

## Lichtleiter-Koppelmodul für Glasfaser- oder Kunststoffkabel

Die Module LCN-LLG und LCN-LLK sind Lichtleiterkoppler zur Gebäudeinstallation mit LCN-Bustechnik.

LCN-LLG: für Glasfaser mit einer Reichweite von bis zu 2 km.

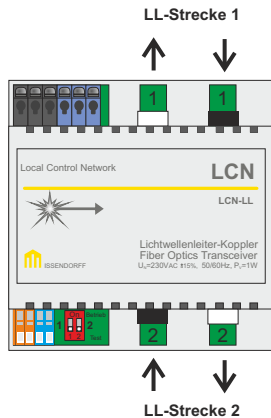
LCN-LLK: für Kunststofflichtleiter mit einer Reichweite von bis zu 100 m (mit LCN-LK)

### Anwendung:

Zum Anschluss der Lichtleiterkoppler LCN-LLG oder LCN-LLK an den LCN-Bus ist ein Trennverstärker LCN-IS oder LCN-IS2 erforderlich.

Bis zu 15 Trennverstärker und/oder LL-Koppler können pro Verteilung direkt zusammengeschaltet werden.

**Wichtige Hinweise** für den Anschluss von Kunststoff-Lichtleitern finden Sie auf den Seiten 5 und 6. Unbedingt lesen!



### Anschluss

Bezeichnung	Farbe	Funktion
N	blau	Neutralleiter
L	schwarz	Phase
G	hellblau	Signal-Masse (Ground)
S	orange	Signal+

### Aufbau des LCN-LLG/LLK

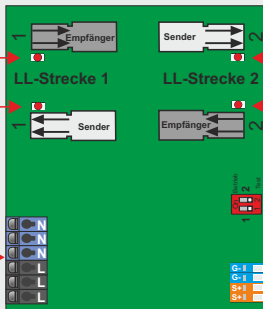
**LCN-LLG:**  
ST-Bajonettanschluss für  
Glasfaser-Lichtleiter

**LCN-LLK:**  
Überwurfmutter zur Befestigung  
des Kunststoff-Lichtleiters

**Empfangsanzeige:** Blinkt, wenn  
Telegramme von LL-Strecke 1  
empfangen werden

**Sendeanzeige:** Blinkt, wenn  
Telegramme zur LL-Strecke 1  
gesendet werden

Zum Durchschleifen sind die  
Netzklemmen dreifach und  
die Signalklemmen  
zweifach vorhanden



**Sendeanzeige:** Blinkt, wenn  
Telegramme zur LL-Strecke 2  
gesendet werden

**Empfangsanzeige:** Blinkt, wenn  
Telegramme von LL-Strecke 2  
empfangen werden

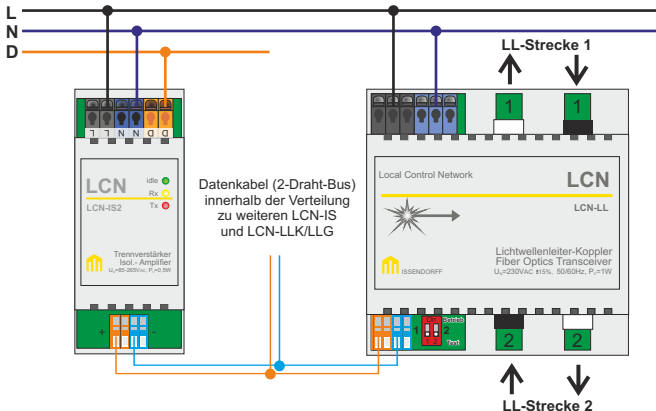
**DIP-Schalter** für die Leistungs-  
reduzierung der LL-Sender  
**DIP-Schalter Stellungen:**  
BETRIEB = volle Leistung  
TEST = halbe Leistung

**Datenleitung (2-Draht-Bus)**  
zu weiteren LCN-IS2/LLG/LLK

## Anschlusschema

### Hinweise:

- Lichtleiterkoppler können als Repeater (optische Zwischenverstärker) eingesetzt werden. Hinweise zur Topologie finden Sie in der Installationsanleitung des LCN-IS2
- Pro Segment darf es nur einen - keine 2! - unabhängigen 2-Draht-Busse geben!  
Bitte sehen Sie dazu die Grafik in der Installationsanleitung des LCN-IS2.

