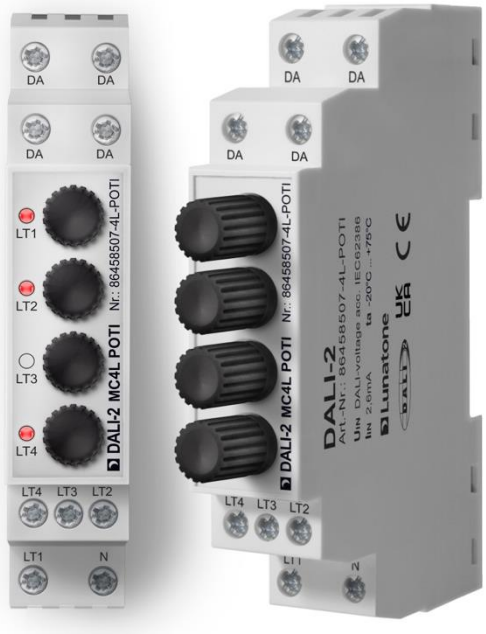
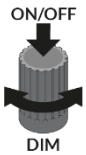
DALI-2 MC4L POTI

Datenblatt

Multi Control Device





DALI-2 Steuergerät mit
vier frei programmierbaren
Schalteingängen für Netzspannung
Und 4 Potentiometern zur
direkten Helligkeit Einstellung

Art. Nr. 86458507-4L-POTI

© 2022-09-12, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

DALI-2 MC4L POTI Steuergerät

Überblick

- Kompaktes DALI-2 Steuermodul mit 4 Schalteingängen für Netzspannung
- 4 Potentiometer - Drück und Drehknöpfe zur Einstellung des Lichtlevels (An/Aus und Dimmen)
- LED Anzeige der aktiven Eingänge
- Hutschienen Montage
- Das Gerät wird über den DALI Bus versorgt
- Galvanische Trennung zwischen Schalteingang und DALI-Interface
- Jedem Eingang können individuelle DALI-Befehle, Wirkbereich und Schaltfunktionen zugeordnet werden
- Multimasterfähig. Es können mehrere Module in einem DALI-Kreis installiert werden.
- Integrierter DALI-2 Application Controller
- Der Application Controller ermöglicht neben den Standard DALI Befehlen auch DALI DT8 TC und RGB(W) Steuerung
- Unterstützt kurzen Tastendruck, langen Tastendruck (mit Wiederholung für dimmen) und «Toggle»
- Neben Taster auch für Schalter geeignet.
- Alternative Tastenfunktion, jedem der Eingänge kann zusätzlich eine zweite Funktion zugeordnet werden, die über ein Szenen-Kommando am DALI Bus oder über einen Schalter an Eingang 4 aktiviert / deaktiviert werden kann. So kann z.B. das Trennwandproblem gelöst werden.
- Im Application Controller stehen Sequenzen, Makros und weitere Funktionen zur Verfügung.
- Einfache Konfiguration über LUNATONE DALI USB-Interface und DALI-Cockpit Softwaretool.
- DALI-2 Steuergerät nach IEC62386-103.

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Spezifikationen, Kenndaten

Typ	**DALI-2 MC4L POTI**
Artikelnummer	86458507-4L-POTI

DALI-Interface, Versorgung: DA, DA	
Art des Ausgangs	DALI, DALI-2, Multimaster
Kennzeichnung Klemmen	DA, DA
Spannungsbereich	9,5V … 22,5Vdc entsprechend IEC62386
typ. Stromaufnahme DALI (16,5V)	approx. 5 mA
max. Stromaufnahme DALI (22,5V)	5,8 mA
DALI Adressen	keine
DALI-2 Adressen	eine

Eingänge: LT1, LT2, LT3, LT4, N	
Eingänge für	Schalteingang für Netzspannung
Anzahl der Eingänge	4
Kennzeichnung Eingangs-Klemmen	LT1, LT2, LT3, LT4, N
Eingangsspannung	230Vac
Eingangsspannungstoleranz	+20%/-25%
Frequenz Eingangsspannung	50Hz … 60Hz / DC
Steuerimpulslänge min.	40ms
Steuerimpulslänge langer Tastendruck	>500ms
Eingangswiderstand	660kΩ
max. Leitungslänge	10m (bis 50m bei störungsfreier Umgebung d.h. keine parallel geführten Netzleitungen)
max. Spannung zwischen den Eingängen	230Vac

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	98mm x 18mm x 68mm
Montage	Hutschiene, Einbau
max. Bemessungstemperatur tc	75°C
Erwartbare Lebensdauer	50.000h
Schutzklasse	SKII bei bestimmungsgemäßer Montage

