



## IPxxx-, IL230x-B800 | Feldbus-Box-Module für RS485



Die RS485-Ein-/Ausgabebaugruppen der Feldbus-Box-Serie verwenden ein einfaches, offengelegtes serielles Kommunikationsprotokoll, das auf der Master-/Slavearchitektur basiert. Es ist sehr schnell auf beliebigen seriellen Schnittstellen zu implementieren, da es nur wenige Funktionen benötigt. Aufgrund der niedrigen Übertragungsrate von maximal 38,4 kBaud empfiehlt sich der Einsatz dieser Netzwerke vor allem für Applikationen mit geringen zeitlichen Anforderungen.

Bei einem RS485-System besteht der Bus aus einer Masterstation und mehreren Slavestationen, wobei die Kommunikation ausschließlich durch den Master gesteuert wird. Der Master fragt zyklisch die Daten der Slaves ab (Polling). Beim Datenaustausch mit den Busknoten wird stets das gesamte Prozessabbild übertragen, d. h. der Master sendet die gesamten Ausgangsdaten an die Feldbus Box und erhält anschließend die gesamten Eingangsdaten im Antworttelegramm zurück. Bei 38,4 kBaud werden für 30 Byte Prozessdaten ca. 20 ms benötigt. Die Daten werden in einem festen Format als Binärstring übertragen und durch eine Prüfsumme gesichert.

### KS8000

Zur Kommunikation mit den Feldbus-Box-Modulen ist die KS8000-Kommunikationsbibliothek für Windows 2000/XP erhältlich. Die Bibliothek bietet Funktionalitäten, mit denen eine einfache Verbindung von PC- Applikationen über die serielle PC-Schnittstelle zu den Feldbus-Box-Modulen herstellbar ist. Die OCX-Schnittstelle ist von sämtlichen Programmiersprachen einsetzbar, die mit den Spezifikationen des Component-Object-Model (COM) von Microsoft arbeiten (z. B. Visual Basic, Visual C, Delphi, Java etc.). Zusätzlich verfügt die KS8000-Bibliothek über eine DLL-Schnittstelle für beliebige C/C++-Programme. Mit KS8000 LV steht außerdem eine Schnittstelle für das graphische Programmiersystem LabView von National Instruments zur Verfügung.

### Multiplexer-Funktion

Als weitere Betriebsart kann zwischen zwei seriellen Feldbus-Box-Baugruppen eine autarke Master-/Slavekommunikation aufgebaut werden. Ohne zusätzlichen Master werden die Eingangsdaten des einen Gerätes direkt auf die Ausgänge des anderen abgebildet – und umgekehrt. Diese Betriebsart erfordert keine aufwändige Konfiguration – es müssen lediglich die Knotenadressen entsprechend gewählt werden.

### Konfiguration

Die Knotenadresse wird mit zwei dezimal kodierten Drehwahlschaltern im Bereich von 1 bis 69 eingestellt. Die Übertragungsrate ist per Default auf 38.400 Baud eingestellt. Sie kann, wie die weiteren Systemparameter, bei Bedarf mit dem KS2000-Softwaretool über die serielle Konfigurationsschnittstelle der Feldbus Box verändert werden.

### Diagnose

Mit jedem Telegramm wird ein Status-Byte übertragen, das Aufschluss über den Knoten- und den Kommunikationszustand gibt. 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 RS485 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 serielle Koppler Box sammelt die I/O-Daten über die stör-sichere IP-Link-Lichtleiterverbindung von den Erweiterungs-Box-Modulen ein. Sie erkennt die angeschlossenen Baugruppen und sortiert die Ein- und Ausgangsdaten automatisch ins Prozessabbild. Die Datenkonsistenz sowie die klare Trennung von Ein- und Ausgangsdaten sind gewährleistet. Die Koppler Box verfügt über vier digitale Ein- und vier digitale Ausgänge, alle anderen Signalförmungen stehen als Erweiterungs-Box zur Verfügung.

Systemdaten	RS485   IPxxxx-B800, IL230x-B800
Anzahl I/O-Stationen	69
Anzahl I/O-Punkte	steuerungsabhängig
Übertragungsmedium	abgeschirmtes Kupferkabel 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Leitungslänge	max. 1.200 m (baudratenabhängig)
Übertragungsraten	9,6 kBaud, 19,2 kBaud, 38,4 kBaud (Default)
Softwaretool	KS8000: stellt ActiveX-Control-, DLL- und LabView-Schnittstellen für Windows 95/NT/2000/XP bereit