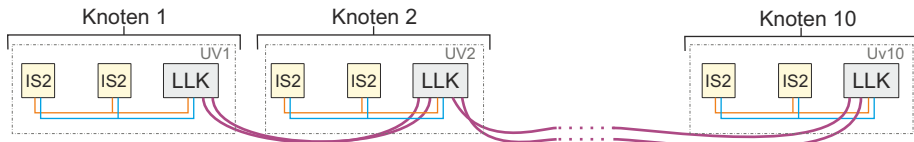


Ein Zweidrahtbus bildet einen Knoten. Jeder Knoten darf in Summe max. 15 IS2/LLx enthalten. Die einzelnen Knoten können über Lichtleiterstrecken verbunden werden.

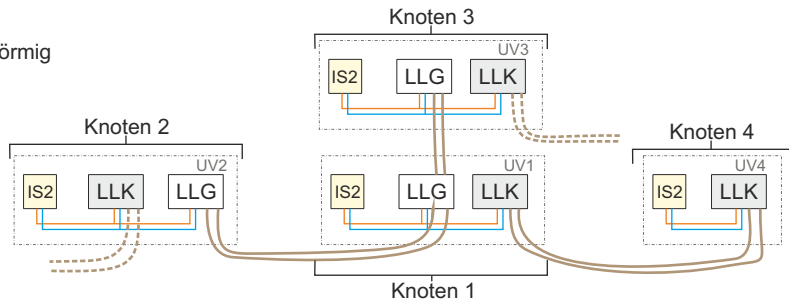
Es dürfen maximal 10 Knoten gebildet werden.

Die Verdrahtung kann linien- und sternförmig erfolgen.

Linienförmig



Sternförmig



## Lichtleiterverlegung

### Von der sorgfältigen Verlegung der Lichtleiter hängt die Zuverlässigkeit der Gesamtanlage ab!

- Lichtleiter sind mechanisch nicht so robust wie Kabel: Beim Einziehen in Kabeltrassen weder reißen, noch um enge Ecken ziehen - siehe auch Seite 6.
- Jede enge Biegung kostet Reichweite. Deshalb locker liegen lassen, im Bogen um Ecken führen! Auch an scharfen Ecken sollte der Biegeradius des Lichtleiters nicht geringer als 100 mm sein.
- Dies gilt insbesondere auch in der Verteilung: Besser den Lichtleiter etwas länger lassen, als ihn im scharfen Knick zum LCN-LLG / LLK zu führen.
- Lichtleiter immer paarweise legen (für Hin- und Rückrichtung) oder Kabel mit 2 Fasern verwenden.

### WICHTIG: Testbetrieb!

Nach Installation  muss ein Test erfolgen. Schalten Sie dazu bei allen Kopplern mit den DIP-Schaltern die Leistungsreduzierung ein. Gehen Sie mit der LCN-PRO in den LCN-Bus und lassen sich alle Module auflisten. Wenn sich alle Module melden, sind die LL-Verbindungen in Ordnung. Schalten Sie die Leistungsreduzierung wieder ab. Die LL-Strecken haben jetzt eine Leistungsreserve von 50% und sind gegen Temperatur und Alterung auf Jahrzehnte sicher.

**DIP-Schalter Stellungen:**    BETRIEB = volle Leistung    TEST = halbe Leistung

## LCN-LLK Anschluss der Lichtleiter

### **Wichtig:** Sorgfältiger Anschluss der Kunststofflichtleiter bei LCN-LLK

- **Abmanteln:** Dabei darf man nicht zu stark am lila Mantel ziehen, wie z.B. bei einer NYM-Leitung! Man würde die Ader längen. Die Folge daraus: Es erhöht sich die Dämpfung und die Leitung wird dünner und die Überwurfmutter kann diese nicht mehr halten!

