

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| 2170976                  | <b>DATENBLATT</b>   |  <b>LAPP</b> |
| gültig ab:<br>10.01.2025 | <b>ETHERLINE® LAN 1600 Cat.7A S/FTP LSZH<br/>4x2x22/1 AWG</b> |   |

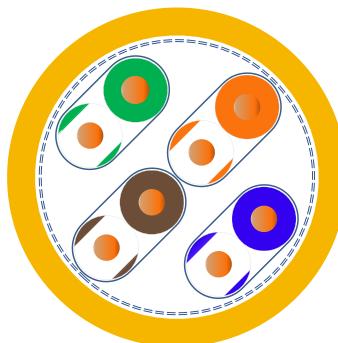
## Verwendung

Verwendungszweck: Installationskabel für Verkabelungssysteme gemäß ISO/IEC 11801 und EN 50173

Leistung: Frequenzen bis 1600 MHz (bis 1000 MHz gemäß IEC 61156-5 Category 7A und EN 50288-9-1) und Anwendungen bis 10GBaseT

Eigenschaften: halogenfrei, flammwidrig und weitgehend resistent gegen Säuren, Laugen und Öle

Anwendungen: EtherCAT, EtherNet/IP, Power over Ethernet (IEEE's 802.3af) und Power over Ethernet Plus (802.3at)



## Aufbau

|                   |   |
|-------------------|---|
| Zertifizierung    | EN 13501-6 and EN 50575 Klassifizierung der Brandklasse   |
| Leiter            | massiver, blander Cu-Leiter<br>22/1 AWG   |
| Aderisolation     | Polyethylen<br>Aderdurchmesser: ca. 1,55 mm   |
| Aderkennzeichnung | Paar 1: weiß-(blau)/blau, Paar 2: weiß-(orange)/orange,<br>Paar 3: weiß-(grün)/grün, Paar 4: weiß-(braun)/braun |
| Verseilung        | Adern zu Paaren verseilt,<br>4 Paare zum Bündel verseilt  |
| Paarschirm        | kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (überlappend)   |
| Schirm            | Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten   |
| Außenmantel       | LSZH<br>gelb, ähnlich RAL 1021<br>Außendurchmesser: 8,2 mm ( $\pm 0,3$ mm)                                      |

## Elektrische Eigenschaften bei 20 °C

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Schleifenwiderstand         | max. 13,0 Ω/100 m                        |
| Prüfspannung                | Ader/Ader: 1000 V<br>Ader/Schirm: 1000 V |
| Maximale Betriebsspannung   | 100 V (nicht für Starkstromzwecke)       |
| Isulationswiderstand        | min. 5 GΩ x km                           |
| Betriebskapazität           | nom. 43 nF/km                            |
| Kopplungswiderstand         | Grade 1 gemäß IEC 61156-5                |
| Kopplungsdämpfung           | > 80 dB (30 MHz - 1000 MHz)              |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | 0.71 c                                   |
| Wellenwiderstand            | nom. 100 Ω gemäß IEC 61156-5             |
| Signallaufzeit              | ≤ 480 ns/100 m                           |
| Laufzeitdifferenz           | ≤ 20 ns/100 m                            |

|  |                                      |               |
|--|--------------------------------------|---------------|
| Ersteller: KIOS / PDC<br>Freigegeben: ALTE / PDC | Dokument: DB2170976DE<br>Version: 03 | Seite 1 von 2 |
|--|--------------------------------------|---------------|

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| 2170976                  | DATENBLATT  |  <b>LAPP</b> |
| gültig ab:<br>10.01.2025 | ETHERLINE® LAN 1600 Cat.7A S/FTP LSZH<br>4x2x22/1 AWG |   |

## Übertragungseigenschaften bei 20°C

Die Übertragungseigenschaften entsprechen den Anforderungen der IEC 61156-5 für Kategorie 7A.

| Frequenz    | (max.) Ausbreitungs-<br>geschwindigkeit | (max.) Differenz der<br>Ausbreitungsgeschw. | (max.) Einfügedämpfung | (min.) TCL Level 1 | (min.) EL TCTL Level 1 | (min.) NEXT | (min.) PS NEXT | (min.) ACR-F   | (min.) PS ACR-F | Char. Impedanz | (min.) RL |
|-------------|---|---|------------------------|--------------------|------------------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------|
| f [MHz]     | [ns/<br>100 m]                          | [ns/<br>100 m]                              | [dB/<br>100 m]         | [dB]               | [dB]                   | [dB]        | [dB]           | [dB/<br>100 m] | [dB/<br>100 m]  | [Ohm]          | [dB]      |
| <b>4</b>    | 552,0                                   | 25,0  | 3,7                    | 34,0               | 23,0                   | 78,0        | 75,0           | 78,0           | 75,0            | —              | 23,0      |
| <b>10</b>   | 545,4                                   | 25,0  | 5,8                    | 30,0               | 15,0                   | 78,0        | 75,0           | 75,3           | 72,3            | —              | 25,0      |
| <b>20</b>   | 542,0                                   | 25,0  | 8,2                    | 27,0               | 9,0                    | 78,0        | 75,0           | 69,3           | 66,3            | —              | 25,0      |
| <b>62,5</b> | 538,6                                   | 25,0  | 14,6                   | 22,0               | —                      | 78,0        | 75,0           | 59,4           | 56,4            | —              | 21,5      |
| <b>100</b>  | 537,6                                   | 25,0  | 18,5                   | 20,0               | —                      | 75,4        | 72,4           | 55,3           | 52,3            | 100 ± 5        | 20,1      |
| <b>250</b>  | 536,3                                   | 25,0  | 29,7                   | 16,0               | —                      | 69,4        | 66,4           | 47,3           | 44,3            | —              | 17,3      |
| <b>500</b>  | 535,6                                   | 25,0  | 42,8                   | —                  | —                      | 64,9        | 61,9           | 41,3           | 38,3            | —              | 15,6      |
| <b>600</b>  | 535,5                                   | 25,0  | 47,1                   | —                  | —                      | 63,7        | 60,7           | 39,7           | 36,7            | —              | 17,3      |
| <b>1000</b> | 535,1                                   | 25,0  | 61,9                   | —                  | —                      | 60,4        | 57,4           | 35,3           | 32,3            | —              | 15,6      |

## Mechanische und thermische Eigenschaften

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Mindestbiegeradius              | fest verlegt: 4x Außendurchmesser<br>gelegentlich bewegt: 8x Außendurchmesser  |
| Temperaturbereich               | fest verlegt: -20 °C bis +60 °C<br>gelegentlich bewegt: 0 °C bis +50 °C  |
| Brennverhalten                  | flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2 bzw. EN 60332-1-2<br>Brandfortleitung gemäß IEC 60332-3-24 bzw. EN 60332-3-24  |
| Halogenfreiheit                 | gemäß IEC 60754-1 bzw. EN 60754-1  |
| Korrosivität                    | gemäß IEC 60754-2 bzw. EN 60754-2  |
| Rauchdichte                     | gemäß IEC 61034 resp. EN 61034   |
| <b>Allgemeine Anforderungen</b> | Diese Leitung ist konform zur EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) und zur EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS, Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe).<br>Diese Leitung ist gemäß der EU-Verordnung 305/2011 (CPR) klassifiziert. |
| <b>Umweltinformation</b>        | Die Leitungen erfüllen die stofflichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS).  |

|                         |                       |               |
|-------------------------|-----------------------|---------------|
| Ersteller: KIOS / PDC   | Dokument: DB2170976DE | Seite 2 von 2 |
| Freigegeben: ALTE / PDC | Version: 03           |               |