidłowo i można wprowadzić kod aplikacji. Migające światło czerwone wskazuje na istniejący stan awaryjny. Narzędzie serwisowe Tracer TU może być użyte do sprawdzenia stanu awaryjnego po załadowaniu kodu aplikacji i po zaprogramowaniu TGP2.

Oprzewodowanie wejść/wyjść

Uwaga:

Unikanie uszkodzeń sprzętu!

Przed wykonaniem połączeń wejść/wyjść należy wyłączyć zasilanie sterownika UC400. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie sterownika, transformatora zasilającego lub urządzeń wejść/wyjść ze względu na wystąpienie niepożądanych połączeń z obwodami zasilania.

Sprawdzenie urządzeń wejść/wyjść przed podłączeniem zasilania powinno być wykonane zgodnie z Instrukcją obsługi Tracer UC400 (BAS-SVX20). Maksymalne długości przewodów są następujące:

Maksymalne długości przewodów		
Typ	Wejścia	Wyjścia
Binarny	300 m	300 m
0-20 mA	300 m	300 m
0-10 VDC	100 m	100 m
Termistorowy/Rezystancyjny	100 m	Nie ma zastosowania

- Wszystkie przewody muszą być zgodne z normami NEC oraz obowiązującymi przepisami.
- Stosować wyłącznie skrętki dwuzyłowe o wymiarach 1,02 mm - 0,65 mm (18-22 AWG), z przewodami skręconymi, ekranowymi, cynowo-miedzianymi.
- Długości oprzewodowania wyjść analogowych i 24 VDC zależą od specyfikacji urządzenia. Przy wyjściach analogowych i 24 VDC należy stosować ekrany.
- **NIE UKŁADAJ** przewodów wejścia/wyjścia ani komunikacyjnych w jednej wiązce z przewodami prądu zmiennego.

Test szarpnięcia dla złączy zacisków

W przypadku stosowania zacisków złączy w oprzewodowaniu sterownika UC400, należy z przewodów zdjąć izolację na długości 7 mm. Każdy z przewodów umieścić w złączu zacisku i dokręcić śruby. Wykonanie testu szarpnięcia zaleca się wykonywać po dokręceniu śrub, aby mieć pewność, że wszystkie przewody są zabezpieczone. Zalecany moment: Dokręcić zaciski do 0,5-0,6 Nm (71-85 ozf/cal) lub 4,4-5,3 lbf/in)

Uwaga: N·m=Niutonmetr • ozf/in= uncja-siła na cal • lbf/in= funt-siła na cal

Oprzewodowanie BACnet MS/TP link

Oprzewodowanie BACnet MS/TP musi być dostarczone na miejsce i zainstalowane zgodnie z normami NEC oraz z obowiązującymi przepisami. Dodatkowo, przewody muszą być następującego typu: o niskiej pojemności, 0,75 - 1 mm², dwuzyłowe, skręcone, ekranowane, cynowo-miedziane. Szczegółowa specyfikacja znajduje się w publikacji Oprzewodowanie układu sterowania w sterowniku Tracer SC™, BAS-SVN03.

Ważne: Między wszystkimi urządzeniami na jednym łączu musi być zachowana biegunowość.

Przed podłączeniem należy upewnić się, że wszystkie przewody spełniają wymogi Narodowych przepisów elektrotechnicznych (National Electrical Code - NEC)™ oraz wymogi określone przez obowiązujące przepisy dotyczące elektryczności.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo! Wysokie napięcie!
Przed rozpoczęciem obsługi serwisowej odłączyć zasilanie, w tym zasilanie zdalnych wyłączników. Stosować się do zaleceń dotyczących blokowania/oznakowania, aby uniemożliwić przypadkowe włączenie zasilania. Nieodłączenie zasilania przed obsługą serwisową może spowodować ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

