

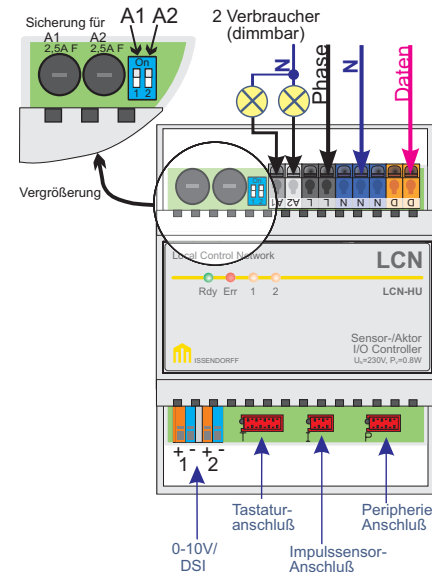
Technische Daten:

Erforderliche LCN-P/Pro2:	Version 5.04 / 2.12
Versorgungsspannung:	230V~ ±15% 400V~ max.60s
Leistungsaufnahme:	0,7 W in Ruhe, max. 10W Verlustleistung der Ausgänge beim Dimmen unter Vollast
Klemmen:	schaublos (feste Leiter können auf der Lastseite einfach eingesteckt werden)
Leitertyp (Lastseite):	massiv oder mehradrig (max.2,5mm ²) oder Aderendhülse (max 1,5mm ²) - gasdicht aufkripen!
Leitertyp (0-10V):	max. 0,8mm Durchmesser
Durchschleifbarer Strom:	max. 16A auf der Lastseite
Feinsicherung der Ausgänge:	2,5 AF pro Ausgang, Sicherungsausfall wird erkannt und gemeldet
Elektronische Ausgänge:	Nullspannungsschalter oder Phasenanschnitt-Dimmer
Lastausgänge:	
Auflösung:	200 Stufen im Dimmbetrieb
Schaltleistung:	je 500VA (cosφ =1)
Überlastfestigkeit:	je 1kW max.10s
Verlustleistung:	1 % d. Scheinleistung
Mindestlast:	- keine -
0-10V Ausgang:	<u>Quellstrom</u> : max. 0,5mA/Ausgang (akt. Betrieb: HU liefert) <u>Laststrom</u> : max. 40mA/Ausgang (es können bis zu 50 EVGs angeschlossen werden, die wie üblich einen Abfragestrom von 0,7mA liefern) max. 5 EVG's pro Kanal
DSI Ausgang:	
Betriebstemperatur:	-10°C..+ 40°C
Umgebungsbedingungen:	zur Verwendung in ortsfester Installation nach VDE 632, VDE637
Schutzart:	IP20
Abmessungen:	85,5mm (5TE) x 113mm x 66mm
Montage:	auf Tragschiene 35mm (DIN50022) oder Schraubbefestigung

Technische Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

Installations- und Betriebsanleitung:

Das LCN-HU ist ein Sensor-/Aktor-Modul zur Gebäudeinstallation in Bustechnik. Es ist Mitglied im Local Control Network System.

**Anwendung:**

Der LCN-HU Baustein wird in trockenen Räumen in Verteilungen und Unterverteilungen eingesetzt. Er belegt 5 TE. Er verfügt über zwei elektronische Ausgänge, die unabhängig steuerbar sind. Die Ausgänge können als Phasenanschnitt-Dimmer betrieben werden oder im Schaltbetrieb als Nullspannungsschalter. Sie verfügen jeweils über Zeitgeber, die unabhängige Dimmrampen und Schaltzeiten ermöglichen. Jeder Ausgang bietet zusätzlich einen 0-10V Gleichspannungsausgang zur Steuerung von EVGs, der ab der Ser. Nr. 0E... auch auf DSI Ausgabe umgeschaltet werden kann. Zusätzlich stehen drei Sensoranschlüsse zur Verfügung, die unabhängig voneinander und den Ausgängen genutzt werden können.

können.