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

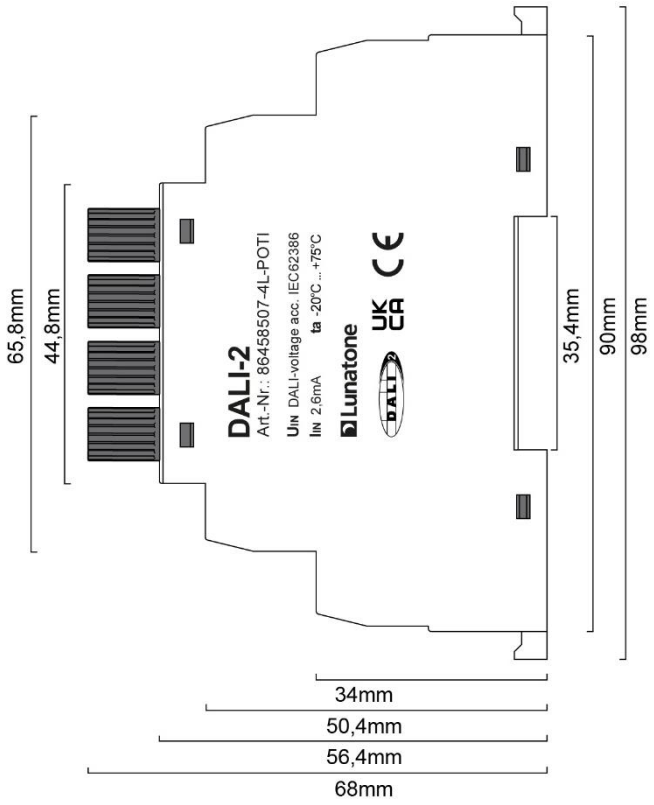
Schutzart Gehäuse	IP40
Schutzart Klemmen	IP20

Klemmen:

Anschlusstyp	Schraubklemme
Anschlussvermögen eindrähtig	0,5 … 2,5 mm² (AWG20 … AWG14)
Anschlussvermögen feindrähtig	0,5 … 2,5 mm² (AWG20 …AWG14)
Anschlussvermögen mit Aderendhülsen	0,25 … 1,5 mm²
Abisolierlänge Anschlussdrähte	7 mm / 0,27 inch
Klemme lösen	Schraube
Anzugsdrehmoment	0,5Nm

Normen:

DALI	IEC62386-101:2014 IEC62386-103:2014
EMV	EN 61547 EN 50015 / IEC CISPR15
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11 EN 61347-1
Markings	DALI-2, CE



Abmessungen DALI-2 MC4L POTI

Anschlussbelegung
DALI-2 MC4L POTI

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Auslieferzustand

Im Auslieferzustand ist bereits eine Grundkonfiguration implementiert (Werkseinstellungen). Diese kann, wenn nötig, geändert und an die aktuelle Anwendung angepasst werden.

	Eingang LT1	Eingang LT2	Eingang LT3	Eingang LT4
Application Controller	aktiv			
Instanzen – Event Messages	inaktiv	inaktiv	inaktiv	Inaktiv
Zieladresse	Broadcast	Gruppe 0	Gruppe 1	Gruppe 2
Button Funktion	BF5 – Toggle	BF5 – Toggle	BF5 – Toggle	BF5 – Toggle
Command X (CmdX)	Analog Input von Potentiometer	Analog Input von Potentiometer	Analog Input von Potentiometer	Analog Input von Potentiometer
Fade time	schnellste [0]	schnellste [0]	schnellste [0]	schnellste [0]
Command Y (CmdY)	OFF	OFF	OFF	OFF
Befehl bei Power UP	Keiner	Keiner	Keiner	Keiner
Potentiometer – direktes Feedback bei Drehen	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv
Potentiometer Minimum	1%	1%	1%	1%
Potentiometer Maximum	100%	100%	100%	100%

Typische Anwendung

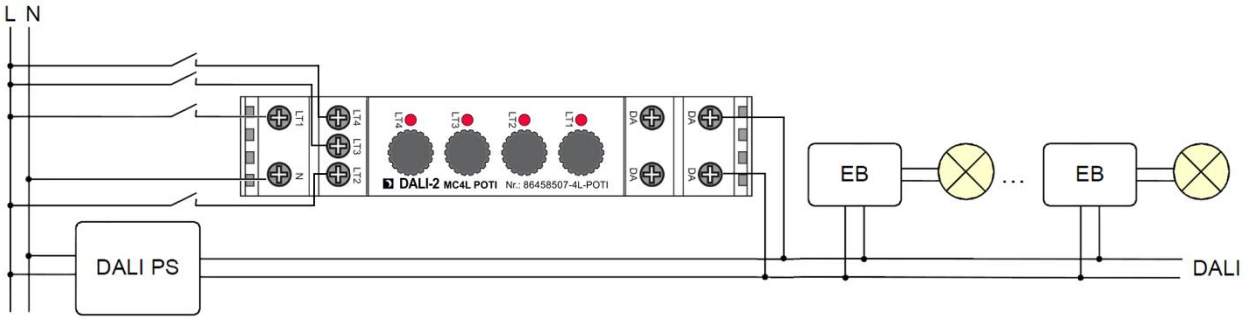


Abb. 1 Typische Anwendung

Installation

- Das DALI-2 MC4L POTI ist geeignet für Hutschienenmontage, Berührungsschutz muss durch Einbau sichergestellt werden.
- Das DALI-2 MC4L POTI wird direkt am DALI-Bus angeschlossen und von diesem versorgt. Eine DALI Busspannungsversorgung wird vorausgesetzt, eine weitere Spannungsversorgung ist nicht erforderlich.
- Über die 4 Potentiometer kann die Helligkeit verschiedener Wirkbereiche eingestellt werden. Die 4 LEDs zeigen an welche der Inputs LT1-LT4 aktiv sind.
- Der Anschluss an die DALI-Klemmen kann ohne Beachtung der Polarität erfolgen. Der Buseingang ist gegen Überspannungen (Netzspannung)

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

geschützt.

- Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.
- Die Montage darf nur im spannungsfreien Zustand der Anlage und durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten.
- Die DALI-Leitungen können mit Standard Niederspannungsinstallationsmaterial ausgeführt werden. Es sind keine Spezialkabel erforderlich.
- Je Klemme darf nur 1 Leiter angeschlossen werden. Bei Verwendung von Doppeladerendhülsen ist das Anschlussvermögen der Klemme zu beachten.
- Die Schalteingänge sind für Netzspannung vorgesehen und galvanisch vom DALI-Kreis getrennt

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

☞ Der Spannungabfall auf der DALI-Leitung darf bei maximaler Länge (300m) und maximaler Bus Last (250mA) 2V nicht überschreiten.

