

PROFIBUS

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

Feldbusanschluss Output (Buchse)

Feldbusanschluss

Adresswahlschalter
Konfigurationsschnittstelle

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-B310
IPxxx-B318

Koppler Box | SPS
IL230x-B310 | C310
IL230x-B318 | C318

1 | n.c.
2 | A
3 | GND
4 | B
5 | Shield

1 | + 5 V DC
2 | A
3 | GND
4 | B
5 | Shield

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

Steckerbelegung

IPxxx-, IL230x-B/C31x | Feldbus-Box-Module für PROFIBUS



PROFIBUS ist ein schnelles, offenes Bussystem, das in der Automatisierungstechnik weit verbreitet ist. Es ist international genormt (IEC 61158 und EN50170) und gliedert sich in drei Varianten:

– PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) dient vorwiegend zur Kommunikation zwischen Steuerungen und wird vom Beckhoff Buskoppler BK3100 unterstützt (Schutzart IP 20).

– PROFIBUS PA (Process Automation) basiert auf einer eigensicheren Übertragungsphysik und ist für die Prozessautomatisierung gedacht.

– PROFIBUS DP (Dezentrale Peripherie) ist für den schnellen Datenaustausch auf der Sensor-/Aktor-Ebene konzipiert.

Die PROFIBUS-Geräte der Feldbus-Box-Serie unterstützen PROFIBUS DP. Hier kommunizieren zentrale Steuergeräte (wie z. B. IPCs oder speicherprogrammierbare Steuerungen) über eine schnelle serielle Verbindung mit dezentralen Ein- und Ausgabebaugruppen. Der Datenaustausch erfolgt vorwiegend zyklisch, wobei azyklische Dienste (DP-V1) für Parametrierung und Diagnose ebenfalls zur Verfügung stehen.

PROFIBUS DP besticht durch seine hohe Geschwindigkeit: Bei 12-MBaud-Übertragungsrate werden weniger als 2 ms benötigt, um 512-Bit-Eingangs- und 512-Bit-Ausgangsdaten auf 32 Teilnehmer zu übertragen. Die Forderung nach einer kurzen Systemreaktionszeit wird damit erfüllt.

Die Beckhoff-PROFIBUS-Geräte verfügen über eine leistungsfähige Protokollimplementierung und sind von der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO) zertifiziert.

Die Feldbusmodule für PROFIBUS DP sind in der Standardvariante (B/C310) oder optional mit integriertem T-Stück (B/C318) erhältlich. Dadurch wird die Feldbusverkabelung deutlich vereinfacht. Das sonst erforderliche T-Stück wird durch einen zweiten Feldbusein-/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 kodierte Drehwahlschaltern im Bereich von 1 bis 99 eingestellt. Die Übertragungsrate wird von der PROFIBUS-Box selbstständig erkannt (Auto-Baudrate). Für PROFIBUS-Konfigurationstools stehen Gerätestamdateien (*.gsd) zum Download von der Internetseite www.beckhoff.com sowie auf den Beckhoff-Produkt-CDs bereit. Spezielle I/O-Parameter können über die KS2000-Software oder über azyklische DP-V1-Dienste eingestellt werden.

Diagnose

Die umfangreichen Diagnosefunktionen der Beckhoff-PROFIBUS-Geräte ermöglichen die schnelle Fehlerlokalisierung. Die Diagnosemeldungen 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 PROFIBUS DP gibt es für alle relevanten Industriesignale. Neben digitalen und analogen Ein-/Ausgabebaugruppen samt Thermo- 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 PROFIBUS-Koppler-Box sammelt die I/O-Daten über die störereichere IP-Link-Lichtleiterverbindung von den Erweiterungs-Box-Modulen ein. Sie erkennt die angeschlossenen Baugruppen und sortiert die Ein- und Ausgangsdaten automatisch ins Prozessabbild. Die Koppler Box verfügt über vier digitale Ein- und vier digitale Ausgänge, alle anderen Signalformen stehen als Erweiterungs-Box zur Verfügung.

SPS Box

Die SPS Box ist ein intelligenter PROFIBUS-Knoten, der I/O-Daten dezentral vorverarbeiten und Steuerungs- und Regelungsaufgaben unabhängig von der Funktion des PROFIBUS-Netzwerks ausführen kann. Sie ist, wie die Koppler Box, mit vier digitalen Ein- und vier digitalen Ausgängen ausgestattet. Über IP-Link können zudem bis zu 120 Erweiterungs-Box-Module angeschlossen werden. Programmiert wird die SPS Box mit TwinCAT über den PROFIBUS oder über die Konfigurationsschnittstelle.

