



DALI MC4L

Datenblatt

Multi Control Module

DALI-Steuermodul mit vier frei programmierbaren Schalteingängen für Netzspannung

Art. Nr. 86458507-4L
Art. Nr. 86458507-4LHS



DALI MC4L Multi Control Module

Überblick

- Konfigurierbares Steuermodul mit 4 Schalteingängen für Netzspannung
- Galvanische Trennung zwischen Schalteingang und DALI-Interface
- Für jeden Schalteingang kann die Funktion konfiguriert werden
- Jeder Taste können Wirkbereich, Schaltfunktionen und DALI-Kommando(s) zugewiesen werden
- DALI DT8 Unterstützung zur Steuerung der Farbtemperatur von Leuchten durch entsprechende Makros
- Konfigurierbare „Power Up“ Funktion
- Die Konfiguration erfolgt mithilfe des DALI Cockpits und einem Schnittstellenmodul (z.B. DALI USB)
- Multimasterfähig, es können mehrere Module in einem DALI-Kreis installiert werden
- Geeignet für Installation in Schutzklasse II Geräte oder Doseneinbau



Spezifikation, Kenndaten

Typ	DALI MC4L	DALI MC4L-HS
Artikelnummer	86458507-4L	86458507-4LHS

Eingang: L1, L2, L3, L4, N

Art des Eingangs	Schalteingang für Netzspannung
Anzahl der Eingänge	4
Kennzeichnung Klemmen	L1, L2, L3, L4, N
Eingangsspannung	230Vac
Eingangsspannungstoleranz	+10%/-15%
Frequenz Eingangsspannung	50Hz ... 60Hz
Steuerimpulslänge min.	40ms
Steuerimpulslänge langer Tastendruck	>500ms
Eingangswiderstand	660kΩ
max. Leitungslänge	10m
max. Spannung zwischen den Eingängen	230Vac

DALI-Interface, Versorgung: DA+, DA-

Art des Ausgangs	DALI, Versorgung
Kennzeichnung Klemmen	DA+, DA-
Spannungsbereich	9,5Vdc ... 22,5Vdc
Stromaufnahme DALI	3,5mA

Isolationsdaten:

Impulsspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	250V

Bemessungsstoßspannung	4kV
Isolierung DALI / Schalteingang	verstärkte Isolierung
Isolationsprüfspannung DALI / Schalteingang (Netz)	3000Vac

Umgebungsbedingungen:

Transport- und Lagertemperatur	-20°C ... +75°C
Betriebstemperatur	-20°C ... +75°C
rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend	15% ... 90%

Allgemeine Daten:

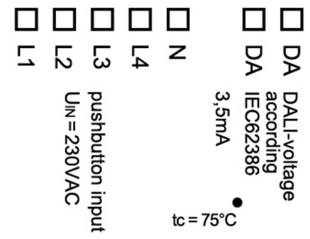
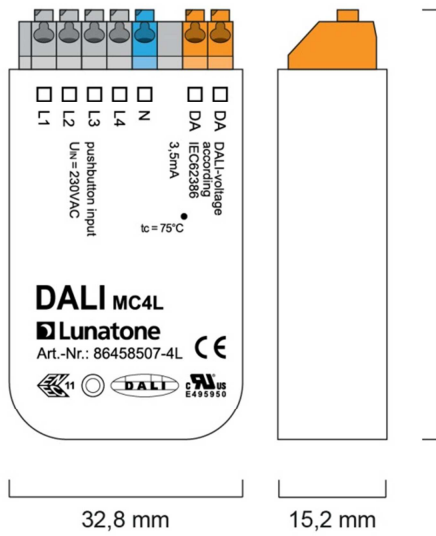
Abmessungen (L x B x H)	59mm x 33mm x 15mm	98mm x 17,5mm x 56mm
Montage	Einbau Installationsdose Einbau in Schutzklasse II Geräte	Hutschiene, Einbau
maximale Bemessungstemperatur tc	75°C	
erwartete Lebensdauer @tc	50.000 h	
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage	
Schutzart Gehäuse	IP40	
Schutzart Klemmen	IP20	

Klemmen:

