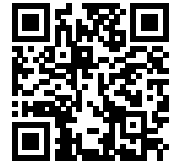


# ZK1090-6161-0xxx | EtherCAT-Leitung, PUR, AWG22, schleppkettentauglich



M12, Stecker, gerade, Stift, 4-polig, D-kodiert – M12, Stecker, gerade, Stift,  
4-polig, D-kodiert



## Stecker

| Elektrische Daten      | Kopf A                                | Kopf B                                |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Bemessungsspannung     | 160 V (gemäß IEC 61076-2-101)         | 160 V (gemäß IEC 61076-2-101)         |
| Strombelastbarkeit     | 4 A bei 40 °C (gemäß IEC 61076-2-101) | 4 A bei 40 °C (gemäß IEC 61076-2-101) |
| Bemessungsstoßspannung | 2,5 kV                                | 2,5 kV                                |
| Schirmung              | ja                                    | ja                                    |
| Durchgangswiderstand   | < 5 mΩ                                | < 5 mΩ                                |
| Isolationswiderstand   | ≥ 10 GΩ (gemäß IEC 60512-2)           | ≥ 10 GΩ (gemäß IEC 60512-2)           |
| Mechanische Daten      |                                       |                                       |
| Baugröße               | M12                                   | M12                                   |
| Steckerart             | Stecker                               | Stecker                               |
| Bauform                | gerade                                | gerade                                |
| Kontaktart             | Stift                                 | Stift                                 |
| Polzahl (Steckgesicht) | 4-polig                               | 4-polig                               |
| Kodierung              | D-kodiert                             | D-kodiert                             |

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| Anzugsdrehmoment, Mutter      | 0,6 Nm   | 0,6 Nm   |
| Anzahl Steckzyklen            | ≥ 100 (gemäß IEC 60512-9a)                         | ≥ 100 (gemäß IEC 60512-9a)                         |
| Art der Verriegelung          | schraub  | schraub  |
| Farbe Griffkörper             | schwarz  | schwarz  |
| Material Griffkörper          | TPU, UL 94   | TPU, UL 94   |
| Material Überwurfmutter       | CuZn, Ni   | CuZn, Ni   |
| Dichtung                      | FPM  | FPM  |
| Farbe Kontaktträger           | grün   | grün   |
| Material Kontaktträger        | TPU GF, UL 94                                      | TPU GF, UL 94                                      |
| Material Kontaktoberfläche    | Ni, Au gal.  | Ni, Au gal.  |
| Material Kontakt              | CuZn   | CuZn   |
| <b>Betriebsumgebung</b>       |  |  |
| RoHS-konform                  | ja   | ja   |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -30...+80 °C, -22...+176 °F                        | -30...+80 °C, -22...+176 °F                        |
| Schutzart                     | IP65/67 in verschraubtem Zustand (gemäß IEC 60529) | IP65/67 in verschraubtem Zustand (gemäß IEC 60529) |
| Verschmutzungsgrad            | 3/2 (gemäß IEC 60664-1)                            | 3/2 (gemäß IEC 60664-1)                            |

## Kabel

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Elektrische Daten</b>                   |   |  |
| Bemessungsspannung                         | 600 V   |  |
| Betriebsspannung                           | ≤ 125 V (Spitzenwert, nicht für Starkstromzwecke) |  |
| Schirmdämpfung                             | ≥ 40 dB   |  |
| Isolationswiderstand                       | ≥ 500 MΩ/km                                       |  |
| Kapazitätsunsymmetrie zur Erde             | 1600 pF/km  |  |
| Betriebskapazität                          | 52 nF/km (1 kHz)                                  |  |
| Wellenwiderstand (Ethernet)                | 100 Ω ±15 Ω (100 MHz)                             |  |
| Schleifenwiderstand (Ethernet)             | ≤ 115 Ω/km  |  |
| Differentialimpedanz (Ethernet)            | 250 Ω/km  |  |
| Widerstandsunsymmetrie (Ethernet)          | 2 %   |  |
| Spannungsfestigkeit Ader/Ader (Ethernet)   | 1000 V DC/700 V AC                                |  |
| Spannungsfestigkeit Ader/Schirm (Ethernet) | 1000 V DC/700 V AC                                |  |
| Signallaufzeit (Ethernet)                  | 5,3 ns/m  |  |
| Elektrische Parameter (Ethernet)           | angelehnt an Cat.5                                |  |
| Prüfspannung                               | ≥ 2000 V  |  |
| <b>Mechanische Daten</b>                   |   |  |