Inbetriebnahme

- Das Gerät kann nach erfolgter Installation bereits mit den Werkseinstellungen betrieben werden.

  (Auslieferzustand Seite 5). Im Auslieferzustand kann die Helligkeit über die Potentiometer des Geräts festgelegt werden.
- Die Adressierung und Änderungen an den Werkseinstellungen, wie das Einstellen des Wirkbereichs und der gewünschten Funktion, sind mit dem Softwaretool DALI Cockpit (PC unter Windows) möglich.
- Bei Verwendung der DALI-Cockpit Software muss der PC über ein geeignetes Schnittstellenmodul von Lunatone (DALI-2 USB; DALI USB, DALI-2 WLAN, DALI-2 Display, DALI-2 IoT, DALI 4Net, DALI SCI RS232) mit dem DALI-Bus verbunden werden. Das DALI-2 MC4L POTI wird während des Adressierungsvorganges vom Cockpit automatisch erkannt und in der Geräteübersicht angezeigt. Im Anschluss kann jedem Eingang die gewünschte Funktion zugewiesen werden.
- Die Adressierung erfolgt nach DALI-2 Spezifikation und das Gerät erhält eine entsprechende Adresse.
- Zur örtlichen Lokalisierung dienen die LED des DALI-2 MC4L POTI. Alternativ kann die Zuordnung auch über die Seriennummer des Gerätes erfolgen.
- Physical Selection: Am Ende des Adressierungsvorganges wird jeder Eingang LT1 bis LT4 über einen Doppelklick am jeweiligen Taster in die Geräteliste des DALI Cockpits übernommen.

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Anwendung und Funktion

Das DALI-2 MC4L POTI dient als universelles Modul zur Steuerung von DALI-kompatiblen Leuchten. Die Funktion jedes Schalteingangs kann individuell eingestellt werden.

Mit dem Softwaretool DALI Cockpit können wie bei anderen Lunatone Steuergeräten die Einstellungen vorgenommen werden.

Prinzipiell wird zwischen dem Application Controller und den DALI-2 Instanzen unterschieden.

Der Application Controller führt zu direkten DALI Steuerbefehlen, die von den DALI-Treibern unmittelbar ausgeführt werden. Konfiguration der Applikation wird unter Abschnitt „Taster Funktion / Application Controller - Konfigurieren der Eingänge 1-4“, Seite 8 beschrieben.

Die DALI-2 Instanzen erzeugen Event Messages die von übergeordneten Steuereinheiten (WAGO, Beckhoff, LUNATONE DALI-2 KNX Gateway) interpretiert und weiterverarbeitet werden. (Allgemeine Information zu DALI-2 Instanzmodus: https://www.lunatone.com/dali-2-factsheet/ Abschnitt: DALI-2 Instanzmodus) Konfiguration der Instanzen wird unter Abschnitt „DALI-2 Instanzen“, Seite 13, beschrieben.

Application Controller und Instanzen können gleichzeitig aktiv sein.

Zusatzinfo: Ein deaktivierter Application Controller wird in der Cockpit Geräteliste mit einem A gekennzeichnet. Ein Gerät mit aktiven Instanzen wird mit einem i angezeigt

