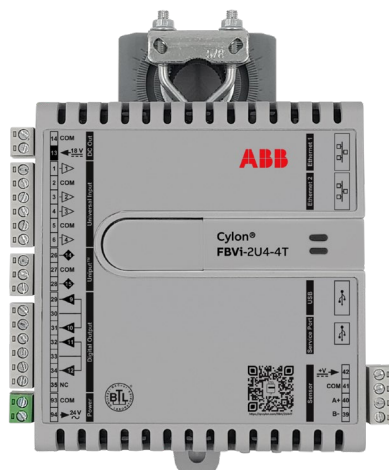


KARTA KATALOGOWA
DS0133 rev 27

Cylon® FBVi-2U4-4T



OPIS

FBVi-2U4-4T jest swobodnie programowalnym sterownikiem BACnet® Unitary z natywną obsługą komunikacji MS/TP. Sterowniki są wymienione na liście BTL jako BACnet Building Controller (B-BC) i idealnie nadają się do sterowania aplikacjami strefowymi o zmiennej objętości powietrza.

W ramach serii FLXeon sterowników terenowych BACnet/IP marki Cylon®, sterowniki FBVi-2U4-4T są wyposażone w 2 UniPuts™, 4 wejścia uniwersalne i 4 wyjścia cyfrowe (triak), wraz ze zintegrowanym czujnikiem przepływu powietrza i dedykowanym wejściem dla czujników pokojowych ABB Cylon®. Model FBVi-2U4-4T zawiera zintegrowany siłownik Belimo.

APLIKACJA

Sterowniki FBVi-2U4-4T nadają się do sterowania zmienną objętością powietrza z pojedynczym kanałem lub wspomaganą wentylatorem (VAV). Sterownik obsługuje również aplikacje wentylacji na żądanie, wykrywanie obecności lub sterowanie oświetleniem w celu dalszego zwiększenia oszczędności energii.

Typowe zastosowania strefowe VAV obejmują;

- Tylko chłodzenie
- Chłodzenie z przegrzewem
- Chłodzenie z przegrzewem i promieniowaniem obwodowym
- Szeregowy wentylator VAV
- Równoległy wentylator VAV
- Skrzynia zrzutowa
- Podnoszenie ciśnienia w pomieszczeniach

Sterownik obsługuje dostępne, wstępnie opracowane strategie lub może być dostosowany do niestandardowych aplikacji z zastosowaniem oprogramowania CXpro^{HD} do programowania.

2 UniPuts

Opatentowana technologia ABB, którą można skonfigurować jako wyjścia analogowe/cyfrowe lub wejścia napięciowe

4 wejść uniwersalnych

Możliwość konfiguracji jako wejścia analogowe (napięciowe lub prądowe) lub cyfrowe

4 wyjścia cyfrowe (triakowe)

Możliwość przełączania 24 V AC przy 500 mA (pod napięciem lub w trybie neutralnym)

Połączone przez IP

Obsługuje następujące konfigurowalne obiekty BACnet: AI / BI / AO / BO / AV / BV, logi trendów i harmonogramy

Zintegrowany dwukierunkowy czujnik ciśnienia

0 ... 320 Pa (0 ... 1,3 cali słupa wody)
Może mierzyć różnicę ciśnień bezpośrednio bez potrzeby stosowania oddzielnego czujnika

Zintegrowany siłownik

Siłownik Belimo wyposażony w bezszczotkowy silnik prądu stałego ze zintegrowanym sprzężeniem zwrotnym położenia i momentem obrotowym 5 Nm

Obsługa inteligentnego czujnika pokojowego Cylon®

Do 750 bloków strategii

Do 15 logów trendów

1024 wpisów na log trendów (Trendlog)

