

LED wDALI MC Tastereingangsmodul Set - Bedienungsanleitung



Tastermodul (Sender)



Empfängermodul (Empfänger)

Artikel Nr.: LC-004-302

1. Produktbeschreibung

Die wDALI MC Tastereingangsmodul ist ein kompaktes Funk Multi Control Steuermodul mit 4 frei programmierbaren Schalteingängen (potentialfreie Schliesskontakte)
Das Modul kann in einer Unterputzdose direkt hinter einem Lichttaster eingelegt werden.
Die Versorgung des Moduls erfolgt direkt über die DALI-Leitung.

2. Leistungsparameter

Versorgung Receiver	aus DALI-Bus
typ. Stromaufnahme	3,8 mA
Ausgang	DALI
Frequenzband	2,4Ghz
Empfangsradius	bis zu 300m
Anschlussdrähte Querschnitt	0.5-1.5 mm ²
zu erwartende Batteriebensdauer Sender	6 Jahre
Abmessung Sender (L x B x H) in mm	40 x 28 x 15 mm
Abmessung Empfänger (L x B x H) in mm	59 x 33 x 15 mm
Gewicht	10g (Sender), 25g (Empfänger)

3. Beschreibung

1. DALI- Steuermodul für 4 Taster.
2. Das wDALI MC bietet die Möglichkeit bis zu 4 Taster über Funk an einen DALI-Bus anzubinden.
3. Das wDALI MC besteht aus zwei Komponenten, einer beliebig platzierbaren Bedieneinheit (Sendeeinheit) an welche die Taster angeschlossen werden und einer Empfangseinheit (Transceiver) am DALI-Bus.
4. Mit der Werkseinstellung können alle Geräte am Bus ein- bzw. ausgeschaltet und gedimmt werden.
5. Anpassungen und Änderung der Konfiguration sind einfach über den DALI Bus mithilfe der DALI-Cockpit Software möglich

6. Jeder Taste können bis zu 4 Zieladressen, Schaltfunktionen und DALI-Kommando(s) zugewiesen werden
7. Möglichkeit zum Senden von DALI Befehlen an Einzeladressen (0-63), Gruppen (0-15), und Broadcast
8. Als Schaltfunktion kann zwischen verschiedenen Tastern (kurzer/langer Tastendruck), Wechseltastern, Schaltern etc. ausgewählt werden
9. Folgende DALI-Kommandos stehen zur Verfügung: up, down, off, recall min/max, goto scene 1-16, direct arcpower in % und Makros
10. DALI DT8 Unterstützung zur Steuerung der Farbtemperatur von Leuchten durch entsprechende Makros
11. Konfigurierbare „Power Up“ Funktion, d.h. automatisches Senden eines Kommandos nach einer Spannungsunterbrechung
12. An einem DALI-Kreis können mehrere wDALI MC angeschlossen werden
13. Die Sendeeinheit des wDALI MC findet in einer üblichen Unterputzdose Platz
14. Die Sendeeinheit wird von einer Batterie versorgt (Lebensdauer etwa 6 Jahre bei üblicher Betätigungsrate)
15. Der Transceiver des wDALI MC wird über den DALI-Bus versorgt, es ist kein zusätzlicher Netzanschluss nötig.

Adressierung und Konfiguration, Werkseinstellung:

Mit einem DALI-USB Interface und dem Softwaretool „DALICockpit“ kann dem wDALI MC die gewünschte Funktionalität vom PC aus einfach und unkompliziert zugewiesen werden. Die PC Software DALI-Cockpit fordert während des Adressierungsvorgangs zum Betätigen der Tasten auf. Das Modul wird erkannt und aufgelistet. Bei mehreren Modulen ist durch die Betätigungsreihenfolge auch schon die Zuordnung definiert.

Das DALI-Cockpit Softwaretool steht kostenlos als Download zur Verfügung und ermöglicht sowohl die Kommunikation mit Geräten im DALI-Kreis (Standard-DALI) als auch das Adressieren und Konfigurieren des wDALI MC. DALI-Cockpit und DALI-USB Interface sind nur für die Konfiguration der DALI-Installation notwendig und können im Anschluss entfernt werden. Für einfachste Anwendungen erübrigt sich eine Konfiguration mit PC, hier reicht eine der Werkseinstellungen aus. Mit den Werkseinstellungen können die folgenden Steueraufgaben ausgeführt werden, die dafür notwendigen Befehle werden an den gesamten DALI-Kreis gesendet (Broadcast).