Anschlusstyp	Federkraftklemme	Schraubklemme
Anschlussvermögen eindrätig	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG20 ... AWG16)	0,5 ... 2,5 mm ² (AWG20 ... AWG14)
Anschlussvermögen feindrätig	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG20 ... AWG16)	0,5 ... 2,5 mm ² (AWG20 ... AWG14)
Anschlussvermögen mit Adernendhülsen	0,25 ... 1 mm ²	0,25 ... 1,5 mm ²
Abisolierlänge Anschlussdrähte	8,5 ... 9,5 mm / 0,33 ... 0,37 inch	7 mm / 0,27 inch
Anzugsdrehmoment	-	0,5Nm

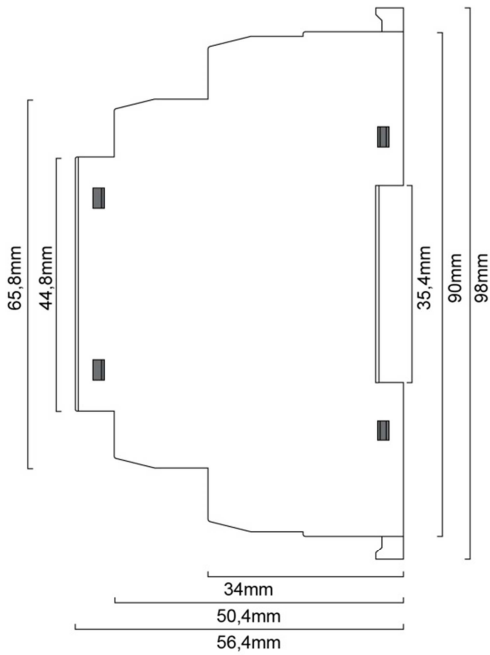
Normen:

EMV	EN 61547 EN 50015 / IEC CISPR15	
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11 EN 61347-1	
Prüfzeichen	ENEC-11, cURus, CE	cURus, CE
UL file number	E495950	

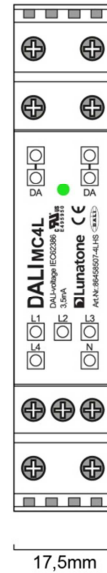


Anschlussbelegung MC4L

Abmessungen MC4L



Abmessungen MC4L-HS



Anschlussbelegung MC4L-HS

Installation

- Das DALI MC4L kann in die Unterputzdose hinter dem Lichtschalter bzw. Tastern eingelegt werden
- Beim Einbau des DALI MC4L in Schutzklasse II Geräte ist für eine ordnungsgemäße Zugentlastung zu sorgen
- Das DALI MC4L-HS ist geeignet für Hutschienenmontage, Berührschutz muss durch Einbau sichergestellt werden
- Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener und sauberer Umgebung erfolgen
- Montage nur im spannungsfreien Zustand der Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal
- Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten
- Das DALI MC4L/MC4L-HS wird vom DALI-Bus versorgt, es ist keine separate Versorgung erforderlich
- Der Anschluss an die DALI-Klemmen ist polaritätsunabhängig
- Ausführung der DALI-Leitung mit Standard Niederspannungsinstallationsmaterial

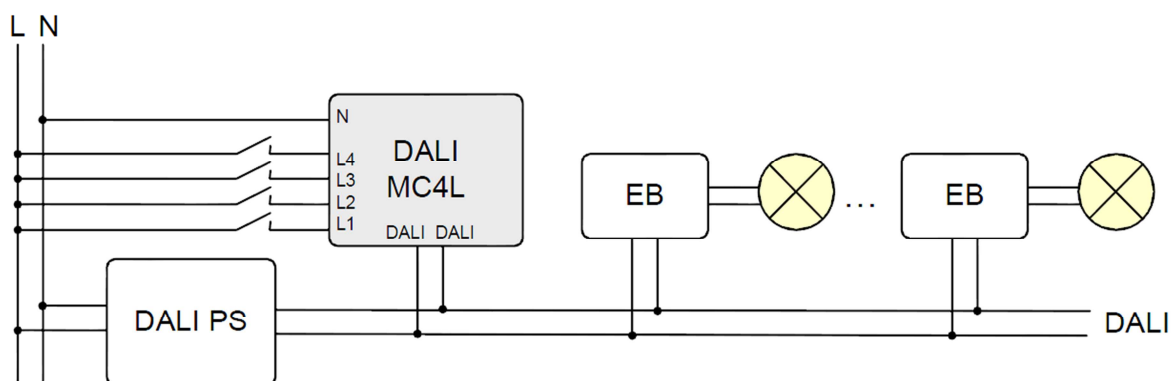
- Das DALI-Interface ist netzspannungsfest – dies schützt die Komponente vor Zerstörung bei falscher Verdrahtung
- Der DALI Bus kann als Linien-, Baum und Sternstruktur ausgeführt werden
- Die Schalteingänge sind für Netzspannung vorgesehen und galvanisch vom DALI-Kreis getrennt
- Die Netzspannung sollte mit einer Sicherung oder einem Leitungsschutzschalter entsprechend dem Querschnitt des Anschlussdrahts abgesichert sein
- Nur einen Leiter je Klemme anschliessen, bei Doppeladernhülsen Anschlussvermögen beachten



