

X20(c)HB8884

1 Allgemeines

POWERLINK ist ein Standardprotokoll für Fast Ethernet, das über harte Echtzeiteigenschaften verfügt. Die Offenheit und ständige Weiterentwicklung gewährt dabei die POWERLINK Standardization Group (EPSG). www.ether-net-powerlink.org

Mit POWERLINK können Systeme mit redundanter Kabelführung realisiert werden. Im Gegensatz zur Ringredundanz entfällt bei der Kabelredundanz die manchmal problematische Kabelrückführung. Der Aufbau beliebiger Baumstrukturen ist dadurch möglich. Über ein Gerät mit Link Selector Funktion werden dabei die Daten immer über die qualitativ beste Netzwerkleitung übertragen. Im Compact Link Selector Modul ist die Link Selector Funktion integriert. Damit ist es einfach möglich, jedes POWERLINK Gerät an ein redundantes POWERLINK Netzwerk anzukoppeln.

- Kopplung von POWERLINK Geräten an das POWERLINK Kabelredundanzsystem
- Integrierte Compact Link Selector Funktion

2 Coated Module

Coated Module sind X20 Module mit einer Schutzbeschichtung der Elektronikbaugruppe. Die Beschichtung schützt X20c Module vor Betauung und Schadgasen.

Die Elektronik der Module ist vollständig funktionskompatibel zu den entsprechenden X20 Modulen.

In diesem Datenblatt werden zur Vereinfachung nur Bilder und Modulbezeichnungen der unbeschichteten Module verwendet.

Die Beschichtung wurde nach folgenden Normen qualifiziert:

- Betauung: BMW GS 95011-4, 2x 1 Zyklus
- Schadgas: EN 60068-2-60, Methode 4, Exposition 21 Tage



2.1 -40°C Anlaufftemperatur

Die Anlaufftemperatur beschreibt die minimal zulässige Umgebungstemperatur im spannungslosen Zustand zum Zeitpunkt des Einschaltens des Coated Moduls. Diese darf bis zu -40°C betragen. Im laufenden Betrieb gelten weiterhin die Bedingungen laut Angabe in den technischen Daten.

Information:

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass es im geschlossenen Schaltschrank zu keiner Zwangskühlung durch Luftströmungen, wie z. B. durch den Einsatz eines Lüfters oder Lüftungsschlitze, kommt.

3 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	X20 Redundanzsystem	
X20HB8884	X20 Compact Link Selector, 2x RJ45, Busbasis, Einspeisemodul und Feldklemme gesondert bestellen!	
X20cHB8884	X20 Compact Link Selector, beschichtet, 2x RJ45, Busbasis, Einspeisemodul und Feldklemme gesondert bestellen!	
	Erforderliches Zubehör	
	Feldklemmen	
X20TB12	X20 Feldklemme, 12-polig, 24 VDC codiert	
	Systemmodule für X20 Hub-System	
X20HB2880	X20 Hub-Erweiterungsmodul, integrierter 2-fach Hub, 2x RJ45	
X20PS8002	X20 Einspeisemodul, für Stand-alone-Hub und Compact Link Selector	
X20cHB2880	X20 Hub-Erweiterungsmodul, beschichtet, integrierter 2-fach Hub, 2x RJ45	
X20cPS8002	X20 Einspeisemodul, beschichtet, für Stand Alone Hub und Compact Link Selector	
	Systemmodule für X20 Redundanzsystem	
X20HB2885	X20 Hub-Erweiterungsmodul, integrierter aktiver 2-fach Hub, 2x RJ45	
X20cHB2885	X20 Hub-Erweiterungsmodul, beschichtet, integrierter aktiver 2-fach Hub, 2x RJ45	
	Systemmodule für erweiterbare Bus Controller	
X20BB81	X20 Busbasis, für X20 Basismodul (BC, HB ...) und X20 Einspeisemodul, mit einem Erweiterungssteckplatz für X20 Zusatzmodul (IF, HB ...), X20 Abschlussplatten links und rechts X20AC0SL1/X20AC0SR1 beiliegend	
X20BB82	X20 Busbasis, für X20 Basismodul (BC, HB ...) und X20 Einspeisemodul, mit 2 Erweiterungssteckplätzen für 2 X20 Zusatzmodule (IF, HB ...), X20 Abschlussplatten links und rechts X20AC0SL1/X20AC0SR1 beiliegend	
X20cBB81	X20 Busbasis, beschichtet, für X20 Basismodul (BC, HB ...) und X20 Einspeisemodul, mit einem Erweiterungssteckplatz für X20 Zusatzmodul (IF, HB ...), X20 Abschlussplatten links und rechts X20AC0SL1/X20AC0SR1 beiliegend	
X20cBB82	X20 Busbasis, beschichtet, für X20 Basismodul (BC, HB ...) und X20 Einspeisemodul, mit 2 Erweiterungssteckplätzen für 2 X20 Zusatzmodule (IF, HB ...), X20 Abschlussplatten links und rechts X20AC0SL1/X20AC0SR1 beiliegend	