Der Anschluss:

Das Modul hat drei Anschlussleisten: die Netzseite mit schraublosen Klemmen, die Sensorseite mit drei Steckverbindern und die 0-10V/DSI Ausgänge mit kleinen schraublosen Klemmen. Siehe Zeichnung. Die Klemmen sind wie folgt farblich gekennzeichnet:

Bezeichnung	Farbe	Funktion
D	orange	Datenleitung (durchschleifbar)
N	blau	Neutralleiter (durchschleifbar)
L	schwarz	Phase (L1, L2 oder L3) (durchschleifbar)
2	weiß	Ausgang 2 (schaltet abgesicherte Phase)
1	grau	Ausgang 1 (schaltet abgesicherte Phase)
und auf der Seite der roten Steckverbinder:		
1	orange / blau	0 - 10V o. DSI Ausgang 1 für EVG / Masse
2	orange / blau	0 - 10V o. DSI Ausgang 2 für EVG / Masse

Hinweis:

Die 0-10V/DSI Ausgänge 1 und 2 verhalten sich synchron zu den Schaltausgängen 1 und 2; sie folgen exakt dem jeweiligen Leistungsausgang. Die Leistungsausgänge können aber auch so eingestellt werden, dass sie 100%l einschalten, sobald der Dimmwert nicht Null ist. So kann die Energieversorgung der EVGs direkt vom steuernden Ausgang übernommen werden.

Die Netzklemmen sind nach VDE spannungsfest bis max. 4kV. Zusätzliche Maßnahmen gegen betriebsbedingte Überspannungen sind in der Regel nicht erforderlich. (Blitzschutzmaßnahmen sind wie üblich vorzusehen.) Die Leistungsausgänge sind bis 500V~ spannungsfest (max. Pulsspannung nach IEC801-4: 1kV). Da die elektronischen Schalter im LCN-Modul im Stromnulldurchgang abschalten, sind auch bei induktiven Verbrauchern keine nennenswerten Störpegel zu erwarten.

Ausgänge:

Jeder Ausgang des HU-Moduls ist einzeln mit einer **2,5A F Sicherung** abgesichert. Das HU-Modul selbst wird getrennt versorgt und arbeitet auch dann, wenn die Sicherungen nicht eingesetzt sind. (Das ist ein Unterschied zum SH-Modul.) HU-Module erkennen defekte Sicherungen und zeigen dies vor Ort durch ein flackerndes Kontrollämpchen an. Der betroffene Ausgang schaltet AUS und gibt eine Statusmeldung ab. Die Wiedereinschaltung wird mit der Funktionsquittung "def. Sicherung" in der Handbedienung der **LCNP/Pro2** verweigert. Außerdem überwacht das HU (ab Ser.Nr. 0E...) seine Betriebstemperatur. Steigt diese in Folge einer Überlastung unzulässig hoch an, werden beide Ausgänge abgeschaltet und es wird eine Statusmeldung in den Bus abgesetzt: "Modul meldet Überlast/Übertemperatur". Es erfolgt nach Abkühlung keine automatische Wiedereinschaltung der Ausgänge. Die Ausgänge müssen wieder neu eingeschaltet werden. In beiden Fällen sollten die Verbraucher kontrolliert werden.

Hinweise:

Die elektronischen Ausgänge benötigen **keine Mindestlast**. Das ermöglicht den direkten Anschluss kleiner und sogar induktiver Verbraucher. Aufgrund der nach CE erforderlichen Entstörmaßnahmen fließt ein kleiner Ruhestrom von etwa 4mA (kapazitiv) in jedem Leistungsausgang. Dies kann beim **Anschluss von 230V Relais** zum "Kleben" führen. Abhilfe: Sie können die Dimm-Entstörung außer Betrieb nehmen. Nach CE dürfen Sie den Ausgang dann aber nur noch im Schaltbetrieb nutzen. Sehen Sie dazu auf die Platine: rechts neben dem Sicherungshalter befindet sich ein zweifacher Mini-Schiebeschalter, der mit 1 und 2 gekennzeichnet ist. (siehe Vergrößerung). Wenn Sie den Schalter, der mit 1 gekennzeichnet ist, nach unten schieben (weg von der ON Bezeichnung), ist der Entstörkondensator von Ausgang 1 deaktiviert. Dementsprechend den 2. Schalter für Ausgang 2.

