

1.1 IF786

1.1.1 Allgemeines

Das Schnittstellenmodul IF786 ist ein aPCI Modul und kann in jedem entsprechenden Schnittstellenmodulsteckplatz betrieben werden, z. B. in der CP360.

Die IF786 ist ein Powerlink Schnittstellenmodul. Sie kann als Managing oder Controlled Node eingesetzt werden. Der Anschluss erfolgt über einen RJ45 Port.

Zusätzlich ist das Modul mit einer RS232 Schnittstelle ausgestattet.

1.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Schnittstellenmodul	
3IF786.9	aPCI Schnittstellenmodul, 1 ETHERNET Powerlink Schnittstelle, Managing oder Controlled Node, 1 RS232 Schnittstelle	
	Optionales Zubehör	
0G0001.00-090	Kabel PC <-> SPS/PW, RS232, Online Kabel	

Tabelle 1: IF786 Bestelldaten

1.1.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	IF786
Kurzbeschreibung	
Kommunikationsmodul	1 x RS232, 1 x ETHERNET Powerlink Managing oder Controlled Node
Schnittstellen	
Schnittstelle IF1 Typ Ausführung maximale Übertragungsrate	RS232 9-poliger DSUB Stecker 115,2 kBit/s
Schnittstelle IF2 Feldbus Typ Ausführung Übertragungsrate Leitungslänge	ETHERNET Powerlink 100 Base-T (ANSI/IEEE 802.3) Geschirmter RJ45 Port 100 MBit/s Max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge)
Allgemeines	
Statusanzeigen	Daten senden/empfangen für IF1 Status der Powerlink Station, Netzwerkaktivität, Link/Collision für IF2
Diagnose Datenverkehr (IF1) Stationsstatus (IF2) Busfunktion (IF2)	Ja, per Status LEDs Ja, per Status LED und SW Status Ja, per Status LED und SW Status
Potenzialtrennung SPS - IF1 SPS - IF2 IF1 - IF2	Nein Ja Ja
Leistungsaufnahme 3,3 V 5 V gesamt	2,0 W 0,5 W 2,5 W
Zertifizierungen	CE, C-UL-US, GOST-R
Mechanische Eigenschaften	
Steckplatz	Einschub z. B. in CP360
Schutzart	IP20
Betriebs-/Lagertemperatur	0 °C bis +60 °C / -25 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %, nicht kondensierend

Tabelle 2: IF786 Technische Daten

1.1.4 Erweiterte technische Daten

Bezeichnung	IF786
Schnittstelle IF1, RS232	
Controller	UART Typ 16C550 kompatibel
FIFO	16 Byte in Sende- und Empfangsrichtung
Eingangsfiler / Schutzbeschaltung	Ja
Maximale Reichweite	15 m / 19200 Bit/s
Handshakeleitungen	RTS, CTS
Netzwerkfähig	Nein
Datenformate Datenbits Parität Stopbits	5 bis 8 Ja / nein / gerade / ungerade 1 / 2
Schnittstelle IF2, ETHERNET Power-link	
In/Out Puffer	20 KByte ¹⁾

Tabelle 3: IF786 Erweiterte technische Daten

1) Ab Firmwareversion V 50. Davor 11 KByte.

