

Installationsanleitung

Industrial Ethernet Switch

be SLIM LINE

Artikel Nr. B11110

Artikel Nr. B11130

Artikel Nr. B11170

Artikel Nr. B11180

© 2017 Belle electronic

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

Belle electronic 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 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. Varianten.....	5
2.3. Schnittstellen.....	6
3. Installation	6
3.1. Montage.....	6
3.2. Belegung des Anschlussblocks.....	7
3.3. Anschluss der Ethernet - Ports.....	7
4. Erste Inbetriebnahme	8
5. LED Anzeige	8
5.1. System 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. Bestellnummern	10
7.1. Zubehör.....	10
7.2. be SLIM LINE Industrial Ethernet Switches.....	11
8. Kontakt	12
8.1. Technischer Support.....	12
8.2. Produktabwandlungen.....	12

1. Sicherheitshinweise

1.1 Informationen zu dieser Installationsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionsweise des Gerätes. 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 Installationsanleitung. 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 zu dieser Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der einwandfreie und sichere Betrieb der belle electronic 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:

- 2 Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Installationsanleitung
- 3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- 4 Einsatz von nicht qualifiziertem Personal
- 5 Eigenmächtige technische Veränderungen oder Umbauten
- 6 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 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 SLIM LINE Serie sind Industrial Ethernet Switches für Schaltschrankinstallationen und kommen in Gebäudeautomatisierung, Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Industrielle Netzwerke und Applikationen und im Energiesektor zum Einsatz. Mit ihnen lassen sich, je nach Variante, fünf bis acht Ethernet-Geräte miteinander verbinden. Die Geräte zeichnen sich weiterhin durch ein kompaktes Gehäuse, hohe Zuverlässigkeit und vielfältige Einsatzmöglichkeiten aus.

2.2 Varianten



Produkt	BE-4FE+1SFP-UM-SL	BE-4GB+1SFP-UM-SL	BE-5-UM-SL	BE-8-UM-SL
Artikelnummer	B11170	B11180	B11110	B11130
10/100 Base-TX	4	-	5	8
10/100/1000 Base-TX	-	4	-	-
Anschlussstyp TX-Port	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
100 BASE-FX	1	-	-	-
1000 BASE-FX	-	1	-	-
Anschlussstyp FX-Port	SFP	SFP	-	-
LED	Power, Link/Act, SP	Power, Lin/Act, SP	Power, Link/Act, SP	Power, Link/Act, SP

2.3 Schnittstellen



Ziffer	Beschreibung
1	Anschluss für Spannungsversorgung
2	LED Anzeige
3	Ethernet Ports
4	Port-LED Anzeige LA = Link/Activity, SP = Speed
5	Hutschiene

3. Installation



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!

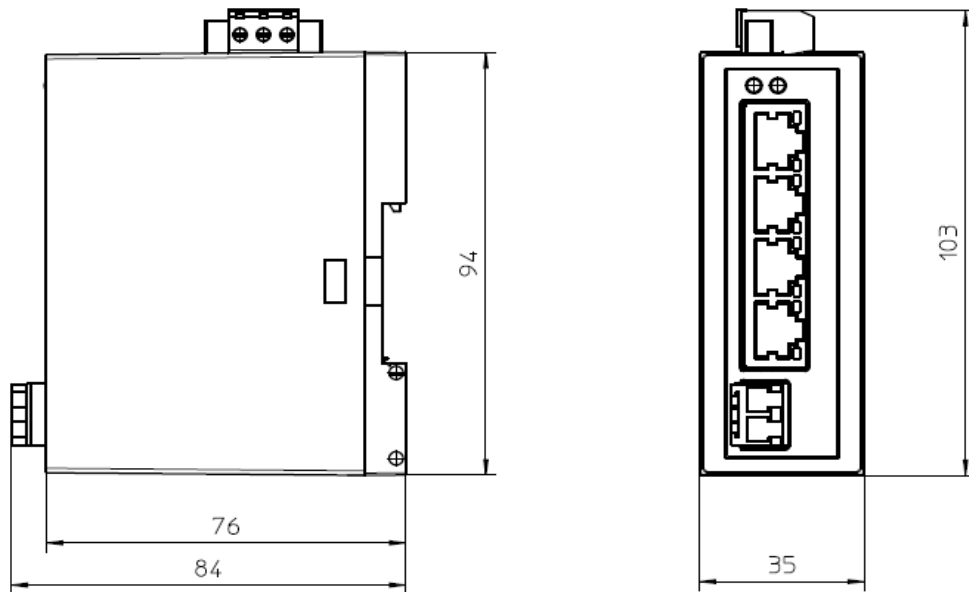
3.1 Montage

Führen Sie folgende Schritte für die Montage des Gerätes durch:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle elektrische Leiter spannungsfrei sind
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät von allen Anschlüssen getrennt ist
- ▶ Zur Montage auf der Hutschiene setzen Sie das Gerät an der Hutschiene an, drücken Sie das Gerät nach unten und zur Hutschiene bis das Gerät vollständig auf der Hutschiene einrastet
- ▶ Erden Sie das Gerät über den vorgesehenen Erdungsanschluss
- ▶ Verwenden Sie geschirmtes Kabel CAT5e oder besser
- ▶ Zur Demontage ziehen Sie die Kunststofffeder nach unten und kippen Sie es nach vorne



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



3.2 Belegung des Anschlussblocks



GEFAHR!

