

Installationsanleitung

Industrial Ethernet Switch

be X-TREME LINE

Artikel Nr. B11331 BE-8GB-UM-M12-XL

© 2016 Belle Electronic GmbH

Alle Rechte bleiben vorbehalten. Die Inhalte dieses Handbuchs sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Belle Electronic GmbH Produkte zulässig. Eine drüber hinausgehende Verwendung, insbesondere Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen bedarf schriftlicher Zustimmung seitens Belle Electronic GmbH.

Belle Electronic GmbH behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs zu ändern.
Im Übrigen verweisen wir auf die im Lizenzvertrag genannten Nutzungsbedingungen.
Die jeweils neueste Version dieser Installationsanleitung ist online unter [www. belle-electronic.de](http://www.belle-electronic.de) verfügbar.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	3
1.1. Informationen zu dieser Installationsanleitung.....	3
1.2. Warnhinweiskonzept.....	3
1.3. Qualifiziertes Personal.....	4
1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.5. Haftungsbeschränkung.....	4
1.6. Entsorgung.....	4
2. Gerätebeschreibung	5
2.1. Allgemein.....	5
2.2. Schnittstellen.....	5
3. Installation	6
3.1. Montage.....	6
3.2. Anschluss Power Port und Meldekontakt.....	7
3.3. Anschluss USB Port.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.4. Anschluss Ethernet Port.....	7
4. Erste Inbetriebnahme	7
4.1. Werkseinstellungen.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.2. Konfiguration.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5. LED Anzeige	7
5.1. Systemstatus LED.....	8
5.2. Ethernet Port LED.....	8
6. Technische Daten	8
6.1. Elektrisch.....	8
6.2. Mechanisch.....	9
6.3. Umwelt.....	9
6.4. Normen und Zulassungen.....	10
7. Verdrahtungsschemas	10
7.1. Power Kabel.....	10
7.2. USB Adapter.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.3. Ethernet M12 RJ45 Kabel.....	10
7.4. Ethernet M12 M12 Kabel.....	10
8. Bestellnummern	11
8.1. be X-treme Line Industrial Ethernet Switch.....	11
8.2. Zubehör.....	11
9. Kontakt	11
9.1. Technischer Support.....	14
9.2. Produktabwandlungen.....	11

1. Sicherheitshinweise

1.1. Informationen zu dieser Installationsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionsweise der be X-TREME LINE Switche. Es ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes und muss für die Benutzer jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Der Benutzer muss diese Betriebsanleitung vor Beginn jeder Arbeit sorgfältig gelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit elektrischer Energie und Kommunikationsgeräten.

Schemata und Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.2. Warnhinweiskonzept

Die Sicherheitshinweise sind durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden zusätzlich durch Signalworte beschrieben, die das Maß der Gefährdung aufzeigen.



GEFAHR!

Hinweis auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrische Spannung. Nichtbeachtung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.



WARNUNG!

Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation durch heiße Oberflächen, die zu geringfügigen oder zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu geringfügigen oder zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweis auf nützliche Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

1.3. Qualifiziertes Personal

Der Anwender muss sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal am Gerät arbeitet. Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Dazu gehören Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und die über dieser Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der einwandfreie und sichere Betrieb der belle electronic GmbH Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Bei Unklarheiten kontaktieren Sie bitte den Hersteller unter www.belle-electronic.de

1.5. Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie der Erkenntnissen und Erfahrungen aus den Anwendungen im Feld zusammengestellt. In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- ▶ Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung
- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- ▶ Einsatz von nicht qualifiziertem Personal
- ▶ Eigenmächtige technische Veränderungen oder Umbauten
- ▶ Verwendung anderer Steckverbinder als im Lieferumfang enthalten

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass belle electronic GmbH für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernimmt. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

1.6. Entsorgung

Das Gerät ist nach der Verwendung entsprechend den geltenden Entsorgungsvorschriften als Elektronikschrott zu entsorgen.

