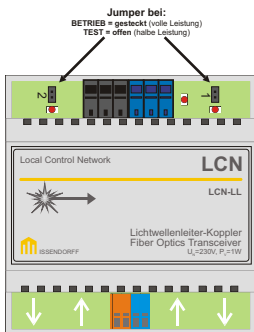


Lichtleiter-Koppelmodul für Glasfaser- oder Kunststoffkabel

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-LLK



Anwendung:

Zum Anschluss der Lichtleiterkoppler LCN-LLG oder LCN-LLK an den LCN-Bus ist ein Trennverstärker LCN-IS erforderlich. Bis zu 15 Trennverstärker und/oder LL-Koppler können pro Verteilung direkt zusammengeschaltet werden.

Bitte zur Montage der Lichtleiter den Gehäusedeckel abnehmen! Dazu nach der Hutschienenmontage seitlich auf die Gehäusestege drücken und den Gehäusedeckel abheben. Dafür ist bei der Montage **genug Platz vorzusehen**.

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

Der Anschluss

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

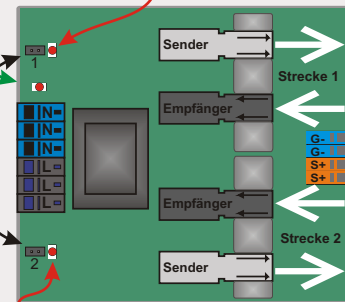
Aufbau des LCN-LLG/LLK

Jumper für Leistungsreduzierung mit Kontroll-LED für die LL-Sender.

Jumper bei:
 BETRIEB = gesteckt (volle Leistung)
 TEST = offen (halbe Leistung)

Zum Durchschleifen sind die Netzklemmen dreifach und die Signalklemmen zweifach vorhanden.

Betriebsbereitschaft



Sendeanzeige: blinkt, wenn Telegramme zur LL-Strecke 1 gesendet werden.

Sendeanzeige: blinkt, wenn Telegramme zur LL-Strecke 2 gesendet werden.

LCN-LLK:

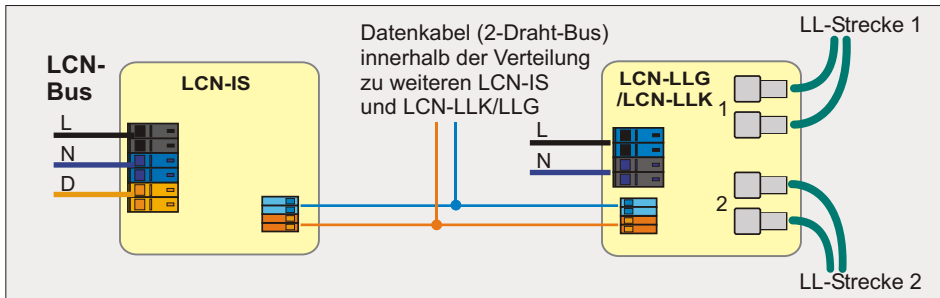
Überwurfmutter zur Befestigung des Kunststoff-Lichtleiters

LCN-LLG:

ST-Bajonettanschluss für Glasfaser-Lichtleiter

Datenkabel (2-Draht-Bus), zu weiteren LCN-IS/LCN-LL

Die Verdrahtung:

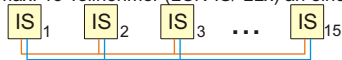
**Hinweise:**

- Lichtleiterkoppler können ohne LCN-IS als Repeater (Zwischenverstärker) eingesetzt werden.
- Hinweise zur Topologie finden Sie in der Installationsanleitung des LCN-IS und auf Seite 4..
- In einem Segment darf es nur einen - keine 2! - **unabhängigen** 2-Draht-Busse geben! Bitte sehen Sie dazu die Grafik in der Installationsanleitung des LCN-IS auf Seite 3.

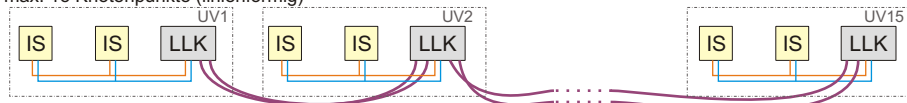
Über den Datenanschluss (2-Draht-Bus) können in jeder Verteilung bis zu 15 LCN-IS, LCN-LLK / -LLG zusammengekoppelt werden. Weitere Informationen zum Zwei-Draht-Bus finden Sie auch in der Installationsanleitung des LCN-IS.