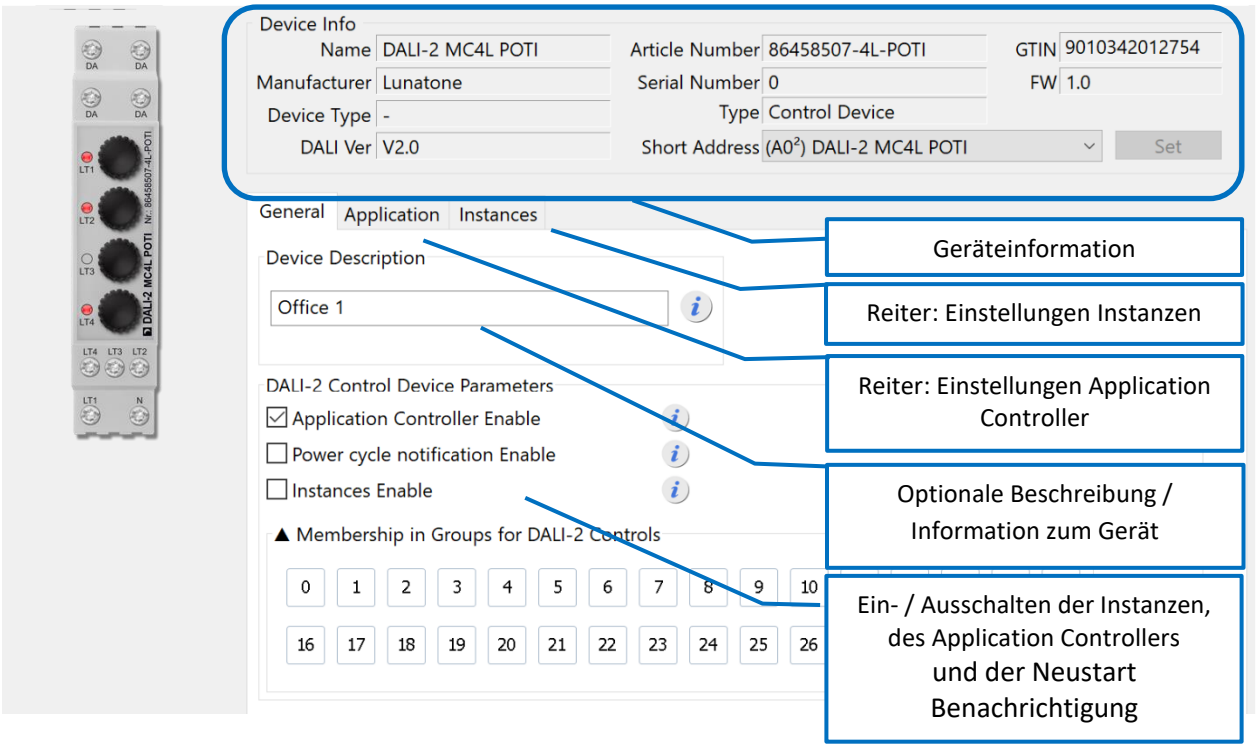


Abb.2: Generelle Einstellungen

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Taster Funktion / Application Controller - Konfigurieren der Eingänge 1-4

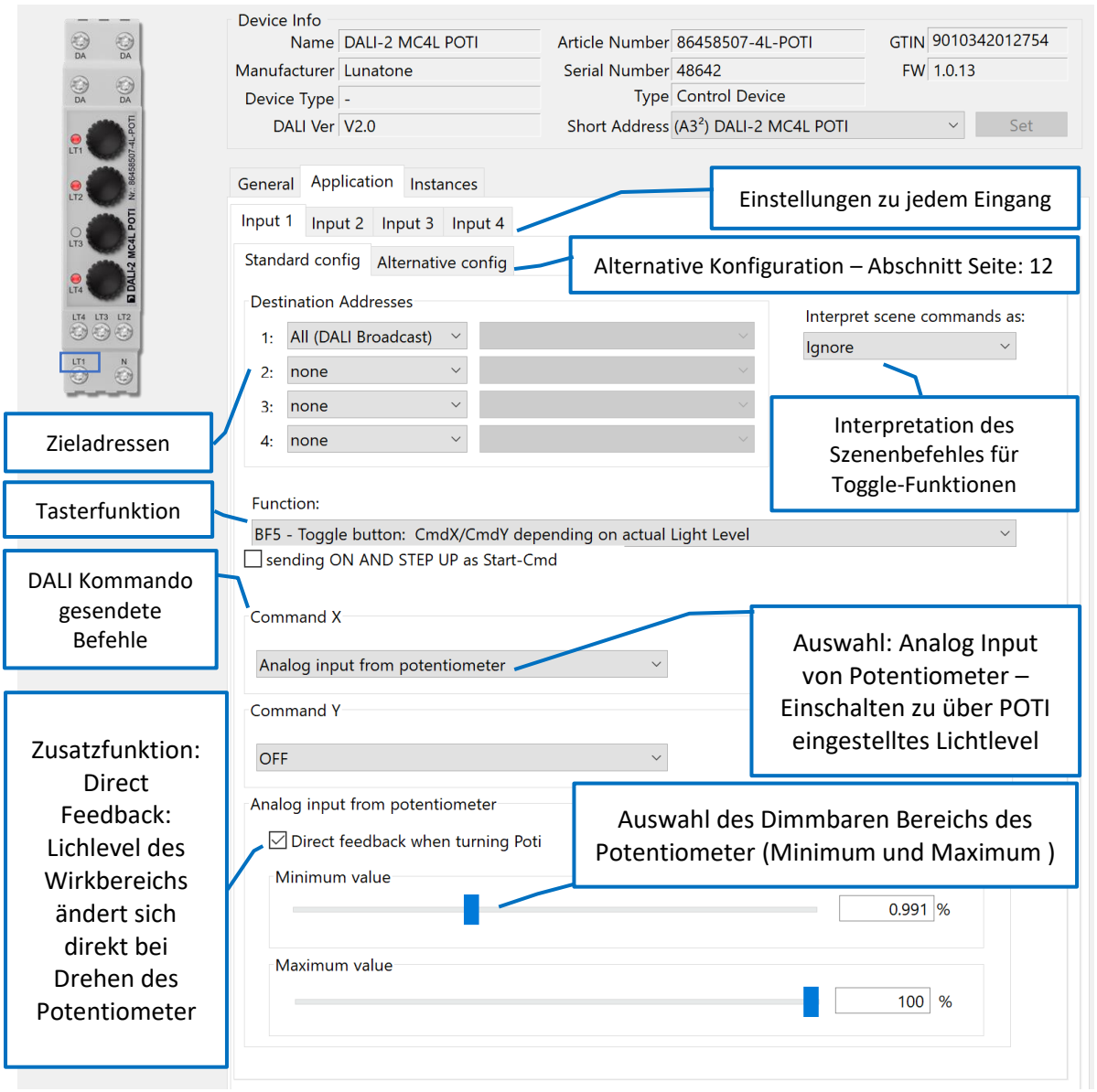


Abb. 3: Anwendung: Application Controller

Zieladresse / Wirkbereich
Hier wird eingestellt, auf welche Geräte die Tastenfunktion wirken soll. Diese Zieladresse kann sein:

- Broadcast (an alle)
- DALI Gruppe (0 - 15)
- DALI Einzeladresse (0 - 63)

Es können bis zu 4 individuelle Zieladressen für jeden Schalteingang definiert werden, die Zieladressen 1 bis 4 werden dann beim Betätigen der Taste sequenziell abgearbeitet (siehe Abb.4)

