

Handbuch LWL-Interfaces LWL-Schneidwerkzeug



Typen	81009, 81025 81026, 81029 81100, 81600
Version	1.2

© 04/2007 by Wiesemann & Theis GmbH

Irrtum und Änderung vorbehalten:

Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Mißverständlichkeiten, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Führen Sie Arbeiten an bzw. mit W&T Produkten nur aus, wenn sie hier beschrieben sind und Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Eigenmächtiges Handeln kann Gefahren verursachen. Wir haften nicht für die Folgen eigenmächtigen Handelns. Fragen Sie im Zweifel lieber noch einmal bei uns bzw. Ihrem Händler nach!

Wiesemann & Theis bietet eine ganze Familie von selbstversorgenden Kompakt-Interfaces an, die die Umsetzung der RS232-Schnittstelle in eine optische Schnittstelle zum Anschluß von Kunststoff-LWL-Kabel übernehmen.

Diese Interface-Familie wird auf den folgenden Seiten mit ihren technischen Daten und mit Anschluß-Beispielen beschrieben.

Aktuelle Informationen zu Neuentwicklungen finden Sie im Internet unter <http://www.wut.de> oder in den Email-Kurzinfos des W&T Interface-Clubs, zu dem Sie sich auf der W&T Homepage anmelden können.

Inhalt

Interfaces RS232 <> Kunststoff-LWL 5

EG Konformitätserklärung 10

Schneidwerkzeug für Kunststoff LWL-Kabel 11

English Manual 17

Interface RS232 <> Kunststoff-LWL

Die W&T LWL-Interfaces 81009, 81025, 81026 und 81029 erlauben die Übertragung serieller RS232-Signale über ein Duplex-Kunststoff-Lichtwellenleiterkabel.

Funktion

Die Interfaces wandeln je ein Datensignal in jede Richtung und erlauben je nach Interfacetyp eine Datenübertragung über eine Distanz von bis zu 100 Metern.

Die Spannungsversorgung des Interfaces erfolgt aus den Signalleitungen; ein zusätzliches Netzteil ist nicht erforderlich. Die Verwendung von Lichtwellenleiter als Übertragungsmedium garantiert eine ideale galvanische Trennung zwischen den verbundenen Geräten und garantiert eine störungsfreie Übertragung speziell in störverseuchter Umgebung.

Die Interfaces wandeln die beiden Datenleitungen, während die optional anschließbaren Handshake-Leitungen zur zusätzlichen Energieversorgung des Interfaces dienen. Der Wandler sorgt durch Widerstandsbrücken zwischen RTS und CTS, sowie DTR und DSR für die Freigabe der angeschlossenen Schnittstelle, so daß in der Regel keine zusätzlichen Brücken im Steckverbinder erforderlich sind.

Spannungsversorgung

Die W&T LWL-Interfaces beziehen ihre Spannungsversorgung aus den angeschlossenen RS232-Leitungen und benötigen kein zusätzliches externes Netzteil. Zur ausreichenden Energieversorgung der Interfaces ist jedoch sowohl der Anschluß der Datenleitungen, als auch der Handshake-Leitungen zwingend erforderlich.

Hinweise zum Einsatz der LWL-Interfaces

Alle Angaben zu den maximalen Übertragungs-Parametern beziehen sich auf den Betrieb der Interfaces an seriellen Schnittstellen, die mit RS232-Treibern des Typs MC1488 ausgerüstet sind und mit einer Spannung von $\pm 12V$ arbeiten. Zusätzlich wird bei den Angaben davon ausgegangen, daß die Handshake-Leitungen der Interfaces beschaltet sind.



Bei ausschließlicher Versorgung der Interfaces aus den Datenleitungen, sowie bei Betrieb an leistungsschwachen RS232-Schnittstellen muss mit Einschränkungen hinsichtlich der erzielbaren Übertragungslänge, der maximalen Baudrate und des erlaubten Temperatur-Bereichs gerechnet werden.

Da die Einhaltung aller drei Parameter mehr oder weniger direkt vom Aufbau der RS232-Schnittstelle und damit der sauberen Energieversorgung der Interfaces abhängt und die Parameter sich teilweise gegenseitig beeinflussen, ist es leider unmöglich, an dieser Stelle konkrete Werte zu nennen.

Die Praxis hat gezeigt, daß es bei RS232-Schnittstellen, die mit MAX232-kompatiblen ICs ausgerüstet sind (z.Zt. Standard-Ausführung von RS232-Schnittstellen), keine Einschränkungen des Betriebs gibt, sofern die Handshake-Leitungen des Interfaces beschaltet sind.