Ausbauvarianten:

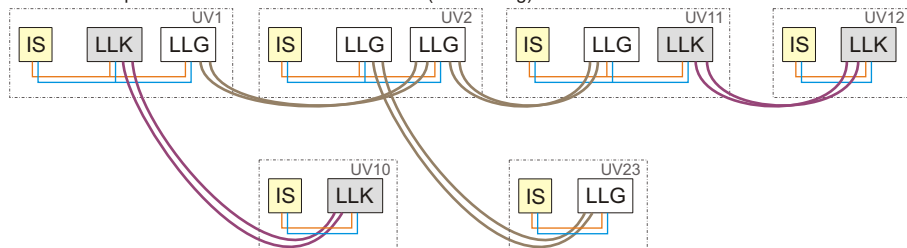
max. 15 Teilnehmer (LCN-IS/-LLx) an einem 2-Draht-Bus Kupfer



max. 15 Knotenpunkte (linienförmig)



max. 3 Knotenpunkte mit mehr als einem LCN-LLx (sternförmig)



Lichtleiterverlegung:

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

Deshalb beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

- Lichtleiter sind mechanisch nicht so robust wie Kabel: Beim Einziehen in Kabeltrassen weder reißen, noch um enge Ecken ziehen.
- 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. Das Gehäuse des LCN-Lichtleiterkoppler gegebenenfalls etwas ausklinken.
- Lichtleiter immer paarweise legen (für Hin- und Rückrichtung) oder Kabel mit 2 Fasern verwenden.

WICHTIG: Testbetrieb

Ziehen Sie dazu bei allen Kopplern die Teststecker für die Leistungsreduzierung ab (siehe Bild auf Seite 3). 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. Stecken Sie die Teststecker wieder auf: Die LL-Strecken haben jetzt eine Leistungsreserve von 50% und sind gegen Temperatur und Alterung auf Jahrzehnte sicher.

Anschluss der Lichtleiter

LCN-LLK:

WICHTIG!

- Kunststofflichtleiterkabel mit dem Schneidwerkzeug oder einem **sehr scharfen** Messer abschneiden. Blicken Sie von vorn auf die Schnittkante: Ist der Lichtleiter sauber und glatt abgeschnitten? War der Schnitt senkrecht, ist die Schnittfläche also schön rund?
- Jetzt wird **poliert**: 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.
- Zum Schluss wird das vorbereitete Kabelende bis zum Anschlag in den Koppler eingeführt und die Überwurfmutter angezogen. Der Sender des einen LCN-LLK Moduls 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-Module der Übertragungsstrecke mit 230V und schließen Sie den Signaleingang (2-Draht-Bus) mit einem Draht kurz: jetzt leuchten alle LWL-Sender. Stecken Sie die leuchtenden Kabelenden der Gegenseite jeweils in die Empfänger.

LCN-LLG:

Fertige Lichtleiterkabel werden von Fachfirmen beigestellt. 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:**Glasfaserkoppler LCN-LLG**

Steckverbinder:	Typ: ST (Bajonett)
Lichtleiter:	Multimode-Faser: 50/125µm & 62,5/125µm; typ. Dämpfung 2,5dB/km
Wellenlänge:	820nm (unsichtbares Infrarotlicht)
Reichweite:	2 km

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

Testbetrieb

Teststecker:	halbe Sendeleistung (-3dB) bei abgezogenem Stecker
Repeaterfunktion:	Max. 15 Koppler per Lichtleiter in Reihe schaltbar

Wichtiger Hinweis:

Mit seiner umfangreichen Funktionalität ist das LCN-System ein beispiellos einfach zu installierendes und zu programmierendes System: es bleibt in der Welt des Elektrikers. Trotzdem ist eine **Schulung für jeden Elektriker erforderlich**, der dieses System installiert. Schulungsteilnehmern steht die LCN-Hotline unter Rufnummer 05066 99844 kostenlos zur Verfügung.

Technische Daten:**Anschluss**

Versorgungsspannung:	230VAC \pm 15%, 50/60Hz (110VAC lieferbar)
Leistungsaufnahme:	<2W
Klemmen/Leitertyp:	Schraublos, massiv max. 2,5mm ² oder Litze mit Aderendhülse max. 1,5mm ² durchschleifbarer Strom max. 16A

Zwei-Draht-Bus

Klemmen/Leitertyp:	schraublos, massiv oder Litze 0,5-1,5mm ² (geschirmt)
Leitungslänge:	max. 50m (insgesamt)
Teilnehmer:	max. 15(LCN-IS/ -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
Abmessungen (BxTxH):	85,5mm (5TE) x 92mm x 66,5mm
Montage:	auf Tragschiene 35mm (DIN50022)

Technische Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

Technische Hotline: 05066 998844 oder www.LCN.de