

DALI Steuergerät und LCN Raumcontroller

Das LCN-SHD/ESD ist ein Steuermodul für DALI-Betriebsgeräte mit voller LCN Funktionalität: Es steuert und regelt als vollwertiger Raumcontroller Klima, Licht, usw.

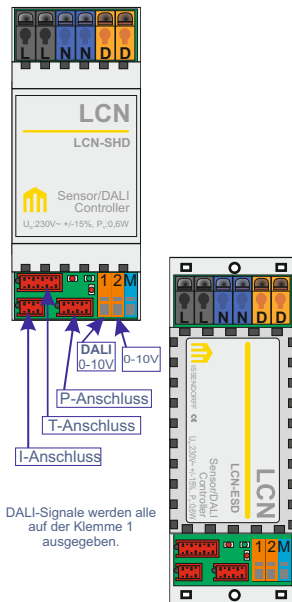
DALI: Es können 4 Lichtkreise mit allen LCN Dimm-Funktionen (gegenüber DALI mehr Funktionen) gesteuert werden. Zusätzlich können alle Vorschaltgeräte am DALI-Bus individuell gesteuert werden, da der LCN-Bus DALI Telegramme „Huckepack“ übertragen kann. So können DALI Direkt-Kommandos auch auf LCN-Tasten gelegt werden.

Zusätzlich verfügt der LCN-SHD/ESD über einen 0-10V Ausgang, der z.B. für die Klimasteuerung eingesetzt werden kann. Für reine 0-10 V Anwendungen kann auch der DALI Ausgang auf 0-10 V umgeschaltet werden, so dass zwei 0-10V Ausgänge zur Verfügung stehen.

Anwendung

Das LCN-SHD/ESD Baustein wird in trockenen Räumen eingesetzt.

Die DALI-Erstparametrierung unterstützt der LCN-SHD/ESD nur im Einzel-Modus. Bei mehreren EVGs an der Busleitung verwenden Sie bitte ein entsprechendes Programmiergerät.



Der Anschluss

Das Modul hat zwei Anschlussleisten: oben die Netzklemmen, unten die EVG-Schnittstelle und die Sensoranschlüsse.

Die Klemmen sind wie folgt farblich gekennzeichnet:

Bezeichnung	Farbe	Funktion
Netzseite:		
D	orange	Datenleitung
N	blau	Neutralleiter
L	schwarz	Phase
EVG-Schnittstelle:		
M	blau	Masse (N)
1	orange	DALI (oder Ausgang 1: 0-10 V)
2	orange	Ausgang 2: 0-10 V

Die Netzklemmen sind nach VDE spannungsfest bis max. 4 kV. Zusätzliche Maßnahmen gegen betriebsbedingte Überspannungen sind in der Regel nicht erforderlich. Blitzschutzmaßnahmen für das Gebäude sind wie üblich vorzusehen (Grobschutz).

Hinweis:

Wie bei Elektronik üblich, sind Entstörglieder (z.B. VDRs) an den Spulen von Schützen und 230 V AC Relais vorzusehen, die in der gleichen Verteilung wie LCN-Module eingebaut sind.

Anschlüsse

Die drei Sensor-Steckverbinder (**rot**) & EVG-Schnittstelle sind nur begrenzt 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. Deshalb ist sicherzustellen, dass ein Berührungsschutz für den Benutzer in jedem Betriebszustand gewährleistet ist. Die GT-Taster und konventionelle Schalterblendensysteme gewährleisten diesen Schutz.

T-Anschluss

Dieser Anschluss steht für Tastenumsetzer z.B. für LCN-GT6, LCN-GT12, usw. zur Verfügung.

I-Anschluss

Hier können - auch parallel - viele Sensoren angeschlossen werden, z.B. Fernsteuerung: LCN-RR, -GRT, Tasten: LCN-GT2, -GT6L, Sensoren: LCN-B3I, -TS, -GUS, -BU4L, usw. Siehe auch „TD Anschluss von Peripherie“.

Der I-Anschluss kann auch als Zähler für Pulse bis 1kHz dienen (z.B. LCN-IW), wenn keine weitere I-Anschluss Peripherie angeschlossen ist.

P-Anschluss

Hier können wahlweise die Relais LCN-R4M2H oder -R2H angeschlossen werden.

Steueranschlüsse:

Ausgang 1 gibt DALI-Telegramme für die elektronischen Ausgänge 1-4 aus. Zusätzlich können beliebige DALI-Telegramme abgeschickt werden. Weitere Infos zu DALI auf Seite 9. Wahlweise kann dieser Ausgang auf 0-10 V umparametriert werden. Er folgt dann dem elektronischen Ausgang 1.