2. Gerätebeschreibung

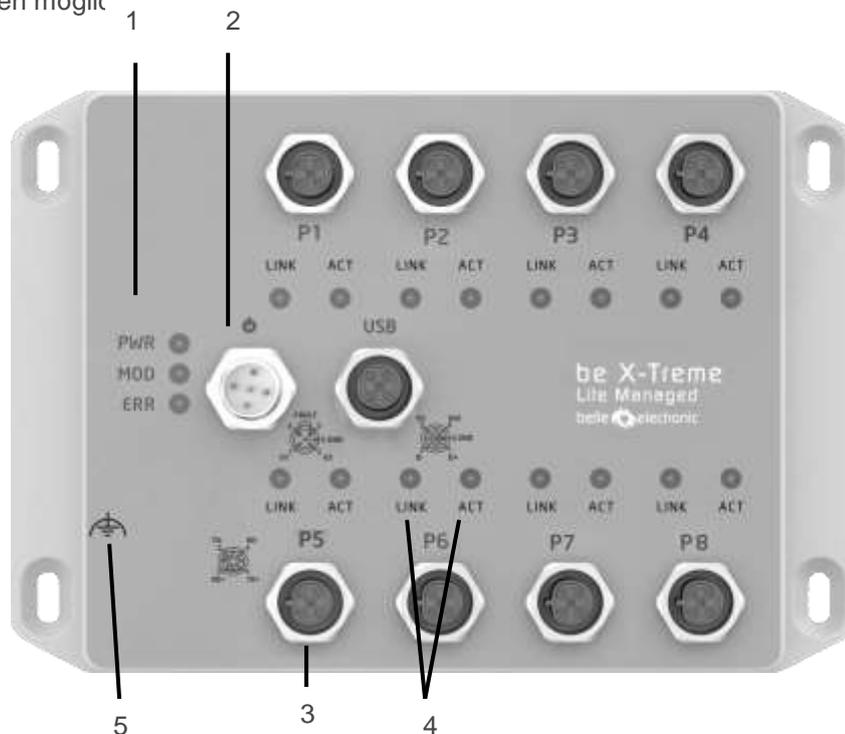
2.1. Allgemein

Die Geräte der be X-TREME LINE-Serie sind Ethernet Switches für den Einsatz in industriellen Produktionsumgebungen und Transportsystemen. Mit ihnen lassen sich bis zu acht Ethernet-Geräte miteinander verbinden. Sie sind dank der M12 Anschlussstechnik und der hohen Schutzklasse (IP54) für raue Bedingungen / Anwendungen / Applikationen ausgelegt. Durch die Gigabit Ethernet Ports unterstützt er schnelle Kommunikation bis zu 1000Mbit/s.

Die Geräte zeichnen sich weiterhin durch einen robusten Aufbau, hohe Zuverlässigkeit und vielfältige Einsatzmöglichkeiten aus.

2.2. Schnittstellen

Nachfolgend ist exemplarisch ein be X-TREME LINE Switch abgebildet. Je nach Variante sind Abweichungen möglich.



Ziffer	Beschreibung
1	System-LEDs V1 = Versorgungsspannung 1, V2 = Versorgungsspannung 2 PWR = Power, MOD = Mode, ERR = Error
2	Power Port
3	Ethernet Port
4	Ethernet Port LEDs: L/A = Link /Activity ; Speed = Datenrate (10/100/1000Mbit)
5	Erdungsanschluss

3. Installation



WARNUNG!

Führen Sie niemals Verdrahtungen elektrischer Anschlüsse durch, wenn diese unter elektrischer Spannung stehen!

Führen Sie keine Montagearbeiten am Gerät durch, wenn dieses unter elektrischer Spannung steht!