Tabelle 1: X20HB8884, X20cHB8884 - Bestelldaten

4 Technische Daten

Bestellnummer	X20HB8884		X20cHB8884	
Kurzbeschreibung				
POWERLINK Compact Link Selector		Ankopplung von POWERLINK Geräten an ein redundantes POWERLINK Netzwerk		
Allgemeines				
Statusanzeigen		Modulstatus, Busfunktion		
Diagnose				
Modulstatus		Ja, per Status-LED		
Busfunktion		Ja, per Status-LED		
Leistungsaufnahme		2 W		
Zulassungen				
CE		Ja		
ATEX		Zone 2, II 3G Ex nA nC IIA T5 Gc IP20, Ta (siehe X20 Anwenderhandbuch) FTZÚ 09 ATEX 0083X		
UL		cULus E115267 Industrial Control Equipment		
HazLoc		cCSAus 244665 Process Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T5		
DNV GL		Temperature: B (0 - 55 °C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: B (4 g) EMC: B (bridge and open deck)		
LR		ENV1		
KR		Ja		
EAC		Ja		
KC		Ja		-
Schnittstellen				
Typ		POWERLINK Compact Link Selector		
Ausführung		2x RJ45 geschirmt		
Leitungslänge		max. 100 m zwischen 2 Stationen (Segmentlänge)		
Übertragungsrate		100 MBit/s		
Übertragung				
Physik		100BASE-TX		
Halbduplex		Ja		
Voll duplex		Nein		
Autonegotiation		Ja		
Auto-MDI/MDIX		Ja		
Hub-Durchlaufzeit		0,96 bis 1 µs		
Elektrische Eigenschaften				
Potenzialtrennung		Versorgung zu POWERLINK (IF1 und IF2) getrennt		
Einsatzbedingungen				
Einbaulage				
waagrecht		Ja		
senkrecht		Ja		
Aufstellungshöhe über NN (Meeresspiegel)				
0 bis 2000 m		Keine Einschränkung		
>2000 m		Reduktion der Umgebungstemperatur um 0,5°C pro 100 m		
Schutzart nach EN 60529		IP20		
Umgebungsbedingungen				
Temperatur				
Betrieb				
waagrechte Einbaulage		-25 bis 60°C		
senkrechte Einbaulage		-25 bis 50°C		
Derating		-		
Lagerung		-40 bis 85°C		
Transport		-40 bis 85°C		
Luftfeuchtigkeit				
Betrieb		5 bis 95%, nicht kondensierend	Bis 100%, kondensierend	
Lagerung		5 bis 95%, nicht kondensierend		
Transport		5 bis 95%, nicht kondensierend		

