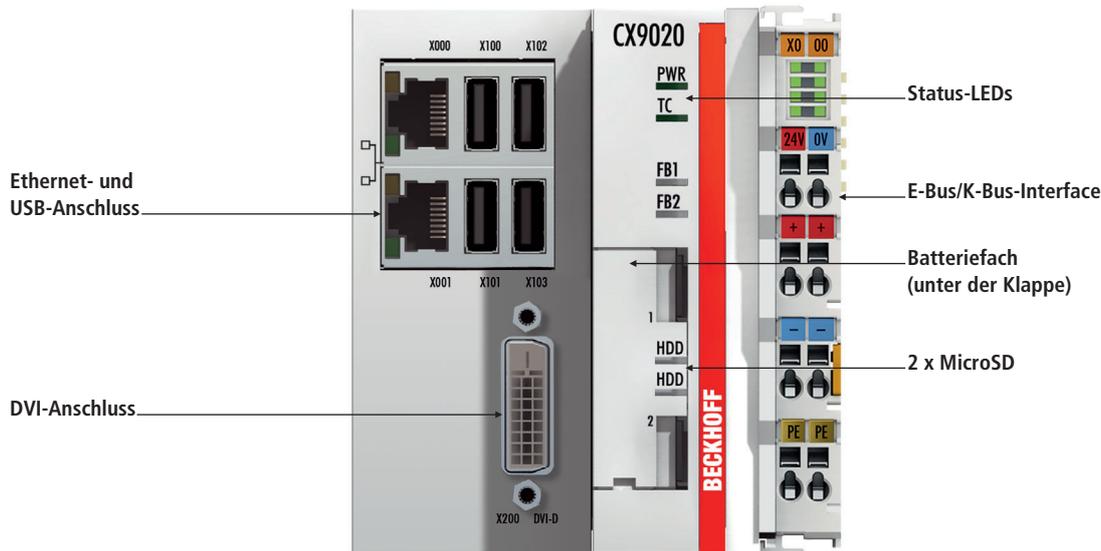


CX8091 | Embedded-PC für BACnet/IP

Der CX8091 ist eine kompakte, hutschienenmontierbare Ethernet-Steuerung mit einer 400 MHz 32-Bit-CPU. Über die gewitchte Ethernet-Feldbusschnittstelle lassen sich die Protokolle BACnet oder OPC UA betreiben. Wahlweise können K-Bus- oder E-Bus-Klemmen angereicht werden; der CX8091 erkennt in der Hochlaufphase automatisch, welches System angeschlossen ist. Programmiert wird die Steuerung mit TwinCAT 2 über die Feldbusschnittstelle oder den zusätzlichen Ethernet-Port.

BACnet (Building Automation Control Network) ist ein standardisiertes, herstellernabhängiges Kommunikationsprotokoll für die Gebäudeautomatisierung. Verwendung findet es in den Bereichen HLK, Lichtsteuerung, Sicherheits- und Brandmeldetechnik.

Technische Daten	CX8091
BACnet-Device-Profil	B-BC (BACnet Building Controller)
Konfiguration	über TwinCAT System Manager
Feature	automatisches Anlegen von BACnet/IP-Objekten für I/O-Module, automatisches Anlegen von BACnet/IP-Objekten aus dem SPS-Programm, EDE-Export/Import, Anzeigen und Bestätigen von Alarm- und Ereignismeldungen
Erweiterte BACnet-Funktionen	dynamisches Erzeugen von BACnet-Objekten, BBMD, Master-Funktion für Zeitsynchronisation, COV-P, volle Zeichensatzunterstützung, regelbasiertes Melden (Event Enrollment), kompatibel mit AMEV AS-B-Profil
Protokoll	BACnet/IP (Client und Server) nach ISO 16484-5:2012 (Revision 12)
Programmierung	TwinCAT 2 PLC
Programmiersprachen	IEC 61131-3
Web-Visualisierung	ja
Online-Change	ja
Up-/Download-Code	ja/ja
Schnittstellen	1 x Ethernet 10/100 MBit/s, 1 x USB-Device (hinter der Frontklappe)
Businterface	2 x RJ 45 (switched)
I/O-Anschluss	E-Bus (EtherCAT-Klemmen) oder K-Bus (Busklemmen), automatische Erkennung
Uhr	interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie hinter der Frontklappe, wechselbar)
USV	1-Sekunden-USV (für 1 MB persistente Daten)
Betriebssystem	Microsoft Windows CE 6
Web-based Management	ja
Stromversorgung I/O-Klemmen	2 A
Max. Verlustleistung	3 W
Abmessungen (B x H x T)	65 mm x 100 mm x 80 mm
Betriebs-/Lagertemperatur	0...+55 °C/-25...+85 °C
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Schutzart	IP 20
Zulassungen	BACnet-WSPCert-Zertifizierung, BTL-Listing