Notebook-Schnittstellen mit ihren geringen Ausgangspegeln sind dagegen nur in Ausnahmefällen geeignet, die LWL-Interfaces ausreichend mit Energie zu versorgen.

Für kurze Distanzen (bis max. 20 Meter) steht für solche Einsatzfälle die stromsparende Version 81029 zur Verfügung.

Grundsätzlich besteht bei Versorgungsproblemen jedoch immer die Möglichkeit, die Interface über ihre Handshake-Eingänge mit einer Spannung von bis zu 9V fremdzuversorgen, bzw. auf LWL-Interfaces mit eigener Spannungsversorgung (z.B. auf den Typ 81201) zurückzugreifen.

Pinbelegung

Die RS232-Schnittstellen der Interfaces sind als 9-polige bzw. 25-polige SUB-D-Steckverbinder ausgeführt. Die Belegung der Steckverbinder können Sie den folgenden Tabellen entnehmen:

Pinout Interface RS232 <> LWL, Typ 81009 und 81029

Pin	Funktion
2	Data Out
3	Data In
4	Brücke Pin 6
5	Signal-Masse
6	Brücke Pin 4
7	Brücke Pin 8
8	Brücke Pin 7

Pinout Interface RS232 <> LWL, Typ 81025

Pin	Funktion
2	Data In
3	Data Out
4	Brücke Pin 5
5	Brücke Pin 4
6	Brücke Pin 20
7	Signal-Masse
20	Brücke Pin 6

Pinout Interface RS232 <> LWL, Typ 81026

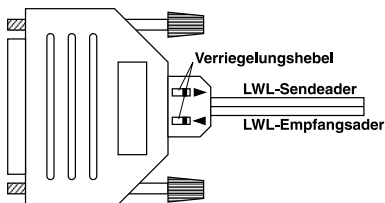
Pin	Funktion
2	Data Out
3	Data In
4	Brücke Pin 5
5	Brücke Pin 4
6	Brücke Pin 20
7	Signal-Masse
20	Brücke Pin 6

Montage

Die Verbindung des Kunststoff-Lichtwellenleiters mit dem Interface erfordert keinerlei Spezialwerkzeug.

- Das Lichtwellenleiterkabel wird mit einem scharfen Messer möglichst rechtwinklig auf die gewünschte Länge geschnitten und von der Schnittstelle aus auf einer Länge von ca. 2 cm in Einzeladern aufgetrennt.
- Die Verriegelungshebel der LWL-Buchse auf der Oberseite des Interfaces werden in Richtung des SUB-D-Steckverbinders gezogen und das aufgetrennte Ende der LWL-Doppelleitung in die LWL-Buchse des Interfaces gesteckt.
- Durch Loslassen der Verriegelungshebel wird der Lichtleiter im Interface fixiert.
- Die Verbindung läßt sich wieder lösen, indem die beiden Verriegelungshebel auf der Oberseite des Steckergehäuses in Richtung des SUB-D-Steckverbinders gezogen werden und das LWL-Kabel aus der LWL-Buchse gezogen wird.

Pfeile auf der Oberseite des Interfacegehäuses kennzeichnen die Lage von Sende- und Empfangsader.



Bitte achten Sie darauf, daß bei der Verbindung zweier Interfaces jeweils die Sendeader der ersten mit dem Empfangskanal der zweiten Komponente verbunden werden muß.

Die Übertragung der Daten erfolgt mit sichtbarem Licht, so daß die Sendeader bei Datenfluß sehr leicht identifiziert werden kann.

Gemeinsame technische Daten

Baudrate:	110..115200 Baud
Datenformat:	beliebig
Signalleitungen:	RxD, TxD (voll duplex)
Stromversorgung:	aus den RS232-Signalen
Lichtleiter-Anschluß:	integrierte Buchse mit automatischer Verriegelung des Lichtleiter-Kabels
Wellenlänge:	ca. 660 nm
Umgebungstemperatur:	Lagerung: -40..+70°C Betrieb: 0..+50°C
Gehäuse:	SUB-D-Steckergehäuse
Gewicht:	ca. 30 g

Interface LWL <> RS232, 9-pin, #81009

Übertragungslänge:	maximal 80 Meter
RS232-Anschluß:	9 pol. SUB-D-Buchse steckerfertig für 9-polige PCs
Lieferumfang:	Interface, Typ 81009