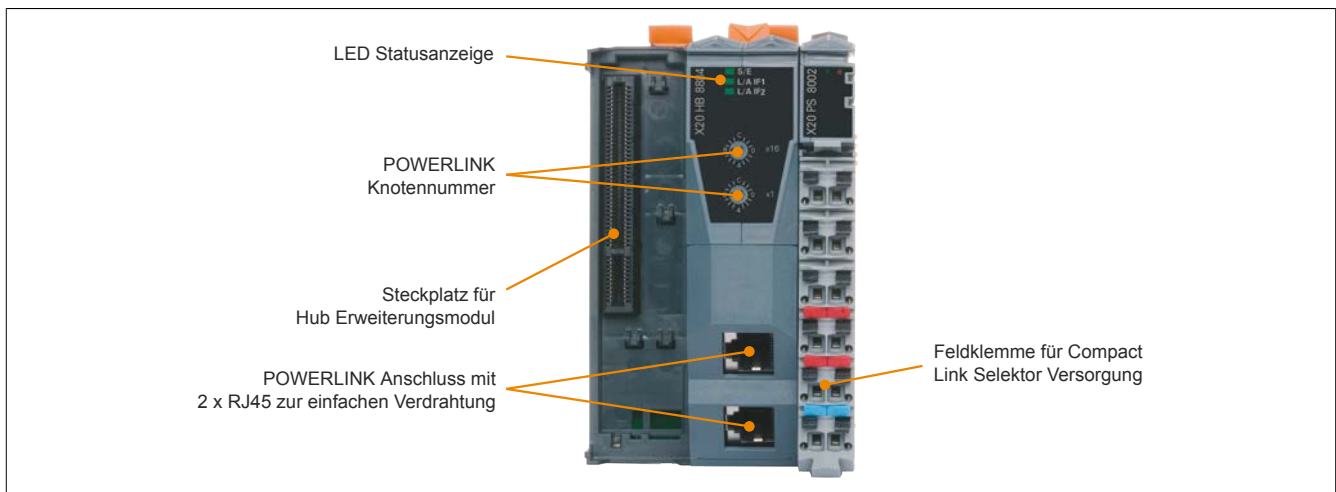
Tabelle 2: X20HB8884, X20cHB8884 - Technische Daten

Bestellnummer	X20HB8884	X20cHB8884
Mechanische Eigenschaften		
Anmerkung	Feldklemme 1x X20TB12 gesondert bestellen Einspeisemodul 1x X20PS8002 gesondert bestellen Hub Erweiterungsmodul 1x X20HB2880 oder 2x X20HB2885 gesondert bestellen Busbasis 1x X20BB81 oder X20BB82 gesondert bestellen	Feldklemme 1x X20TB12 gesondert bestellen Einspeisemodul 1x X20cPS8002 gesondert bestellen Hub Erweiterungsmodul 1x X20cHB2880 oder 2x X20cHB2885 gesondert bestellen Busbasis 1x X20cBB81 oder X20cBB82 gesondert bestellen
Rastermaß ¹⁾		
X20BB81		62,5 ^{+0,2} mm
X20BB82		87,5 ^{+0,2} mm

Tabelle 2: X20HB8884, X20cHB8884 - Technische Daten

- 1) Das Rastermaß bezieht sich auf die Breite der Busbasis X20BB81 oder X20BB82. Zum Compact Link Selector werden immer auch ein Hub-Erweiterungsmodul X20HB2880 oder 2 Hub-Erweiterungsmodule X20HB2885 und ein Einspeisemodul X20PS8002 benötigt.

5 Bedien- und Anschlusselemente



5.1 Status-LEDs

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	S/E ¹⁾	Grün	Ein	An beiden Netzwerken wurde ein aktives POWERLINK-Netzwerk erkannt.
		Rot	Single Flash	Netzwerk 2 ist aktiv. An Netzwerk 1 werden Störungen erkannt oder es ist kein POWERLINK-Netzwerk aktiv. Anmerkung: Direkt nach dem Einschalten werden einige rote Blinksignale angezeigt. Dabei handelt es sich aber um keine Fehler.
			Double Flash	Netzwerk 1 ist aktiv. An Netzwerk 2 werden Störungen erkannt oder es ist kein POWERLINK-Netzwerk aktiv. Direkt nach dem Einschalten werden einige rote Blinksignale angezeigt. Dabei handelt es sich aber um keine Fehler.
	L/A IFx	Grün	Ein	Beide Netzwerke sind ausgefallen.
			Blinkend	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut. Die LED blinkt, wenn am Bus Ethernet-Aktivität vorhanden ist.
			Ein	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut.

