

DALI MC1L

Datasheet

Multi Control Module



Programmierbares DALI Steuergerät
mit Schalteingang für Netzspannung

Art. Nr. 86458507-1L

Art. Nr. 228800008831

DALI MC1L Multi Control Module

Überblick

- DALI Steuergerät mit Schalteingang für Netzspannung
- Galvanische Trennung zwischen Schalteingang und DALI-Interface
- Das Modul kann als Application Controller oder als digitale Eingangsinstanz, welche nur Informationen über den Zustand des Eingangs sendet, arbeiten (entsprechend IEC62386-301)
- Application Controller: direkte Steuerung von DALI-Geräten - Wirkbereich, Schaltverhalten und DALI-Befehle können definiert werden
- DALI DT8 Support für Tunable White fähige Leuchten mithilfe spezieller Makros
- konfigurierbares „power-up“-Verhalten
- Die Konfiguration erfolgt mithilfe des DALI Cockpits und einem Schnittstellenmodul (z.B. DALI USB)
- Multi-master fähig, mehrere Module können am selben Bus verwendet werden
- Geeignet für Installation in Schutzklasse II Geräte oder Doseneinbau



Spezifikation, Kenndaten

Typ	DALI MC1L
Artikelnummer	86458507-1L 228800008831
Eingang: L', N	
Art des Eingangs	switching input
Anzahl der Eingänge	1
Kennzeichnung Klemmen	L', N
Eingangsspannung	230Vac +10% / -15%
Frequenz Eingangsspannung	50Hz ... 60Hz
Steuerimpulslänge min.	40ms
Steuerimpulslänge langer Tastendruck	>500ms
Schaltswelle	180V
Eingangswiderstand	150kΩ (widersteht 6kV Surge-Pulsen)
max. Kabelkapazität	10nF
max. Leitungslänge	100m @100pF/m
DALI Interface, Versorgung: DA, DA	
Art des Ausgangs	DALI Interface / Versorgung
Kennzeichnung Klemmen	DA, DA

Spannungsbereich	9,5Vdc ... 22,5Vdc (according to DALI)
Stromaufnahme DALI	3,5mA
überspannungsfest bis	250V

Isolationsdaten:

Impulsspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	250V
Bemessungsstoßspannung	4kV
Isolierung DALI / Schalteingang	verstärkte Isolierung max. rated withstanding isolation voltage (1min): $V_{iso}=5000V_{rms}$ max. rated transient isolation voltage: $V_{iotm}=8000V$ max. repetitive peak isolation voltage: $V_{iorm}=1050V$ isolation resistance @ $V_{io}=500VDC$ and $T_a=25^{\circ}C$: $10^{12}\Omega$
Isolationsprüfspannung DALI / Schalteingang (Netz)	3000V a.c.

Umgebungsbedingungen:

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

Allgemeine Daten:

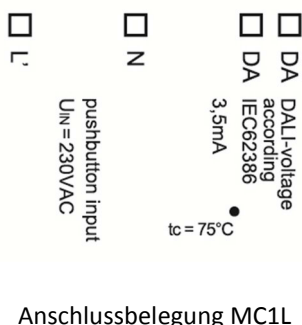
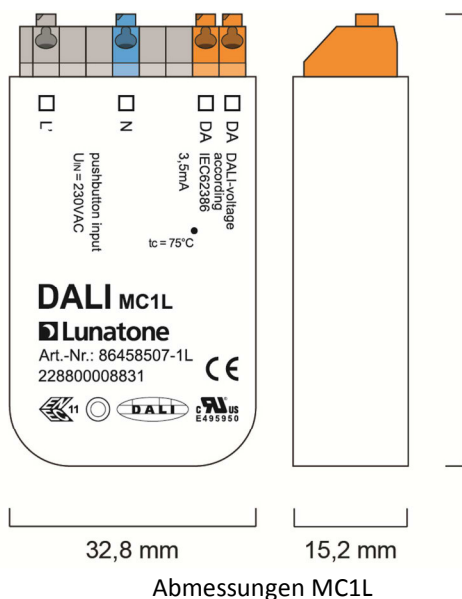
Abmessungen (L x B x H)	59mm x 33mm x 15mm
Montage	Doseneinbau Installation in Schutzklasse II Geräte
maximale Bemessungstemperatur tc	75°C
erwartete Lebensdauer @tc	50.000 h
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart Gehäuse	IP40
Schutzart Klemmen	IP20

Klemmen:

Anschlusstyp	Federkraftklemme
Anschlussvermögen eindrätig	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG 20 ... AWG 16)
Anschlussvermögen feindrätig	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG 20 ...AWG 16)
Anschlussvermögen mit Adernendhülsen	0,25 ... 1 mm ²
Abisolierlänge Anschlussdrähte	8,5 ... 9,5 mm / 0,33 ... 0,37 inch

Normen:

DALI	EN 62386-101 EN 62386-103 EN 62386-301
EMV	EN 61547 EN50015 / IEC CISPR15
Sicherheit	EN 61347-2-11 EN 61347-1
Prüfzeichen	CE, ENEC-11, cURus
UL file number	E495950



Anschlussbelegung MC1L

Installation

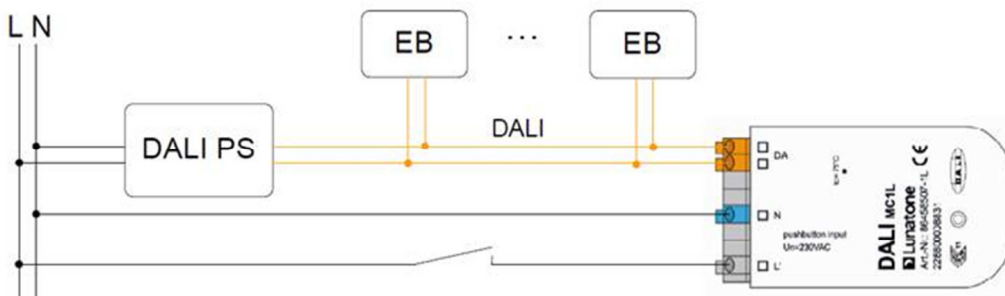
- Das DALI MC1L kann in die Unterputzdose hinter dem Lichtschalter bzw. Tastern eingelegt werden oder in Schutzklasse II Geräten verbaut werden
- Beim Einbau des DALI MC1L in Schutzklasse II Geräte ist für eine ordnungsgemäße Zugentlastung zu sorgen
- Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener 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 MC1L 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
- Der Schalteingang L' ist 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 Doppeladerendhülsen 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

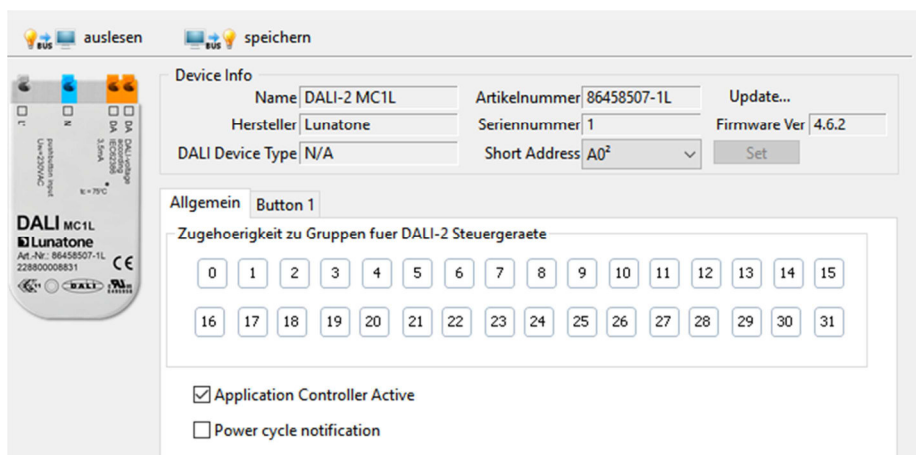
- Das DALI MC1L kann nach erfolgter Installation bereits mit den Werkseinstellungen betrieben werden:

Mode of Operation	Applicationcontroller
Destination	Broadcast
Function	BF7: Switch (CmdX/CmdY) CmdX: 3x GOTO SCENE1 CmdY: 3x GOTO SCENE 0
Power Up	GOTO SCENE 0, immediately

- Die Einstellungen können mit der DALI-Cockpit Software angepasst werden. Dafür muss der PC über ein geeignetes Schnittstellmodul (DALI USB, DALI 4Net, DALI SCI RS232) mit dem DALI-Bus verbunden werden

- Das DALI MC1L wird während des Adressierungsvorgangs automatisch gefunden und in der Geräteübersicht angezeigt
- Im Anschluss kann das Gerät die gewünschte Funktion zugewiesen werden, zu Beginn sollte im Tab „Allgemein“ die Betriebsart gewählt werden.
- Application Controller: Die Einstellmöglichkeiten gliedern sich in 3 Teile: Wirkungsbereich, Schaltverhalten und Befehlsauswahl
- Instanz: Instanzparameter können entsprechend IEC 62386-301 konfiguriert werden.