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

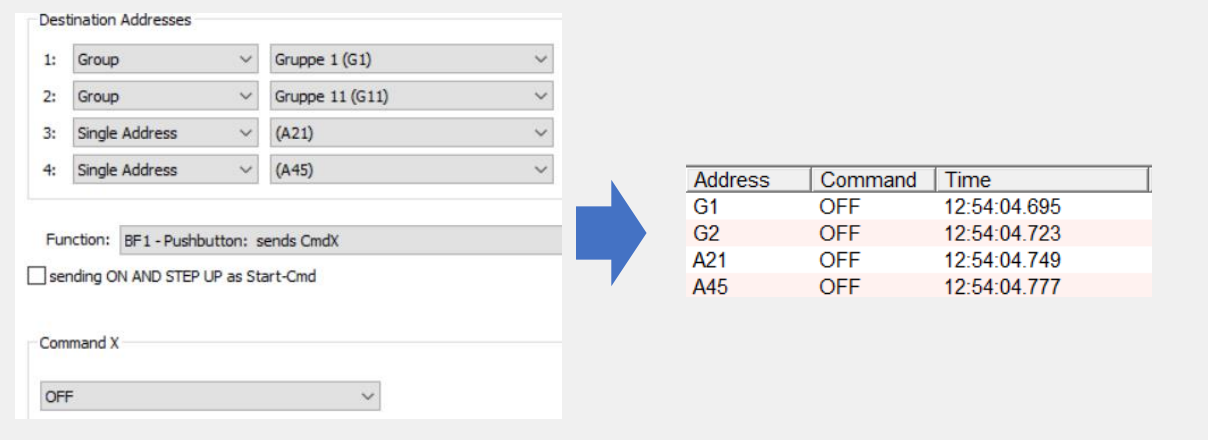


Abb.4 Beispiel Eingänge 1-4

Tasten Funktion BF (Button Function)
Den einzelnen Tasten können verschiedene „Tastenfunktionen“ (Button Functions BF) hinterlegt werden. Die „Button Function“ definiert das Verhalten einer Taste. Ein kurzer oder langer Tastendruck kann unterschiedliche DALI Befehle auslösen.

Auch eine Toggle-Funktion (Wechsel zwischen Ein und Aus) ist möglich.
Taster Betätigungen (kurz / lang) werden entsprechend folgendem Zeitdiagramm abgefragt und in interne Signale (**Key Events**) übersetzt:

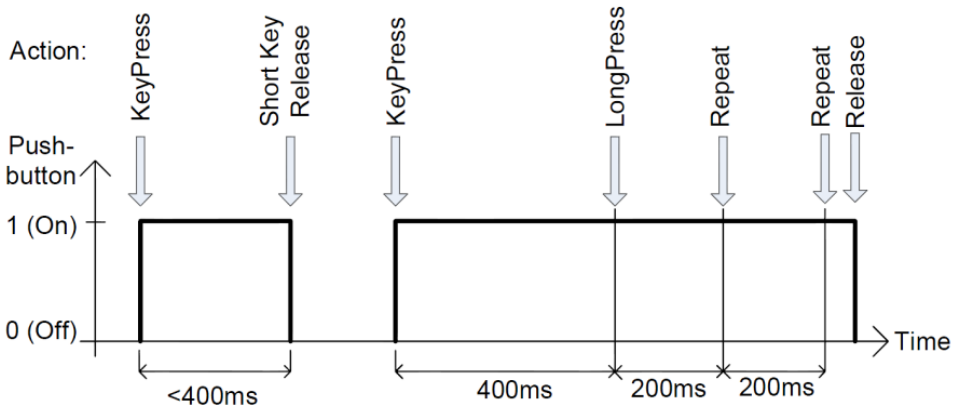


Abb.5 Key Events

Die folgende Tabelle zeigt, wie die gewählte „Button Function“ (Zeilen 0 bis 13) in Verbindung mit den auftretenden „Key Events“ (siehe Abb. 5) die **CmdX**- und **CmdY**-Befehle sendet. CmdX bzw. CmdY entsprechen DALI Befehlen.

☞ **Hinweis**: Die DALI Befehle werden jeweils an alle zugewiesenen Zieladressen übermittelt.

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

button function number	event: press	event: short press (release)	event: long press	event: extra-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 on long key press	switch to 2 different levels
3	-	CmdX	-	CmdY	-	sends CmdX on key press sends CmdY on extra-long key press	store level as scene
4	CmdX / CmdY toggle	-	-	-	-	sends **alternating** CmdX and CmdY on key press	toggle push button
5	CmdX / CmdY **toggle**	-	-	-	-	sends **CmdX or CmdY** on key press **depending on bus status**	changeover button
6	-	CmdX / CmdY **toggle**	UP / DOWN	-	UP / DOWN	sends **CmdX or CmdY** on short key press **depending on bus status** sends alternating UP or DOWN on long press and repeat	push and dim
7	CmdX CmdY **on any release**		-	-	-	sends CmdX on key press sends CmdY on key release (after any duration)	switch
8	CmdX / CmdY toggle CmdY / CmdX toggle **on any release**	-	-	-	-	sends **CmdX or CmdY** on key press **depending on bus status** sends **CmdY or CmdX** on key release (after any duration) **depending on bus status**	changeover switch
9	CmdX **CmdY on delay**	-	-	-	-	sends CmdX on key press sends CmdY after a programmable delay	staircase control
10	-	CmdX	CmdY	-	CmdY	sends CmdX on short key press sends CmdY on long key press sends CmdY on repeat	push and dim
11	CmdX	-	-	-	CmdY	sends CmdX on key press sends CmdY on repeat	push and dim
13	-	CmdX / CmdY **toggle**	-	-	WARMER / COOLER	sends CmdX or CmdY on short key press **depending on bus status** sends alternating WARMER or COOLER on repeat	tunable white dim

Tab. 1

Befehle

Die eigentliche Aktion, d.h. welche Funktion das Drücken einer Taste auslöst, kann je nach gewählter „Button Function“ unterschiedlich sein.
In den meisten Fällen können dazu ein X-Kommando (CmdX) und zusätzlich ein Y-Kommando (CmdY) ausgewählt werden.
Es stehen folgende Möglichkeiten zur Wahl, siehe Tabelle 2, Seite 12.

