

## TECHNISCHES DATENBLATT

DS0124 rev 34.1

# Cylon® CBXi Series



## BESCHREIBUNG

Die **CBX-Serie** ist eine frei programmierbare Palette an BACnet®-Controllern mit nativer Unterstützung von BACnet/IP-Kommunikation. Bei den Controllern handelt es sich um BTL-gelistete BACnet Building Controller (B-BC), sie eignen sich ideal für eine Vielzahl von Anwendungen zur intelligenten Steuerung von HVAC-Geräten und elektrischen Systemen, einschließlich Lichtsteuerung und Zähleranwendungen. Die Controller **CBXi-8R8** und **CBXi-8R8-H** unterstützen die gleichzeitige Kommunikation mit verschiedenen Protokollen, einschließlich BACnet/IP, BACnet MS/TP, Modbus® TCP und Modbus RTU.

Als Teil der **CB-Reihe** an BACnet-Feldreglern von Cylon bietet der **CBXi-8R8**-Controller 8 UniPuts™ mit Relais, 8 Universaleingänge sowie Unterstützung für bis zu fünf Erweiterungsmodule der FLX-Serie (Field Level eXpansion), die bis zu 96 Steuerungspunkte bieten, und eine dedizierte Schnittstelle für die intelligenten Raumsensoren **CBT-STAT** oder **UCU Raumbediengeräte** von Cylon. Die **-H**-Variante bietet eine lokale Handbedienebene durch H/A/A-Schalter. **FLX-E/A**-Erweiterungsmodule sind in einer Vielzahl von Varianten erhältlich, um maximale Flexibilität bei der Realisierung der gewünschten Punktconfiguration zu ermöglichen.

## ANWENDUNG

Die **CBXi-Serie** wurde für eine breite Palette an Energiemanagement-Anwendungen konzipiert. Sie ermöglicht die intelligente Regelung/Steuerung von:

- HLK-Geräte, wie an z.B. Zentralanlagen, Kesseln, Kühlern, Kühltürmen, Pumpensystemen, Lüftungsanlagen (konstanter Volumenstrom, variabler Volumenstrom und Mehrzonen) und Dacheinheiten.
- Elektrische Systeme wie Beleuchtungssteuerung, Antriebe mit variabler Frequenz und Zählerysteme.

Die **CBXi-Serie** kann als Integrationsplattform genutzt werden und bietet native Routing-Funktionen für BACnet MS/TP zu BACnet/IP bzw. für Modbus RTU zu Modbus TCP ohne die Verwendung von Gateways oder zusätzlicher Hardware.

Dieser Controller unterstützt vorhandene, vorgefertigte Strategien oder kann mittels der Programmiersoftware **CXpro<sup>HD</sup>** an kundenspezifische Anwendungen angepasst werden.

### CBXi-8R8

#### 8 UniPuts + Relais

Hardwareanschlüsse, die als Eingang, Ausgang oder Relais verwendet werden können (per Software wählbar)

#### 8 Universaleingänge

(unterstützt eine Vielzahl von Thermistoren und RTDs, die von 0 bis 450 kΩ reichen)

### CBXi-8R8-H

Enthält zusätzlich die Funktionen Hand/Off/Auto Local Override

### Flexible Onboard-UniPut-Technologie

ermöglicht erweiterbare E/A-Konfigurationen von 16 bis 96 Punkten durch angeschlossene FLX-Module

### BACnet/IP-Kommunikation

Über internen Ethernet-Switch mit zwei Ports (Daisy-Chain- oder Sterntopologie) sowie Unterstützung von DHCP und Statischer IP

### Unterstützt das Network Time Protocol (NTP)

### Unterstützung der Multiprotokoll-Kommunikation

für BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, HTTP, HTTPS und SSH

### Unterstützt Cylon Intelligent Room Sensors

### LED-Status an allen E/A-Kanälen

zeigt Fehler- oder Handsteuerungszustand an

### Kompakter Formfaktor

zur Maximierung des Platzbedarfs im Gehäuse

### Nutzt FLX-I/O-Erweiterungsmodule

### Austauschbar mit den BACnet MS/TP-Controllern der CBX-Serie

### Zubehör

Field Level eXpansion (FLX) E/A-Module (-H-Varianten beinhalten Hand/Aus/Auto Handbedienebene)