CX9020 | CPU-Grundmodul mit BACnet/IP

Der CX9020 ist eine kompakte, hutschienenmontierbare Ethernet-Steuerung mit 1-GHz-ARM-Cortex™-A8-CPU. Der Anschluss für die Beckhoff-I/O-Systeme ist direkt im CPU-Modul integriert. Das Gerät verfügt über eine automatische Erkennung des jeweiligen Bussystems (K-Bus oder E-Bus) und schaltet in den entsprechenden Modus. Der CX9020 umfasst die CPU mit zwei MicroSD-Kartenslots, den internen Arbeitsspeicher (RAM) und 128 kB NOVRAM als nicht-flüchtigen Speicher. Zwei geschichtete Ethernet-RJ-45-, vier USB-2.0- sowie eine DVI-D-Schnittstelle gehören ebenfalls zur Basisausstattung. Die RJ-45-Schnittstellen sind auf einen internen Switch geführt und bieten eine einfache Möglichkeit zum Aufbau einer Linientopologie ohne den zusätzlichen Einsatz von Ethernet-Switches. Das Betriebssystem ist Microsoft Windows Embedded Compact 7. Durch die Automatisierungssoftware TwinCAT 2 wird das CX9020-System zu einer leistungsfähigen SPS und Motion-Control-Steuerung, die mit oder ohne Visualisierung eingesetzt werden kann. Optional kann das

Gerät mit einer Feldbus-, einer seriellen oder einer Audioschnittstelle bestellt werden.

BACnet/IP (Building Automation Control Network) ist ein standardisiertes, herstellerunabhängiges Kommunikationsprotokoll für die Gebäudeautomation. Verwendung findet BACnet/IP in den Bereichen HLK, Lichtsteuerung, Sicherheits- und Brandmeldetechnik.

Mit dem TwinCAT-Supplement TwinCAT BACnet/IP wird aus dem CX9020 eine BACnet-Steuerung mit B-BC-Profil, die als Client oder Server fungieren kann. Durch die über 400 verschiedenen Busklemmen kann der Embedded-PC auch als Gateway zwischen DALI, EnOcean, EIB/KNX, LON, M-Bus, MP-BUS, Modbus und anderen Schnittstellen genutzt werden. Mit Hilfe des System Managers können BACnet-Objekte einfach und übersichtlich erstellt und verwaltet

werden. Die BACnet-Properties von Client- und Serverobjekten können sowohl azyklisch über ADS als auch zyklisch als Prozessdaten gelesen und auch geschrieben werden.

Durch die Bestelloption CX1800-1052 werden die Embedded-PCs mit WEC7-Betriebssystem mit einem bereits vorinstallierten zertifizierten BACnet-Image ausgeliefert. Der Lizenzkey ist im Image bereits enthalten.

