

CANopen

Variante mit integriertem T-Stück:
Feldbusanschluss Input (Stecker)

Feldbusanschluss Output (Buchse)

Feldbusanschluss (Stecker)

Adresswahlschalter
Konfigurationschnittstelle

Statusanzeige Feldbus
Statusanzeige Modul bzw. IP-Link

IP-Link-Interface

3 Anschlussvarianten

- 1 | Ø8-Steckverbindung
- 2 | M8-Schraubverbindung
- 3 | M12-Schraubverbindung

(Sonderfunktionen:
M23-Schraubverbindung)

Stromversorgung-
Einspeisung

Stromversorgung-
Weiterleitung

Kompakt Box
IPxxx-B510
IPxxx-B518

Koppler Box
IL230x-B510
IL230x-B518

1 | Shield
2 | n.c.
3 | CAN GND
4 | CAN H
5 | CAN L

1 | Shield
2 | n.c.
3 | CAN GND
4 | CAN H
5 | CAN L

1 | + 24 V DC Us
2 | + 24 V DC Up
3 | GND
4 | GND

Steckerbelegung

IPxxx-, IL230x-B51x | Feldbus-Box-Module für CANopen

CANopen CANopen ist ein weit verbreiteter Standard für CAN-Systeme. Ein- und Ausgangsdaten (Prozessdatenobjekte) können auf mehrere Arten kommuniziert werden:

- Ereignisgesteuert: Telegramme werden versendet, sobald sich der Inhalt geändert hat.
- Zyklisch synchron: Über ein SYNC-Telegramm werden die Baugruppen veranlasst, die vorher empfangenen Ausgangsdaten zu übernehmen und neue Eingangsdaten zu senden.
- Gepollt: Über ein CAN-Remote-Frame werden die Baugruppen veranlasst, ihre Eingangsdaten zu senden.

Die Beckhoff-CANopen-Geräte unterstützen alle CANopen-Kommunikationsarten und entsprechen dem Geräteprofil für digitale und analoge Ein-/Ausgabebaugruppen (DS401).

Neun Übertragungsraten, von 10 kBaud bis 1 MBaud, stehen für unterschiedliche Buslängen zur Verfügung. Durch die effektive Nutzung der Busbandbreite erreicht CANopen kurze Systemreaktionszeiten bei vergleichsweise niedrigen Datenraten.

Die Beckhoff-CANopen-Geräte verfügen über eine leistungsfähige Protokollimplementierung und sind vom CAN-in-Automation-Verband (CiA) zertifiziert. Durch aktive Mitarbeit in den technischen Gremien des CiA trägt Beckhoff zur weiteren Entwicklung dieses Bussystems bei und verfügt damit über tiefes CANopen-Know-how.

Neben der Standardvariante (B510) sind die CANopen-Module auch mit integriertem T-Stück (B518) erhältlich. Dadurch wird die Feldbusverkabelung deutlich vereinfacht. Das sonst erforderliche T-Stück wird durch einen zweiten Feldbus-Ein-/Ausgang in M12-Ausführung ersetzt. Dadurch baut diese Verkabelung wesentlich flacher. Es können sowohl vorkonfektionierte als auch feldkonfektionierbare Stecker in gerader oder gewinkelter Ausführung eingesetzt werden.

Konfiguration

Die Knotenadresse wird mit zwei dezimal kodierten Drehwahlschaltern im Bereich von 1 bis 99 eingestellt. Die Übertragungsraten werden von der CANopen-Box selbstständig erkannt (Auto-Baudrate). Für CANopen-Konfigurationstools stehen „elektronische Datenblätter“ (EDS-Files) bereit. Spezielle I/O-Parameter, die nicht vom CANopen-Standard abgedeckt werden, können über die KS2000-Software oder über Servicedatenobjekte (SDOs) eingestellt werden.

Diagnose

Die umfangreichen Diagnosefunktionen der Beckhoff-CANopen-Geräte ermöglichen die schnelle Fehlerlokalisierung. Die Diagnosemeldungen (Emergency-Nachrichten) werden über den Bus übertragen und beim Master zusammengefasst. Der Status der Netzwerkverbindung, der Gerätestatus, der Status der Ein- und Ausgänge sowie der Spannungsversorgung werden mit LEDs dargestellt.

