

De L-DALI-regelaars zijn multifunctionele apparaten, die constantlichtregeling, zonweringssturing en gateway-functies tussen LONMARK en DALI (Digital Addressable Lighting Interface)-systemen in zich verenigen. In combinatie met AST™-functies, zoals alarmering (alarmmanagement), planning (tijdsturing) en trending (dataweergave) evenals berichtenfuncties (e-mail) zijn L-DALI-regelaars de perfecte oplossing voor stand-alone toepassingen als DALI-master of de naadloze DALI-integratie in LONMARK-systemen.

#### DALI netwerkinterface

L-DALI is een DALI-master in het DALI-netwerk en is interactief met DALI-2-multisensoren en drukknoppen (DALI-2-ingang toepassingen) in multi-master modus. De LDALI-lijn voor LONMARK-systemen voorziet in uitvoeringen met 1, 2 of 4 onafhankelijke DALI-kanalen. Tot 64 op DALI of DALI-2 gebaseerde verlichtingsarmaturen per DALI-kanal kunnen worden bestuurd. Dit kan individueel of via 16 groepen. Alle armaturen worden gecontroleerd op defecten aan de lamp en voorschakelapparaat. Aanvullend kunnen tot 16 DALI-2 multisensoren en tot 64 DALI-2 drukknop-ingangen worden ondersteund per DALI-kanal.

#### Ingebouwde DALI-spanningvoorzorging

Alle L-DALI-modellen zijn uitgevoerd met een ingebouwde DALI-busvoeding. De L-DALI-3E101-U en de L-DALI-3E102-U hebben een geschakelde voeding met een gegarandeerde uitgangsstroom tot 230mA, de DALI-3E104-U kan 116 mA leveren. Bij de DALI-3E104-U kan een externe DALI-busvoeding geplaatst worden om de voedingsstroom op te voeren naar 232 mA. Externe voedingen zijn leverbaar voor de verzorging tot 4 DALI-kanalen. De DALI-busvoeding kan in- of uitgeschakeld worden via de webinterface of LCD-UI. De geschakelde voeding werkt bij een ingangsspanning van 85-240VAC, 50/60Hz.

#### LONMARK TP/FT-10 of Ethernet/IP-852 aansluiting

LDALI-regelaars bieden communicatie via een LONMARKSysteem gebaseerd op TP/FT-10 of IP-852 alsook data-uitwisseling via globale connecties. Ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), e-mailberichten en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren. De LDALI-regelaars zijn uitgevoerd met twee ethernet/IP-poorten met geïntegreerde ethernetswitch.

#### IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel

maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.  
**Lokale bediening**

LDALI-regelaars beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven. LDALI-apparaten kunnen zonder configuratiesoftware via het display geïntegreerd en uitgewisseld worden.

#### Constantlichtregeling met geïntegreerde zonweringssturing

De geïntegreerde constantlichtregeling (LONMARK-functieprofiel #3050) maakt het mogelijk om de lokale DALI-voorschakelapparaten en -verlichtingen via het CEA-709 netwerk aan te sturen. Met deze regeling worden verschillende lichtregelingen gecontroleerd, mede gebaseerd op het lichtniveau en aanwezigheid. Diverse parameters kunnen worden gebruikt om de constantlichtregeling voor bijna elke gewenste situatie te configureren.

#### Zonweringssturing met constantlichtinteractie

De geïntegreerde zonweringssturing (sunblind regelaar LONMARK-functieprofiel #6111) maakt een intelligente sturing van de zonwering mogelijk als deze aangesloten is via de SMI (benodigt LSMI-804) of het CEA-709 netwerk. Door een actieve lamellensturing en naregeling naar de zonnestand wordt met de sunblindregelaar een effectieve zonwering gecreëerd. Energie-efficiëntie wordt verkregen door het samenwerken tussen licht, zonwering en aanwezigheidssensor. Indien de ruimte niet wordt gebruikt, wordt al naar gelang de thermische belasting de zonwering geopend of gesloten. Hierdoor kan in de winter de zon toegelaten worden voor verwarming, terwijl in de zomer om koellast te sparen de zonwering gesloten wordt.

Optioneel kunnen zonweringen en verlichtingssturingen in een ruimte of gebied worden gelinked aan elkaar. Hierdoor ontstaat een zeer efficiënte regeling en wordt een maximum aan comfort bereikt.

Naast de constantlichtregeling en zonweringssturing kunnen alle rekenkundige bewerkingen (Booleaanse algebra) tussen de in het apparaat aanwezige datapunten worden uitgevoerd.

#### Apparaatconfiguratie middels tool of webinterface

De apparaatconfiguratie, commissioning en parametrisering wordt gedaan met de configuratiesoftware (gebruikt als stand-alone tool of als LNS-plug-in) of via de geïntegreerde webserver.