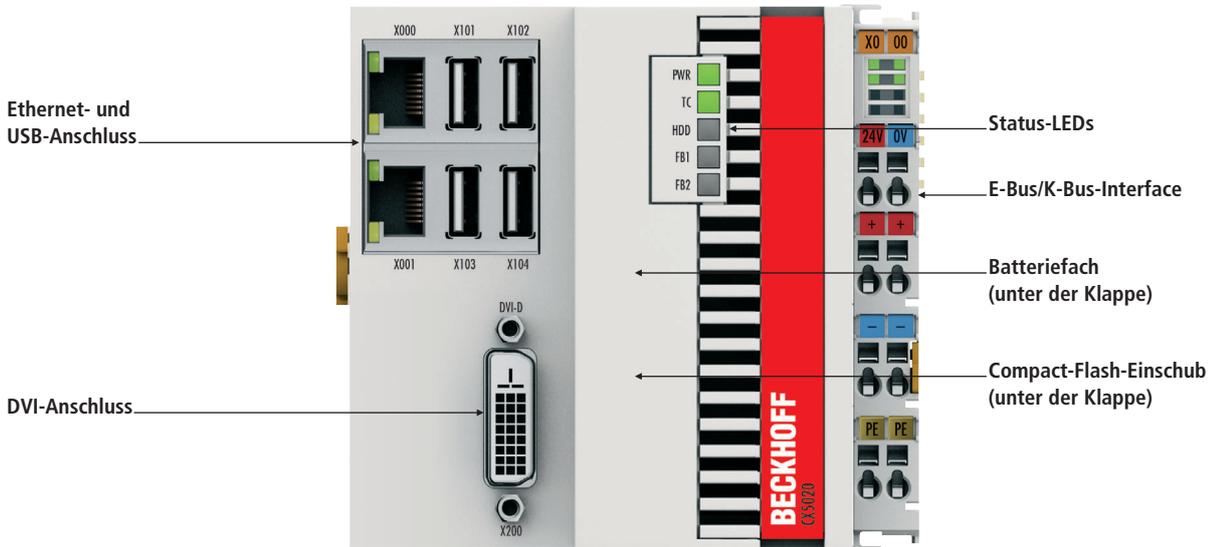
 Der erweiterte Betriebstemperaturbereich von -25...+60 °C ermöglicht den Einsatz in klimatisch anspruchsvollen Anwendungen.

Die Bestellbezeichnung des CPU-Grundmoduls ergibt sich aus folgender Bezeichnungssystematik:

Optionsschnittstellen:

CX9020-N020 = Audioschnittstelle
 CX9020-N030 = RS232, D-Sub-Stecker
 CX9020-N031 = RS422/RS485, D-Sub-Buchse
 CX9020-B110 = EtherCAT-Slave, EtherCAT IN und OUT (2 x RJ 45)
 CX9020-M310 = PROFIBUS-Master, D-Sub-Buchse, 9-polig
 CX9020-B310 = PROFIBUS-Slave, D-Sub-Buchse, 9-polig
 CX9020-M510 = CANopen-Master, D-Sub-Stecker, 9-polig
 CX9020-B510 = CANopen-Slave, D-Sub-Stecker, 9-polig
 CX9020-M930 = PROFINET RT, Controller
 CX9020-B930 = PROFINET RT, Device, Ethernet (2 x RJ-45-Switch)
 CX9020-B950 = EtherNet/IP-Slave, Ethernet (2 x RJ-45-Switch)

Technische Daten	CX9020
BACnet-Device-Profil	B-BC (BACnet Building Controller)
Konfiguration	über TwinCAT System Manager
Protokoll	BACnet/IP (Client und Server) nach ISO 16484-5:2012 (Revision 12)
Feature	automatisches Anlegen von BACnet/IP-Objekten für I/O-Module, automatisches Anlegen von BACnet/IP-Objekten aus dem SPS-Programm, EDE-Export/Import, Anzeigen und Bestätigen von Alarm- und Ereignismeldungen
Erweiterte BACnet-Funktionen	dynamisches Erzeugen von BACnet-Objekten, BBMD, Master-Funktion für Zeitsynchronisation, COV-P, volle Zeichensatzunterstützung, regelbasiertes Melden (Event Enrollment), kompatibel mit AMEV AS-B-Profil
Prozessor	ARM Cortex™-A8, 1 GHz
Flash-Speicher	256 MB MicroSD (optional erweiterbar), 2 x MicroSD-Kartenslot
Interner Arbeitsspeicher	1 GB DDR3-RAM
Persistenter Speicher	128 kB NOVRAM integriert
Schnittstellen	2 x RJ 45 (Ethernet, interner Switch), 10/100 MBit/s, DVI-D, 4 x USB 2.0, 1 x Optionsschnittstelle
Diagnose-LED	1 x Power, 1 x TC-Status, 2 x Flash-Zugriff, 2 x Bus-Status
Uhr	interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar)
Betriebssystem	Microsoft Windows Embedded Compact 7, englisch
Steuerungssoftware	TwinCAT-2-CE-PLC-Runtime
Spannungsversorgung	24 V DC (-15 %/+20 %)
Spannungsfestigkeit	500 V (Versorgung/interne Elektronik)
NOVRAM	128 kByte
Stromversorgung I/O-Klemmen	2 A
Max. Verlustleistung	5 W (einschließlich der Systemschnittstellen)
Abmessungen (B x H x T)	85 mm x 100 mm x 91 mm
Betriebs-/Lagertemperatur	-25...+60 °C/-25...+85 °C
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Schwingungs-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27
EMV-Festigkeit/-Ausendung	gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4
Schutzart	IP 20
Zulassungen	BACnet-WSPCert-Zertifizierung, BTL-Listing
Bestellangaben	
CX9020-0111 + CX1800-1052	Embedded-PC CX9020 mit TwinCAT-PLC-Runtime und BACnet/IP-Image



