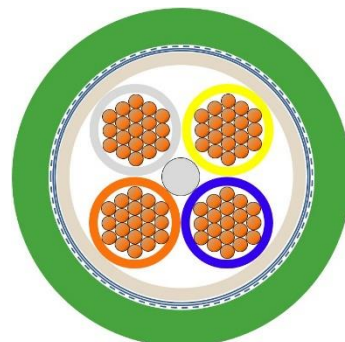


|                                  |                                                        |                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2170941</b>                   | <b>DATENBLATT</b>                                      |  |
| <b>gültig ab:<br/>01.04.2022</b> | <b>ETHERLINE® ROBOT PN Cat.5e FC<br/>1x4x22/19 AWG</b> |                                                                                     |

## Verwendung

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendungszweck: | Anschlussleitung für Verkabelungssysteme gemäß ISO/IEC 11801 und EN 50173. Für hochflexible Anwendungen unter Torsionsbeanspruchung geeignet, in Energieführungs-ketten und in dauerhaft bewegten Maschinenteilen geeignet. Erfüllt die Übertragungseigenschaften gemäß IEC 61156-6, Kategorie 5e. Konform zur "PROFINET Cabling and Interconnection Technology"-Guideline. |
| Leistung:         | Sternvierer, geschirmtes paarverseiltes Kabel (SF/UTQ) mit einem Nennwellenwiderstand von 100 Ω, unterstützt Bandbreiten von 100 Mbit/s (u.B 10 BASE-T, 100 BASE-T) über bis zu 100 m.                                                                                                                                                                                      |
| Eigenschaften:    | flammwidrig, halogenfrei, UV-beständig, ölbeständig, abriebbeständig, der "Fast Connect"-Aufbau ermöglicht einfaches Abisolieren und Konfektionieren der Leitung                                                                                                                                                                                                            |
| Anwendungen:      | PROFINET Type R Kabel für Roboter-Anwendungen, EtherCAT, EtherNet/IP, PoE (IEEE 802.3af), PoE+ (IEEE 802.3at) und andere                                                                                                                                                                                                                                                    |



## Aufbau

|                   |                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zertifizierung    | E63634 UL AWM Style 21238 80°C, 600V gemäß UL 758                                                                                   |
| Leiter            | feinstdrähtiger, blanker Cu-Litzenleiter<br>22/19 AWG                                                                               |
| Aderisolation     | Polyolefin<br>Aderdurchmesser: max. 1,6 mm                                                                                          |
| Aderkennzeichnung | Paar 1: weiß/blau, Paar 2: gelb/orange                                                                                              |
| Verseilung        | Sternvierer mit zentralem Füller                                                                                                    |
| Innenmantel       | FRPE<br>Außendurchmesser: nom. 4,4 mm                                                                                               |
| Schirm            | kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (überlappend)<br>darüber:<br>Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten (Bedeckungsgrad 85 % ± 5 %) |
| Außenmantel       | TPU<br>grün, ähnlich RAL 6018<br>Außendurchmesser: nom. 6,8 mm (± 0,3 mm)                                                           |

## Elektrische Eigenschaften bei 20 °C

|                             |                     |                                    |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Schleifenwiderstand         | ≤ 11,8 Ω/100 m      |                                    |
| Isolationswiderstand        | ≥ 5 GΩ×km           |                                    |
| Betriebskapazität           | 1000 Hz:            | nom. 47 nF/km                      |
| Kopplungswiderstand         | 1 MHz:              | ≤ 20 mΩ/m                          |
|                             | 10 MHz:             | ≤ 20 mΩ/m                          |
|                             | 30 MHz:             | ≤ 50 mΩ/m                          |
|                             | 100 MHz:            | ≤ 200 mΩ/m                         |
| Kopplungsdämpfung           | 30 MHz – 100 MHz:   | ≥ 80 dB                            |
|                             | 100 MHz – 1000 MHz: | ≥ 80 – 20×log10(f / 100)           |
| Wellenwiderstand            | 100 MHz:            | 100 Ω gemäß IEC 61156-6            |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | 100 MHz:            | 0,67 c                             |
| Signallaufzeit              | 4 MHz – 100 MHz:    | ≤ 510 ns/100 m                     |
| Laufzeitdifferenz           | 4 MHz – 100 MHz:    | ≤ 20 ns/100 m                      |
| Maximale Betriebsspannung   | IEC/EN:             | 100 V (nicht für Starkstromzwecke) |
| Bemessungsspannung          | UL:                 | 600 V                              |
| Prüfspannung                | Ader/Ader:          | 2000 V                             |
|                             | Ader/Schirm:        | 2000 V                             |