Kunststofflichtleiterkabel mit dem Schneidwerkzeug (im Lieferumfang) oder einem sehr scharfen Messer abschneiden; die schwarze Ummantelung um den Lichtleiter darf nicht entfernt werden! Blicken Sie von vorn auf die Schnittkante: Ist der Lichtleiter sauber und glatt abgeschnitten? War der Schnitt senkrecht, ist die Schnittfläche also schön rund?

- **Polieren:** Nehmen Sie ein sauberes Blatt Papier und stellen Sie den Lichtleiter senkrecht darauf. Nun schleifen Sie in Form einer Acht mit gleichmäßigem Druck über das Papier. Nach etwa 10 Durchgängen betrachten Sie die Schnittfläche noch einmal von vorn. Ist sie jetzt überall spiegelblank? Sonst die Politur wiederholen.
- **Anschluss:** Das vorbereitete Kabelende bis zum Anschlag in den Koppler einführen und die Überwurfmutter anziehen. Der Sender des einen LCN-LLK muss mit dem Empfänger des anderen verbunden werden.

Beim LCN-LLK können Sie die Adernzuordnung ganz leicht ermitteln, da die Übertragung mit sichtbarem Licht erfolgt. Versorgen Sie die beiden LCN-LLK der Übertragungsstrecke mit 230V und schließen Sie den Signaleingang (2-Draht-Bus) mit einem Draht kurz: jetzt leuchten alle LWL-Sender dauernd. Stecken Sie die leuchtenden Kabelenden der Gegenseite jeweils in die Empfänger.

**LCN-LLG Anschluss der Lichtleiter**

Fertige Lichtleiterkabel werden von Fachfirmen beige stellt. Diese Kabel mit ST-Stecker brauchen nur noch in die Koppler des LCN-LLG eingesteckt und mit einer halben Rechtsdrehung verriegelt zu werden.

**Technische Daten****Anschluss****Zwei-Draht-Bus**

Klemmen/Leitertyp: Schraublos massiv 0,2 - 1,5 mm Durchm. (geschirmt)  
Litze 0,25 - 1,0 mm<sup>2</sup> (geschirmt)

Leitungslänge: Max. 50m (insgesamt)  
Teilnehmer: Max. 15 ( LCN-IS2 / -LLK / -LLG)

**Einbau:**

Betriebstemperatur: -10°C bis +40°C  
Luftfeuchtigkeit: Max. 80% rel., nicht betauend  
Umgebungsbedingungen: Verwendung in ortsfester Installation nach VDE632, VDE637  
Schutzart: IP 20

## Technische Daten

### Anschluss

Versorgungsspannung: 230V<sub>AC</sub> ±15%, 50/60Hz (110V<sub>AC</sub> lieferbar)

Leistungsaufnahme: <2W

Klemmen/Leitertyp: Schraublos, massiv max. 2,5mm<sup>2</sup> oder Litze mit Aderendhülse  
max. 1,5mm<sup>2</sup> Durchschleifbarer Strom max. 16A

### Glasfaserkoppler LCN-LLG

Steckverbinder: ST (Bajonett)

Lichtleiter: Multimode-Faser: 50/125µm & 62,5/125µm;  
typ. Dämpfung 2,5dB/km

Wellenlänge: 820nm (unsichtbares Infrarotlicht)

Reichweite: 2km

### Kunststoffkoppler LCN-LLK

Anschluss: Leiter wird mit Überwurfmutter festgeklemmt

Lichtleiter: POF 980/1000 (1 mmø); typ. Dämpfung 230dB/km

Wellenlänge: 650nm (sichtbares, rotes Licht)

Reichweite: Max. 100m bei sorgfältiger Verlegung mit LCN-LK, sonst 50m

Technische Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

Technische Hotline: 05066 998844 oder [www.LCN.eu](http://www.LCN.eu)