Bezpieczeństwo danych

Strategia i ustawienia zapisane w pamięci Flash

Brak sprzętowych zworek we/wy

Punkty sprzętowe są automatycznie konfigurowane przez pobraną strategię

DANE TECHNICZNE

KOMUNIKACJA

Porty Ethernet	Dual Switched 10/100BASE-TX (RJ45) Adresowanie: Adres IP lub nazwa hosta/klient DHCP lub statyczny adres IP Topologia połączenia: łańcuchowa, obsługuje Spanning Tree Modbus TCP, BACnet/IP
Port USB	Złącze USB typu A USB 2.0 5 V DC 2,5 W
Czujnik/port 2 RS485	Modbus RTU lub magistrala czujników FusionAir do wyboru w oprogramowaniu. RS485 @ 9K6,19K2, 38K4(domyślne), 57K6, 76K8 lub 115k2 bodów. Maks. długość przewodu 1,2 km przy domyślnym ¼ jednostkowego obciążenia urządzenia. Magistrala czujników RS485 o maksymalnej długości kabla 500 m. Obsługuje czujniki pokojowe ABB Cylon®
Modbus	Maks. 320 punktów Modbus, które mogą być kombinacją Modbus RTU lub TCP. Uwagi: Działa tylko jako klient Modbus dla komunikacji Modbus TCP, Działa tylko jako Modbus Master dla komunikacji Modbus RTU. Routing Modbus RTU do Modbus TCP za pomocą strategii i CXpro^{HD}
BACnet	Profil: BACnet Building Controller (B-BC), AMEV AS-A Lista: BTL B-BC

ŚRODOWISKO

Uwaga: To urządzenie jest przeznaczone do instalacji w terenie w obudowie.	
Temperatura otoczenia	-25 °C ... 50 °C (-13 °F ... 122 °F)
Wilgotność otoczenia	0% ... 90% wilgotności względnej (bez wykrapiania)
Temperatura przechowywania	-30 °C ... +70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (EMC)	EN 61326-1: 2013
Emisja zakłóceń elektro-magnetycznych (EMC)	EN 61326-1: 2013 EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013
Atesty	Urządzenie do zarządzania energią UL916 wymienione na liście UL (CDN i USA) – nr pliku E176435
Bezpieczeństwo	CE z atestem

ELEKTRYCZNE

Wymagania dotyczące zasilania	24 V AC ±20 % klasa 2 50/60 Hz
Parametry znamionowe transformatora	do 20 VA
Obciążenie BACnet	¼ jednostkowego obciążenia urządzenia
Czujnik pokojowy Cylon® Zasilanie	Wyjście 12 V DC ... 13,5 V DC/200 mA
Zasilanie pomocnicze	18 V DC/wyjście 60 mA
Zabezpieczenie nadprądowe	Wewnętrzny resetowalny bezpiecznik

FUNKCJE OPROGRAMOWANIA

Maksymalna liczba modułów strategii	750
Maksymalna liczba modułów logu trendów	15
Wpisów na log trendów	1024
Maksymalna liczba harmonogramów BACnet	10
Maksymalna liczba możliwości ekspozycji punktów BACnet	150