- 1) Die Status/Error-LED ist eine grün/rote Dual-LED.

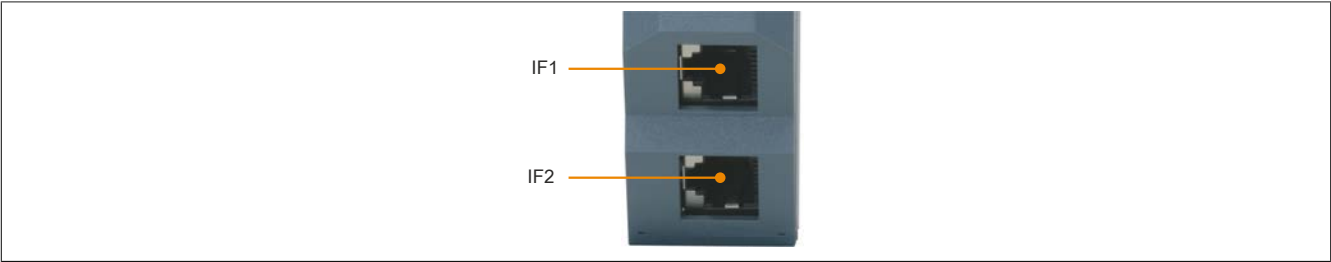
5.2 POWERLINK Knotennummern

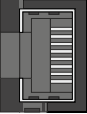


Die Nummernschalter haben im Betrieb keine Funktion. Sie werden lediglich zur Produktprüfung verwendet.

5.3 Ethernet-Schnittstelle

Hinweise für die Verkabelung von X20 Modulen mit Ethernet-Schnittstelle sind im X20 Anwenderhandbuch, Abschnitt "Mechanische und elektrische Konfiguration - Verkabelungsvorschrift für X20 Module mit Ethernet Kabel" zu finden.



Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Pin	Ethernet	
 RJ45 geschirmt	1	RXD	Empfange (Receive) Daten
	2	RXD\	Empfange (Receive) Daten\
	3	TXD	Sende (Transmit) Daten
	4	Termination	
	5	Termination	
	6	TXD\	Sende (Transmit) Daten\
	7	Termination	
	8	Termination	

6 POWERLINK Kabelredundanzsystem

Vor allem in prozesstechnischen Anlagen ist es häufig unabdingbar Netzwerkverkabelungen redundant auszulegen. Das Gefährdungspotenzial, besonders der Leitungen die durch die Anlage laufen, ist unverhältnismäßig hoch in Relation zur Notwendigkeit die Kommunikation in allen Betriebssituationen aufrecht zu erhalten. Mit doppelter Verkabelung, verlegt mit unterschiedlichen Streckenführungen, wird diesem Risiko wirksam vorgebeugt.

Das POWERLINK Kabelredundanzsystem basiert auf dem Prinzip der Verdoppelung der Übertragungsstrecken und deren ständiger und gleichzeitiger Überwachung. Das heißt, Daten werden über einen entsprechenden Mechanismus in zwei Kabelstränge gleichzeitig eingespeist. Mit den gleichen Mechanismen werden diese Telegramme auch wieder aus dem redundanten Netzwerk empfangen.

Information:

Details über den Aufbau eines Redundanzsystems sind im Anwenderhandbuch "Redundanz in Steuerungssystemen" beschrieben. Das Anwenderhandbuch ist unter www.br-automation.com im Downloadbereich hinterlegt.