Achtung: Das DALI-Signal entspricht nicht der Kategorie SELV (Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung). Daher gelten die Installationsvorschriften für Niederspannung.



Der Spannungsabfall auf der DALI-Leitung darf bei ihrer maximalen Länge 2V nicht überschreiten.

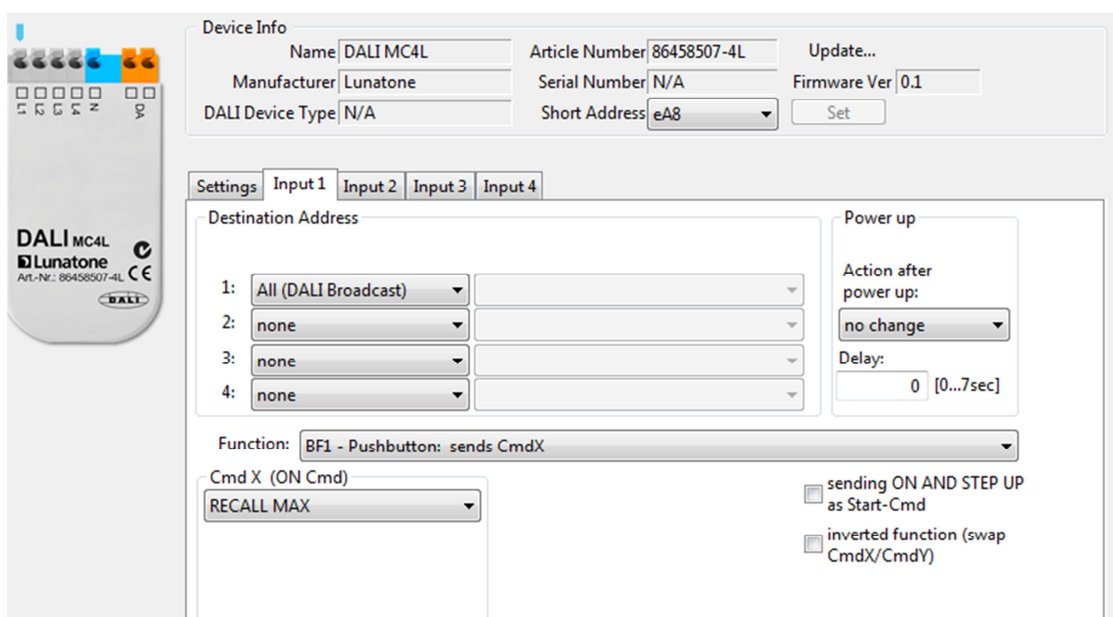


typische Anwendung

Inbetriebnahme

- Das Gerät kann nach erfolgter Installation bereits mit den Werkseinstellungen betrieben werden:
 - Eingang L1: Recall Max (Broadcast)
 - Eingang L2: Up (Broadcast)
 - Eingang L3: Off (Broadcast)
 - Eingang L4: Down (Broadcast)
- Die Einstellungen können mit der DALI-Cockpit Software verändert werden. Dafür muss der PC über ein geeignetes Schnittstellmodul (DALI USB, DALI 4Net, DALI SCI RS232) mit dem DALI-Bus verbunden werden
- Das DALI MC4L wird während des Adressierungsvorgangs automatisch gefunden und in der Geräteübersicht angezeigt
- Im Anschluss kann jedem Eingang die gewünschte Funktion zugewiesen werden
- Die Einstellmöglichkeiten gliedern sich in 3 Teile: Wirkungsbereich, Schaltverhalten und Befehlsauswahl