Tab „Allgemein“:

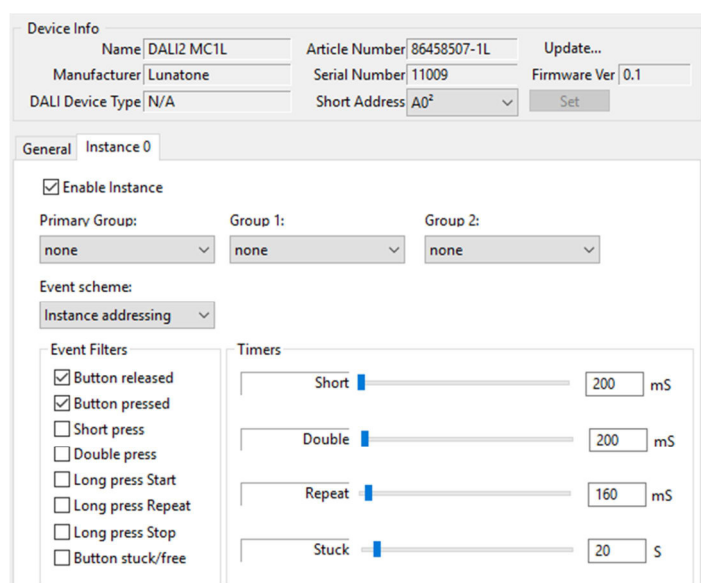


In diesem Tab kann die Gruppenzugehörigkeit (Steuergerätgruppen) und die allgemeine Funktionsweise definiert werden:

Auswahl	Bedeutung
Application Controller Inactive	Gerät arbeitet als Input Device (Typ 1) und sendet Event Messages abhängig vom Zustand des Eingangs
Application Controller Active	Gerät arbeitet als Application Controller und steuert DALI-Geräte direkt
Power cycle notification	Gerät sendet im Falle eines Power Cycles Nachricht

Ist der Application-Controller deaktiviert können die Parameter der Eingangsinstanz konfiguriert werden, der Tab „Button1“ wird zu Tab „Instanz0“

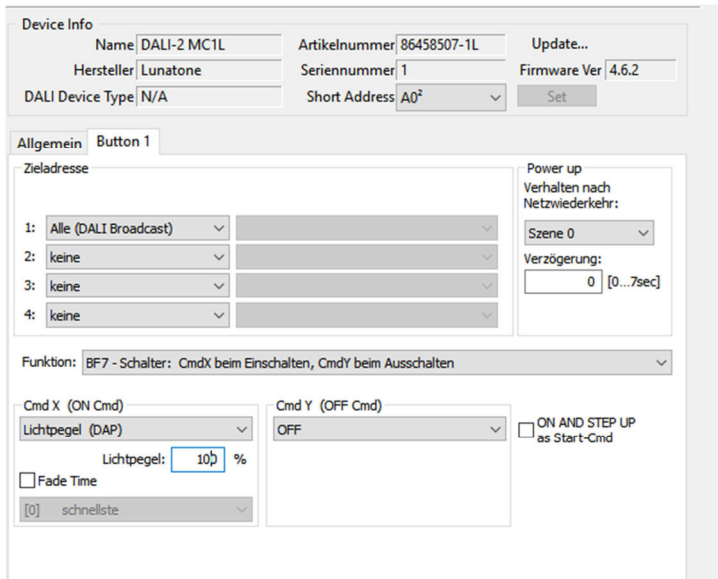
Tab Instance0:



Als Instanz eines Input Devices (Applicationcontroller deaktiviert) werden bei Betätigung eines Tasters am Eingang Nachrichten über die Art des Tastendrucks gesendet. Welche Events gemeldet werden soll, kann ebenso definiert werden, wie die Tastendrucktypen.

Ist der Applicationcontroller hingegen aktiv, können DALI-Geräte direkt gesteuert werden:

Tab Button1:



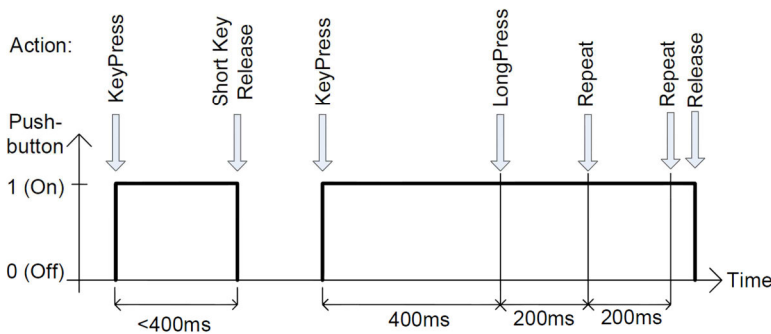
Es können Wirkbereich, Schaltverhalten und DALI-Befehle definiert werden:

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 (ButtonFunction)

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



Definition:

button	duration		
	definiton	min	max
short		40 ms	400 ms
long		>400 ms	

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	switch to 2

					sends CmdY after long press delay	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 DALI-2 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 (aktuell werden nur Befehle an DALI-Betriebsgeräte (16Bit Forward-Frames) unterstützt)
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. 86458507-1L: DALI MC1L, DALI Steuergerät mit 1 Schalteingang für Netzspannung, Installation in Dose und 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.

Vertretung Schweiz:

ERVOTECH AG

Hämmerli 11

CH-8855 Wangen SZ

www.ervotech.ch

info@ervotech.ch

+41 55 440 93 47