Je nach ausgewähltem Kommando, erscheinen weitere Felder für die Einstellungen, siehe Abbildung 6.

Abb. 6 Beispiel CmdX Lichtlevel (DAP: zusätzliche Einstellungen Lichtwert und Fadte time

Vordefinierte Macros

Dies sind zusammengefasste Kommandosequenzen, die durch einen Tastendruck ausgelöst werden können.

Folgende Macros stehen zur Verfügung, siehe Tabelle 3.

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Befehlsnummer	Befehlsname	Funktion
keine Nr.	DIRECT ARC POWER	direkte Vorgabe des Lichtwerts in %
Keine Nr.	Analog Input from Potentiometer	Vorgabe des Lichtwerts über das entsprechende Potentiometer des DALI-2 MC4L POTI
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
16-31	GO TO SCENE	ruft Lichtszene 0-15 auf

Tab. 2

Nr	Makro	Funktion
M1	Go Home	Es wird mit einer einstellbaren Fadezeit auf OFF geschalten und anschließend wird die Fadezeit auf einen ebenfalls einstellbaren Wert gesetzt.
M2	Sequential Scenes	Bei jedem Aufruf wird um eine Szene weitergeschalten. Die Liste der beteiligten Szenen ist definierbar.
M3	Dynamic Scenes	Es kann eine dynamische Sequenz von bis zu 16 Szenen definiert werden. Die Fadezeit und die Verzögerung zwischen den Szenen sind einstellbar.
M4	Save actual light level as scene	Bei Ausführung wird das aktuelle Level (wahlweise das Lichtlevel, der RGB Farbwert, der WAF Farbwert und die Farbtemperatur) in einer Szene gespeichert.
M5	User Defined Cmd-List	Es kann ein benutzerdefiniertes Makroskript mit bis zu 19 Befehlen ausgeführt werden.
M6	TC cooler	Aktiviert den DT8 Modus und sendet 3x den Befehlt COOLER.
M7	TC warmer	Aktiviert den DT8 Modus und sendet 3x den Befehl WARMER.
M8	Send RGB +	Aktiviert den DT8 Modus und sendet einen absteigenden RGB-Farbtabellenwert.
M9	Send RGB -	Aktiviert den DT8 Modus und sendet einen aufsteigenden RGB-Farbtabellenwert.
M10	Delayed Off	Sendet einen einstellbaren DAP-Level und nach einer ebenfalls einstellbaren Verzögerung den Befehl OFF.

Tab. 3

Ab FW 5.0 kann für Makros M3, M5 und M10 konfiguriert werden, dass diese durch einen Szenenbefehl oder einen Aus-Befehl gestoppt werden. Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Makros immer gestoppt, wenn eine Szene oder ein Aus-Befehl Broadcast oder an die erste Zieladresse gesendet wird.

Interpretation von Szenenkommandos bei Tasten Toggle Funktion

Um die On- und Off-Kommandos in der Toggle Funktion richtig auszulösen müssen Szenenaufrufe richtig interpretiert werden. Hier kann eingestellt werden ob eine Szene als Off oder On interpretiert werden soll.

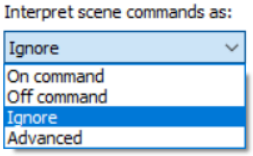
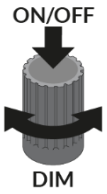


Abb. 8

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Potentiometer
Zusätzlich zu den Standard Optionen jedes DALI-2 MC4L – kann bei einem DALI-2 MC4L POTI über die 4 Potentiometer (Drück und Drehknöpfe) das Lichtlevel geregelt werden.



Der CmdX oder CmdY Befehl des Drück-Knopfs kann definiert werden. Bei Drücken des Potentiometer wird wie bei einer angeschlossenen Taste die gewählte Buttonfunction mit den jeweils eingestellten CmdX und CmdY ausgeführt.

Zusätzlich kann die direkte Wiedergabe des Lichtlevels bei Drehen des Potentiometers (Analog input from Potentiometer) aktiviert und deaktiviert werden. Der Dimmbereich des Potentiometers kann übder den Analog Input Minimum und Maximum Wert eingestellt werden.