Input-Tab:

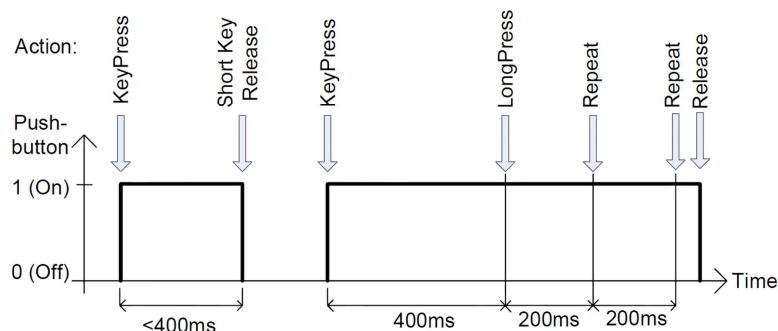


Auswahl Zieladresse (Wirkbereich)

Selection	Event: key press
All (DALI Broadcast)	Send command to all devices on the bus
Group G0 ... G15	Send command to the selected group
Single Address A0 ... A63	Send command to the selected address

Auswahl Schaltverhalten (Buttonfunktion)

Je nach gewähltem Schaltverhalten wird zwischen Tastendruck, kurzem Tastendruck, langem Tastendruck etc. unterschieden und die entsprechenden Aktionen eingeleitet.



Definition:

Taste	Dauer	
	min	Max
Definiton	40 ms	400 ms
kurz	>400 ms	
lang		

button function number	event: key press	event: release after short press	event: long press	event: repeat	function	typical application
0	-	-	-	-	-	
1	CmdX	-	-	-	sends CmdX on key press	master off
2	CmdX	-	CmdY	-	sends CmdX on key press sends CmdY after long press delay	switch to 2 different levels
3	CmdX	-	CmdY	CmdY	sends CmdX on key press sends CmdY with 200ms repetition after long press delay	switch on and dim
4	CmdX / CmdY toggle	-	-	-	sends CmdX and CmdY alternating on key press	toggle push button (impulse switch)
5	CmdX / CmdY toggle	-	-	-	CmdX/Y depending on bus status	changeover push button
6	-	CmdX / CmdY toggle	ON and STEPUP	UP / DOWN	CmdX/Y depending on bus status , UP/DOWN alternating, ON AND STEPUP, if bus state is OFF before UP	push and dim button
7	CmdX	CmdY (any release)	-	-	sends CmdX on press ("switch on"-transition), sends CmdY on release ("switch off"-transition)	switch
8	CmdX / CmdY toggle	CmdX / CmdY toggle (any release)	-	-	sends CmdX/Y on press or release ("switch on/off" -transition) depending on bus status	changeover switch
9	CmdX	-	-	-	Staircase control. CmdY is sent after a programmable delay.	staircase control
10	-	CmdX	CmdY	CmdY	CmdX after short press, CmdY for repeat	push and dim button
11	CmdX	-	-	CmdY	Sends CmdX; repeats CmdY without long press delay	push and dim button
12	CmdX	CmdY	-	CmdX	CmdX with repeat; if button is released within short press time, CmdY is finally sent	dim button

Einstellmöglichkeiten für CmdX/CmdY

Mit CmdX und CmdY sind die Befehle oder Befehlsfolgen gemeint, welche bei den entsprechenden Schaltaktionen ausgelöst werden. Zur Auswahl stehen:

- DALI Befehle

- Vordefinierte Makros (Befehlsfolgen)
- Benutzerdefinierte Makros

DALI-Befehle:

Befehlsnummer	Befehlsname	Funktion
-	DIRECT ARC POWER	direkte Vorgabe des Lichtwerts in %
0	OFF	Licht aus
1	UP	erhöht Lichtwert (Fade-Rate)
2	DOWN	reduziert Lichtwert (Fade-Rate)
3	STEP UP	erhöht Lichtwert um einen Dimmschritt
4	STEP DOWN	reduziert Lichtwert um einen Dimmschritt
5	RECALL MAX	ruft Lichtwert Max auf
6	RECALL MIN	ruft Lichtwert Min auf
7	STEP DOWN AND OFF	reduziert den Lichtwert um einen Dimmschritt, wenn auf Minimum schaltet Gerät aus
8	ON AND STEP UP	schaltet auf Minimum ein, falls es aus war, ansonsten Erhöhung des Lichtwerts um einen Dimmschritt
10	GOTO LAST ACTIVE LEVEL (DALI 2)	Befehl für DALI2 Vorschaltgeräte: Schaltet auf den zuletzt aktiven Wert ein (ab Firmware 2.0)
16-31	GO TO SCENE	ruft Lichtszene 0-15 auf

Makros:

Nr	Makro (Speicherbedarf)	Funktion
M1	Go Home (2 Byte)	Das Licht wird mit einer vordefinierten Fadetime bis 0 gedimmt, im Anschluss lässt sich wieder eine Fadetime übertragen
M2	Sequential Scenes (3Byte)	Mit jedem Tastendruck wird eine Szene weitergeschaltet, die Liste der beteiligten Szenen kann definiert werden
M3	Dynamic Scenes (33 Byte)	Dynamische Sequenz von bis zu 16 Szenen, Fadetime und Delay (0...254s) sind definierbar, stoppt mit dem nächsten Tastendruck
M4	DALI-Reset (1 Byte)	Sendet den Befehl DALI-Reset (optional lässt sich auch die Adressierung löschen)
M5	User Defined Cmd-List (5 Byte je Befehl, 19 Befehle max.)	Es kann ein benutzerdefiniertes Makrofile geladen werden.
M6	3x Cooler (DT8) (0 Byte)	Aktiviert DT8 und übermittelt 3x den Befehl ONE STEP COOLER
M7	3x Warmer (DT8) (0 Byte)	Aktiviert DT8 und übermittelt 3x den Befehl ONE STEP WARMER COOLER
M8	Memory Switch On (4 Byte)	MEMORYFUNKTION Schaltet auf den letzten aktuellen Wert ein, funktioniert nur in Kombination mit Switch Off
M9	Memory Switch Off (3 Byte)	MEMORYFUNKTION Speichert den aktuellen Wert und schaltet aus
M10	Memory Dim Up (after Switch Off) (3 Byte)	MEMORYFUNKTION Ermöglicht das Dimmen vom ausgeschalteten Zustand bis zum MAXLEVEL nachdem mit Switch Off abgeschaltet wurde



Hinweis: Werden sowohl für CmdX und CmdY Makros verwendet, so dürfen diese in Summe nicht mehr als 19 Befehle beinhalten.

Verhalten nach Netzwiederkehr:

Ein weiteres konfigurierbares Feature ist das Verhalten nach einem Netzausfall bei Spannungswiederkehr am DALI Bus. Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

Reaktion auf Power Up	Einstellbare Verzögerungszeit
no action	0 ... 7 Sekunden
OFF	0 ... 7 Sekunden
GOTO SCENE 0-15	0 ... 7 Sekunden

Um die Startupzeit der DALI-Betriebsgeräte bei Spannungswiederkehr zu berücksichtigen kann die Verzögerungszeit bis zum Start der Übermittlung des ausgewählten Befehls parametrisiert werden.

Bestellinformation

Art.Nr. 86458507-4L: DALI MC4L, 4 Schalteingänge für Netzspannung, Installation in Dose und Schutzklasse II Geräten

Art.Nr. 86458507-4LHS: DALI MC4L, 4 Schalteingänge für Netzspannung, Hutschienemontage, Installation in Schutzklasse II Geräten

Weiterführende Informationen und Zubehör

Lunatone Datenblätter, Manuals und Software <http://www.lunatone.com/downloads-a-z/>

DALI-Produkte von Lunatone <http://www.lunatone.com>

Kontakt:

Technische Fragen: support@lunatone.com

Anfragen: sales@lunatone.com

www.lunatone.com



Disclaimer

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Das Datenblatt bezieht sich auf den aktuellen Auslieferungszustand.

Die Kompatibilität mit anderen Geräten muss vor der Installation geprüft werden.