|  |  |
|--|--|
| Kabelaufbau (Ethernet)                             | Sternvierer  |
| Leiteraufbau (Ethernet)                            | 7 x 0,25 mm  |
| Aderquerschnittsfläche (Ethernet)                  | 1 x 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG22)   |
| Kabelaußendurchmesser                              | 6,5 mm ± 0,2 mm (0,2559" ± 0,0079")  |
| Min. Biegeradius, bewegt                           | 8 x Kabelaußendurchmesser  |
| Min. Biegeradius, bewegt in Schleppkette           | 15 x Kabelaußendurchmesser   |
| Min. Biegeradius, nicht bewegt                     | 5 x Kabelaußendurchmesser  |
| Gewicht  | 61 kg/km (41,0 lb/1000 ft)   |
| Leitermaterial (Ethernet)                          | Kupfer, verzinkt   |
| Schirmung  | Alu-kaschierte Folie, Geflecht aus CU-Draht, verzinkt  |
| Schirmung mit optischer Schirmbedeckung (Ethernet) | ≥ 85 %   |
| Anwendung  | schleppkettentauglich  |
| Max. Beschleunigung                                | 4 m/s <sup>2</sup>   |
| Max. Verfahrgeschwindigkeit                        | 4 m/s  |
| Max. Verfahrweg                                    | 4,5 m  |
| Max. Anzahl der Wechselbiegezyklen                 | 3 Mio.   |
| Wandstärke Isolierung Ader (Ethernet)              | 0,375 mm   |
| Farbe Außenmantel                                  | grün   |
| Material Außenmantel                               | PUR (Polyurethan)  |
| Farben Adermantel                                  | gelb, orange, weiß, blau   |
| Material Aderisolation                             | PP (Polypropylen)  |
| Bedruckung Kabel                                   | BECKHOFF ZB9020 Industrial Ethernet / EtherCAT Trailing Cable * CAT5PLUS * 22AWG (SHIELDED) (UL) E119100 CMX 75°C VERIFIED (UL) CAT 5E PATCH CABLE FRNC **"Länge in Meter" |
| Bedruckung Farbe                                   | schwarz  |
| Torsionswinkel in °/m                              | max. ± 30 °/m  |
| <b>Betriebsumgebung</b>                            |  |
| Umgebungstemperatur, bewegt                        | -30 °C...+80 °C, -22 °F...176 °F   |
| Umgebungstemperatur, nicht bewegt                  | -40...+80 °C, -40...+176 °F  |
| UV-Beständigkeit                                   | ja   |
| Ölbeständigkeit                                    | gemäß DIN EN 60811-404 (7x24 h/90 °C)  |
| Beständigkeit gegen Laugen, Säuren und Lösemittel  | abhängig vom Medium, Konzentration, Temperatur und Dauer   |
| LABS-frei  | ja   |
| Flammwidrig  | VW-1 Flame Test UL 1581 Abschnitt 1080 und IEC 60332-1-2   |
| FCKW-frei  | ja   |
| Halogen-frei                                       | ja   |

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Silikon-frei | ja                            |
| RoHS-konform | ja                            |
| UL           | Ja, UL E-file Nummer: E119100 |
| Zulassungen  | UL, CMX gemäß UL 444          |

### Dämpfung

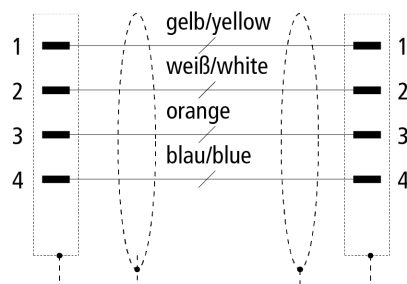
#### Max. Einfügedämpfung

|                |     |     |     |     |     |       |      |      |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|
| Frequenz [MHz] | 1   | 4   | 10  | 16  | 20  | 31,25 | 62,5 | 100  |
| [db/100 m]     | 2,1 | 4,0 | 6,3 | 8,0 | 9,0 | 11,4  | 16,5 | 21,3 |
| [db/100 ft]    | 0,6 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 2,7 | 3,4   | 4,9  | 6,4  |