Einstellung Alternative Konfiguration
Für jede Taste kann eine alternative Konfiguration erstellt werden, d.h. alle oben erklärten Einstellungen können hier nochmals genau gleich vorgenommen werden. Die alternative Konfiguration kann über einen Szenenbefehl oder über den Eingang LT4 aktiviert werden

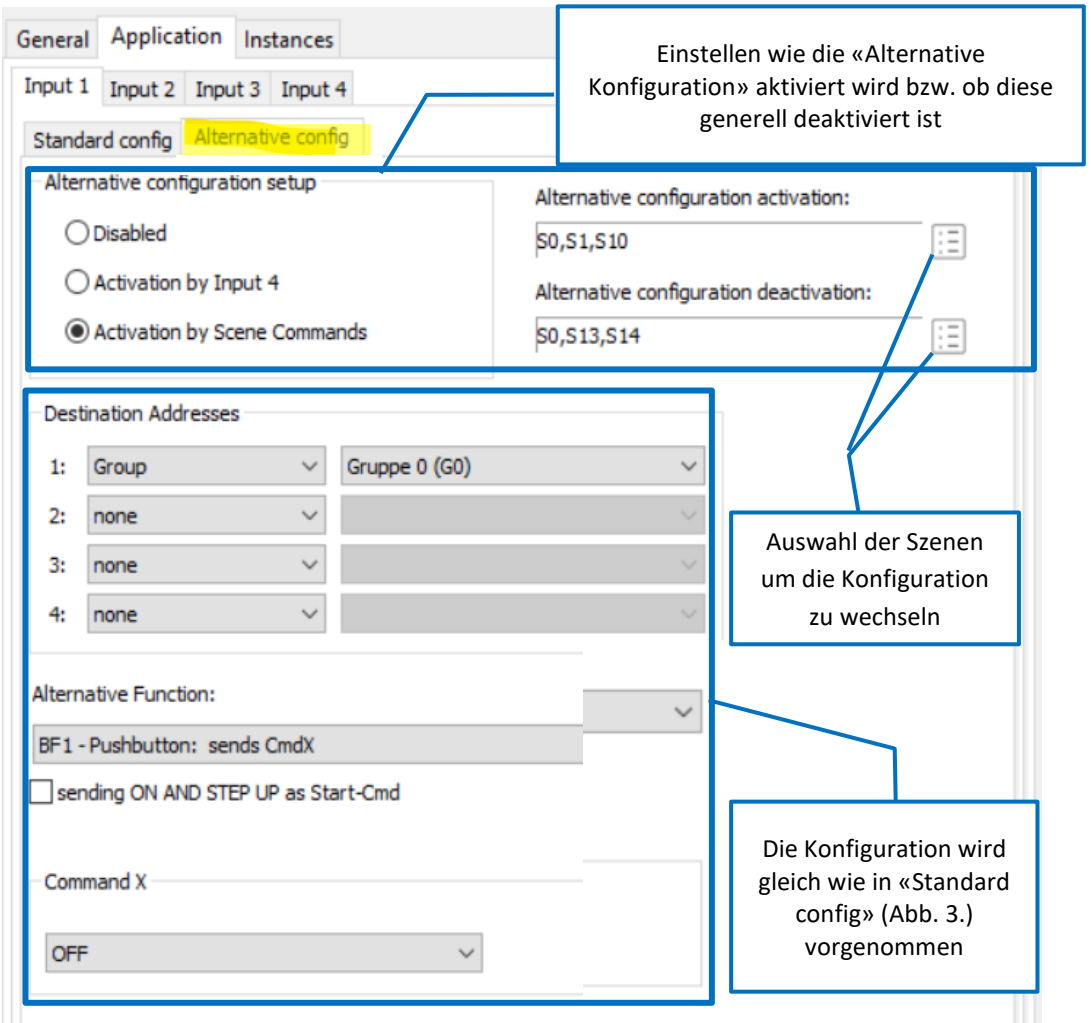


Abb. 7 Einstellungen der Alternativen Konfiguration

© 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Aktivieren/Deaktivieren der „Alternativen Konfiguration“:

- **„Disabled“:** die Funktion ist ausgeschaltet, es gibt nur die Standard-Konfiguration
- **„Activation by Input 4“:** Auswahl Standard oder alternative Konfiguration über einen Schalter am Eingang 4.
- **„Activation by Scene Commands“:** Auswahl von Szenen mit welchen die „Alternative Konfiguration“ aktiviert bzw. deaktiviert wird.
  aktivieren: die gewählten Szenenbefehle an den Wirkbereich der Standardkonfiguration aktivieren die alternative Konfiguration,
  deaktivieren: die gewählten Szenenbefehle an den Wirkbereich der Standardkonfiguraiton und den Wirkbereich der Alternativen Konfiguration deaktivieren die Alternative Konfiguration

Verhalten bei Power-Up
Das Verhalten bei Gerätestart kann definiert werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Keine Aktion: (das Gerät startet und sendet nur mit Tastendruck Befehle)
- Senden eines konfigurierbaren DALI-Befehls (Lichtlevel, OFF, Max, Min, Szene, GoToLastActiveLevel)

DALI-2 Instanzen

In dieser Betriebsart werden keine DALI-Steuerbefehle am Bus gesendet, sondern DALI-2- Eventmessages für DALI-2 kompatible zentrale Steuersysteme
Das DALI-2 MC4L POTI unterstützt 4 Instanzen des Typs 1 (IEC62386-301, Input Devices – Push Button), die den 4 Eingängen zugeordnet sind.

Instanz 0	Eingang LT1
Instanz 1	Eingang LT2
Instanz 2	Eingang LT3
Instanz 3	Eingang LT4

Wie im Standard definiert, werden die folgenden Events unterstützt und als INPUT NOTIFICATIONs auf den DALI-Bus gelegt, siehe Tabelle 4.