1.1.5 Bedien- und Anschlusselemente

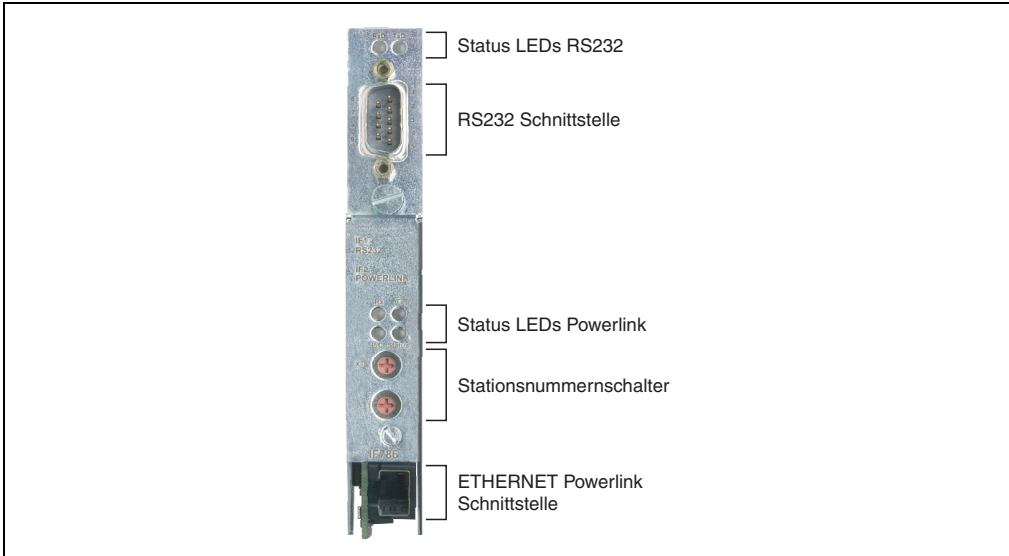


Abbildung 1: IF786 Bedien- und Anschlusselemente

1.1.6 Statusanzeige RS232 Schnittstelle

Abbildung	LED	Farbe	Beschreibung
	RxD	Orange	Das Modul empfängt Daten über die RS232 Schnittstelle.
	TxD	Orange	Das Modul sendet Daten über die RS232 Schnittstelle.

Tabelle 4: IF786 Statusanzeige RS232 Schnittstelle

1.1.7 Statusanzeige ETHERNET Powerlink Schnittstelle

Abbildung	LED	Farbe	Beschreibung
	Status	Rot/grün	Siehe Abschnitt "Status LED", auf Seite 6.
	Tx	Orange	Die Powerlink Station versendet Daten.
	Rx	Orange	Die Rx LED leuchtet immer, wenn am Bus eine Powerlink Aktivität vorhanden ist.
	L/C	Rot/grün	Grün ... Link Rot ... Collision

Tabelle 5: IF786 Statusanzeige ETHERNET Powerlink Schnittstelle

Status LED

Bootphase

Während des Bootens leuchtet die LED rot. Nach dem fehlerfreien Durchlaufen der Initialisierungsroutinen wechselt die Status LED von rot nach grün.

Betrieb

Während des Betriebs zeigt die Status LED folgende Zustände an:

Status LED		Zustand in dem sich die Powerlink Station befindet
Grün	Rot	
Ein	Aus	Die Powerlink Station läuft fehlerfrei.
Aus	Ein	Ein Fataler Systemfehler ist aufgetreten. Die Art des Fehlers kann über das SPS Logbuch ausgelesen werden. Es handelt sich um ein nicht reparables Problem. Das System kann seine Aufgaben nicht mehr ordnungsgemäß erfüllen. Dieser Zustand kann nur durch einen Reset des Moduls verlassen werden.
Abwechselnd blinkend		Der Powerlink Managing Node ist ausgefallen. Dieser Fehlercode kann nur im Betrieb als Controlled Node auftreten. Das heißt, die eingestellte Stationsnummer liegt im Bereich \$01 - \$FD.
Aus	Blinkend	System Stopp. Die rot blinkende LED blinkt einen Fehlercode (siehe Abschnitt "System Stopp Fehlercodes", auf Seite 7).

Tabelle 6: IF786 Status LED

System Stopp Fehlercodes

Der Fehlercode wird über die rot leuchtende Status LED durch vier Einschaltphasen angezeigt. Die Einschaltphasen sind entweder 150 ms oder 600 ms lang. Die Ausgabe des Fehlercodes wird nach 2 s zyklisch wiederholt.

Legende: • ... 150 ms
 – ... 600 ms
 Pause ... 2 s Pausenzeit

Fehlerbeschreibung	Fehlercode durch rote Status LED									
Stack Overflow	•	•	•	•	Pause	•	•	•	•	Pause
RAM Fehler	•	•	•	–	Pause	•	•	•	–	Pause
Undefined Address: Zugriff auf eine nicht existierende Adresse.	•	•	–	•	Pause	•	•	–	•	Pause
Instruction Fetch Memory Abort: Nicht zulässiger Speicherzugriff beim Instruction Fetch (z. B. UINT Zugriff auf ungerade Adresse).	•	•	–	–	Pause	•	•	–	–	Pause
Data Access Memory Abort: Nicht zulässiger Speicherzugriff beim Datenzugriff (z. B. UINT Zugriff auf ungerade Adresse).	•	–	•	•	Pause	•	–	•	•	Pause
Fehler beim Programmieren des FPGA.	•	–	–	•	Pause	•	–	–	•	Pause
Ungültige Stationsnummer (z. B. \$FE oder \$FF)	•	–	–	–	Pause	•	–	–	–	Pause