Kompakt Box

Kompakt-Box-Module für CANopen gibt es für alle relevanten Industriesignale. Neben digitalen und analogen Ein-/Ausgabebaugruppen samt Thermoelement- und RTD-Eingängen umfasst das System Inkremental-Encoder-Interfaces für die Weg- und Winkelmessung sowie serielle Schnittstellen für die Lösung vielfältiger Kommunikationsaufgaben.

Koppler Box

Die CANopen-Koppler-Box verfügt über vier digitale Ein- und vier digitale Ausgänge, alle anderen Signalformen stehen als Erweiterungs-Box zur Verfügung. Die Kommunikation mit diesen erfolgt über die störerechere IP-Link-Lichtleiterverbindung. Die Koppler Box erkennt die angeschlossenen Baugruppen und sortiert die Ein- und Ausgangsdaten automatisch in die Prozessdatenobjekte. Die Datenkonsistenz sowie die klare Trennung von Ein- und Ausgangsdaten sind gewährleistet.

Systemdaten	CANopen IPxxxx-B51x, IL230x-B51x							
Anzahl I/O-Stationen	63, mit Repeater: 99							
Anzahl I/O-Punkte	steuerungsabhängig							
Übertragungsmedium	abgeschirmtes, verdrehtes Kupferkabel, 2 x Signal, 1 x CAN-Ground (empfohlen)							
Länge zwischen Stationen	5.000 m	2.500 m	1.000 m	500 m	250 m	100 m	50 m	25 m
Übertragungsraten	10 kBaud	20 kBaud	50 kBaud	125 kBaud	250 kBaud	500 kBaud	800 kBaud	1 MBaud
I/O-Kommunikationsarten	ereignisgesteuert, zyklisch, synchronisiert, Polling							

Technische Daten	IPxxxx-B510	IPxxxx-B518	IL230x-B510	IL230x-B518
Erweiterungsmodule	–	–	max. 120 mit insgesamt max. 128-Byte-Input- und 128-Byte-Output-Daten	max. 120 mit insgesamt max. 128-Byte-Input- und 128-Byte-Output-Daten
Digitale Peripheriesignale	entsprechend I/O-Variante	entsprechend I/O-Variante	max. 960 Inputs und 960 Outputs	max. 960 Inputs und 960 Outputs
Analoge Peripheriesignale	entsprechend I/O-Variante	entsprechend I/O-Variante	max. 60 Inputs und 60 Outputs	max. 60 Inputs und 60 Outputs
Anzahl PDOs (CANopen)	16 Sende- und 16 Empfangsprozessdatenobjekte			
Weitere CANopen-Features	Life-/Nodeguarding, Emergency-Objekt, variables Mapping, Store/Restore			
Konfigurationsmöglichkeit	über KS2000 oder die Steuerung (Servicedatenobjekte)			
Übertragungsraten	automatische Erkennung von 10 kBaud bis 1 MBaud			
Businterface	1 x M12-Stecker, 5-polig	1 x M12-Stecker, 5-polig, 1 x M12-Buchse, 5-polig (T-Stück integriert)	1 x M12-Stecker, 5-polig	1 x M12-Stecker, 5-polig, 1 x M12-Buchse, 5-polig (T-Stück integriert)
Spannungsversorgung	Steuerspannung: 24 V DC (-15 %/+20 %); Lastspannung: entsprechend I/O-Variante			
Anschluss Spannungsversorg.	Einspeisung: 1 x M8-Stecker, 4-polig; Weiterleitung: 1 x M8-Buchse, 4-polig			
Stromaufnahme Steuerspg.	45 mA + Stromaufnahme Sensorversorgung, max. 0,5 A			
Stromaufn. Lastspannung	entsprechend I/O-Variante			
Potenzialtrennung	Steuerspannung/Feldbus: 500 V, Steuerspannung/Ein- bzw. Ausgänge: entsprechend I/O-Variante			
Gewicht	ca. 210 g	ca. 250 g	ca. 210 g	ca. 250 g
Betriebs-/Lagertemperatur	0...+55 °C/-25...+85 °C			
Schwingungs-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27			
EMV-Festigkeit/-Ausendung	gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4			
Schutzart/Einbaulage	IP 65/66/67 (gemäß EN 60529)/beliebig			
Zulassungen	CE, UL			

Zubehör	
KS2000	Konfigurationssoftware zur erweiterten Parametrierung
Kabelsätze	Kabelsätze und Stecker

System	
CANopen	Weitere CANopen-Produkte finden Sie in der Systemübersicht .