Ausgang 2 ist fest auf 0-10 V eingestellt und folgt dem elektronischen Ausgang 2. LCN 0-10 V Ausgänge bieten nicht nur den passiv Modus (Spannung kommt vom EVG), sondern können auch aktiv die Steuerspannung zur Verfügung stellen, wie in der Klimasteuerung oft erforderlich, z.B. zur Steuerung von Lüftungsklappen.

Hinweis:

Das Modul überwacht seine T-, I-, P- & EVG-Anschlüsse auf Überlastung und Kurzschluss. Wenn die Peripherie zu viel Strom verbraucht, warnt das Modul durch Flackern der grünen LED.

Bei noch höherer Last oder Kurzschluss / Verdrahtungsfehler werden alle 3 Anschlüsse (T-, I- und P-Anschluss) abgeschaltet und eine Meldung an die LCN-PRO gesendet:

“Modul meldet Überlast/Kurzschluss Peripherie.”

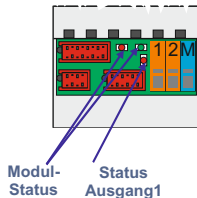
Sobald der Fehler behoben ist, aktiviert das Modul nach wenigen Sekunden wieder die Anschlüsse.

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

Statusanzeige der LEDs

Modul-Status 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
5	Modul ist gerade im Programmiermodus



Modul-Status 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 LCN-PRO 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
EIN	Peripherie (T-,I-,P-Anschluss) sind überlastet und/oder kurzgeschlossen.

Status-Ausg. ROT: leuchtet, sobald Ausgang 1 aktiv ist.

Erst-Programmierung

In den Menüs und den Hilfetexten des Programms LCN-PRO 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 Programmier Taste, 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 zwingend erforderlich.**

Die direkte Anwenderunterstützung per Telefon-Hotline steht nur solchen Installateuren kostenlos offen, die an einer Schulung teilgenommen haben.

Eigenschaften der eingebauten Steuerprogramme:**Messwertverarbeitung**

Variablen:	Für Analogwerte (12)
Vorverarbeitung:	Messwertglättung, Brummstörunterdrückung, Fernabfrage
Auswertung:	Formeln, Mittelwertbildung (einstellbar) (2)
Schwellwerte:	Register à 4 Schaltschwellen mit Hysterese (4)
Regler:	P-Regelverhalten, unabhängig einsetzbar (2)
Zählen/Rechnen:	Subtraktion, Addition, Nullstellen

IR-Empfang (LCN-RR/-GRT/-GUS/-GT6L)

Tasten:	16 (bei LCN-RT auf 4 Tastenebenen)
Schlüsselcodes:	12
Zugangskontrolle:	16 verschiedene LCN-RT, -ZTK oder -ZTS direkt auswertbar „kleine Zugangskontrolle“ beliebig viele mit LCN-GVS „große Zugangskontrolle“

Eigenschaften der eingebauten Steuerprogramme

- Nummernkreise: Modul-ID: 5..254, Gruppennummer: 5..254
Segmentnummer: 5..124
- Gruppenmitgliedschaften: 12 (fest), 10 (dynamisch)
- Kommandotabellen: A, B, C & D mit je 2 * 8 Zielen (je 3 Befehle) und
32 Ziele á 3 Befehle (Doppelbedienung)
- Verknüpfungen: abhängig von Logik, Zeit, Sensoren, Ausgangszuständen,
Tableau und Störmelde-Verarbeitung (4-fach) nach DIN.
- Szenenspeicher: 10 x 10 pro Lichtkreis (Helligkeit & Rampe) inkl. Relais

Zeitgeber (Anzahl):

- Ausgänge (4): 10ms..40min
- Tastatur (4): je 1s .. 45 Tage
- Tastenspernung (1): je 1s .. 45 Tage
- Ausgangssperre (2x1): 1s .. 45 Tage (Teil- & Vollsperrung)
- Taktgeber(1): 0,3s .. 6500s
- Relais (2): 30ms ..4min

Hinweise zu DALI:

Die DALI-Telegramme werden nur an der 1. EVG-Schnittstelle ausgegeben.

Es können verschiedene Steuer-Modi eingestellt werden:

Standard 4 Ausgänge: Die LCN-Ausgänge 1-4 sind fest mit den DALI-Gruppen 1-4 (bzw. 0-3) verknüpft! LCN schickt im Betrieb DALI-Gruppen-Kommandos. Alle Betriebsgeräte, die Mitglied der Gruppe 1 sind, folgen dem 1. Ausgang, die der Gruppe 2 dem 2. usw.. Damit stehen die umfangreichen LCN-Funktionen (Timer, Rampen, Lichtszenen, usw.) auch unter DALI zur Verfügung. Alternativ kann die Funktion „DALI-Broadcast“ genutzt werden. Eine Adressierung ist dann nicht notwendig, alle Geräte folgen dem 1. Ausgang.