Interface LWL <> RS232, 9-pin, #81029

Übertragungslänge:	maximal 20 Meter
RS232-Anschluß:	9 pol. SUB-D-Buchse steckerfertig für 9-polige PCs
Lieferumfang:	Interface, Typ 81029

Interface LWL <> RS232, 25-pin DCE, #81025

Übertragungslänge:	maximal 100 Meter
RS232-Anschluß:	25 pol. SUB-D-Buchse, DCE-Belegung steckerfertig für 25-polige PCs
Lieferumfang:	Interface, Typ 81025 Gender Changer, 25 pol. St/St

Interface LWL <> RS232, 25-pin DTE, #81026

Übertragungslänge:	maximal 100 Meter
RS232-Anschluß:	25-pol. SUB-D-Buchse, DTE-Belegung
Lieferumfang:	Interface, Typ 81026 Gender Changer, 25-pol. Bu/Bu

EG-Konformitätserklärung**W&T**

www.WuT.de

W&T Interfaces für TCP/IP, Ethernet, RS-232, RS-485, USB, 20mA, Glas- und Kunststoff-LWL, http, GXP, OPC, I/O digital, I/O analog, ISA, PCI, ...

**EG-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie
89/336/EEC , 92/31/EEC, 93/68/EEC (EMC)
und 73/23/EEC (LVD)**

Die Wiesemann & Theis GmbH, Wuppertal erklärt, dass die Produkte

Interface RS232 <> Kunststoff-LWL, 9-polig	Typ 81009
Interface RS232 <> Kunststoff-LWL, 9-polig, Low Power	Typ 81029
Interface RS232 <> Kunststoff-LWL, 25-polig, DCE	Typ 81025
Interface RS232 <> Kunststoff-LWL, 25-polig, DTE	Typ 81026
Interface 20mA <> Kunststoff-LWL, 15-polig	Typ 41015
Interface RS232 <> Glasfaser	Typ 81210
Interface RS232 <> Glasfaser mit Handshake	Typ 81211
Interface RS422/RS485 <> Glasfaser	Typ 61210
Interface Profibus <> Glasfaser	Typ 61211
Interface 20mA <> Glasfaser	Typ 41210
Bus-Adapter RS485 <> Glasfaser	Typ 65210
Bus-Adapter Profibus <> Glasfaser	Typ 65211

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten übereinstimmen:

1. Stör-Emission gemäß

- 1.1. EN 55022 Kl. B (1998) +A1 +A2
- 1.2. EN 61000-3-2 (2000)
- 1.3. EN 61000-3-3 (1995) + A1

2. Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 (2001):

- 2.1. EN 61000-4-2 ESD
- 2.2. EN 61000-4-3 Einstrahlung E-Feld
- 2.3. EN 61000-4-4 Burst
- 2.4. EN 61000-4-5 Surge
- 2.5. EN 61000-4-6 Einstromung
- 2.6. EN 61000-4-8 Einstrahlung Magnetfeld
- 2.7. EN 61000-4-11 Spannungsunterbrechung

3. Produktspezifische Niederspannungsrichtlinie für Kommunikationstechnik

- 3.1. EN 60950 (2003)

Wuppertal, den 20.04.2007


 Klaus Meyer, EMV-Beauftragter


 Dipl.-Ing. Rüdiger Theis, Geschäftsführer

Schneidwerkzeug für Kunststoff-Lichtleiter, Typ 81600

Die Schneidzange 81600 ermöglicht das schnelle und exakte Ablängen von Duplex-LWL-Kabel mit Abmessungen von 4,4 x 2,2 mm, ohne dass eine Nacharbeit der Schnittfläche in Form von Schleifen oder Polieren erforderlich wäre.

Hintergrund-Informationen

Bei kurzen Übertragungsstrecken ist es in der Regel völlig ausreichend, das Kunststoff-Lichtleiterkabel für W&T LWL-Interfaces mit einfachen Hilfsmitteln, wie z.B. einem scharfen Messer, abzulängen. In solchen Einsatzfällen spielt die durch einen nicht ideal ausgeführten Schnitt verursachte, zusätzliche Dämpfung für die Stabilität der Datenübertragung keine Rolle. Die Lichtintensität am Empfangsort ist für eine zuverlässige Verbindung mehr als ausreichend.