WEJŚCIA/WYJŚCIA

Uwaga: Do wszystkich połączeń wejściowych zalecany jest kabel ekranowany.	
UniPuts™	Po skonfigurowaniu jako wejście : Wejście analogowe Zakres pracy: 0 ... 10 V przy 40 kΩ Dokładność: ±0,5% pełnej skali [50mV] Pomiar rezystancji Zakres pracy: 0 ... 450 kΩ Dokładność: ±0,5% zmierzonej rezystancji Pomiar temperatury Zakres pracy: -40 °C ... +110°C (-40°F ... +230°F) Dokładność: czujniki 10k NTC (np. 10k typ 2 (10K3A1) lub 10k typ 3 (10K4A1): ±0,3°C, od -40 do 90°C (od -40°F do 194°F); ±0,4°C > 90°C (194°F) Wejście prądowe Zakres pracy: 0 ... 20 mA przy 390 Ω Uwaga: Wejście prądowe wymaga dostarczonej przez użytkownika zewnętrznej rezystancji 390 Ω. Dokładność: zależy od zewnętrznego rezystora dostarczonego przez użytkownika Cyfrowy styk beznapięciowy, prąd zwilżania styku 2 mA Wykrywanie cyfrowe 24 V AC Licznik impulsów do 20 Hz, 25 ms – 25 ms
Po skonfigurowaniu jako wyjście : Wyjście analogowe 0 ... 10 V przy maks. obciążeniu 20 mA, rozdzielczość 12 bitów Wyjście cyfrowe 0 ... Maks obciążenie 10 V przy 20 mA	
Wejścia uniwersalne	Wejście analogowe Zakres pracy: 0 ... 10 V przy 130 kΩ Dokładność: ±0,5% pełnej skali [50mV] Pomiar rezystancji Zakres pracy: 0 ... 450 kΩ Dokładność: ±0,5% zmierzonej rezystancji Pomiar temperatury Zakres pracy: -40 °C ... +110°C (-40°F ... +230°F) Dokładność: czujniki 10k NTC (np. 10k typ 2 (10K3A1) lub 10k typ 3 (10K4A1): ±0,3°C, od -40 do 90°C (od -40°F do 194°F); ±0,4°C > 90°C (194°F) Wejście prądowe Zakres pracy: 0 ... 20 mA przy 390 Ω Dokładność: ±0,5% pełnej skali [100µA] Cyfrowy styk beznapięciowy, prąd zwilżania styku 2 mA Licznik impulsów do 20 Hz, 25 ms – 25 ms
Wyjścia cyfrowe (trójkowe)	trójk 24 V AC przy maksimum 500 mA. Przełączanie pod napięciem lub przełączanie w trybie neutralnym.
Trójkowe wspólne	Podłączenie do 24 V AC: Wyjścia cyfrowe przełączają się na żywo. Podłączenie do 0 V: Wyjścia cyfrowe przełączają się w trybie neutralnym.
Czujnik przepływu powietrza	Dwukierunkowy pomiar przepływu powietrza 0 ... 320 Pa (0 ... 1,3 cala słupa wody) za pomocą wewnętrznego czujnika przepływu powietrza typu microbridge.
Zintegrowany siłownik	Belimo LMB24-MPL CYL

PROCESOR

Typ	TI Sitara AM335X Dual-core ARM Cortex A8
Prędkość zegara	600 MHz
Pamięć systemowa	4 GB eMMC Flash + 512 MB DDR3 DRAM
Zegar czasu rzeczywistego	Tak, typowo obsługa przez 7 dni