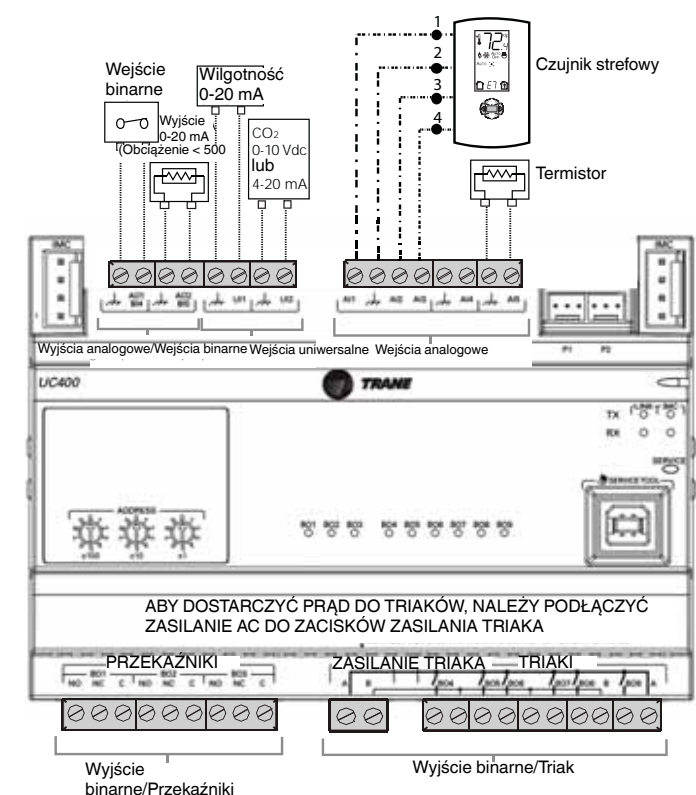
⚠ UWAGA

Obrażenia ciała i uszkodzenie sprzętu!

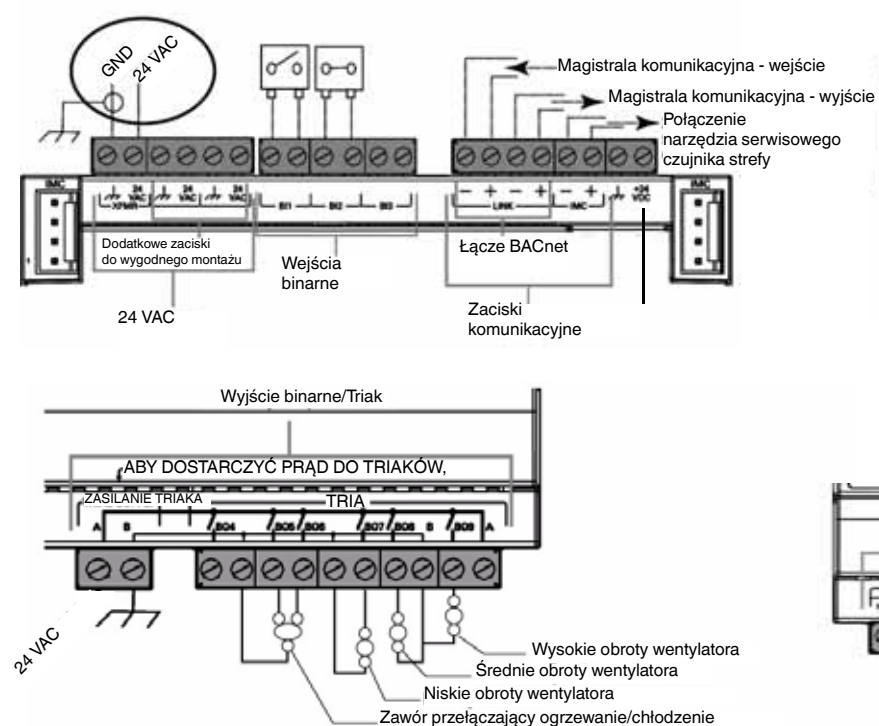
Po instalacji należy upewnić się, że transformator 24 VAC jest uziemiony poprzez sterownik. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować obrażenia ciała i/lub uszkodzenie sprzętu. Należy zmierzyć napięcie między uziemieniem podstawy montażowej i wszystkimi zaciskami uziemienia w urządzeniu UC400. Właściwy wynik: VAC ≤ 4,0 V.

Przykłady oprzewodowania

Oprzewodowanie zacisków analogowych wejść/wyjść w górnym rzędzie.

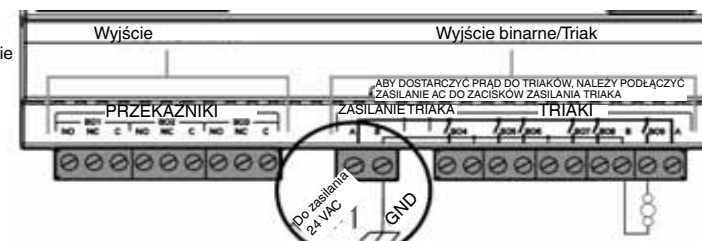


Wejście binarne (zaciski oprzewodowania znajdują się w dolnym rzędzie) i wyjście binarne.