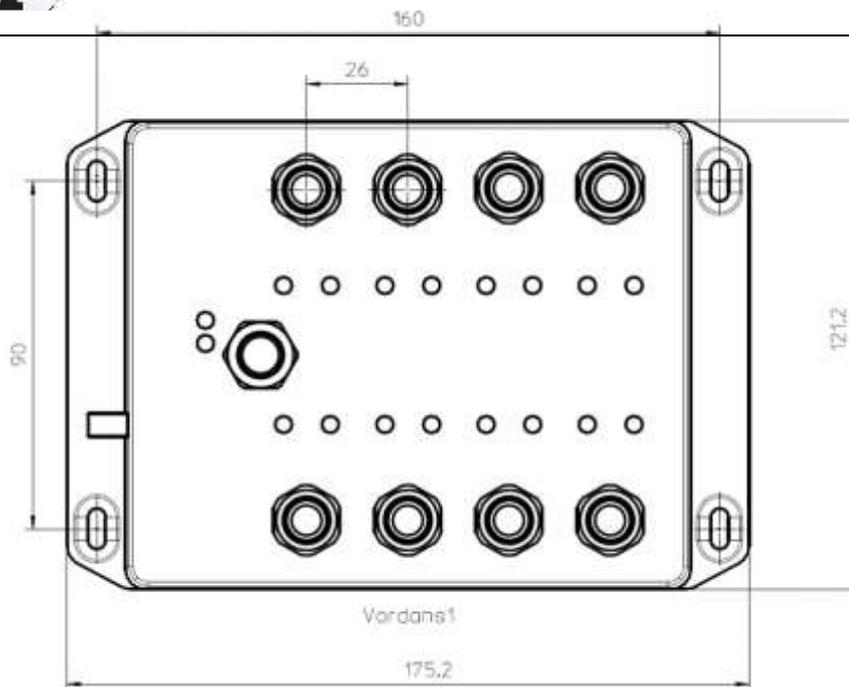
3.1. Montage

Führen Sie folgende Schritte für die Montage des Gerätes durch:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Leiter spannungsfrei sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät von allen Anschlüssen getrennt ist.
- ▶ Bereiten Sie die Bohrlöcher am Einbauort vor.
- ▶ Montieren Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche mit vier M4-Schrauben.
- ▶ Erden Sie das Gerät über den vorgesehenen Erdungsanschluss.
- ▶ Verwenden Sie geschirmtes Kabel CAT5e oder besser.



Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss stets fest angezogen ist. Nutzen Sie Zahnscheiben, um eine optimale Kontaktierung herzustellen.



3.1 Anschluss Power Port und Meldekontakt

Die Spannungsversorgung kann wahlweise nur an V1, nur an V2, oder redundant an V1 und V2 erfolgen. Die elektrischen Daten sind Kapitel 6.1 zu entnehmen.

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	V1	Spannungsversorgung 1, Pluspol	
2	V2	Spannungsversorgung 2, Pluspol	
3	NC	Nicht verbunden	
4	NC	Nicht verbunden	
5	GND	Spannungsversorgung gemeinsamer Minuspol	

3.2. Anschluss Ethernet Port

Pin	Belegung	10BASE-T, 100BASE-TX	1000BASE-T	Skizze
1	MDX1+	Receive Data +	BI_DB+	
2	MDX1-	Receive Data -	BI_DB-	
3	MDX0+	Transmit Data +	BI_DA+	
4	MDX0-	Transmit Data -	BI_DA-	
5	MDX2+	nicht verwendet	BI_DC+	
6	MDX2-	nicht verwendet	BI_DC-	
7	MDX3-	nicht verwendet	BI_DD-	
8	MDX3+	nicht verwendet	BI_DD+	

4. Erste Inbetriebnahme

Am Gerät können keine Einstellungen vorgenommen werden. Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung ist das Gerät ab Werk betriebsbereit. Die Daten werden nach dem Anlegen der Versorgungsspannung an allen Ethernet-Ports vermittelt.