Technische Daten	IPxxxx-B800	IL230x-B800
Erweiterungsmodule	–	max. 120 mit max. 512-Byte-Input- und 512-Byte-Output-Daten
Digitale Peripheriesignale	entsprechend I/O-Variante	max. 960 Inputs und 960 Outputs
Analoge Peripheriesignale	entsprechend I/O-Variante	max. 252 Inputs und 252 Outputs
Protokoll	offenes, dokumentiertes Protokoll	
Konfigurationsmöglichkeit	über KS2000	
Businterface	1 x M12-Buchse, 5-polig, B-kodiert	
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: ja, Steuerspannung/Ein- bzw. Ausgänge: entsprechend I/O-Variante	
Gewicht	ca. 210 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
KS8000	ActiveX-Control-, DLL- und LabView-Schnittstelle
Kabelsätze	Kabelsätze und Stecker

System	
RS485	Weitere RS485-Produkte finden Sie in der <a href="#">Systemübersicht</a> .

# Kompakt Box

Die Kompakt-Box-Module für RS485 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-B800	Kompakt Box für RS485-Systeme	Stecker
<b>Digital-Eingang</b>		
IP1000-B800	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	Ø8
IP1001-B800	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	M8
IP1002-B800	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms	M12
IP1010-B800	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	Ø8
IP1011-B800	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	M8
IP1012-B800	Kompakt Box, 8 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms	M12
IP1502-B800	Kompakt Box, 2 Vor-/Rückwärtszähler 24 V DC, 100 kHz	M12
<b>Digital-Ausgang</b>		
IP2000-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	Ø8
IP2001-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M8
IP2002-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M12
IP2020-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2021-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2022-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2040-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 12 A)	Ø8
IP2041-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 12 A)	M8
IP2042-B800	Kompakt Box, 8 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 12 A)	M12
IP2512-B800	Kompakt Box, 2 digitale Pulsweitungsausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2,5 A	M12
<b>Digital-Kombi</b>		
IP2300-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	Ø8
IP2301-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M8
IP2302-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M12
IP2310-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	Ø8
IP2311-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M8
IP2312-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M12
IP2320-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2321-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2322-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2330-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	Ø8
IP2331-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	M8
IP2332-B800	Kompakt Box, 4 digitale Eingänge 24 V DC, Filter 0,2 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V DC, I <sub>MAX</sub> = 2 A (Σ 4 A)	M12
IP2400-B800	Kompakt Box, 16 digitale Kombi-Ein-/Ausgänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	Ø8
IP2401-B800	Kompakt Box, 16 digitale Kombi-Ein-/Ausgänge 24 V DC, Filter 3,0 ms, I <sub>MAX</sub> = 0,5 A	M8
<b>Analog-Eingang</b>		
IP3102-B800	Kompakt Box, 4 analoge Differenzeingänge ±10 V, 16 Bit	M12
IP3112-B800	Kompakt Box, 4 analoge Differenzeingänge 0/4...20 mA, 16 Bit	M12
IP3202-B800	Kompakt Box, 4 analoge Eingänge für Widerstandssensoren (RTD), PT100...1000, Ni100, 16 Bit	M12
IP3312-B800	Kompakt Box, 4 analoge Eingänge für Thermoelemente, Typ J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 Bit	M12
<b>Analog-Ausgang</b>		
IP4112-B800	Kompakt Box, 4 analoge Ausgänge 0/4...20 mA, 16 Bit	M12
IP4132-B800	Kompakt Box, 4 analoge Ausgänge ±10 V, 16 Bit	M12
<b>Sonderfunktionen</b>		
IP5009-B800	Kompakt Box, 1 SSI-Geber-Interface	M23
IP5109-B800	Kompakt Box, 1 Inkremental-Encoder-Interface mit komplementären Eingängen, 1 MHz	M23
IP5209-B800	Kompakt Box, 1 SinCos-Encoder-Interface, 1 V <sub>s</sub>	M23
IP6002-B800	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle RS232C	M12
IP6012-B800	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle 0...20 mA (TTY)	M12
IP6022-B800	Kompakt Box, 1 serielle Schnittstelle RS422, RS485	M12

# Koppler Box

Die Koppler Box für RS485 verfügt über vier digitale Ein- und vier digitale Ausgänge, wahlweise mit schnappbaren Ø8-mm-, schraubbaren M8- oder schraubbaren M12-Steckverbindern. Über die IP-Link-Kommunikationsverbindung können bis zu 120 Erweiterungs-Box-Module angeschlossen werden.

IL230x-B800	Koppler Box für RS485-Systeme	Stecker
<b>Digital-Kombi</b>		
IL2300-B800	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	Ø8
IL2301-B800	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M8
IL2302-B800	Koppler Box, 4 digitale Eingänge 24 V, Filter 3,0 ms, 4 digitale Ausgänge 24 V, 0,5 A	M12

## Systemübersicht