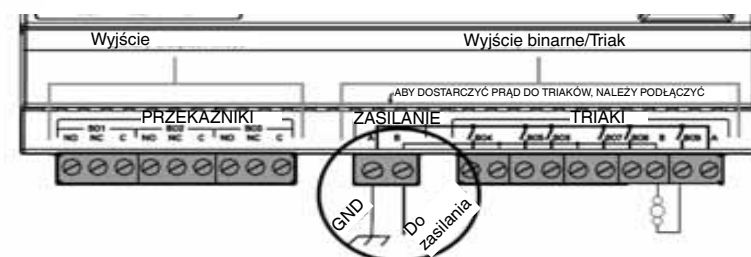


Przewody zasilania triaka

Przełączanie strony wysokiej; typowa metoda oprzewodowania



Przełączanie strony niskiej; minimalizuje ryzyko spalenia wyjść binarnych, w wypadku przypadkowego zwarcia do ziemi.



Specyfikacje wejść/wyjść

Typ wejścia/wyjścia	Ilość	Typy	Zakres	Uwagi	
Wejście analogowe (A11 do A15)	5	Temperaturowe	Termistor 10 kΩ	A11 do A15 mogą być konfigurowane z możliwością nadpisania czasowego. Pozwala używać *, ** w czujnikach stref Trane.	
		Wartość zadana	189 Ω do 889 Ω		
		Rezystancyjne	100 Ω do 100 kΩ	Zazwyczaj używane do przełączników prędkości wentylatora.	
Wejście uniwersalne (U11 i U12)	2	Liniiowe	0-20 mA	Te wejścia mogą być konfigurowane jako: termistorowe lub rezystancyjne, 0-10 VDC lub wejścia 0-20 mA.	
		Liniiowe	0-10 VDC		
		Temperaturowe	termistor 10 kΩ		
		Nastaw	189 Ω do 889 Ω		
		Rezystancyjne	100 Ω do 100 kΩ		
		Binarne	Styk bezprądowy		Niskoimpedancyjny styk przełącznika.
Wejście binarne (B11 do B13)	3		Wykrywanie 24 VAC	Sterownik UC400 dostarcza 24 VAC, które jest wymagane do podania sygnału na wejścia binarne, gdy stosowane są zalecane podłączenia.	
Wyjście binarne (BO1 do BO3)	3	Przełącznik	2,88 A przy 24 VAC, przełącznik pośredni do sterowania większym obciążeniem	Zasilanie należy podłączyć do wyjścia binarnego. Wszystkie wyjścia muszą być odizolowane od siebie, uziemienia i zasilania. Uwaga: Zakresy są podane dla jednego styku.	
		Inne zakresy	• Przeznaczenie ogólne		• 10 A do 277 VAC
			• Silnik		• 1/3 KM przy 125 VAC • 1/2 KM przy 277 VAC
			• Przełącznik pośredni		• 2 A do 125 VAC
		• Rezystancyjne	• 8 A do 250 VAC lub 10 A do 30 VA lub 10 A do 30 VDC		
Wyjście binarne (BO4 do BO9)	6	Triak	0,5 A maks. przy 24-277 VAC, rezystancyjne i jako przełącznik pośredni	Stosowanie dla modulowania triaków. Użytkownik określa, czy ma zamknąć stronę wysoką (dostarczając napięcie do obciążenia uziemionego), czy niską (uziemiając obciążenie z dostarczonym zasilaniem). Uwaga: Zakresy są podane dla jednego styku, a zasilanie pochodzi z obwodu zasilającego triaka.	
Wyjście analogowe/wejście binarne (AO1/B14 i AO2/B15)	2	Wyjście liniowe	0-20 mA	Każde przyłącze musi być skonfigurowane jako wyjście analogowe lub wejście binarne.	
		Wyjście liniowe	0-10 VDC		
		Wyjście binarne	Styk bezprądowy		
		Wyjście PWM	Sygnal 80 Hz przy 15 VDC		
Wejście ciśnienia (P11 i P12)	2	3-przewodowy	0-5 cali słupa H ₂ O (0-1200 Pa)	Wejścia ciśnienia zasilane 5 voltami (zaprojektowane do przetworników ciśnienia Kavlico™).	
Suma	23				

Uwaga (Dotyczy wejść/wyjść binarnych wylczonych w tabeli)
Ryzyko porażenia prądem!

Nie łączyć przewodów napięcia klasy 1 i 2 ani w obudowie, ani w sterowniku - muszą być one oddzielone zatwierdzoną przegrodą.

Moduły rozszerzenia

W razie potrzeby dodatkowych wejść/wyjść, dostępny jest moduł rozszerzenia XM30. Sterownik UC400 obsługuje do ośmiu modułów rozszerzenia XM30.