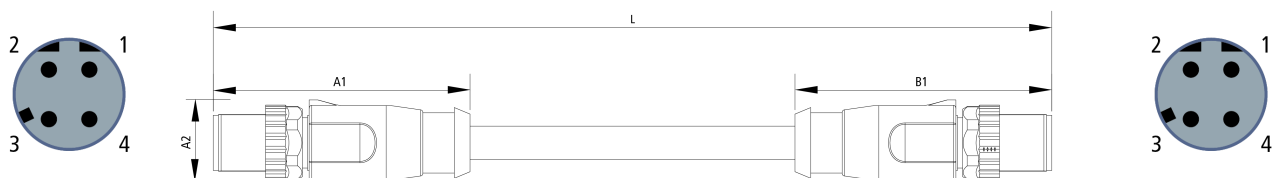
#### Min. Nahnebensprechdämpfung

|                |      |      |      |      |      |       |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Frequenz [MHz] | 1    | 4    | 10   | 16   | 20   | 31,25 | 62,5 | 100  |
| [db/100 m]     | 80   | 76,0 | 70,0 | 65,0 | 63,0 | 60,0  | 55,0 | 50,0 |
| [db/100 ft]    | 24,4 | 23,2 | 21,3 | 19,8 | 19,2 | 18,3  | 16,8 | 15,2 |

### Kontaktbelegung



### Abmessungen



|    |           |
|----|-----------|
| A1 | 49,00 mm  |
| A2 | Ø14,50 mm |
| B1 | 49,00 mm  |
| B2 | Ø14,50 mm |

## Hinweise

- Abhängig von der Kabellänge (L) gelten folgende Längentoleranzen:  
0,37...1,0 m: + 20 mm |  $\geq 1,0$  m: + 40 mm |  $\geq 4,0$  m: + 1 %
- Abbildungen ähnlich
- Weitere Leitungslängen auf Anfrage.

| CE, UL |                               |
|--------|-------------------------------|
| CE     | ja                            |
| UL     | Ja, UL E-file Nummer: E480185 |

| Bestellangaben   | Länge   |
|------------------|---------|
| ZK1090-6161-5035 | 0,35 m  |
| ZK1090-6161-0003 | 0,30 m  |
| ZK1090-6161-0005 | 0,50 m  |
| ZK1090-6161-0010 | 1,00 m  |
| ZK1090-6161-0020 | 2,00 m  |
| ZK1090-6161-0025 | 2,50 m  |
| ZK1090-6161-0030 | 3,00 m  |
| ZK1090-6161-0035 | 3,50 m  |
| ZK1090-6161-0040 | 4,00 m  |
| ZK1090-6161-0045 | 4,50 m  |
| ZK1090-6161-0050 | 5,00 m  |
| ZK1090-6161-0060 | 6,00 m  |
| ZK1090-6161-0070 | 7,00 m  |
| ZK1090-6161-0075 | 7,50 m  |
| ZK1090-6161-0080 | 8,00 m  |
| ZK1090-6161-0100 | 10,00 m |
| ZK1090-6161-0120 | 12,00 m |
| ZK1090-6161-0130 | 13,00 m |
| ZK1090-6161-0150 | 15,00 m |
| ZK1090-6161-0180 | 18,00 m |
| ZK1090-6161-0200 | 20,00 m |
| ZK1090-6161-0250 | 25,00 m |
| ZK1090-6161-0300 | 30,00 m |
| ZK1090-6161-0350 | 35,00 m |
| ZK1090-6161-0400 | 40,00 m |

---

|                  |         |
|------------------|---------|
| ZK1090-6161-0450 | 45,00 m |
| ZK1090-6161-0800 | 80,00 m |
| ZK1090-6161-0999 | 100 m   |

---

**Zubehör**

|             |  |
|-------------|--|
| ZB8801-0000 | Drehmoment-Schraubwerkzeug für Stecker mit Sechskant, einstellbar                          |
| ZB8801-0002 | Wechselklinge für M12/SW13 für ZB8801-0000   |
| ZB8803-0003 | Flansch/Wanddurchführung für M12 vorkonfektioniert, zur Fixierung des Steckers, Kunststoff |

---



Mit einer durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnete Produkte dürfen nicht in den Hausmüll. Das Gerät gilt bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät. Die nationalen Vorgaben zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten sind zu beachten.

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH. Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Kennzeichen führen.

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 02/2024

Die Informationen in dieser Druckschrift enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.