Beim Anschluss von Gasentladungslampen mit Drosseln (z.B. VVG) ist deren großer Blindstrom zu beachten, der die anschließbare Leistung etwa halbiert. Abhilfe: Leuchten kompensieren durch einfaches Parallelschalten eines Kondensators. Bei elektronischen Nullspannungs-Schaltern tritt das Problem des Kontaktabbrandes bei kapazitiver Last nicht auf. Deshalb können *im Schaltbetrieb* an die LCN-Ausgänge große Kondensatoren angeschlossen werden. Eine Parallelkompensation ist also problemlos möglich.

Sensorik:

Die Sensor-Steckverbinder sind nur in geringem Umfang gegen Überspannung geschützt. Ein Kontakt mit 230V Phase führt zu einer Zerstörung des Moduls. Die Sensorklemmen liegen auf N-Potential, sind also vom Netz galvanisch nicht entkoppelt. Das gilt auch für die 0..10V/DSI Ausgänge. Deshalb ist sicherzustellen, dass ein Berührungsschutz für den Benutzer in jedem Betriebszustand gewährleistet ist. Die Taster aller zugelassenen Schalterblendensysteme gewährleisten diesen Schutz.

Das Modul verfügt über drei Sensoranschlüsse, die über zusätzliche Schaltungen ggf. auch als Aktor genutzt werden können. Die Funktion wird über das Einrichteprogramm LCN-P/PRO bei der Installation einprogrammiert:

T-Anschluss:

Über einen Tastenumsetzer (LCN-TU4H/TU4HL) können max. 8 herkömmliche Taster abgefragt werden. Ausserdem gibt es eine Reihe von Sensoren, die hier alternativ angeschlossen werden können. Das Modul verfügt über die erforderliche Analogwertverarbeitung mit bis zu 12Bit Genauigkeit.

I-Anschluss:

Hier kann der IR-Empfänger der Fernbedienung angeschlossen werden, zusätzlich der Binärsensor LCN-B3I, der LCN-BMI (ab Ser.Nr. 0A0A...), Das LCN-UT (ab Ser.Nr. 0C06...) und der Temperatursensor LCN-TS. Über den LCN-IV können diese Baugruppen auch parallel am I-Anschluss betrieben werden. Alternativ dazu kann der I-Anschluss auch als Zähler für Pulse bis 1kHz dienen, wenn keine weitere Peripherie angeschlossen ist.

P-Anschluss:

Hier können zum Beispiel der 8-fach Binärsensor (LCN-B8H/B8L), der Stromsensor (LCN-BS4) und der Relaisblock (LCN-REL/R2H) angeschlossen werden. Der LCN-B8H/B8L und LCN-BS4 werden automatisch erkannt, der LCN-REL muss mit der LCN-P/PRO freigeschaltet werden.

Hinweis zur Sensorik:

Das Modul (ab Ser.Nr. 0E...) überwacht seine Sensorik (0-10V/DSI, T-, I-, P-Port) auf Überlastung und Kurzschluss. Sollte das Modul z.B. durch einen Verdrahtungsfehler an seiner Peripherie kurzgeschlossen, werden schaltet es selbständig die Versorgungsspannung der Sensorik für ca. 4 Sekunden ab. Sollte der Fehler dann immer noch vorhanden sein, wird die Peripherie für 8 Sekunden abgeschaltet. Liegt der Fehler nach dieser Zeit immer noch vor, wird die Peripherie für 30 Sekunden abgeschaltet und eine Statusmeldung in den Bus gesendet: "Modul meldet Überlast/Kurzschluß Peripherie.", außerdem blink die rote LED zyklisch, solange die Sensorik abgeschaltet ist..

In diesem Fall muss die angeschlossene Sensorik und Verdrahtung überprüft werden.

Das Modul bleibt auch bei diesen Fehlern stets erreichbar und betriebsbereit.