#### EnOcean, OPC en Modbus

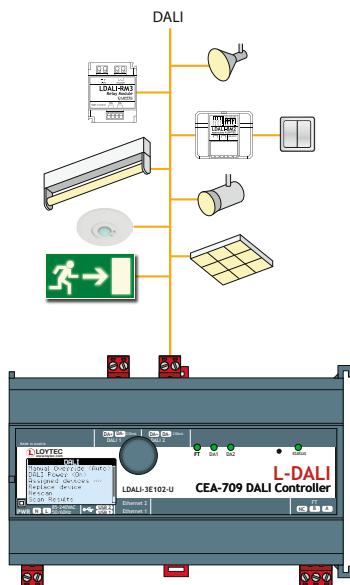
Draadloze EnOcean sensoren en drukknoppen kunnen geïntegreerd worden via de optie L-ENO EnOcean-interface. Om de L-DALI te gebruiken met een bestaand SCADA-pakket kunnen alle actuele waarden en parameters benaderd worden via OPC (XML/DA en UA) en via Modbus TCP.



## CEA-709 / LDALI-REGELAAR

LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U CEA-709 / Modbus / DALI / OPC

L-DALI  
LICHTREGELAARS



### Geavanceerde DALI-functies

L-DALI ondersteunt naast het gebruik van DALI-voorschakelapparaten ook het gebruik van DALI-aanwezigheids- en lichtsensoren, drukknoppen en relaismodulen.

### DALI-sensoren

Voor het vaststellen van aanwezigheid en lichtintensiteit ondersteunt de L-DALI-regelaar de integratie van DALI-2 multisensoren. Hiervoor biedt ons programma de L-DALI-2 multisensoren LDALI-MS2.

DALI-2 sensoren van veel andere bekende fabrikanten kunnen ook worden aangesloten.

### DALI-drukknop

Voor het lokaal bedienen kunnen DALI-2-drukknopkoppelingen, zoals de LDALI-BM2, DALI2 bedienpanelen en IR-afstandsbedieningen worden aangebonden en hun functie vrij worden geconfigureerd. Naast de aansturing van de verlichting over DALI (dimmen, scene afroep, enz.) en zonwering via SMI (op, neer enz.) kunnen bij een drukknop ook commando's voor andere toepassingen in het gebouwnetwerk worden gegeven.

### DALI-relaismodule

Conventionele gebruikers in het stroomnet kunnen met hulp van een DALI-relaismodule, zoals de LDALI-RM5 of LDALI-RM4, worden aangestuurd.

### DALI-keursturing

De L-DALI maakt het mogelijk om de DALI verlichting met een kleurfunctie (DT8) aan te sturen. Beide, tunable white (Tc) en volledige RGB keursturing (RGBWAF en xy-coördinaten), worden ondersteund. Lichtkleuren kunnen automatisch, via handbediening (bijv. drukknopgestuurd) of via het netwerk worden aangestuurd.

### Automatisch inbranden van TL-verlichting

Voordat TL-verlichting gedimd mag worden, moet deze ca. 100 uur met 100% lichtsterkte branden. Deze inbrandtijd kan aan de DALI voor elke lamp worden geactiveerd. Pas na 100 branduren staat de DALI het dimmen van de lamp(en) toe.

### Noodverlichtingssystemen automatisch testen

In DALI-noodverlichtingssystemen gebaseerd op IEC 62386-202, kan de L-DALI-regelaar worden gebruikt voor het testen en bewaken van de installatie. De testresultaten worden in een logfile weggeschreven.

### Vastleggen van belangrijke bedrijfsparameters

Om het gebruik in een gebouw transparant te maken, kan DALI voor elk armatuur de bedrijfsparameters bijhouden en het energieverbruik berekenen.

### Eenvoudige uitwisseling DALI-apparaten

Defecte DALI-voorschakelapparaten kunnen eenvoudig direct op de L-DALI-regelaar (LCD en druk/draaiknop) of via de webinterface uitgewisseld worden. Hiervoor is geen software-tool nodig.

