

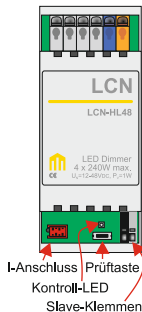
LED 4-Kanal Dimmer 960W

LCN-HL48 (Hutschienenmontage) und LCN-EL48 (Einbaugehäuse) sind bis auf das Gehäuse identisch.

Der Dimmer steuert LEDs mit konstanter Spannung (üblicherweise LED-Streifen für 12V bis 48V). Er bietet 4 Ausgänge, so dass mit RGBW LEDs beliebige Farben dargestellt werden können.

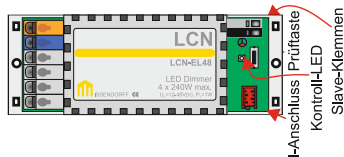
Er arbeitet am I-Anschluss eines LCN-Modul ab Firmware 170212 (Feb. 2013), mit LCN-PRO ab V6.6.0.

Hinweis: Zum Betrieb ist ein Gleichspannungs-Netzteil 12V, 24V oder 48V entsprechend der LED-Streifen erforderlich!



Lieferumfang

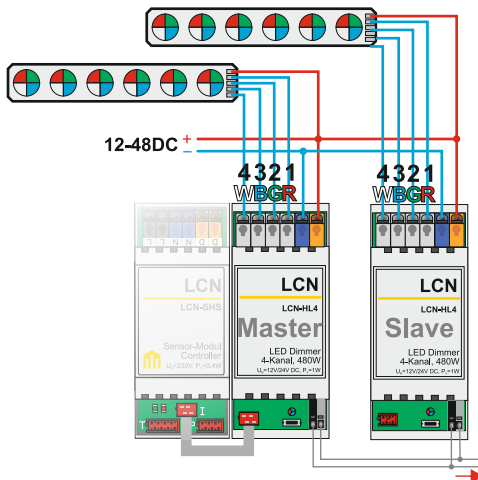
LCN-HL48/EL48 & I-Anschlussleitung.



Funktion

Das Bus-Modul überträgt die Helligkeitswerte der elektronischen Ausgänge 1-4 über den I-Anschluss an den LCN-HL48/EL48. Der Dimmer wandelt diese Werte in ein PWM-Signal für die LEDs um.

Anschlussbeispiel



NICHT unter Spannung klemmen!
Den Masse (-) Anschluss sauber verlegen,
BEVOR der Bus verdrahtet wird!

Netzteil

Das verwendete Netzteil muss spannungsstabil sein und sollte eine Leistungsreserve von 30% bieten inkl. Überlastschutz. Die Spannung muss entsprechend der Nennspannung der angeschlossenen LEDs gewählt werden.

Belastung

Jeder der 4 Kanäle darf mit maximal 5A belastet werden. Bei größerem Leistungsbedarf können weitere LCN-HL48/EL48 als „Slaves“ angeschlossen werden.

Leitungslänge/-querschnitt (Richtwerte) bei 24V

120W → max. 20m → min. 2,5mm²
120W → max. 10m → min. 1,5mm²

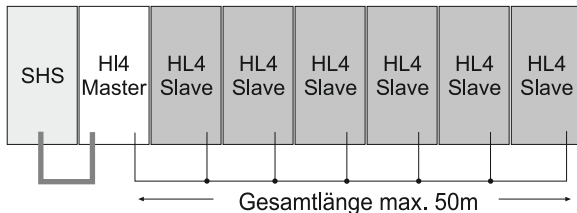
Hinweise:

- Spannungsfall am Leitungsende prüfen.
- Master/Slave Leitung getrennt von Netzleitung verlegen.

Maximalausbau

Am I-Anschluss kann max. *ein* LCN-HL48/EL48 als Master angeschlossen werden. Als Slave dürfen zusätzlich max. 6 Stk. angeschlossen werden.

(Maximalausbau also 7 Stück).



Wichtig: Zur Konfiguration der Slaves müssen diese kurzzeitig einzeln am I-Anschluss angeschlossen und jeweils konfiguriert werden.

Für jeden Slave die Funktion „Modul neu auslesen“ auswählen und die gewünschte Konfiguration einstellen und speichern.