|                         |                       |               |
|-------------------------|-----------------------|---------------|
| Ersteller: KIOS / PDC   | Dokument: DB2170941DE | Seite 1 von 2 |
| Freigegeben: ALTE / PDC | Version: 01           |               |

|                                  |                                                        |                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2170941</b>                   | <b>DATENBLATT</b>                                      |  |
| <b>gültig ab:<br/>01.04.2022</b> | <b>ETHERLINE® ROBOT PN Cat.5e FC<br/>1x4x22/19 AWG</b> |                                                                                     |

### Elektrische Übertragungseigenschaften bei 20°C

Die Übertragungseigenschaften entsprechen den Anforderungen der Norm IEC 61156-6 für Kategorie 5e. Die normativen Anforderungen an die Übertragungseigenschaften sind in folgender Tabelle auszugsweise dargestellt:

| f [MHz]              |            | 4    | 10   | 16   | 20   | 31,25 | 62,5 | 100  |
|----------------------|------------|------|------|------|------|-------|------|------|
| (max.) Dämpfung      | [dB/100 m] | 6,0  | 9,5  | 12,1 | 13,5 | 17,1  | 24,8 | 32,0 |
| (min.) NEXT          | [dB]       | 56,3 | 50,3 | 47,2 | 45,8 | 42,9  | 38,4 | 35,3 |
| (min.) PS NEXT       | [dB]       | 53,3 | 47,3 | 44,2 | 42,8 | 39,9  | 35,4 | 32,3 |
| (min.) ACR-F/EL FEXT | [dB/100 m] | 55,0 | 49,0 | 45,9 | 44,5 | 41,6  | 37,1 | 34,0 |
| (min.) PS EL FEXT    | [dB/100 m] | 52,0 | 46,0 | 42,9 | 41,5 | 38,6  | 34,1 | 31,0 |
| (min.) RL            | [dB]       | 23,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 23,3  | 20,7 | 19,0 |

### Mechanische und thermische Eigenschaften

|                                        |                                                   |                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| Mindestbiegeradius                     | fest verlegt:                                     | 8 × Außendurchmesser  |
|                                        | dauerhaft bewegt:                                 | 12 × Außendurchmesser |
| Temperaturbereich                      | fest verlegt:                                     | -40 °C bis +80 °C     |
|                                        | dauerhaft bewegt:                                 | -20 °C bis +60 °C     |
|                                        | UL:                                               | 80 °C                 |
| Biegezyklen und Ketteneinsatzparameter | Verfahrweg:                                       | 5 m                   |
|                                        | Beschleunigung:                                   | 10 m/s <sup>2</sup>   |
|                                        | Geschwindigkeit:                                  | 3 m/s                 |
|                                        | Zyklen:                                           | 5.000.000             |
| Torsionsfähigkeit                      | Torsionswinkel:                                   | ± 180°/m              |
|                                        | Zyklen:                                           | 5.000.000             |
| Brennverhalten                         | flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2 bzw. EN 60332-1-2 |                       |
|                                        | HFT gemäß UL 1581 §1090                           |                       |
| Halogenfreiheit                        | gemäß IEC 60754-1 bzw. EN 60754-1                 |                       |
| Ölbeständigkeit                        | gemäß EN 50363-10-2                               |                       |

### Allgemeine Anforderungen

Die Leitung ist konform zur EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) und zur EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS, Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe).

### Umweltinformation

Die Leitungen erfüllen die stofflichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS).

|                         |                       |               |
|-------------------------|-----------------------|---------------|
| Ersteller: KIOS / PDC   | Dokument: DB2170941DE | Seite 2 von 2 |
| Freigegeben: ALTE / PDC | Version: 01           |               |