**FLX-4R4(-H)** 4 UniPuts mit Relais, 4 Universaleingänge

**FLX-8R8(-H)** 8 UniPuts mit Relais, 8 Universaleingänge

**FLX-16DI** 16 Digitaleingänge

**FLX-PS24** Stromversorgungsmodul

**FLX-RMC** Remote-Modul-Verbinder

# PRODUKT-AUSWAHLTABELLE

		CBXi-8R8	CBXi-8R8-H	FLX-4R4	FLX-4R4-H	FLX-8R8	FLX-8R8-H	FLX-16DI
<b>Service</b>		Hauptcontroller	Hauptcontroller	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
<b>Anzahl E/A-Punkte</b>	UniPuts mit Relais <sup>(1)</sup>	8	8	4	4	8	8	0
	Universaleingänge	8	8	4	4	8	8	0
	Digitaleingänge	0	0	0	0	0	0	16
<b>Eingangsoptionen</b>	Spannung 0 ... 10 V @ 40 kΩ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Widerstand 0 ... 450 kΩ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Temperatur -40 °C ... +110 °C (-40 °F ... +230 °F)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Strom 0 ... 20 mA @ 390 Ω	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Digitaler potentialfreier Kontakt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Digitale 24 V AC-Erkennung	Nur UniPuts	Nur UniPuts	Nur UniPuts	Nur UniPuts	Nur UniPuts	Nur UniPuts	
	Impulszählung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Ausgangsoptionen</b>	Analog 0 ... 10 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Digital 0 ... 10 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Relaiskontakte 24 V AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>HOA-Schalter &amp; Poti</b>			✓		✓		✓	
<b>18 V Hilfsspannung</b>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>BACnet MS/TP-to-IP Routing</b>		✓	✓					
<b>Modbus TCP<sup>(2)</sup></b>		✓	✓					
<b>RS-485 Port<sup>(3)</sup></b>		BACnet MS/TP oder Modbus RTU	BACnet MS/TP oder Modbus RTU					
<b>CBT-STAT-Bus (UCU Room Display)</b>		✓	✓					

Hinweis (1): UniPuts sind per Software für die Punkttypen AI, DI, AO oder DO-R konfigurierbar.

Hinweis (2): CBXi unterstützt maximal 320 Modbus-Punkte.

Hinweis (3): RS-485 Port 1 unterstützt immer nur ein (1) Kommunikationsprotokoll.  
Bei Konfiguration für BACnet MS/TP-to-IP-Routing werden bis zu maximal 24 angeschlossene BACnet MS/TP-Geräte empfohlen  
Bei Konfiguration für Modbus RTU können maximal 320 Punkte angeschlossen werden, die eine Kombination aus Modbus RTU oder TCP sein können.

Hinweis: Die CBXi-Controller agieren als Modbus-Client nur für Modbus-TCP-Kommunikation und als Modbus-Master nur für Modbus-RTU-Kommunikation.

# SPEZIFIKATIONEN

## MECHANISCH

Größe (ohne Klemmenstecker)	166 x 89,5 x 57 mm
Gehäuse	Flammhemmendes ABS DIN 43880 Typ-2 kompatibel Gehäuse IP 20
Montage	DIN-Schiene

## VERBINDUNGEN

**Hinweis:** Verwenden Sie ausschließlich Leiter aus Kupfer oder kupferbeschichtetem Aluminium (70 °C).

Klemmen	Auf der Leiterplatte montierte Steckanschlüsse
Leiterquerschnitt	Max: AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> ) Min: AWG 22 (0,355 mm <sup>2</sup> )

## UMGEBUNG

**Hinweis:** Dieses Gerät ist für die Feldinstallation innerhalb eines Gehäuses vorgesehen.

Umgebungstemperatur	-25 °C ... 50 °C (-13 °F ... 122 °F)
Umgebungsluftfeuchtigkeit	0% ... 90% RH nicht kondensierend
Lagertemperatur	-30 °C ... +70 °C (-22 °F ... 158 °F)
EMV-Störfestigkeit	EN 61326-1: 2013
EMV-Emission	EN 61326-1: 2013 EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013
Zulassungen	UL- gelistet (CDN & US) UL916 Energy Management Equipment – Aktennr. E176435
Sicherheit	CE Zugelassen