Hinweis:

- Vorsicht beim gleichzeitigen Betrieb von LCN-GT4D /-GT10D /-GFPS am I-Anschluss: könnte durch das hohe Datenaufkommen beim Dimmen die Helligkeit/Farbe „springen“, bzw. stufig erscheinen. Mögliche Abhilfe: die Dimm-Rampe sehr schnell oder langsam einstellen.
- Es ist nicht möglich (und auch nicht sinnvoll), an der EVG-Schnittstelle (LCN-HU, -SHD, -UPx mit -DDR) gleichzeitig DALI Signale auszugeben!

Inbetriebnahme

Der LCN-HL48/EL48 kann an LCN-Busmodulen ab Firmware 170212 (Feb. 2013) betrieben und mit einer LCN-PRO ab Version 6.6.x parametrieren werden. Er wird vom Modul automatisch erkannt. Unter dem Punkt „Anschlüsse“ die wird die Einstellung „Dimmer am I-Anschluss“ automatisch aktiviert.

Prüftaste

Mit der Prüftaste können alle Kanäle der Reihe nach ein- und ausgeschaltet werden. Die Status-LED flimmert in der entsprechenden Farbe. Nach 5 Sek. schaltet der LCN-HL48/EL48 die Ausgänge wieder aus bzw. zurück auf die aktuelle eingestellte Lichtsituation. Die Prüftaste ist auch aktiv, wenn der I-Anschluss mit dem LCN-Modul verbunden ist.

Status LED

grün AN	DC-Spannung liegt an, aber keine Verbindung zum I-Anschluss
grün BLINKEN	Normalbetrieb
rot BLINKEN	Störung I-Anschluss und/oder „Dimmer am I-Anschluss“ nicht aktiv
FLIMMERN	Testbetrieb Status-LED zeigt aktuelle Farbe an
gelb BLINKEN	Slave-Betrieb, sobald Verbindung besteht.

Slave LCN-HL48/EL48 blinken im Synchronbetrieb im Gleichtakt mit dem Master.

Neben der Einzelsteuerung stehen zwei unterschiedliche Farbmodelle zur Verfügung.

RGBW Farbmodell (4 Kanal)

Die Ausgänge werden 1:1 zu RGB umgesetzt. Ausgang 1 steuert **rot**, Ausgang 2 steuert **grün**, Ausgang 3 steuert **blau** und Ausgang 4 die **weiße** LED. Dabei ist es nicht einfach, bei einer bestimmten Farbe die Helligkeit zu variieren. Das geht im HSB Farbmodell einfacher. Ein weiterer Weg ist die Nutzung von Lichtszenen.

HSB Farbmodell (HSB-Betrieb)

Die gewünschte Darstellung wird durch die Einstellung der **Farbe** (Hue), der **Sättigung** (Saturation) und der **Helligkeit** (Brightness) erreicht.

Eine Farbe kann als Vollfarbe (Rot, Grün oder Blau) bei 100% Sättigung, oder bei geringerer Sättigung (z.B. 50%) als Rosa, Mintgrün oder Hellblau dargestellt werden. Beträgt die Sättigung 0%, ist nur Weiß zu sehen.

Zusätzlich kann unabhängig von der Farbgebung eine Helligkeit eingestellt werden. Die Farbe sollte sich nicht ändern. Sonst ist zu überprüfen ob die Farben der LEDs den richtigen Kanälen zugeordnet sind.

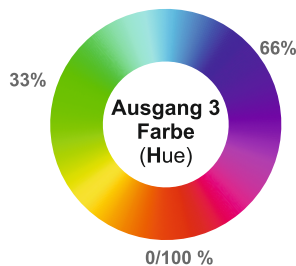
Hinweis: Die seit Ende 2024 gelieferten Baugruppen geben die Helligkeitswerte physiologisch korrigiert (exponentiell) aus. Dadurch sind kleinere Minimalhelligkeiten möglich.

Wird Ausgang 1 (Helligkeit) angesprochen, liefert der Wert 0% ausgeschaltete LEDs und der Wert 100% maximale Helligkeit. Die Farbe wird dabei unabhängig von der Helligkeit beibehalten.