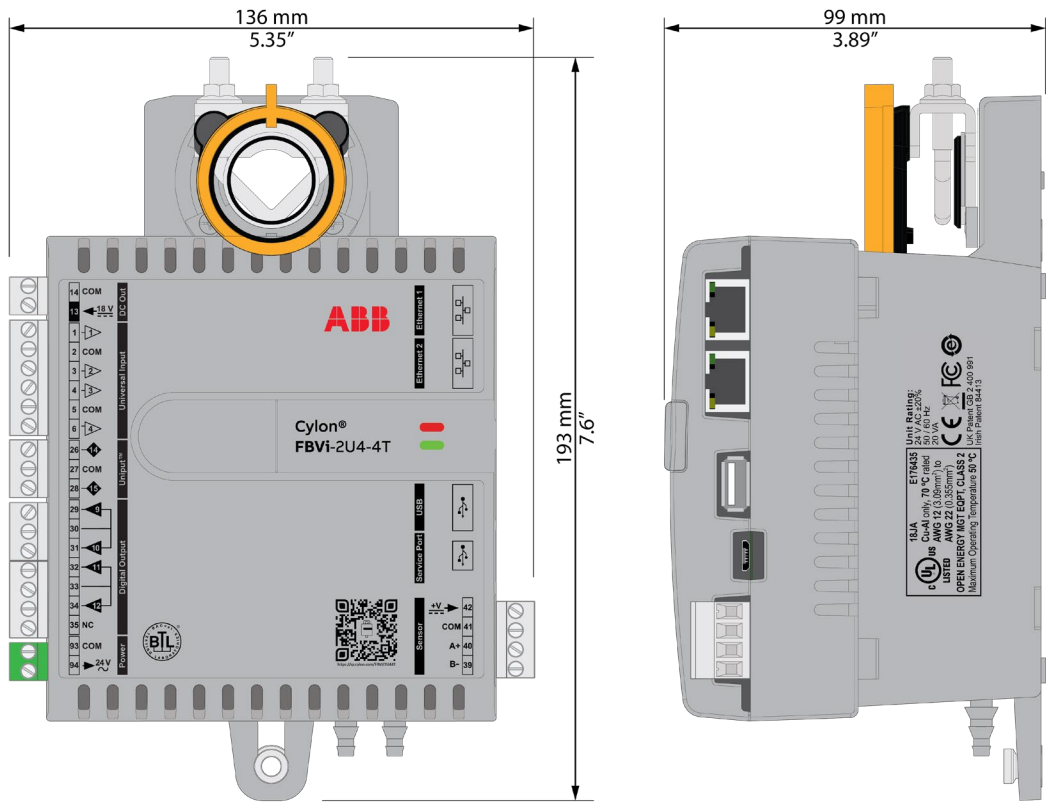
MECHANICZNE

Rozmiar (bez wtyczek zaciskowych)	5,35 x 7,6 x 3,89" [136 x 193 x 99 mm]
Obudowa	Formowany wtryskowo, trudnopalny ABS
Montaż	Montaż bezpośredni
Zintegrowany silownik	Belimo LMB24-MPL CYL z bezszczotkowym silnikiem prądu stałego
	Moment obrotowy 5 Nm (45 in-lb)
	Kąt obrotu Regulowane 95° z ogranicznikiem mechanicznym
	Średnica wałka od 6 mm do 16 mm (1/4" do 5/8")
	Poziom hałasu < 35 dB (A)
	Czas pracy stały 95 s, niezależnie od obciążenia
	Sygnał zwrotny Zintegrowana informacja zwrotna o pozycji

PODŁĄCZANIE

Uwaga: Należy stosować wyłącznie przewody miedziane lub aluminiowe powlekane miedzią, odporne na temperaturę 70°C (158°F).	
Zaciski	Montowane na płycie drukowanej zaciski połączeniowe
Przekrój przewodu	Maks.: AWG 12 (3,31 mm²) Min: AWG 22 (0,355 mm²)