Anhang**Statusanzeige der Lämpchen:****GRÜN (blinkt ständig):**

<u>Blinkzahl</u>	<u>Meldung</u>
1	normaler Betrieb
2	Selbsttest-Fehler, Modul noch nicht programmiert
3	Busfehler: Modul kann nicht senden
4	(reserviert)
5	Modul ist gerade im Programmiermodus

ROT (blinkt nur beim Eintreten eines Ereignisses):

<u>Blinkzahl</u>	<u>Meldung</u>
1	Taste wurde gedrückt, Kommando wurde abgesandt
2	div. Fehler: bitte mit PC und LCNP abfragen
3	empfangenes Datentelegramm war fehlerhaft
4	IR-Telegramm von nicht autorisiertem Sender empfangen
5	illegales Kommando empfangen (wird ignoriert)
6	Fehler in der Struktur eines empfangenen Befehls
7	Parameter eines Befehls überschreitet erlaubten Bereich
8	empfangener Befehl kann im Moment nicht ausgeführt werden
zyklisch (1Min.)	Perepherie (T-,I-,P-Port oder 0-10V/DSI Ausgänge) wurden überlastet und/oder kurzgeschlossen.

Die beiden gelben LEDs zeigen den Schalt- oder Dimmzustand der Ausgänge an.

In den Menüs und den Hilfetexten des Programms LCNP sind weitere Informationen über die Eigenschaften des Moduls abrufbar. *Ohne Parametrierung ist das Modul ohne Funktion.*

Da für die Erst-Programmierung kein Zugang zum Modul erforderlich ist (keine Programmiertaste, alle Funktionen über Bus fernsteuerbar), darf das Modul schon vor der Einrichtung fest eingebaut werden. In diesem Falle sollte zur Identifikation des unprogrammierten Moduls dessen Seriennummer im Bauplan vermerkt werden.

Wichtiger Hinweis:

Trotz seiner umfangreichen Funktionalität ist das LCN-System ein beispiellos einfach zu installierendes und zu programmierendes System: es bleibt in der Welt des Elektrikers. Dennoch ist eine **Schulung für jeden Elektriker erforderlich**, der dieses System installiert. Die direkte Anwenderunterstützung per Telefon-Hotline steht nur solchen Installateuren kostenlos offen, die an einer Schulung teilgenommen haben.

Eigenschaften der eingebauten Steuerprogramme:

Nummernkreise:	Modul-ID: 5..254, Gruppennr.: 5..254 Segmentnr.: 5..124
Gruppenmitgliedschaften:	12 (fest) plus 6 (dynamisch)
Kommandotabellen:	A, B, C & D mit je 2 * 8 Zielen (je 3 Befehle) und 32 Ziele á 3 Befehle (Doppelbed.)
Verknüpfungen:	abhängig von: Logik, Zeit, Sensoren, Ausgangs- zuständen, Tableau und Störmelde-Verarbeitung (4-fach) nach DIN.
Szenenspeicher	10 x 10 pro Lichtkreis (Helligkeit & Rampe)
Zeitgeber (Anzahl):	
Ausgänge (2):	10ms..40min
Tastatur (4):	je 1s .. 45Tage
Tastensperrung (1):	je 1s .. 45Tage
Ausgangssperre (1):	1s .. 45 Tage (Teil- & Vollsperrung)
Taktgeber(1):	0,3s .. 6500s
Messwertverarbeitung	
Auflösung:	8, 10 oder 12Bit
Vorverarbeitung:	Messwertglättung, Brummstörunterdrückung, Fernabfrage
Auswertung:	zwei Stetigregler Eingangsgrößen können berechnet werden, mit Messwert-Differenzbildung
Zählen/Rechnen	5 Schwellen (=10 Kommandos) mit Hysterese 0.. 30000, kaskadierbar
Fernsteuersystem	
Tasten	16 (bei LCN-RT: 4 Tastenebenen)
Anzahl Zugangs-codes:	250 + Seriennummernauswertung (Transponder)
Zentrale Zugangskontrolle:	> 16Mio Codes
Transponder:	16 Codes direkt auswertbar, bel. viele per LCN-WT