5. LED Anzeige



Mittels der LED Anzeige können Sie eine erste, schnelle Gerätediagnose durchführen.

5.1. Systemstatus LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
PWR	-	aus	Spannungsversorgung ist nicht angeschlossen oder zu niedrig
	grün	leuchtet	Die Versorgungsspannung ist in Ordnung

5.2. Ethernet Port LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
Speed	-	keine	Verbindungsgeschwindigkeit 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s
	gelb	leuchtet	Verbindungsgeschwindigkeit 1000 Mbit/s
L/A	-	keine	Link Down (keine Netzwerkverbindung)
	grün	Leuchtet	Link Up (Netzwerkverbindung vorhanden), kein Datenverkehr
	grün	blinkt	Link Up (Netzwerkverbindung vorhanden), mit Datenverkehr

6. Technische Daten

6.1. Elektrisch

Parameter Power-Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Betriebsspannung (V1, V2) SELV	+9,6	+24	+60	VDC
Reset-Pegel (V1, V2)	-	8,0	-	VDC
Stromaufnahme, Vollast aller Ports				
V1, V2 = 9,6V	-	380	418	mA
V1, V2 = 24V	-	161	186	mA
V1, V2 = 60V	-	79	88	mA
Scheitelwert Einschaltstrom <1ms	-	10 @ 9,6V	14 @ 60V	A
Leistungsaufnahme				
V1, V2 = 9.6V	-	3,6	4,0	W
V1, V2 = 24V	-	3,9	4,5	W
V1, V2 = 60V	-	4,7	5,3	W
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall	10	-	-	ms
Interne Sicherung		2A, T		-

Parameter Ethernet-Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Switch-Architektur	Store-and-Forward			
Bitrate	-	10 / 100 / 1000	-	Mbit/s
Ausgangswiderstand	-	100	-	Ω
Eingangswiderstand	-	100	-	Ω

be industrial communication solution

Latenz, bei 99 % Last bei 10/100Mbit/s (Framegröße 64 / 1518 Byte)	-	2.4	-	µs
bei 1000Mbit/s (Framegröße 64 / 1518 Byte)	-	0.9	-	µs
Durchsatz Unicast-Pakete Framegröße 64 – 1518 Byte	-	Full wire speed	-	
Durchsatz Multicast-Pakete Framegröße 64 – 1518 Byte	-	Full wire speed	-	
Framegröße	64	1518	1522	Byte

Isolation

Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Ethernet Port ↔ Ethernet Port	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ V1, V2, USB, Meldekontakt	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ Gehäuse (Erdung)	± 2250	-	-	VDC
Meldekontakt ↔ V1, V2, USB, Gehäuse	± 1500	-	-	VDC
Gehäuse (Erdung) ↔ V1, V2, USB	± 850	-	-	VDC

6.2. Mechanisch

Parameter	typ.	Dimension
Abmessungen (H x B x T, ± 0,5 mm)	121 x 175 x 52	mm
Masse netto	570	g
Gehäuse Schutzklasse	IP54	-
Befestigung	Bohrungen für vier M4-Schrauben	-

6.3. Umwelt

Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Umgebungstemperatur im Betrieb dauerhaft	-40	-	+70	°C
15min	-40	-	+85	°C
Umgebungstemperatur Lagerung	-40	-	+85	°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10	-	95	%
Luftdruck im Betrieb	690 (3000 m über NN)	-	-	hPa