## ELEKTRISCH

Spannungsversorgung	24 V AC/DC ±20 % 50/60 Hz
Max. Leistung	30 VA (ohne FLX-Feldbusmodule)
Leistung CBXi + 1 x FLX	42 VA
CBXi + 2 x FLX	54 VA
CBXi + 3 x FLX	66 VA
Verbindungen	Der proprietäre FLX-Busanschluss führt Strom und Kommunikation von der CBXi-Einheit zur Versorgung von bis zu 3 FLX-Modulen. Die Verwendung des FLX-PS24 ermöglicht die Nutzung von insgesamt bis zu 5 FLX-Modulen.
Hilfsspannung	18 V DC / 60 mA Ausgang

## PROZESSOR

Typ	TI Sitara AM335X Dual-core ARM Cortex A8
Taktfrequenz	600 MHz
Systemspeicher	4 GB eMMC Flashspeicher + 512 MB DDR3 DRAM
Echtzeituhr	Ja, typischerweise für 7 Tage gesichert

## KOMMUNIKATION

Ethernet-Ports	Doppelt geschaltet 10/100BASE-TX (RJ45) Adressierung: IPv4, IPv6 oder Hostname / DHCP-Client oder statische IP Verbindungsprotokolle: Daisy-Chain BACnet/IP, BTL-BBC
Lokale serielle Schnittstelle	USB Micro-B-Buchse
USB-Ports	2 x Typ-A USB-Anschlüsse USB 2.0 5 V DC 2,5 W
RS485 Port 1	BACnet MS/TP oder Modbus RTU, per Software wählbar RS485 @ 9K6,19K2, 38K4 (Standard), 57K6, 76K8 oder 115K2 Baud. Max. Kabellänge 1,2 km @ Standard ¼ Einheit Geräteleast. Bei Konfiguration als Modbus RTU können maximal 320 Punkte angeschlossen werden, die eine Kombination aus Modbus RTU oder TCP sein können.
Lokaler STAT-Port	RS485 mit einer max. Kabellänge von 500 m Unterstützt CBT-STAT und UCU Room Display
FLX-Bus	115,2K Baud Maximale Buslänge (einschließlich Verlängerungskabel): 30 m bei Verwendung von 18 AWG-Leitern 15 m bei Verwendung von 22 AWG-Leitern
FLX-Bus-Verbindung	Der FLX-Busanschluss führt die Kommunikation zwischen den Modulen und die Stromversorgung der Module

©ABB 2022 Alle Rechte vorbehalten.  
Änderungen vorbehalten  
WWW.CYLON.COM

# EINGÄNGE / AUSGÄNGE

**Hinweis:** Für Eingangsverbindungen wird ein geschirmtes Kabel empfohlen

UniPuts™ mit Relais Wenn als **Eingang** konfiguriert:



Analogeingang	Bereich: 0 ... 10 V @ 40 kΩ Genauigkeit: ±0,5 % Skalendwert [50mV]
Widerstandsmessung	Bereich: 0 ... 450 kΩ Genauigkeit: ±0,5 % des gemessenen Widerstands
Temperaturmessung	Bereich: -40 °C ... +110 °C +230 °F Genauigkeit: 10k NTC-Sensoren (z. B. 10k Typ 2 (10K3A1) oder 10k Typ 3 (10K4A1)) ±0,3 °C, -40 bis 90 °C; ±0,4 °C > 90 °C
Stromeingang	Bereich: 0 ... 20 mA @ 390 Ω

**Hinweis:** Der Stromeingang erfordert einen externen Widerstand von 390 Ω.

Genauigkeit: abhängig vom externen Widerstand  
Digitaler potentialfreier Kontakt, 2 mA Kontakt-Frittspannung  
Digitale 24 V AC-Erkennung  
Impulszählung bis zu 20 Hz, 25 ms - 25 ms

Wenn als **Ausgang** konfiguriert:

Analogausgang 0 ... 10 V @ 20 mA Maximallast, Auflösung von 12-bit  
Digitalausgang 0 ... 10 V @ 20 mA Maximallast  
Relaiskontakt bis zu 24 V AC  
Maximallast: 24 V AC, 2 (1) A ohmsche (induktive) Last für alle Relaiskontakte.