Im Grenzbereich der zulässigen Entfernung spielt dagegen die Schnittqualität für die erreichbare Distanz bzw. die Stabilität der Verbindung eine große Rolle und kann darüber entscheiden, ob eine Verbindung realisiert werden kann oder nicht. Untersuchungen in unserem Haus haben ergeben, dass ein perfekter Schnitt im Grenzbereich bis zu 20 Meter mehr erreichbare Distanz ausmachen kann.

Ein wesentliches Kriterium für die Qualität des Schnitts ist eine plane und zur Kabelachse rechtwinklige Ausführung der Trennung, damit möglichst wenig Licht durch Streuung und Reflexion die Empfangsdiode verfehlt. Solche Schnitte lassen sich mit dem beschriebenen Schneidwerkzeug in einem Arbeitsgang erzielen, ohne dass anschließend eine Nachbearbeitung der Schnittfläche durch Schleifen und/oder Polieren erforderlich wäre.

Achtung: Die Zange ist nicht zum Ablängen von Glasfaserkabeln geeignet. Der Versuch, Glasfaser-Medien mit der Zange zu schneiden, beschädigt die Schneidvorrichtung irreversibel.



Vorbereitung der Zange

Ab Werk ist die Zange mit einer Transportsicherung versehen, die vor Inbetriebnahme des Werkzeugs entfernt werden muss.

Lösen Sie dazu die an der Zange mit einem Aufkleber gekennzeichnete Innensechskant-Schraube soweit, dass sich die an der Zange befestigte Schneidvorrichtung frei schwenken lässt.

Schneiden von LWL-Kabel

Öffnen Sie die Zange, indem Sie die beiden Griffe des Werkzeugs zusammendrücken und anschließend wieder freigeben.

Legen Sie das Duplex-LWL-Kabel in die dafür vorgesehene Aufnahme im Klemmblock der Zange:



Schließen Sie die Zange, indem Sie die beiden Griffe der Zange soweit zusammendrücken, bis das LWL-Kabel im Klemmblock sicher fixiert ist. Bei diesem Vorgang die Griffe bitte nicht bis zum Anschlag zusammendrücken, da dies die Zange wieder öffnen würde.

Drücken Sie anschließend das Schneidrad der Schneidvorrichtung gegen das LWL-Kabel, indem Sie den Griff der Schneidvorrichtung mit dem Zeigefinger zu sich heranziehen.



Durch kräftigen Zug mit dem Zeigefinger wird das LWL-Kabel durch das Schneidrad anschließend schnell und sauber getrennt und kann durch Öffnen der Zange aus dem Klemmblock entnommen werden.

Mit jedem Schneidvorgang dreht sich das Schneidrad um einen kleinen Winkel vorwärts, so dass sich die Standzeit des Werkzeugs deutlich erhöht.

Abisolieren von LWL-Kabeln

Zusätzlich zur Schneid-Funktion bietet die Zange die Möglichkeit, Duplex LWL-Kabel abzumanteln. Diese Funktion wird jedoch beim Einsatz von LWL-Kabel mit den W&T Kunststoff-LWL-Interfaces nicht benötigt.

Zur Abmantelung wird das Kabel in die Abisolier-Aufnahme des Klemmblocks eingelegt und die Seele des Kabels durch kräftigen Zug am Abisolier-Hebel nach oben freigelegt.



Wechsel der Schneidvorrichtung

Um eine gleichbleibende Schnittqualität sicherzustellen, überwacht die Zange die Anzahl der ausgeführten Schneidvorgänge und zeigt in einem kleinen seitlichen Fensterchen das nahende Ende der Schneidrad-Lebensdauer an.

Am Ende der Lebensdauer, die nach 1260 Schnitten erreicht ist, blockiert die Sicherheits-Schneidvorrichtung weitere Schneidvorgänge und muss getauscht werden.



Die Sicherheits-Schneidvorrichtung inklusive Schneidrad ist als geschlossene Einheit vom Benutzer wechselbar und kann unter der Art.-Nr. 81602 als Ersatzteil von W&T bezogen werden.

Technische Daten

Funktionen:	Schneiden und Abisolieren von Kunststoff-LWL-Kabeln
Schneidbare Medien:	2,2 mm Simplex- und 4,4 x 2,2 mm Duplex-Fasern mit 980um-Faserkern
Abmessungen:	200 mm x 80 mm x 50 mm
Gewicht:	520 g
Lieferumfang:	LWL Schneidwerkzeug Innensechskant-Schlüssel für Transportsicherung