Kompakt Box

Die Kompakt-Box-Module für CANopen verfügen über vielfältige I/O-Funktionalität. Alle relevanten Industriesignale werden unterstützt. Die digitalen Ein-/Ausgänge können wahlweise über schnappbare Ø8-mm-, schraubbare M8- oder schraubbare M12-Steckverbinder angeschlossen werden. Für analoge Signale ist die M12-Variante verfügbar.

IPxxxx-B510 B518	Kompakt Box für CANopen-Systeme	Stecker
Digital-Eingang		
IP1000-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	Ø8
IP1001-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	M8
IP1002-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	M12
IP1010-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	Ø8
IP1011-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	M8
IP1012-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	M12
IP1502-B510 B518	Kompakt Box, 2 Vor-/Rückwärtszähler 24 V DC, 100 kHz	M12
Digital-Ausgang		
IP2000-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	Ø8
IP2001-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M8
IP2002-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M12
IP2020-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2021-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2022-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2040-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 12 A)	Ø8
IP2041-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 12 A)	M8
IP2042-B510 B518	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 12 A)	M12
IP2512-B510 B518	Kompakt Box, 2 digitale Pulsweitenausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2,5 A	M12
Digital-Kombi		
IP2300-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	Ø8
IP2301-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M8
IP2302-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M12
IP2310-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	Ø8
IP2311-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M8
IP2312-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M12
IP2320-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2321-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2322-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2330-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2331-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2332-B510 B518	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2400-B510 B518	Kompakt Box, 16 digitale Kombi-Ein-/Ausgänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, I _{MAX} = 0,5 A	Ø8
IP2401-B510 B518	Kompakt Box, 16 digitale Kombi-Ein-/Ausgänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, I _{MAX} = 0,5 A	M8
Analog-Eingang		
IP3102-B510 B518	Kompakt Box, 4 analoge Differenzeingänge ±10 V, 16 Bit	M12
IP3112-B510 B518	Kompakt Box, 4 analoge Differenzeingänge 0/4...20 mA, 16 Bit	M12
IP3202-B510 B518	Kompakt Box, 4 analoge Eingänge für Widerstandssensoren (RTD), PT100...1000, Ni100, 16 Bit	M12
IP3312-B510 B518	Kompakt Box, 4 analoge Eingänge für Thermoelemente, Typ J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 Bit	M12
Analog-Ausgang		
IP4112-B510 B518	Kompakt Box, 4 analoge Ausgänge 0/4...20 mA, 16 Bit	M12
IP4132-B510 B518	Kompakt Box, 4 analoge Ausgänge ±10 V, 16 Bit	M12
Sonderfunktionen		
IP5009-B510 B518	Kompakt Box, 1 SSI-Geber-Interface	M23
IP5109-B510 B518	Kompakt Box, 1 Inkremental-Encoder-Interface mit komplementären Eingängen, 1 MHz	M23
IP5209-B510 B518	Kompakt Box, 1 SinCos-Encoder-Interface, 1 V _{ss}	M23
IP6002-B510 B518	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle RS232C	M12
IP6012-B510 B518	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle 0...20 mA (TTY)	M12
IP6022-B510 B518	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle RS422, RS485	M12

Koppler Box

Die Koppler Box für CANopen verfügt über vier digitale Ein- und vier digitale Ausgänge, wahlweise mit schnappbaren Ø8-mm-, schraubbaren M8- oder M12-Steckverbindern. Über die IP-Link-Kommunikationsverbindung können bis zu 120 Erweiterungs-Box-Module angeschlossen werden.

IL230x-B510 B518	Koppler Box für CANopen-Systeme	Stecker
Digital-Kombi		
IL2300-B510 B518	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	Ø8
IL2301-B510 B518	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M8
IL2302-B510 B518	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M12

Systemübersicht