Werkseinstellung: Switch&Dim

T1: Macro Switch On (Einschalten auf letzten Wert)

T2: Dim Up

T3: Makro Switch Off (aktuellen Wert speichern und ausschalten)

T4: Dim Down

Info: bitte achten Sie darauf, dass sie nach dem Ausschalten mit dem Macro Switch Off unbedingt das Macro Switch On zum Einschalten verwenden (Insbesondere ist hierauf bei der Verwendung mehrere Steuergeräte zu achten).

Einstellbare Funktionen:

Mithilfe des DALI-Cockpits ist es möglich jeden der 4 Eingänge des wDALI MC so zu konfigurieren, dass bei Tastendruck DALI Befehle an eine oder auch mehrere gewünschte Zieladressen bzw. Gruppen gesendet werden. Die vorhandenen Parameter ermöglichen dabei sehr flexible und individuelle Lösungen. Die erste Einstellmöglichkeit betrifft das Schaltverhalten, das heißt die Anwendung bzw. Funktion, die der Taster haben soll. Als Beispiel seien hier Taster mit unterschiedlichen Befehlen für kurzen und langen Tastendruck, ein Wechseltaster, welcher abhängig vom aktuellen Beleuchtungszustand Befehle aussendet oder die Funktion eines Treppenhausautomaten mit konfigurierbarer Verzögerung zwischen zwei Befehlen genannt.

Eine komplette Auflistung der auswählbaren Funktionen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Funktion	Aktion	Beschreibung
1	Taster	kurz/lang: 1xBefehl X	bei kurzer/ langer Betätigung des Tasters wird einmal Befehl X ausgegeben
2	Taster	kurz: 1xBefehl X lang: 1x Befehl X, dann 1xBefehl Y	bei kurzer Betätigung des Tasters wird einmal Befehl X ausgegeben bei langer Betätigung des Tasters wird einmal Befehl X und dann einmal Befehl Y ausgegeben
3	Taster	kurz: 1xBefehl X lang: 1xBefehl X dann wiederholt Befehl Y	bei kurzer Betätigung des Tasters wird einmal Befehl X ausgegeben bei langer Betätigung des Tasters wird einmal Befehl X und danach wiederholt der Befehl Y ausgegeben
4	Toggletaster	kurz: Wechsel zwischen Befehl X und Y	Abwechselnd werden Befehl X und Befehl Y gesendet
5	Wechseltaster	Kurz: Befehl X oder Y abhängig vom Beleuchtungszustand	In Abhängigkeit des Beleuchtungszustands wird entweder Befehl X oder Befehl Y ausgegeben.
6	Dimmtaster	kurz: Befehl X oder Befehl Y lang: ON AND STEP UP und wiederholt UP/DOWN	Abhängig vom Beleuchtungszustand werden Befehl X oder Y gesendet Bei langem Tastendruck wird mit ON AND STEP UP gestartet und danach abhängig vom Beleuchtungszustand mit UP oder DOWN gedimmt
7	Schalter	CmdX wenn Schalter ein (Taste gedrückt) CmdY wenn Schalter aus (Taste ausgelassen)	Zustandssteuerung eines Schalters. CmdX wird beim Einschalten übermittelt, CmdY wird für das Ausschalten verwendet. In Verwendung mit einem Taster nur in Ausnahmefällen geeignet.
9	Treppenhaus	Befehl X, nach Nachlaufzeit Befehl Y	Beim Betätigen des Tasters wird der Befehl X ausgegeben und die Nachlaufzeit startet. Nach Ablauf wird Befehl Y ausgegeben
10	Taster	Kurz: 1xBefehl X (nach auslassen) Lang: wiederholt Befehl Y	Nach einem kurzen Tastendruck (nach dem Auslassen) wird Befehl X gesendet, bei langem Tastendruck wird Befehl Y wiederholt ausgegeben.
11	Taster	Kurz: 1xBefehl X, dann wiederholt Befehl Y ohne delay	Nach einem kurzen Tastendruck (nach dem Auslassen) wird Befehl X gesendet und danach wiederholt Befehl Y (ohne Longpress-Delay)

Neben der Auswahl der Schalterfunktion muss auch die Reaktion definiert werden. Hier gilt es zum einen den oder die Empfänger festzulegen. Es besteht die Möglichkeit sowohl Einzeladressen, Gruppen als auch Broadcast auszuwählen. Jeder Taste können bis zu vier Zieladressen zugeordnet werden.

Zum anderen sind auch die DALI-Befehle, welche an die jeweiligen Adressen oder Gruppen übermittelt werden sollen zu definieren.