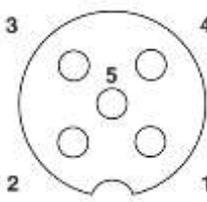
6.4. Normen und Zulassungen

Das Gerät erfüllt die folgenden Prüfnormen

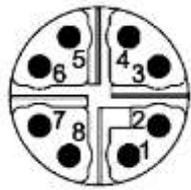
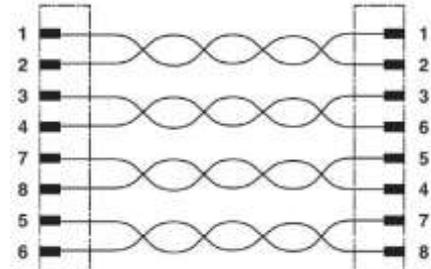
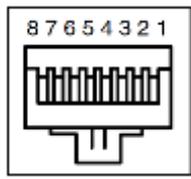
- ▶ Störabstrahlung:
 - ▶ EN61000-6-4
 - ▶ EN55022: Class A
 - ▶ FCC47 CFR Part 15 Class A
- ▶ Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen und Fremdfelder:
 - ▶ EN61000-6-2
 - ▶ EN61000-4-2
 - ▶ EN61000-4-3
 - ▶ EN61000-4-4
 - ▶ EN61000-4-5
 - ▶ EN61000-4-6

7. Verdrahtungsschemas

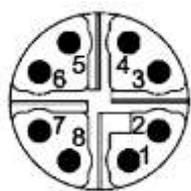
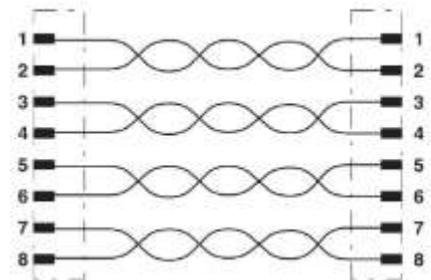
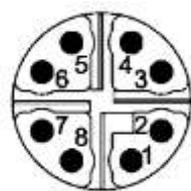
7.1. Power Kabel

Steckverbinder	Schema	Belegung*															
		<table border="0"> <tr><td>1</td><td>braun</td><td>V1</td></tr> <tr><td>2</td><td>weiß</td><td>V2</td></tr> <tr><td>4</td><td>schwarz</td><td>NC</td></tr> <tr><td>3</td><td>blau</td><td>NC</td></tr> <tr><td>5</td><td>gelb/grün</td><td>GND</td></tr> </table>	1	braun	V1	2	weiß	V2	4	schwarz	NC	3	blau	NC	5	gelb/grün	GND
1	braun	V1															
2	weiß	V2															
4	schwarz	NC															
3	blau	NC															
5	gelb/grün	GND															

7.2. Ethernet M12 RJ45 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

7.3. Ethernet M12 M12 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

8. Bestellnummern

8.1 be X-TREME LINE Gigabit Ethernet Switch

Artikel Nr.	Produkt Code	Beschreibung
B11331	BE-8GB-UM-M12-XL	8-Port Gigabit Ethernet Unmanaged M12 Switch

8.1. be X-TREME LINE Industrial Fast Ethernet Switches

Artikel Nr.	Produkt Code	Beschreibung
B11330	BE-8-UM-M12-XL	8-Port Fast Ethernet Unmanaged M12 Switch
B12330	BE-8-LM-M12-XL	8-Port Fast Ethernet Lite Managed M12 Switch
B13330	BE-8-FM-M12-XL	8-Port Fast Ethernet Full Managed M12 Switch
B14340*	BE-10-SM-M12-XL	10-Port Fast Ethernet Security Managed M12 Switch

* nicht Bestandteil dieses Dokuments

8.2 Zubehör

Artikel-Nr. BE	Bezeichnung
----------------	-------------

SFP Transceiver

B 2001	Dual SFP, Single Mode, 1310nm, 155M, 20km
B 2002	BiDi SFP, Single Mode, TX1550nm RX1310nm, 155M, 20km
B 2003	BiDi SFP, Single Mode, TX1310nm RX1490nm, 1.25G, 10km

Kabel; M12 d-kodiert gerade zu RJ45 gerade

B 1231-1m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu RJ45 ger., 1m
B 1231-2m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu RJ45 ger., 2m
B 1231-3m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu RJ45 ger., 3m
B 1231-5m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu RJ45 ger., 5m
B 1231-10m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu RJ45 ger., 10m
B1231- 20m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. Zu RJ45 ger. 20m