Universaleingänge



Analogeingang	Bereich: 0 ... 10 V @ 130 kΩ Genauigkeit: ±0,5 % Skalendwert [50mV]
Widerstandsmessung	Bereich: 0 ... 450 kΩ Genauigkeit: ±0,5 % des gemessenen Widerstands
Temperaturmessung	Bereich: -40 °C ... +110 °C +230 °F Genauigkeit: 10k NTC-Sensoren (z. B. 10k Typ 2 (10K3A1) oder 10k Typ 3 (10K4A1)) ±0,3°C, -40 bis 90°C; ±0,4°C > 90°C
Stromeingang	Bereich: 0 ... 20 mA @ 390 Ω Genauigkeit: ±0,5 % Skalendwert [100µA]
Digitaler potentialfreier Kontakt, 2 mA Kontakt-Frittstrom	
Impulszählung bis zu 20 Hz, 25 ms - 25 ms	

**Hinweise:** 1) Alle Ein- und Ausgänge sind gegen Kurzschluss sowie gegen Überspannung bis 24 V AC geschützt.  
2) Die Eingänge verwenden einen eingebauten 16-Bit-A/D-Wandler.  
3) Eine 18 V DC-Stromversorgung, max. 60 mA pro CBXi-Einheit, steht für die Versorgung der Sensoren zur Verfügung.

## SOFTWARE-FEATURES

Maximale Anzahl an Strategiemodulen	2000
Maximale Anzahl an Trendlog-Modulen	144
Einträge pro Trendlog	1024
Maximale Anzahl an BACnet-Zeitplänen	16
Ausnahmen pro Schedule	5
Maximale Anzahl von darstellbaren BACnet-Punkten	960
Datensicherheit	Strategie- und Sollwerte-Backup im Flashspeicher

## SCHNITTSTELLE

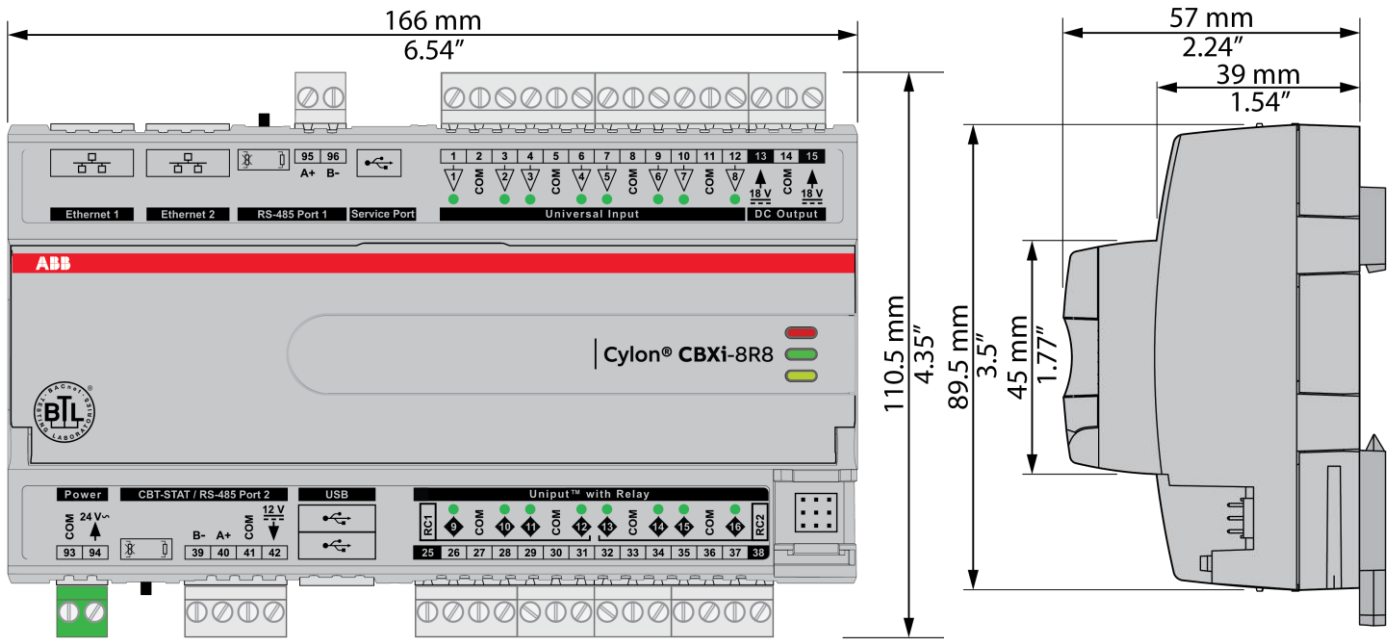
Engineering-Software CXpro<sup>HD</sup>



Touchscreen eXplore



# ABMESSUNGEN



# SYSTEMARCHITEKTUR

