



i CX2040 | CPU-Grundmodul

Das CX2040-CPU-Grundmodul verfügt über eine Intel®-Core™-i7-quad-core-CPU mit 2,1 GHz Taktfrequenz. Aufgrund der hohen Leistung ist die CPU mit einem kugelgelagerten und drehzahlüberwachten Lüfter ausgestattet. Das Grundmodul beinhaltet neben CPU und Chipsatz auch den Arbeitsspeicher, der standardmäßig 4 GB umfasst. Die Steuerung bootet von der CFast-Flash-Speicherkarte.

Die Grundausstattung des CX2040 umfasst eine CFast-Speicherkarte, zwei unabhängige Gbit-Ethernet-Schnittstellen, vier USB-2.0- sowie eine DVI-I-Schnittstelle.

Die CPU verfügt intern über 128 kB NOVRAM als persistenten Datenspeicher, falls keine USV genutzt wird.

Als Option gibt es die Möglichkeit, das Gerät mit einer Feldbus- oder einer seriellen Schnittstelle zu bestellen. Über die beidseitig vorhandenen hochpoligen Anschlüsse können alle anderen Komponenten der CX2000-Familie angeschlossen werden. Als Betriebssystem kommt Microsoft Windows Embedded Compact 7 oder Windows Embedded Standard 7 P zum Einsatz. Durch die Automatisierungssoftware TwinCAT wird das CX2040-System zu einer leistungsfähigen SPS und Motion-Control-Steuerung, die mit oder ohne Visualisierung einsetzbar ist. Aufgrund seiner hohen Leistung ist der CX2040 auch für interpolierende Achsbewegungen mit TwinCAT NC I geeignet.

An das CPU-Grundmodul können links bis zu vier Module angesteckt werden. Die Ansteckreihenfolge spielt dabei keine Rolle. Die Module sind intern per PCI-Express angebunden und können im Nachhinein im „Feld“ an die CPU gesteckt werden.

Für die Spannungsversorgung des CPU-Moduls wird ein Netzteilmodul vom Typ CX2100-0014 oder CX2100-0914 benötigt, das rechts an die CPU gesteckt wird. Zwischen Netzteil und CPU können noch bis zu zwei CFast-Speicherkartenmodule (CX2550-0010) angesteckt werden, sodass insgesamt bis zu drei CFast-Karten eingesetzt werden können. Beim Einsatz von mehr als einer CFast-Karte kann auch RAID genutzt werden.

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

Die Bestellbezeichnung ergibt sich aus folgender Bezeichnungssystematik:

CX2040-01ST		Optionsschnittstellen:
0 = kein TwinCAT		CX2040-N010 = zweiter DVI-Anschluss, DVI-D-Port
1 = mit TwinCAT-2-PLC-Runtime		CX2040-N030 = RS232, D-Sub-Stecker
2 = mit TwinCAT-2-NC-PTP-Runtime		CX2040-N031 = RS422/RS485, D-Sub-Buchse
3 = mit TwinCAT-2-NC-I-Runtime		CX2040-B110 = EtherCAT-Slave, EtherCAT IN und OUT (2 x RJ45)
5 = TwinCAT-3-Runtime (XAR)		CX2040-M310 = PROFIBUS-Master, D-Sub-Buchse, 9-polig
0 = kein Betriebssystem		CX2040-B310 = PROFIBUS-Slave, D-Sub-Buchse, 9-polig
1 = Betriebssystem Microsoft Windows Embedded Compact 7		CX2040-M510 = CANopen-Master, D-Sub-Stecker, 9-polig
2 = Betriebssystem Microsoft Windows Embedded Standard 7 P 32 Bit		CX2040-B510 = CANopen-Slave, D-Sub-Stecker, 9-polig
3 = Betriebssystem Microsoft Windows Embedded Standard 7 P 64 Bit		CX2040-M930 = PROFINET RT, Controller
4 = Windows 10 IoT Enterprise LTSB 32 Bit		CX2040-B930 = PROFINET RT, Device, Ethernet (2 x RJ45-Switch)
5 = Windows 10 IoT Enterprise LTSB 64 Bit		CX2040-B931 = PROFINET IRT, Device, Ethernet (2 x RJ45-Switch)
		CX2040-B950 = EtherNet/IP-Slave, Ethernet (2 x RJ45-Switch)

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

Technische Daten	CX2040
Prozessor	Intel® Core™ i7 2715QE 2,1 GHz
Anzahl Kerne	4
Flash-Speicher	4- oder 8-GB-CFast-Karte (optional erweiterbar)
Interner Arbeitsspeicher	4 GB DDR3-RAM
Persistenter Speicher	128 kB NOVRAM integriert
Schnittstellen	2 x RJ45, 10/100/1000 MBit/s, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x Optionsschnittstelle
Kühlung	kugelgelagerter und drehzahlüberwachter Lüfter integriert
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 Embedded Compact 7, Microsoft Windows Embedded Standard 7 P oder Microsoft Windows 10 IoT Enterprise LTSB
Steuerungssoftware	TwinCAT-2-Runtime TwinCAT-3-Runtime (XAR)
I/O-Anschluss	via Netzteil (E-Bus oder K-Bus, automatische Erkennung)
Spannungsversorgung	24 V DC (-15 %/+20 %)
Max. Verlustleistung	42 W (einschließlich der Systemschnittstellen)
Abmessungen (B x H x T)	144 mm x 100 mm x 91 mm
Gewicht	ca. 1230 g
Betriebs-/Lagertemperatur	-25...+60 °C/-40...+85 °C
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Schwingungs-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27
EMV-Festigkeit/-Aussendung	gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4
Schutzart	IP 20
Zulassungen	CE, UL
TC3-Leistungsklasse	high performance (70); eine Übersicht der einzelnen TwinCAT-3-Leistungsklassen finden Sie hier