Wird Ausgang 2 (Sättigung) angesprochen, liefert der Wert 0% die Farbe Weiß und der Wert 100% die gewählte Farbe in maximaler Intensität.

Wird Ausgang 3 (Farbe) angesprochen, liefert der Wert 0% Rot, der Wert 33% Grün, der Wert 66% Blau und der Wert 100% wieder rot.

Der Ausgang 4 (weiß) ist unabhängig und kann für eine allgemeine Dimmung genutzt werden, z.B. auch zusätzliches weisses Licht.



Konfiguration

Mit der LCN-PRO sind folgende Einstellungen möglich:

4 Kanal 1:1 Umsetzung (Kanal x = Ausgang x), z.B. für weiße Beleuchtung.

HSB Ausg.1 = Helligk., A2 = Sättigung, A3 = Farbe, A4 = weiß.

Alle Kanäle Ausgang 1 Ausg.1 = Kanal 1-4, Ausg.2, 3, 4 nicht belegt

Alle Kanäle Ausgang 2 Ausg.2 = Kanal 1-4, Ausg.1, 3, 4 nicht belegt

Alle Kanäle Ausgang 3 Ausg.3 = Kanal 1-4, Ausg.1, 2, 4 nicht belegt

Alle Kanäle Ausgang 4 Ausg.4 = Kanal 1-4, Ausg.1, 2, 3 nicht belegt

Um größere Leistung auf einzelne Kanäle zu verteilen

Alle Kanäle rot HSB-Betrieb, nur rote LEDs angeschlossen
Alle Kanäle grün HSB-Betrieb, nur grüne LEDs angeschlossen
Alle Kanäle blau HSB-Betrieb, nur blaue LEDs angeschlossen
Alle Kanäle weiß HSB-Betrieb, nur weiße LEDs angeschlossen

Um LEDs Rot, Grün, Blau, (Weiß) auf 3 (4) LCN-HL48/EL48 zu

CW/WW 1/2 Ausg.1 = Temp., Ausg.2 = Helligk., Ausg.3 = Kanal 3, Ausg.4 = Kanal 4

CW/WW 3/4 Ausg.1 = Kanal 1, Ausg.2 = Kanal 2, Ausg.3 = Temp., Ausg.4 = Helligk.

PWM-Frequenz

Die Frequenz des PWM-Signals ist einstellbar von 200Hz - 1kHz. Im Umfeld von Maschinen kann eine LED-Beleuchtung dazu führen, dass rotierende Objekte verlangsamt oder sogar stehend erscheinen können. Kameras zeigen bei PWM-gedimmten Licht oft Streifen im Bild. Auch kann die Dimmung durch die interne Beschaltung der LEDs beeinträchtigt sein. Durch eine andere PWM-Frequenz können diese Effekte abgestellt werden.

Technische Daten

Eingang

Eingangsspannung: 12-48V DC (Netzteil mit Überlastschutz verwenden)

Verlustleistung: <1W

Ausgangsleistung: max. 960W (240W pro Farbe) bei 48V, 240W bei 12V

Klemmen/Leitertyp (Ausgang): schraublos, massiv max. 2,5mm² oder Litze mit Aderendhülse max 1,5mm²

LCN-Anschluss: I-Anschlussbuchse, galvanisch getrennt von der Laststeite, I-Anschlussleitung Länge 300mm (steckbar), über LCN-IVH verlängerbar auf max. 50m.

Ausgang

Spannung: konst. Spannung, Dimmung über PWM-Signal 200Hz-1kHz

Strom Summe / pro Kanal: 20A / 5A

Klemmen (Slave): schraublos, massiv max. 0,8 mm² (verdrillt)

Einbau

Betriebstemperatur: -10°C bis +40°C

Luftfeuchtigkeit: max. 80% rel., nicht betauend

Schutzart: IP20

Umgebungsbedingungen: verw. in ortsfester Installation nach VDE632,VDE637

Maße/Einbau: HL48: 38mm (2TE) x 92mm x 66,5mm zur Montage auf auf Tragschiene 35mm (DIN50022)

EL48: 35mm x 102mm x 23mm Schraubbefestigung

Technische Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

Technische Hotline: 05066 998844 oder www.LCN.eu