Per LCN-Kommando können DALI-DT8 Funktionen genutzt werden. Vorteil: unter LCN sind dieser Funktionen einfacher anwendbar, das Modul erzeugt automatisch die vielen erforderlichen DALI-Kommandos:

Farbtemperatur Ausgang 4 (DT8): Dieser Modus dient zum Steuern von TuneableWhite Betriebsgeräten (2.000 - 10.000 K). Die Ausgänge 1-3 steuern die DALI-Gruppen 1-3, wie im Standard-Modus. Ausgang 4 steuert die Farbtemperatur per Gruppen-ID oder Broadcast.

RGBW (DT8): Die DT8-Farbleuchten werden wie folgt gesteuert: Ausg.1 = rot, Ausg.2 = grün, Ausg.3 = blau & Ausg.4 = weiß.

Mit DALI-Kommandos sind auch alle anderen DALI-Adressen/Kommandos direkt über den LCN-Bus steuerbar, dann natürlich nur mit DALI-Funktionalität.

Folgende Einstellmöglichkeiten bietet die LCN-PRO Software:

DALI normal*	24 Betriebsgeräte steuerbar (Emergency-Modus / Low-Pegel)
DALI-NDH	9 Betriebsgeräte steuerbar (High-Pegel) ohne angeschlossenem LCN-NDH
DALI-NDH	40 Betriebsgeräte steuerbar (High-Pegel) mit angeschlossenem LCN-NDH

** Zur Energieeinsparung auf dem DALI-Bus ist eine Einstellung des Emergency-Modus (Normenreihe IEC 62386, SYS-Failure-Wert) der DALI-Geräte erforderlich. Die LCN-PRO macht das automatisch: sobald die Funktion 'DALI' in den Ausgangseinstellungen aktiviert wird, bekommen alle DALI-Betriebsgeräte ein entsprechendes Kommando. Diese Funktion können Sie beliebig wiederholen, in dem Sie einfach wieder 0-10V einstellen → abspeichern und dann wieder DALI aktivieren → abspeichern.*

Hinweis:

- Beim Betrieb eines LCN-GT4D/-GT10D und starkem Busverkehr werden weniger DALI-Telegramme ausgesendet. Das kann bei mittleren Dimmrampen dazu führen, dass die Dimmung etwas stufig aussieht.
Abhilfe: Langsamere/größere Dimmrampe oder betreiben Sie das LCN-GT4D/-GT10D an einem anderen LCN-Modul.
- Die DALI-Adressvergabe ist beim LCN-SHD/ESD nur einzeln möglich. Bei schon zusammengeschalteten Vorschaltgeräten ein Programmiergerät verwenden.
- Der Ausgang 2 steuert gleichzeitig die DALI-Gruppe 2 und die 2. EVG-Schnittstelle.

Technische Daten:**Anschluss**

Versorgungsspannung: 230 V AC $\pm 15\%$, 50/60 Hz (110 V AC Version lieferbar)

Leistungsaufnahme: 0,6 W

Klemmen/Leitertyp: schraublos, massiv max. 2,5 mm²
Litze mit Aderendhülse max 1,5 mm²
durchschleifbarer Strom max. 16 A

Leitertyp (DALI-Schnittst.): massiv oder Litze 0,2-1,5 mm²
Litze mit Aderendhülse 0,25-1,0 mm²

Anschluss Sensorseite: T-, I- und P-Anschluss

Ausgänge

Typ: 1 x DALI, 1 x 0-10 V
oder
2 x 0-10 V

Abmessungen / Montage

LCN-SHD (BxTxH): 38,5 mm x 92 mm x 66,5 mm auf Tragschiene 35 mm (2TE)

LCN-ESD (BxTxH): 35,0 mm x 102 mm x 23,0 mm mit Schraubbefestigung

Technische Daten:

Betriebsart **0-10 V DC**: passiver Betrieb: max. 40 mA/Ausgang (max. **60 EVGs**)
(EVG liefert Strom)
aktiver Betrieb: max. 0,5 mA/Ausgang
(LCN-SHD/ESD liefert Strom)

Betriebsart **DALI** (DT0-8): max. **40** Betriebsgeräte mit angeschlossenem LCN-NDH
max. **24** Betriebsgeräte im LCN-Modus (Low-Pegel)
max. **9** Betriebsgeräte im Standard-Modus (High-Pegel)

Einbau

Betriebstemperatur: -10°C..+ 40°C
Luftfeuchtigkeit: max. 80% rel., nicht betauend
Umgebungsbedingungen: Verwendung in ortsfester Installation nach VDE632, VDE637
Schutzart: IP20

Wichtiger Hinweis:

Trotz seiner umfangreichen Funktionalität ist das LCN-System ein beispiellos einfach zu installierendes und zu programmierendes System. 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.

Technische Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

Technische Hotline: 05066 998844 oder www.LCN.eu