Bestellangaben	kein Betriebs- system	Windows Embedded Compact 7	Windows Embedded Standard 7 P 32 Bit	Windows Embedded Standard 7 P 64 Bit	Windows 10 IoT Enterprise LTSB 32 Bit	Windows 10 IoT Enterprise LTSB 64 Bit	kein TwinCAT	TwinCAT-2- PLC- Runtime	TwinCAT-2- NC- PTP- Runtime	TwinCAT-2- NC- I- Runtime
CX2040-0100	x	–	–	–	–	–	x	–	–	–
CX2040-0110	–	x	–	–	–	–	x	–	–	–
CX2040-0111	–	x	–	–	–	–	–	x	–	–
CX2040-0112	–	x	–	–	–	–	–	–	x	–
CX2040-0113	–	x	–	–	–	–	–	–	–	x
CX2040-0115	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–
CX2040-0120	–	–	x	–	–	–	x	–	–	–
CX2040-0121	–	–	x	–	–	–	–	x	–	–
CX2040-0122	–	–	x	–	–	–	–	–	x	–
CX2040-0123	–	–	x	–	–	–	–	–	–	x
CX2040-0125	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
CX2040-0130	–	–	–	x	–	–	x	–	–	–
CX2040-0135	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–
CX2040-0140	–	–	–	–	x	–	x	–	–	–
CX2040-0141	–	–	–	–	x	–	–	x	–	–
CX2040-0142	–	–	–	–	x	–	–	–	x	–
CX2040-0143	–	–	–	–	x	–	–	–	–	x
CX2040-0150	–	–	–	–	–	x	x	–	–	–
CX2040-0155	–	–	–	–	–	x	–	–	–	–

Zubehör	
CX1900-0101	DVI-zu-VGA passiver Adapter für den Anschluss von Standard-VGA-Monitoren ans CX-System (führt die VGA-Signale der DVI-I-Schnittstelle aus).
CX2900-00xx	Optionale Erweiterung: Statt 4-GB-CFast-Karte: 8-, 16-, 30-, 60-GB-CFast-Karte Statt 8-GB-CFast-Karte: 16-, 30-, 32-, 60-, 64-GB-CFast-Karte
CX2900-0101	Gehäuse-Verriegelungsclips

Optionsschnittstellen	
CX2040-N010	DVI-D-Schnittstelle, zusätzlicher DVI-D-Port für Clone und Extended Display Mode
CX2040-N011	DisplayPort-Schnittstelle, zusätzlicher DisplayPort für Clone und Extended Display Mode
CX2040-N030	RS232-Schnittstelle, D-Sub-Stecker, 9-polig
CX2040-N031	RS485-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig, Konfiguration als Endpunkt, ohne Echo, Terminierung on
CX2040-N031-0001	RS485-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig, Konfiguration als Endpunkt, mit Echo, Terminierung on
CX2040-N031-0002	RS485-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig, Konfiguration als Drop-Point, ohne Echo, Terminierung off
CX2040-N031-0003	RS485-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig, Konfiguration als Drop-Point, mit Echo, Terminierung off
CX2040-N031-0004	RS422-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig, Konfiguration als Vollduplex-Endpunkt, Terminierung on
CX2040-B110	EtherCAT-Slave-Schnittstelle, EtherCAT IN und OUT (2 x RJ45)
CX2040-M310	PROFIBUS-Master-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig
CX2040-B310	PROFIBUS-Slave-Schnittstelle, D-Sub-Buchse, 9-polig
CX2040-M510	CANopen-Master-Schnittstelle, D-Sub-Stecker, 9-polig
CX2040-B510	CANopen-Slave-Schnittstelle, D-Sub-Stecker, 9-polig
CX2040-M930	PROFINET-RT-Controller-Schnittstelle, Ethernet (2 x RJ45)
CX2040-B930	PROFINET-RT-Device-Schnittstelle, Ethernet (2 x RJ45-Switch)
CX2040-B931	PROFINET-IRT-Device-Schnittstelle, Ethernet (2 x RJ45-Switch), nur in Verbindung mit TwinCAT 3 einsetzen
CX2040-B950	EtherNet/IP-Slave-Schnittstelle, Ethernet (2 x RJ45-Switch)

i Produktankündigung	CX20x0-B931, CX20x0-B950: voraussichtliche Markteinführung auf Anfrage
------------------------------------	--