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

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	V _{IN}	Spannungsversorgung Pluspol	
2	GND	Spannungsversorgung Minuspol	
3	CASE	Erdungsanschluss	

3.3 Anschluss der Ethernet - Ports

Der Anschluss geschieht über die RJ-45 Buchsen (8P8C-Buchsen) des Gerätes.

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	TX+	Daten TX+	
2	TX-	Daten TX-	
3	RX+	Daten RX+	
4		nicht verbunden	
5		nicht verbunden	
6	RX-	Daten RX-	
7		nicht verbunden	
8		nicht verbunden	

4 Erste Inbetriebnahme

- ▶ Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung ist das Gerät betriebsbereit
- ▶ Die Daten werden an allen Ethernet-Ports vermittelt
- ▶ Am Gerät müssen keine Einstellungen vorgenommen werden

5 LED Anzeige

5.1 System LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
Power	-	aus	Spannung an V_{IN} ist nicht angeschlossen oder zu niedrig
	Grün	leuchtet	Pegel der Spannung an V_{IN} ist in Ordnung

5.2 Ethernet Port LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
LA/ SFP ¹⁾	-	keine	Keine Netzwerkverbindung, Link-Down
	grün	leuchtet	Netzwerkverbindung, Link-Up
	grün	blinkt	Datenverkehr
SP	-	keine	Geschwindigkeit 10 MBit/s, Link-Up
	gelb	leuchtet	Geschwindigkeit 100 MBit/s

1) SFP LED nur im Artikel BE11170 / BE11180 vorhanden

6 Technische Daten

6.1 Elektrisch

Parameter Power-Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Betriebsspannung SELV	9.0	24	30	V dc
Reset-Pegel	-	9,0	-	V dc
Stromaufnahme bei Volllast				
$V_{in} = 9.0$ Vdc	-	80	-	mA
$V_{in} = 24$ Vdc	-	40	-	mA
$V_{in} = 30$ Vdc	-	30	-	mA
Scheitelwert Einschaltstrom <1ms	-	5 @ 9,0V	10 @ 30V	A
Leistungsaufnahme (ohne SFP)	-	1	-	W
Überbrückung des Spannungsausfalls	10	-	-	ms

Parameter Ethernet-Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Switch-Architektur	Store-and-Forward			
Bitrate	-	10/100	-	Mbit/s
Ausgangswiderstand	-	100	-	Ω
Eingangswiderstand	-	100	-	Ω
Latency (Paketgröße 64Byte – 1518Byte)				
bei 100Mbit/s	-	8.0	-	μ s
bei 10Mbit/s	-	8.0	-	μ s
Durchsatz Unicast- Pakete Paketgröße 64Byte – 1518Byte	-	Full wire speed	-	pps
Durchsatz Multicast- Pakete Paketgröße 64Byte – 1518Byte	-	Full wire speed	-	pps
Paketgröße ohne VLAN Tag mit VLAN Tag	64 64	- -	1518 1522	Byte Byte

Isolation

Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Ethernet Port ↔ Ethernet Port	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ Vin, Gehäuse (Erdung)	± 2250	-	-	VDC
Gehäuse (Erdung) ↔ Vin	± 500	-	-	VDC

6.2 Mechanisch

Parameter	typ.	Dimension
Abmessungen (H x B x T, ± 0,5 mm)	84 x 35 x 103	mm
Gewicht netto	150	g
Gehäuse Schutzklasse	IP20	-
Befestigung	DIN Hutschiene	-

6.3 Umwelt

Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Umgebungstemperatur im Betrieb	-40	-	+70	°C
Umgebungstemperatur Lagerung	-40	-	+85	°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10	-	95	%
Luftdruck im Betrieb	795 (+2000m)	-	-	hPa

6.4 Normen und Zulassungen

Das Gerät erfüllt die folgenden Prüfnormen

- ▶ CE
- ▶ 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 Bestellnummern

7.1 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

be industrial communication solution

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

7.2 be SLIM LINE Industrial Ethernet Switche

Artikel-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
B11110	BE-5-UM-SL	Unmanaged 5-Port Fast Ethernet DIN Hutschienen Switch
B11130	BE-8-UM-SL	Unmanaged 8-Port Fast Ethernet DIN Hutschienen Switch
B11170	BE-4FE+1SFP-UM-SL	Unmanaged 10/100Mbit 4-Port + 1SFP DIN Hutschienen Switch
B11180	BE-4GB+1SFP-UM-SL	Unmanaged 10/100/1000Mbit 4-Port + 1SFP DIN Hutschienen Switch

8 Kontakt

8.1 Technischer Support

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

8.2 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-eletronic.de
 www.belle-electronic.de