Tabelle 7: IF786 System Stopp Fehlercodes

1.1.8 ETHERNET Powerlink Stationsnummer

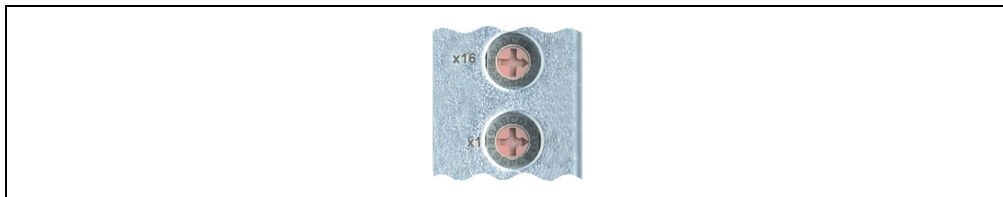


Abbildung 2: IF786 Stationsnummernschalter

Mittels der beiden Nummernschalter wird die Stationsnummer der Powerlink Station eingestellt. Stationsnummern im Bereich \$00 bis \$FD sind erlaubt.

Schalterstellung	Beschreibung
\$00	Betrieb als Managing Node.
\$01 - \$FD	Stationsnummer der Powerlink Station. Betrieb als Controlled Node.
\$FE	Reserviert, Schalterstellung ist nicht erlaubt.
\$FF	Reserviert, Schalterstellung ist nicht erlaubt.

Tabelle 8: IF786 Stationsnummer

1.1.9 ETHERNET Powerlink Schnittstelle (IF2)

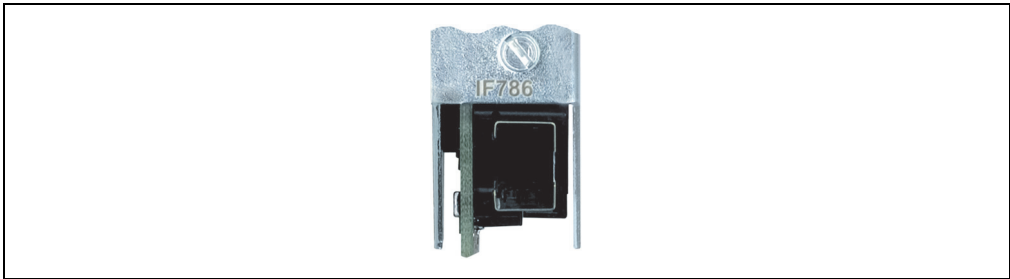


Abbildung 3: IF786 ETHERNET Powerlink Schnittstelle (IF2)

Pin	Belegung	
1	RxD	Receive Data
2	RxD\	Receive Data\
3	TxD	Transmit Data
4	Termination	
5	Termination	
6	TxD\	Transmit Data\
7	Termination	
8	Termination	

Tabelle 9: IF786 Pinbelegung für ETHERNET Powerlink Schnittstelle (IF2)

1.1.10 RS232 Schnittstelle (IF1)

Schnittstelle	Beschreibung	Anschlussbelegung		
		Pin	RS232	
Anwenderschnittstelle RS232  9-poliger DSUB Stecker	Die Standard RS232 Schnittstelle ist nicht potenzialgetrennt ausgeführt. LEDs über der Schnittstelle zeigen an, ob Daten empfangen (RxD) oder gesendet (TxD) werden. Der Schirm wird am Gehäuse des DSUB Steckers angeschlossen. Max. Übertragungsrate: 115,2 kBit/s Max. Kabellänge: 15 m	1	NC	
		2	RxD	Receive Signal
		3	TxD	Transmit Signal
		4	NC	
		5	GND	Ground
		6	NC	
		7	RTS	Request To Send
		8	CTS	Clear To Send
		9	NC	

Tabelle 10: IF786 RS232 Schnittstelle (IF1)

1.1.11 Firmware**SG3**

Das Modul IF786 wird nicht unterstützt. Für diese Targets kann das Modul IF686 verwendet werden.

SG4

Die Firmware ist Bestandteil des SPS Betriebssystems B&R Automation Runtime™. Sie wird bei jedem Neustart auf das Modul IF786 geladen.