CX5000 | Embedded-PC-Serie mit BACnet/IP

CX5010 und CX5020 sind Embedded-PCs der Serie CX5000 auf Basis von Intel®-Atom™-Prozessoren und unterscheiden sich lediglich durch die CPU-Variante. Während der CX5010 einen Intel®-Atom™-Prozessor Z510 mit 1,1 GHz aufweist, hat der CX5020 einen Intel®-Atom™-Prozessor Z530 mit 1,6 GHz. Die beiden Prozessoren unterscheiden sich – neben der Taktrate – auch durch die Tatsache, dass der Z530 über Hyperthreading-Technologie verfügt, d. h. er hat zwei virtuelle CPU-Kerne zur effektiveren Abarbeitung von Software.

BACnet/IP (Building Automation Control Network) ist ein standardisiertes, herstellerunabhängiges Kommunikationsprotokoll für die Gebäudeautomation. Verwendung

findet BACnet/IP in den Bereichen HLK, Lichtsteuerung, Sicherheits- und Brandmeldetechnik.

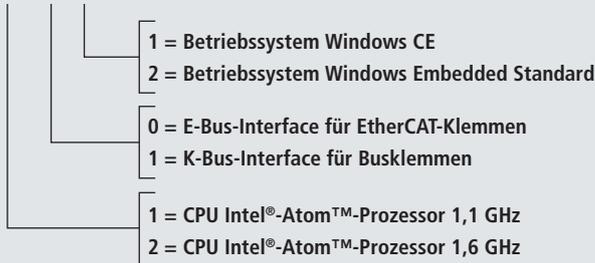
Mit dem Supplement TwinCAT BACnet/IP wird aus dem CX50x0 eine BACnet-Steuerung mit B-BC-Profil, die als Client oder Server fungieren kann. Durch die über 400 verschiedenen Busklemmen kann der Embedded-PC auch als Gateway zwischen DALI, EnOcean, EIB/KNX, LON, M-Bus, MP-BUS, Modbus und anderen Schnittstellen genutzt werden. Mit Hilfe des System Managers können BACnet-Objekte einfach und übersichtlich erstellt und verwaltet werden. BACnet-Properties von Client und Serverobjekten können über ADS und zyklisch als Prozessdaten gelesen und auch beschrieben werden.

Durch die Bestelloption CX1800-1052 werden Embedded-PCs mit CE6-Betriebssystem mit einem bereits vorinstallierten zertifizierten BACnet-Image ausgeliefert. Der notwendige Lizenzkey ist im Image bereits enthalten. Für Embedded-PCs mit WES2009-Betriebssystem (Windows Embedded Standard 2009) muss das TwinCAT-BACnet/IP-Supplement TS8020 über den Lizenzkey freigeschaltet werden.

 Der erweiterte Betriebstemperaturbereich von -25...+60 °C ermöglicht den Einsatz in klimatisch anspruchsvollen Anwendungen.

Die Bestellbezeichnung der CX5000-Geräte ergibt sich aus folgender Bezeichnungssystematik:

CX50x0-x1x1



Da nicht alle Kombinationen sinnvoll sind, werden in der Tabelle „Bestellangaben“ die zulässigen Kombinationen aufgeschlüsselt wiedergegeben.