Systemdaten	PROFIBUS DP IPxxx-B31x, IL230x-B31x, IL230x-C31x				
Anzahl I/O-Stationen	100 mit Repeater				
Anzahl I/O-Punkte	ca. 6.000, masterabhängig				
Übertragungsmedium	abgeschirmtes Kupferkabel 2 x 0,25 mm ²				
Länge zwischen Stationen	1.200 m	1.000 m	400 m	200 m	100 m
Übertragungsraten	9,6/19,2/ 93,75 kBaud	187,5 kBaud	500 kBaud	1.500 kBaud	...3/6/12 MBaud
Übertragungszeit	ca. 0,5 ms bei 10 Stationen für je 32-Bit-Input/-Output				

Technische Daten	IPxxx-B310	IPxxx-B318	IL230x-B310, -C310	IL230x-B318, -C318
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
Konfigurationsmöglichkeit	über KS2000 oder die Steuerung, DP-V1-Erweiterungen werden unterstützt			
Übertragungsraten	automatische Erkennung bis max. 12 MBaud			
Businterface (B-kodiert)	1 x M12-Buchse, 5-polig	1 x M12-Buchse, 5-polig, 1 x M12-Stecker, 5-polig (T-Stück integriert)	1 x M12-Buchse, 5-polig	1 x M12-Buchse, 5-polig, 1 x M12-Stecker, 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.	85 mA + Stromaufnahme Sensorversorgung, max. 0,5 A			
Stromaufn. Lastspannung	entsprechend I/O-Variante			
Potenzialtrennung	Steuerspannung/Feldbus: nein, 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/-Aussendung	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
TX1200	Programmiersystem nach IEC 61131-3
Kabelsätze	Kabelsätze und Stecker

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

Kompakt Box

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

IPxxxx-B310 B318	Kompakt Box für PROFIBUS-DP-Systeme (12 Mbaud)	Stecker
Digital-Eingang		
IP1000-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	Ø8
IP1001-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	M8
IP1002-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	M12
IP1010-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	Ø8
IP1011-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	M8
IP1012-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	M12
IP1502-B310 B318	Kompakt Box, 2 Vor-/Rückwärtszähler 24 V DC, 100 kHz	M12
Digital-Ausgang		
IP2000-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	Ø8
IP2001-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M8
IP2002-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 0,5 A	M12
IP2020-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2021-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2022-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2040-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 12 A)	Ø8
IP2041-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 12 A)	M8
IP2042-B310 B318	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2 A (Σ 12 A)	M12
IP2512-B310 B318	Kompakt Box, 2 digitale Pulsweitenausgänge 24 V DC, I _{MAX} = 2,5 A	M12
Digital-Kombi		
IP2300-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	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-B310 B318	Kompakt Box, 16 digitale Kombi-Ein-/Ausgänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, I _{MAX} = 0,5 A	Ø8
IP2401-B310 B318	Kompakt Box, 16 digitale Kombi-Ein-/Ausgänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, I _{MAX} = 0,5 A	M8
Analog-Eingang		
IP3102-B310 B318	Kompakt Box, 4 analoge Differenzeingänge ±10 V, 16 Bit	M12
IP3112-B310 B318	Kompakt Box, 4 analoge Differenzeingänge 0/4...20 mA, 16 Bit	M12
IP3202-B310 B318	Kompakt Box, 4 analoge Eingänge für Widerstandssensoren (RTD), PT100...1000, Ni100, 16 Bit	M12
IP3312-B310 B318	Kompakt Box, 4 analoge Eingänge für Thermoelemente, Typ J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 Bit	M12
Analog-Ausgang		
IP4112-B310 B318	Kompakt Box, 4 analoge Ausgänge 0/4...20 mA, 16 Bit	M12
IP4132-B310 B318	Kompakt Box, 4 analoge Ausgänge ±10 V, 16 Bit	M12
Sonderfunktionen		
IP5009-B310 B318	Kompakt Box, 1 SSI-Geber-Interface	M23
IP5109-B310 B318	Kompakt Box, 1 Inkremental-Encoder-Interface mit komplementären Eingängen, 1 MHz	M23
IP5209-B310 B318	Kompakt Box, 1 SinCos-Encoder-Interface, 1 V _{ss}	M23
IP6002-B310 B318	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle RS232C	M12
IP6012-B310 B318	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle 0...20 mA (TTY)	M12
IP6022-B310 B318	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle RS422, RS485	M12

Koppler Box

Die Koppler Box für PROFIBUS DP 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-B310 B318	Koppler Box für PROFIBUS-DP-Systeme (12 Mbaud)	Stecker
Digital-Kombi		
IL2300-B310 B318	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	Ø8
IL2301-B310 B318	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M8
IL2302-B310 B318	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M12

SPS Box

Die SPS Box für PROFIBUS DP, programmierbar nach IEC 61131-3, 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-C310 C318	SPS Box mit Controller IEC 61131-3 für PROFIBUS-DP-Systeme (12 Mbaud)	Stecker
Digital-Kombi		
IL2300-C310 C318	SPS Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	Ø8
IL2301-C310 C318	SPS Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M8
IL2302-C310 C318	SPS Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M12

Systemübersicht