### LONMARK interface

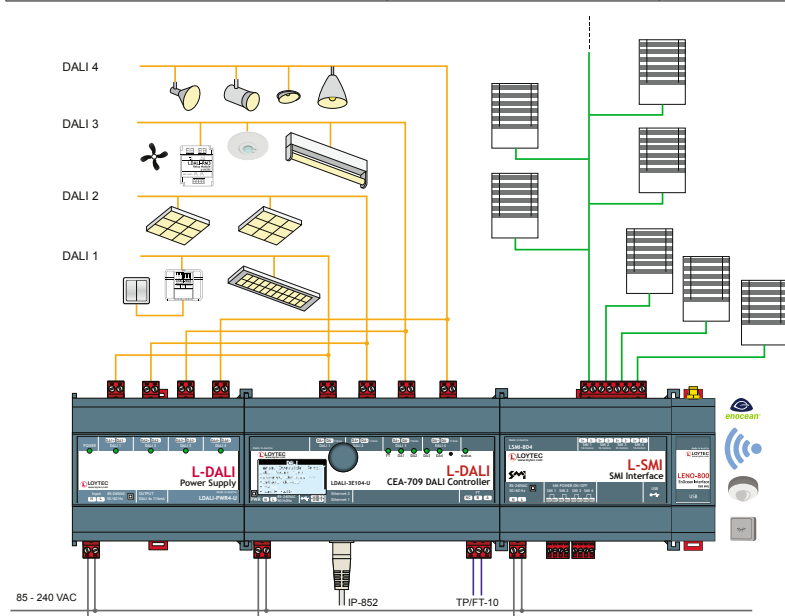
L-DALI-regelaars geven informatie uit het DALI-netwerk als netwerkvariabelen (NV's), hiermee kan de werking, status, aanwezigheid en luxwaarde worden weergegeven. L-DALI-regelaars voor LONMARK kunnen worden verbonden via ethernet/IP (LONMARK IP-852) of TP/FT-10. De standaard NV interface omvat de profielen:

- lampactuator #3040
- light sensor #1010
- occupancy sensor #1060
- constant light regelaar #3050
- sunblind regelaar #6111
- openloop sensor (drukknop) #1

Alle datapunten worden via de webserver in boomstructuur aangeboden en kunnen in een webbrowser worden getoond en ingesteld.

Technische data algemeen			
Type	LDALI-3E101-U	LDALI-3E102-U	LDALI-3E104-U
Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm		
Aansluitspanning	85-240VAC, 50/60Hz		
Vermogen	7,5 W		
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend		
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20		
Aantal kanalen	1	2	4
Geïntegreerde DALI busvoeding	16 VDC, 230 mA gegarandeerd 250 mA maximaal		16 VDC, 116 mA gegarandeerd 125 mA maximaal
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LONMARK IP-852*, Modbus TCP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, 1 x TP/FT-10* (LONMARK System) 2 x USB-A: WLAN (benodigt LWLAN-800), EnOcean (benodigt LENO-80x), SMI (benodigt LSMI-804), LTE (benodigt LTE-800)		
LONMARKprofielen	lampactuator #3040, light sensor #1010, occupancy sensor #1060, constant light regelaar #3050, sunblind regelaar #6111		
Programmeertool	L-INX-configurator, configuratie via webinterface		
* LONMARK IP-852 of TP/FT-10			

Systeemelementen			
DALI-ballasts per DALI-kanaal	64	Adrestabelingen	512 („non-ECSmode“: 15)
DALI-groepen per DALI-kanaal	16	LONMARK-kalender	1 (10 kalender templates)
DALI-sensor per DALI-kanaal	16	LONMARK-planner	16/DALI-kanaal
DALI-drukknoppen per kanaal	64	LONMARK-alarmserver	1/DALI-kanaal
Scene sturing	16 scenes/DALI-groep	Trendlogs	512 (13.000. 000 logs, ~ 400 MB)
Wiskundige bewerkingen	100	Data punten in trendlogs	1.000
Alarmlogs	10	E-mail templates	100
OPC-datapunten	10.000	Aantal L-Web clients	32 (simultaan)
Connecties (lokaal/Global)	2.000 / 250	Modbus-datapunten	2.000
SMI apparaten (per kanaal)	16	Aantal EnOcean-apparaten	100
SMI apparaten (maximum)	64	EnOcean datapunten	1.000



Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LDALI-3E101-U	CEA-709/DALI-regelaar, AST, met zonwiringregelaar, 1 DALI-kanaal	7000	70002340
LDALI-3E102-U	CEA-709/DALI-regelaar, AST, met zonwiringregelaar, 2 DALI-kanalen	7000	70002350
LDALI-3E104-U	CEA-709/DALI-regelaar, AST, met zonwiringregelaar, 4 DALI-kanalen	7000	70002360
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)	7000	70003040
LDALI-PWR2-U	DALI voeding voor 2 DALI-kanalen	7000	70001040
LDALI-PWR4-U	DALI voeding voor 4 DALI-kanalen	7000	70001050
LDALI-MS2-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 12 m	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 5 m	7000	70002850
LDALI-BM2	4-voudige DALI-drukknopkoppeling	7000	70002500
LDALI-RM5	relaismoduul 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980
LDALI-RM8	LDALI relaismoduul, 8 kanalen, DIN-rail	7000	70002860
LENO-800	EnOcean-interface 868 Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	draadloze interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002370
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120