Es steht dafür die aufgelistete Auswahl an DALI-Kommandos zur Verfügung.

Befehlsnummer	Befehlsname	Funktion
-	DIRECT ARC POWER	direkte Vorgabe des Lichtwertes 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 das Gerät aus
8	ON AND STEP UP	schaltet auf Minimum ein, falls es aus war, ansonsten Erhöhung des Lichtwertes um einen Dimmschritt
16-31	GO TO SCENE	ruft Lichtszene 0-15 auf

Neben dem Aufruf von Befehlen kann bei Tastendruck auch die Abarbeitung eines DALI-Makros erfolgen. Diese Möglichkeit kann entweder für vordefinierte Abläufe (wie beispielsweise dem sequentiellen Aufruf von Szenen, zyklischer „Szenenschalter“) oder für beliebige Abfolgen von benutzerdefinierten DALI-Befehlen verwendet werden.

Eine Liste der Makros ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Macro (Speicherbedarf)	Funktion
Go Home (2 Byte)	Das Licht wird in einer vordefinierten Fadetime bis 0 gedimmt, im Anschluss lässt sich wieder eine Fadetime übertragen.
Sequential Scenes (3 Byte)	Mit jedem Tastendruck wird eine Szene weitergeschaltet, die Liste der beteiligten Szenen kann definiert werden.
Dynamic Scenes (33 Byte)	Dynamische Sequenz von bis zu 16 Szenen, Fadetime und Delay sind definierbar, stoppt mit dem nächsten Tastendruck
DALI-Reset (1 Byte)	Sendet den Befehl DALI-Reset (optional lässt sich auch die Adressierung löschen)
User defined Commands (5 Byte je Befehl, 19 Befehle max.)	Es kann ein benutzerdefiniertes Makrofile geladen werden.

Macro (Speicherbedarf)	Funktion
DT8 Cooler 3x (0 Byte)	Aktiviert DT8 und übermittelt 3x den Befehl ONE STEP COOLER
DT8 Warmer 3x (0 Byte)	Aktiviert DT8 und übermittelt 3x den Befehl ONE STEP WARMER COOLER
Switch On (3 Byte)	Schaltet auf den letzten aktuellen Wert ein, funktioniert nur in Kombination mit Switch Off
Switch Off (2 Byte)	Speichert den aktuellen Wert und schaltet aus
Dim Up (after Switch Off) (2 Byte)	Ermöglicht das Dimmen vom ausgeschalteten Zustand bis zum MAXLEVEL nachdem mit Switch Off abgeschaltet wurde.

Für jede Taste stehen 96 Byte Makrospeicher zur Verfügung, die beliebig auf Makros für Befehl X und Befehl Y verteilt werden können. In Summe dürfen die 96 Byte aber nicht überschritten werden. Ein weiteres konfigurierbares Feature ist das Verhalten bei Spannungswiederkehr. Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten für das wDALI MC zur Verfügung:

- Keine Änderung
- OFF
- Szene 0-15

Um die Startupzeit der DALI-Betriebsgeräte bei Spannungswiederkehr zu berücksichtigen kann die Verzögerungszeit bis zum Start der Übermittlung des ausgewählten Befehls parametrisiert werden. Diese Funktionalität des wDALI MC kann somit als Erweiterung für Vorschaltgeräte angesehen werden, bei welchen zwar ein POWER ON LEVEL nach Netzausfall, jedoch kein eigener Dimmlevel nach Rückkehr der Busverbindung (SYSTEM FAILURE LEVEL bei Busausfall) definiert werden kann.

Darüber hinaus bietet das wDALI MC mit dem Einschalten auf den letzten aktiven Wert eine sehr praktische Möglichkeit des Wiedereinschaltens wofür im DALI-Standard kein eigener Befehl vorgesehen wurde. Mit dem wDALI MC lassen sich anhand der beschriebenen Konfigurationsmöglichkeiten auf sehr einfache Weise komplexe und sehr flexible Lichtsteueranwendungen realisieren.

DALI-Befehlssatz

Im Normalbetrieb arbeitet das wDALI MC als Steuergerät am DALI Bus und sendet bei Tastendruck die vordefinierten Standard-DALI Befehle an die Geräte. Es ist angelehnt an die Norm für DALI Control Gears (IEC 62386-102). Neben den bereits genannten Befehlen, die als Reaktion auf einen Tastendruck konfiguriert werden können, werden auch das Spezialkommando zum Beschreiben des Datentransferregisters (DTR) und der Befehl 47 (STORE DTR AS FADE RATE) verwendet. Darüber hinaus sind für die Farbtemperatursteuerung der ACTIVATE Befehl sowie die DT8-Commandos STEP COOLER und STEP WARMER in Verwendung.