Kabel; M12 d-kodiert gerade zu M12 gerade

B 1233-1m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 ger., PUR, 1m
B 1233-2m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 ger., PUR, 2m
B 1233-3m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 ger., PUR, 3m
B 1233-5m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 ger., PUR, 5m
B 1233-10m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 ger., PUR, 10m
B 1233-20m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 ger., PUR, 20m

Kabel; M12 d-kodiert gerade zu M12 gewinkelt

B1234-1m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert-4-pol, 10/100 Mbit, M12 ger. Zu M12 gew., PUR 1m
B1234-2m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert-4-pol, 10/100 Mbit, M12 ger. Zu M12 gew., PUR 2m
B1234-3m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert-4-pol, 10/100 Mbit, M12 ger. zu M12 gew., PUR 3m
B1234-5m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert-4pol, 10/100 Mbit, M12 ger. Zu M12 gew., PUR 5m
B1234-10m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert-4pol, 10/100 Mbit, M12 ger. Zu M12 gew., PUR 10m
B1234-20m	Ethernet Kabel CAT5e, d-kodiert-4pol, 10/100 Mbit, M12 ger. Zu M12 gew., PUR 20m

Kabel; RJ45 gerade zu RJ45 gerade; hellgrün

B 1211-1m	Ethernet Kabel CAT5e, 10/100/1000Mbit, RJ45 zu RJ45, 1m
B 1211-3m	Ethernet Kabel CAT5e, 10/100/1000Mbit, RJ45 zu RJ45, 3m
B 1211-5m	Ethernet Kabel CAT5e, 10/100/1000Mbit, RJ45 zu RJ45, 5m
B 1211-10m	Ethernet Kabel CAT5e, 10/100/1000Mbit, RJ45 zu RJ45, 10m
B 1211-20m	Ethernet Kabel CAT5e, 10/100/1000Mbit, RJ45 zu RJ45, 20m

Sonstiges-Kabel, Abdeckkappen, USB-Stick, etc.	
B 4001	Abdeckkappen für M12 Buchsen, Kunststoff, VPE=10 Stk.
B 1401	Adapterkabel M12 zu USB Typ A Buchse
B 5001	USB Speicher Stick Transcend 4GB
B 1101	M12 Versorgungskabel für X-Treme Line Switche, 1m, gerade
B 1102	M12 Versorgungskabel für X-Treme Line Switche, 1m, gewinkelt
B 6001	CAT6A RJ45 Stecker field plug pro
B 6002	CAT6A RJ45 Stecker field plug pro 360

24V Schaltnetzteile	
B3001	Einphasiges Schaltnetzteil 24 V, 1A - schmale Bauform
B3002	Einphasiges Schaltnetzteil 24 V, 2,5A - schmale Bauform
B3003	Einphasiges Schaltnetzteil 24 V, 3,2A - schmale Bauform
B3005	Einphasiges Schaltnetzteil 24 V, 5A - schmale Bauform
B3010	Einphasiges Schaltnetzteil 24 V, 10A - schmale Bauform

9. Kontakt

3.1 Technischer Support

Bitte wenden Sie sich bei technischen Fragen oder Schulungsbedarf direkt an unseren Support, erreichbar unter **info@belle-electronic.de**

3.2 Produktabwandlungen

Kontaktieren Sie uns, falls Sie eine kundenspezifische Anpassung dieses Produktes benötigen. Besuchen Sie dazu unsere Webseite **www.belle-electronic.de**



belle electronic GmbH

Am Baumgarten 3
D-74199 Untergruppenbach
Germany

Phone: +49 (0) 7130 – 1803

Fax: +49 (0) 7130 – 9797

info@belle-electronic.de
www.belle-electronic.de