Optionsschnittstellen:

- CX50x0-N020 = Audioschnittstelle
- CX50x0-N030 = RS232, D-Sub-Stecker
- CX50x0-N031 = RS422/RS485, D-Sub-Buchse
- CX50x0-M310 = PROFIBUS-Master, D-Sub-Buchse, 9-polig
- CX50x0-B310 = PROFIBUS-Slave, D-Sub-Buchse, 9-polig
- CX50x0-M510 = CANopen-Master, D-Sub-Stecker, 9-polig
- CX50x0-B510 = CANopen-Slave, D-Sub-Stecker, 9-polig
- CX50x0-M930 = PROFINET RT, Controller
- CX50x0-B930 = PROFINET RT, Device, Ethernet (2 x RJ-45-Switch)
- CX50x0-B950 = EtherNet/IP-Slave, Ethernet (2 x RJ-45-Switch)
- CX50x0-B110 = EtherCAT-Slave, EtherCAT IN und OUT (2 x RJ 45)

Technische Daten	CX5010-x1x1	CX5020-x1x1
BACnet-Device-Profil	B-BC (BACnet Building Controller)	
Konfiguration	über TwinCAT System Manager	
Protokoll	BACnet/IP (Client und Server) nach ISO 16484-5:2012 (Revision 12)	
Feature	automatisches Anlegen von BACnet/IP-Objekten für I/O-Module, automatisches Anlegen von BACnet/IP-Objekten aus dem SPS-Programm, EDE-Export/Import, Anzeigen und Bestätigen von Alarm- und Ereignismeldungen	
Erweiterte BACnet-Funktionen	dynamisches Erzeugen von BACnet-Objekten, BBMD, Master-Funktion für Zeitsynchronisation, COV-P, volle Zeichensatzunterstützung, regelbasiertes Melden (Event Enrollment), kompatibel mit AMEV AS-B-Profil	
Prozessor	Prozessor Intel® Atom™ Z510, 1,1 GHz Taktfrequenz	Prozessor Intel® Atom™ Z530, 1,6 GHz Taktfrequenz
Flash-Speicher	64-MB-Compact-Flash-Karte (optional erweiterbar)	
Interner Arbeitsspeicher	512 MB RAM (intern, nicht erweiterbar)	512 MB RAM (optional 1 GB ab Werk vormontiert)
Persistenter Speicher	1-Sekunden-USV integriert (1 MB auf Compact-Flash-Karte)	
Schnittstellen	2 x RJ 45, 10/100/1000 MBit/s, DVI-D, 4 x USB 2.0, optional 1 x RS232/RS422/RS485	
Diagnose-LED	1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus-Status	
Uhr	interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar)	
Betriebssystem	Microsoft Windows CE oder Microsoft Windows Embedded Standard	
Steuerungssoftware	TwinCAT-PLC-Runtime oder TwinCAT-NC-PTP-Runtime	
Spannungsversorgung	24 V DC (-15 %/+20 %)	
Spannungsfestigkeit	500 V (Versorgung/interne Elektronik)	
Stromversorgung I/O-Klemmen	2 A	
Max. Verlustleistung	12 W (einschließlich der Systemschnittstellen)	12,5 W (einschließlich der Systemschnittstellen)
Abmessungen (B x H x T)	100 mm x 100 mm x 91 mm	
Betriebs-/Lagertemperatur	-25...+60 °C/-40...+85 °C	
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung	
Vibrations-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29	
EMV-Festigkeit/-Aussendung	gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
Zulassungen	BACnet-WSPCert-Zertifizierung, BTL-Listing	

Bestellangaben	E-Bus	K-Bus	Windows CE	Windows Embedded Standard	TwinCAT-PLC-Runtime
CX5010-0111 + CX1800-1052	x	–	x	–	x
CX5010-0121 + TS8020	x	–	–	x*	x
CX5010-1111 + CX1800-1052	–	x	x	–	x
CX5010-1121 + TS8020	–	x	–	x*	x

Bestellangaben	E-Bus	K-Bus	Windows CE	Windows Embedded Standard	TwinCAT-PLC-Runtime
CX5020-0111 + CX1800-1052	x	–	x	–	x
CX5020-0121 + TS8020	x	–	–	x*	x
CX5020-1111 + CX1800-1052	–	x	x	–	x
CX5020-1121 + TS8020	–	x	–	x*	x

*CX50x0-Systeme mit Microsoft Embedded Standard setzen eine Compact-Flash mit einer Kapazität von min. 2 GB voraus (separat zu bestellen).

Optionen	
CX50x0 mit CE	Bestellnummer des CX + CX1800-1052 (BACnet-Image)
CX50x0 mit XPe	Bestellnummer des CX + TS8020-Supplement TwinCAT BACnet/IP (Lizenzkey nötig), TwinCAT 2.11 R3