Betriebsarten

Das wDALI MC unterstützt 3 Betriebsmodi (ab Firmware V1.5).

Master Mode (Default). In dieser Betriebsart arbeitet das wDALI MC als DALI-Steuergerät und sendet DALIKommandos an die DALI-Lasten entsprechend der Konfiguration.

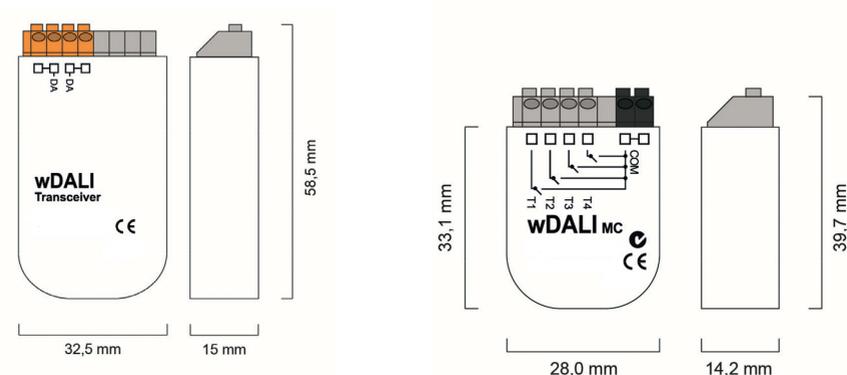
Event Message Mode

Wenn ein Event an einem Eingang auftritt wird zur Indikation des Events ein spezieller Befehl im Rahmen einer proprietären Protokollerweiterung an eine Zieladresse gesendet. Diese Nachricht enthält Information über die Art der Aktion (kurzer Tastendruck, langer Tastendruck oder Ende eines langen Tastendrucks). Der Master kann im Anschluss noch die Quelle (=Nummer des Tasters) abfragen. Das wDALI MC steuert in dieser Betriebsart keine DALI-Lasten.

Slave Mode

Dieser Modus ist passiv. Das wDALI MC wird nicht von selbst am Bus aktiv sondern antwortet nur auf Abfragen. Für diese Abfragen stehen zum einen Befehle im Rahmen einer proprietären Protokollerweiterung zur Verfügung, zum anderen kann dem wDALI MC eine DALI-Adresse zugewiesen und die Information über Szenenabfragen ermittelt werden. Die Betriebsart kann über das DALI-Cockpit voreingestellt werden.

4. Abmessungen



5. Sicherheitswarnungen

1. Dieser Controller darf nicht in stark magnetisierenden und Hochspannungsfeldern installiert werden.
2. Um Beschädigung des Controllers sowie einen Brand durch Kurzschluß zu vermeiden, schliessen Sie das Gerät gemäß Anleitung an.
3. Bitte montieren Sie den Controller immer an einer gut belüfteten Stelle, um Überhitzungen zu vermeiden.
4. Kontrollieren Sie ob das Netzteil zum Controller und zu den LEDs passen.
5. Schliessen Sie keine Kabeln an die unter Spannung stehen. Überprüfen Sie ob Sie alles richtig angeschlossen haben um so einen Kurzschluß oder andere Fehlerquellen beim Einschalten zu vermeiden.
6. Bitte öffnen Sie nicht die Abdeckung um selbst Reparaturen am Controller vorzunehmen. Diese Anleitung ist nur für dieses Model gültig. Weitere Updates sind Änderungen vorbehalten.

6. Schaltschema

Der Empfänger des wDALI MC (Transceiver) wird direkt am DALI-Bus angeschlossen und von diesem versorgt (Stromaufnahme typisch 3,8 mA). Für die DALI Busversorgung kann zum Beispiel das DALI PS verwendet werden. Der Anschluss an die DALI Klemmen kann ohne Beachtung der Polung erfolgen und ist gegen Überspannungen (Netzspannung) abgesichert. Der Sender des wDALI MC kann entweder direkt hinter einem Schalter in die Dose eingeleitet werden oder aber auch an jedem beliebigen anderen Ort verbaut werden sofern sich dieser im Empfangsradius des Empfängers befindet. Die Reichweite der Funkverbindung ist von den baulichen Gegebenheiten abhängig, im Freien beträgt sie bis zu 300m.