WYMIARY



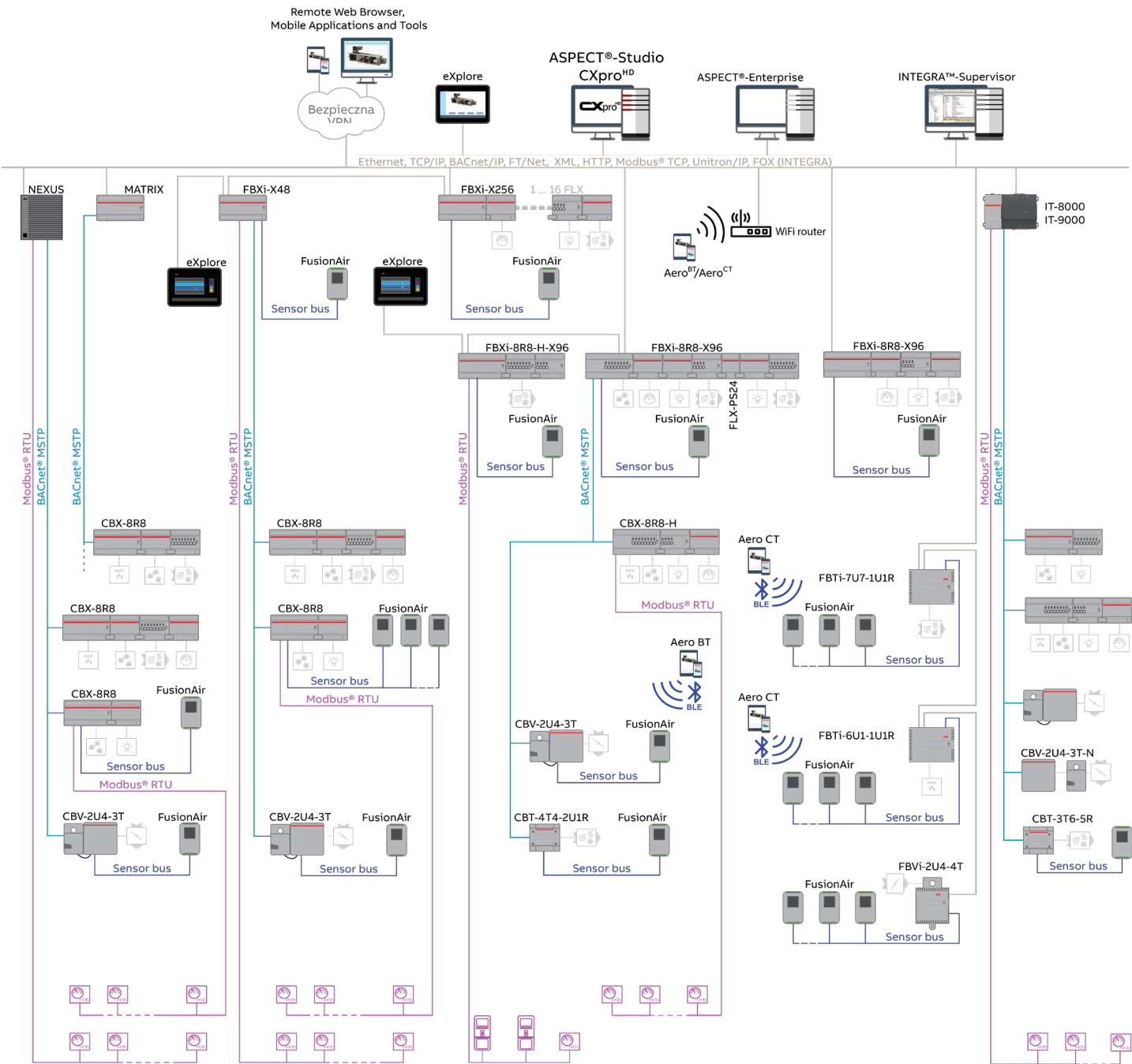
BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo danych	Strategia i ustawienia zapisane jako kopia w pamięci Flash
Zabezpieczenia warstwy transportowej	Obsługa TLS 1.2
Bezpieczeństwo aktualizacji	Pakiety aktualizacji oprogramowania są podpisane

INTERFEJS

Oprogramowanie inżynierskie	CXpro ^{HD}	
Przekazanie do eksploatacji	Aero ^{bt}	
Ekran dotykowy	eXplore	
Nadzorowanie	FusionAir	

ARCHITEKTURA SYSTEMU



 FBXi / CBXi-8R8 / CBX-8R8	 FLX-8R8-H	 FBVi-2U4-4T	 INTEGRA Series	 FusionAir Smart Sensor
 CBXi-8R8-H / CBX-8R8-H	 FLX-4R4-H	 NEXUS Series	 eXplore	 CBT-STAT
 CBV-2U4-3T	 FLX-PS24	 MATRIX-2 Series		 UCU Room Display
 FLX-8R8 / FLX-4R4 / FLX-16DI	 CBT-4T4-2U1R			