Uwaga: Aby uzyskać informacje o zastosowaniu i instalacji, patrz: Instrukcja obsługi Tracer UC400® (BAS-SVX20) oraz Instrukcje dotyczące instalacji XM30 (X39641148).

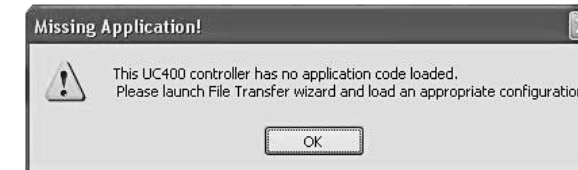
Normy i standardy


- UL916 PAXX, otwarte wyposażenie Zarządzania Energią
- UL94-5V, łatwopalność
- Oznaczenie CE
- FCC Part 15, Subpart B, Class B Limit
- AS/NZS CISPR 22:2006
- VCCI V-3/2008.04
- ICES-003, Wydanie 4:2004
- Komunikacja BACnet MS/TP, obsługuje protokół BACnet ASHRAE 135-2004 i spełnia wymogi laboratorium testowego BACnet (BTL) jako sterownik do poszczególnych aplikacji (ASC)

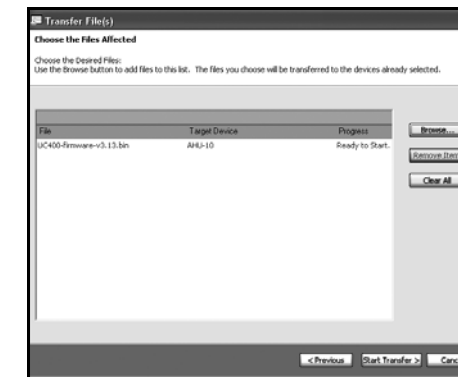
Sprawdzanie i przenoszenie kodu aplikacji wbudowanego oprogramowania firmware

Wszystkie sterowniki UC400 są dostarczane bez załadowanego kodu aplikacji. Przed skonfigurowaniem UC400, należy sprawdzić urządzenie pod kątem kodu aplikacji, używając narzędzia serwisowego Tracer™ TU, w następujący sposób (szczegółowe informacje znajdują się w publikacji: Instrukcja obsługi Tracer UC400 [BAS-SVX20]):

- W celu ustanowienia połączenia z UC400 należy uruchomić narzędzie serwisowe Tracer TU. Jeżeli nie ma żadnego kodu aplikacji, pojawi się następujący komunikat. Kliknąć OK.



- Otworzyć **Kreator transferu plików (Transfer Files Wizard)**, klikając przycisk , znajdujący się w lewym górnym rogu ekranu.
- Kliknąć **Dalej (Next)**. Sprawdzić, czy nazwa wybranego urządzenia to *Urządzenie UC400*, a potem kliknąć **Dalej (Next)**.
- Kliknąć **Szukaj (Browse)**. Wybrać i otworzyć folder *Firmware*. Wybrać i otworzyć folder *UC400*. Wybrać najbardziej aktualny plik kodu aplikacji. Kliknąć **Otwórz**, aby wybrać plik do transferu.
- Sprawdzić, czy w kolumnie *Plik* pojawił się właściwy kod aplikacji. Kliknąć **Rozpocznij transfer (Start Transfer)**. Po zakończeniu transferu pliku pojawi się okno informujące o ukończeniu, tak jak pokazano poniżej.



Deklaracja zgodności

Deklaracja Zgodności UE dostępna jest w lokalnym Biurze Handlowym Trane.

Trane optymalizuje działanie domów mieszkalnych oraz innego rodzaju budynków na całym świecie. Jako firma należąca do Ingersoll Rand, lidera w tworzeniu i utrzymywaniu bezpiecznych, komfortowych i wydajnych energetycznie środowisk, Trane oferuje szeroki wachlarz zaawansowanych technicznie układów sterowania oraz systemów HVAC, wszechstronnych usług dotyczących budynków oraz części zamienne. W celu uzyskania dalszych informacji, zapraszamy na stronę internetową www.Trane.com.

Firma Trane Company dąży do stałego ulepszania swoich wyrobów, w związku z czym zastrzega sobie prawo do zmiany projektu i specyfikacji bez uprzedzenia.

© 2016 Trane. Wszystkie prawa zastrzeżone.
X39641064-01E-PL Marzec 2016

Używamy przyjaznych dla środowiska technik drukarskich, pozwalających na zmniejszenie ilości odpadów.