Event name	**Event Information**	**Description**
Button released	00 0000 0000b	The button is released
Button pressed	00 0000 0001b	The button is pressed
Short press	00 0000 0010b	The button is pressed and released, without being pressed quickly again (in case of double press enabled), or the button is pressed and quickly released (in case double press is disabled)
Double press	00 0000 0101b	The button is pressed and released, quickly followed by another button press
Long press start	00 0000 1001b	The button is pressed without releasing it
Long press repeat	00 0000 1011b	Following a long press start condition the button is still pressed, the event occurs at

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

		regular intervals as long as the condition holds
Long press stop	00 0000 1100b	Following a long press start condition, the button is released
Button free	00 0000 1110b	The button has been stuck and is now released
Button stuck	00 0000 1111b	The button has been pressed for a very long time and is assumed stuck.

Tab.4

Welche Events gesendet werden kann per Event-Filter festgelegt werden. Weitere Parameter der Instanzen 0-3 sind:Event Filter und Event Timer Einstellungen (short-press timer, double-press timer, repeat timer, stuck timer), die über die DALI Cockpit Software konfiguriert werden können, siehe Abb. 9.

Instanzen können per Query Input Value abgefragt werden. Auf ein Query geben Pushbutton instanzen folgende Werte zurück:

Button free	0x00	Dies Taste ist nicht gedrückt bzw. Schalter offen
Button pressed	0xFF	Dies Taste ist gedrückt bzw. Schalter geschlossen

Allgemeine Informationen zum DALI-2 Instanzmodus wie Instanztypen, Eventeinstellungen, Event Schema etc. können im Informationsblatt zu Instanzen nachgelesen werden: https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2021/10/DALI-2_Instance-Guide_GER_M0024.pdf

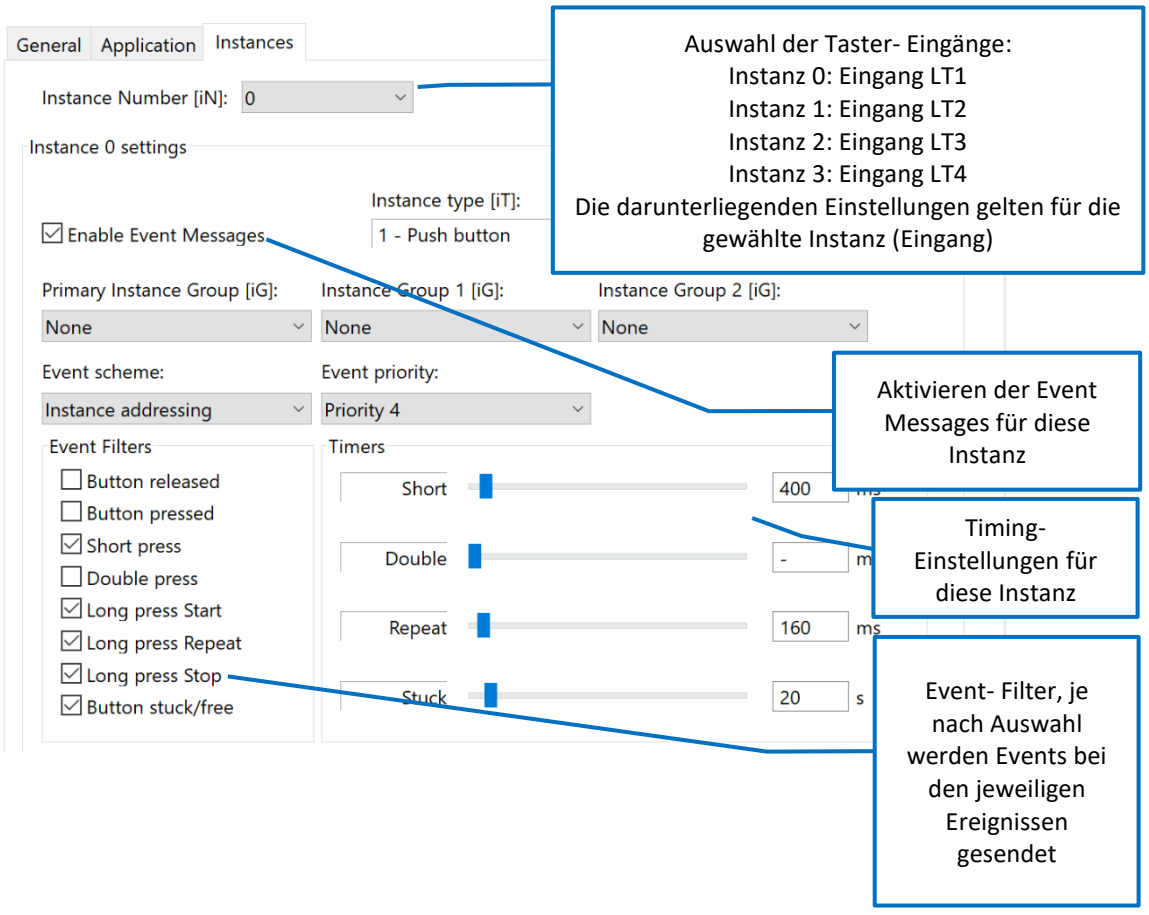


Abb. 9 Instanz Einstellungen

 © 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Bestellinformation

Art. Nr. 86458507-4L-POTI
DALI-2 MC4L mit 4 Potentiometer
Hutschienenmodul

Weiterführende Informationen und Zubehör

DALI-Cockpit – kostenlose Konfigurations-Software für DALI-Systeme
https://www.lunatone.com/produkt-kategorie/software/dali-cockpit/

DALI-Produkte von Lunatone
https://www.lunatone.com/

Lunatone Datenblätter und Manuals
https://www.lunatone.com/downloads-a-z/

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 Auslieferzustand.

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

© 2024-09-14, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH