



DALI-2 4Ch PD

Datenblatt

Phasen Dimmer Module

4-Kanal Phasendimmer
mit DALI Steuereingang (DT4)

Art.Nr. 86451975-HS



DALI-2 4Ch PD Phase Dimmer Module

Überblick

- 4 Kanal Phasendimmer geeignet für 4x 10W Lasten.
- geeignet zum Dimmen von 230V LED-Retrofit-Leuchtmittel über DALI (Device Type 4)
- Umwandlung des DALI Dimmlevels in eine Spannung, Phasenanschnitt konfigurierbar Phasenabschnitt konfigurierbar
- Der minimale Dimmlevel (MIN LEVEL) ist über DALI einstellbar
- Zusätzliche Betriebsart als Schalter (DT7 konform)
- Das Modul repräsentiert vier Teilnehmer am Bus und ist entsprechend adressierbar
- Einfache Konfiguration über eine LUNATONE DALI Schnittstelle und DALI-Cockpit Softwaretool.(mögliche Schnittstellengeräte: ([DALI-2 USB](#); [DALI USB](#), [DALI-2 WLAN](#), [DALI-2 Display](#), [DALI-2 IoT](#), [DALI 4Net](#), [DALI SCI RS232](#)))
- Hutschienenmodul (1TE)
- maximaler Ausgangsstrom je Kanal 60mA



Spezifikation, Kenndaten

Typ	DALI-2 4Ch PD
Artikelnummer	86451975-HS
Eingang: L, N	
Art des Eingangs	Netzspannung
Kennzeichnung Klemmen	L, N
Eingangsspannungsbereich	230V
Netzfrequenz	50-60 Hz
Steuerleistung max.	4 x 10W
Eingang: DA, DA	
Art des Eingangs	DALI-Steuereingang
Kennzeichnung Klemmen	DA, DA
Eingangsspannungsbereich	9,5V ... 22,5V
max. Stromaufnahme DALI	4mA
Anzahl DALI-Adressen	4
Ausgang: LS1, LS2, LS3, LS4	
Art des Ausgangs	Phasen/abschnitt Netzspannung
Kennzeichnung Klemmen	LS1, LS2, LS3, LS4, N
Ausgangsspannung	0 bis 230VAC

Phasen-/abschnittswinkel	0°-180°
Frequenz Ausgangsspannung	wie Eingang L,N
max. Ausgangsstrom	0.06A Eff ac / Kanal
Ausgangslastbereich	10W / Kanal
Max. Leitungslänge Gerät/Leuchtmittel	50m

Isolationsdaten

Impulsspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolations-spannung	250V
Isolierung DALI (DA,DA) / (L/N/LS1, LS2, LS3, L\$)	Verstärkte Isolierung
Isolationsprüfspannung	3000Vac

Umgebungsbedingungen

Transport- und Lagertemperatur	-20°C ... +75°C
Betriebstemperatur	-10°C ... +45°C
rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend	15% ... 90%

Allgemeine Daten

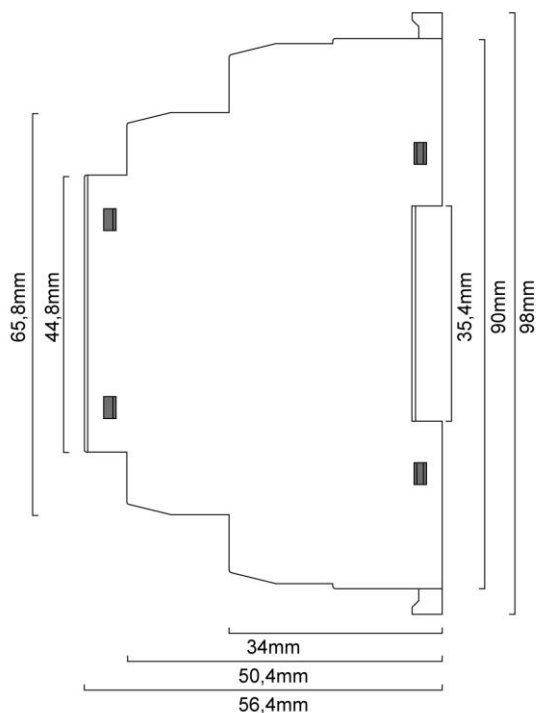
Abmessungen (L x B x H)	98x17,5x56mm
Montage	Hutschiene Integration in Schutzklasse II Geräte
max. Bemessungstemperatur tc	60°C
erwartete Lebensdauer @tc	100.000 h (45°C)
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart Gehäuse	IP40
Schutzart Klemmen	IP20

Klemmen

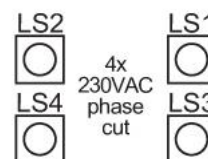
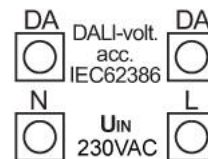
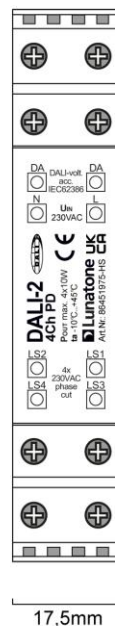
Anschlusstyp	Schraubklemme
Anschlussvermögen eindrätig	0,5 ... 2,5 mm ² (AWG20 ... AWG14)
Anschlussvermögen feindrätig	0,5 ... 2,5 mm ² (AWG20 ... AWG14)
Anschlussvermögen mit Adernendhülsen	0,25 ... 1,5 mm ²
Abisolierlänge Anschlussdrähte	7 mm / 0,27 inch
Anzugsdrehmoment	0,5Nm
Klemme lösen	Schraube öffnen

Normen

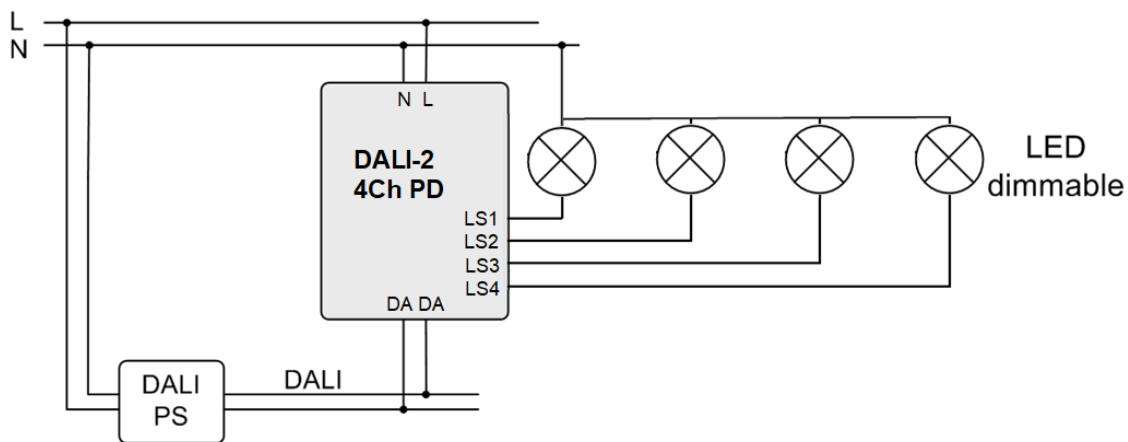
DALI	EN 62386-101, EN62386-102, EN62386-205
EMV	EN 61547 EN 50015 / IEC CISPR15
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11 EN 61347-1
Prüfzeichen	CE, UKCA



Abmessungen



Anschlussplan




typische Anwendung

Auslieferungszustand


	Auslieferungszustand	DALI Standard
Active Betriebsart	DT4	--
Min Level	3%	3%
Max Level	100%	100%
Power On Level	MASK = zuletzt eingestellter Wert	100%
Fade Time	1s	keine
Fade Rate	89.4 steps/s	44.7 steps/s
System Failure Level	100%	100%

voreingestellte Szenenwerte	Szene	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	keine Szenenwerte (MASK)
	0	100%	0%	0%	0%	
	1	0%	100%	0%	0%	
	2	0%	0%	100%	0%	
	3	0%	0%	0%	100%	
	4	0%	0%	100%	100%	
	5	0%	100%	0%	100%	
	6	100%	0%	0%	100%	
	7	100%	0%	100%	0%	
	8	100%	100%	0%	0%	
	9	0%	100%	100%	0%	
	10	100%	0%	100%	100%	
	11	100%	100%	0%	100%	
	12	100%	100%	100%	0%	
	13	0%	100%	100%	100%	
	14	100%	100%	100%	100%	
15	0%	0%	0%	0%		
Broadcast ignorieren	deaktiviert					--
Verhalten bei DALI Reset	Übernehmen von DALI Standard Werten, siehe Spalte 2					--

Installation

- Das DALI-2 4Ch PD ist geeignet für Hutschienenmontage, der Berührungsschutz muss durch Einbau sichergestellt werden.
 - Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.
 - Montage darf nur im spannungsfreien Zustand der Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Auch bei Leuchtmitteltausch ist die Anlage vorab spannungsfrei zu schalten.
 - Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten.
 - Klemmen L und N entsprechend ihrer Beschriftung mit der Netzversorgung verbinden.
 - Klemmen LS1, LS2, LS3, LS4 und N mit der Last verbinden. Die Leitungslänge zur Last sollte 50m nicht überschreiten.
 - Bei der Leuchtmittelwahl den Leistungsbereich und den Lasttyp des Dimmers beachten. Berücksichtigen Sie bei der Auslegung unbedingt den Leistungsfaktor der Leuchtmittel.
- 

Achtung: Verwenden Sie ausschließlich LED-Retrofit-Leuchten, das DALI PD ist nicht für den Betrieb mit Halogenlampen und magn. Trafos geeignet.

- Der Anschluss an die DALI-Leitung (DA,DA) ist polaritätsunabhängig.
 - Die DALI-Leitung darf gemeinsam mit Netzspannung führenden Versorgungsadern in einem Kabel oder als Einzelader in einem Rohr verlegt werden.
 - Die DALI-Leitung nicht an Netzspannung oder ein SELV System anschließen.
 - Die DALI-Leitungen können mit Standard Niederspannungsinstallationsmaterial ausgeführt werden. Es sind keine Spezialkabel erforderlich.
 - Der DALI Bus kann als Linien-, Baum und Sternstruktur ausgeführt werden.
- 

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



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

Inbetriebnahme

- Der DALI-2 4Ch PD ist nach Anschluss betriebsbereit.
- Der DALI-2 4Ch PD kann mit der DALI Cockpit Software adressiert werden. Bei Verwendung der [DALI-Cockpit Software](#) muss der PC über ein geeignetes Schnittstellenmodul ([DALI-2 USB](#); [DALI USB](#), [DALI-2 WLAN](#), [DALI-2 Display](#), [DALI-2 IoT](#), [DALI 4Net](#), [DALI SCI RS232](#)) von Lunatone mit dem DALI Bus verbunden werden. Der DALI-2 4Ch PD wird während des Adressierungsvorganges vom Cockpit automatisch erkannt und in der Geräteübersicht angezeigt.
- Szenenwerte, Gruppen, DALI-Parameter und gerätespezifische Einstellungen können im DALI-Cockpit konfiguriert werden, siehe Abschnitt Funktion unten.

Funktion

Betriebsart DT4

Der DALI-2 4Ch PD ist als Schnittstelle zwischen klassischer Dimmtechnologie (Phasendimmung) und DALI an die Norm für DALI Control Gears (IEC 62386-102) und Device Type 4 Geräte (IEC 62386-205) angelehnt. Das DALI-2 4Ch PD Interface wandelt den gewünschten Dimmlevel in ein entsprechendes Spannungssignal mit an- oder abgeschnittener Phase um. Der Phasendimmer kann je nach Last als Phasenabschnitts- oder Phasenanschnittsdimmer arbeiten. Die Betriebsart kann über DALI abgefragt werden (DT4). Die Dimmkennlinie ist

entsprechend DALI-Standard logarithmisch skaliert. Die Phasen-an/abschnittssteuerung liefert eine an/abgeschnittene Sinusspannung. Der PHYSICAL MINLEVEL kann kalibriert werden.

Betriebsart DT7

Der DALI-2 4Ch PD verfügt über eine weitere Betriebsart. Es kann von der Betriebsart DT4 (Phasendimmung) auf DT7 (Schalter) umgestellt werden.

In dieser Betriebsart verhält dich das DALI-2 4Ch PD wie ein Schalter. Das Verhalten in diesem Modus entspricht der DALI Norm für DT7 Geräte (IEC62386-208).

In dieser Betriebsart wird die Schaltcharakteristik durch den Vergleich des virtuellen Lampenleistungsniveaus (VDAP) mit 4 Schaltschwellen bestimmt.

Das virtuelle Lampenleistungsniveau (VDAP) entspricht dabei dem Dimmwert eines DALI-EVGs und unterliegt den entsprechenden Eigenschaften (Begrenzung durch MINLEVEL und MAXLEVEL, Dimmgeschwindigkeit durch Fadetime und Faderate).

Für jede Dimmrichtung gibt es 2 Schaltschwellen, welche für den Vergleich mit dem virtuellen Lampenleistungsniveau herangezogen werden:

virtuelle Dimmrichtung	Vergleich virtueller Dimmlevel mit Schaltschwellen	Aktion Schalt- ausgang
UP	VDAP >= UP SwitchOn Threshold	ON
UP	VDAP >= UP SwitchOff Threshold	OFF
DOWN	VDAP <= DOWN SwitchOn Threshold	ON
DOWN	VDAP <= DOWN SwitchOff Threshold	OFF

Eine Schwelle mit dem Wert „MASK“ ist inaktiv und wird nicht zum Vergleich herangezogen. Einige Beispiele für mögliche Schaltcharakteristiken sind in der folgenden Abbildung 1 gezeigt. Mit dem Fading lassen sich Ein- und Ausschaltverzögerungen realisieren.

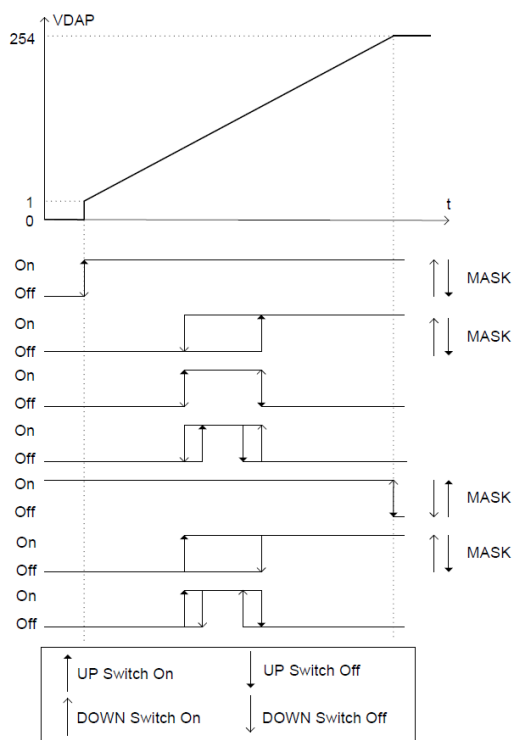
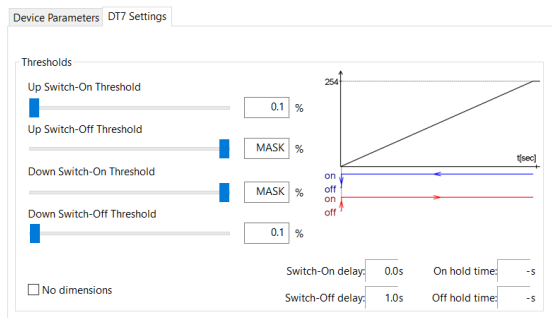
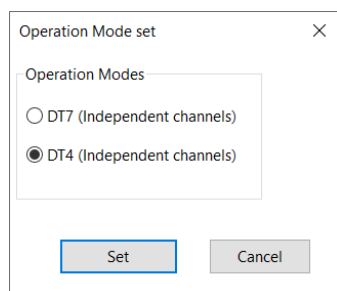


Abbildung 1 mögliche Schaltcharakteristiken

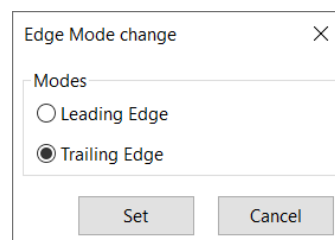
Auswahl des Betriebsmodus

Auf der Übersichtsseite des Gerätes unter Option „Betriebsmodus“ zwischen DT4 und DT7 gewählt werden:



Auswahl: Phasenanschnitt, Phasenabschnitt

Im Betriebsmodus DT4 kann unter der Option „Flankenmodus“ zwischen Phasenanschnitt oder Phasenabschnitt gewählt werden:



Broadcast Befehle Ignorieren

Über die Einstellung „Broadcast ignorieren“ kann eingestellt werden dass der Phasendimmer nicht auf Broadcast Befehle auf dem DALI Bus reagiert (Gruppenzuweisungen werden nicht ignoriert).

Einstellbares Reset Verhalten

Das Verhalten auf einen DALI Reset Befehl ist konfigurierbar. Folgenden Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- *Befehl ignorieren:* der DALI Reset Befehl löst keine Änderungen der Geräteeinstellungen aus
- *DALI Standard:* die ausgewählten Geräteeinstellungen werden auf die im DALI- Standard definierten Werte zurückgesetzt (siehe Tabelle Auslieferungszustand – zweite Spalte DALI-Standard Werte)
- *Benutzerspezifische Einstellungen:* die aktuellen Einstellungen können gespeichert werden. Bei einem DALI Reset Befehl werden dann die ausgewählten Parameter (6 Kontrollkästchen) auf diese gespeicherten Werte zurückgesetzt

Kalibration – Leuchtenabgleich

Über die Funktion: Kalibration können Leuchtmittel miteinander abgeglichen werden.

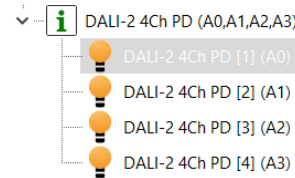
Es kann das MIN Level (Default: 0.1%) ein Zwischenwert (Default: 33%) und das MAX Level (Default: 100%) kalibriert werden.

Dazu mit dem oberen Schieberegler das gewünschte Level setzen und durch Druck auf den danebenliegenden Button den Wert übernehmen und den Abgleich starten.

Mit dem darunterliegenden Kalibrations-Schieberegler kann jetzt die passende Feineinstellungen vorgenommen werden. Siehe auch Abbildung 3

Allgemeine Einstellungen

Die allgemeinen Einstellungen wie MIN Level, Max Level, Szenen, PowerOn Level, System Failure Level etc können für jeden Kanal auf der jeweiligen Seite im DALI Cockpit vorgenommen werden.



Allgemeine Einstellungen DALI Cockpit siehe Abbildung 4 Seite 9

DALI Cockpit Konfiguration – Betriebsmodus DT4

Auswahl Betriebsmodus

- DT4
- DT7

Mit Auswahl DT7 werden DT7 Einstellungen in einem zweiten Reiter verfügbar

Leuchten Kalibration siehe Abbildung 3 und Abschnitt „Kalibration – Leuchtenabgleich“

Edge Mode change

Modes

- Leading Edge
- Trailing Edge

Buttons: Set, Cancel

Abbildung 2 DALI Cockpit Einstellungen - Übersichtsseite

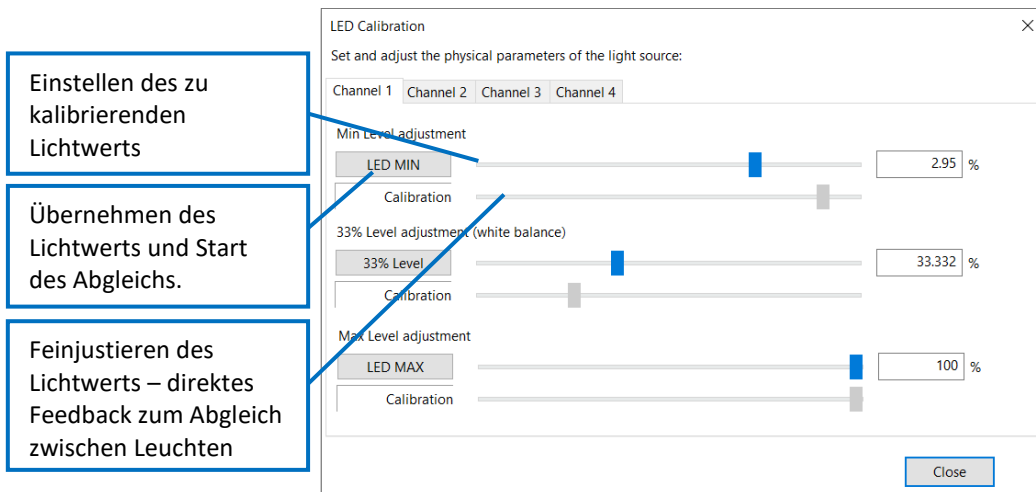


Abbildung 3 Kalibration - Leuchtmittelabgleich

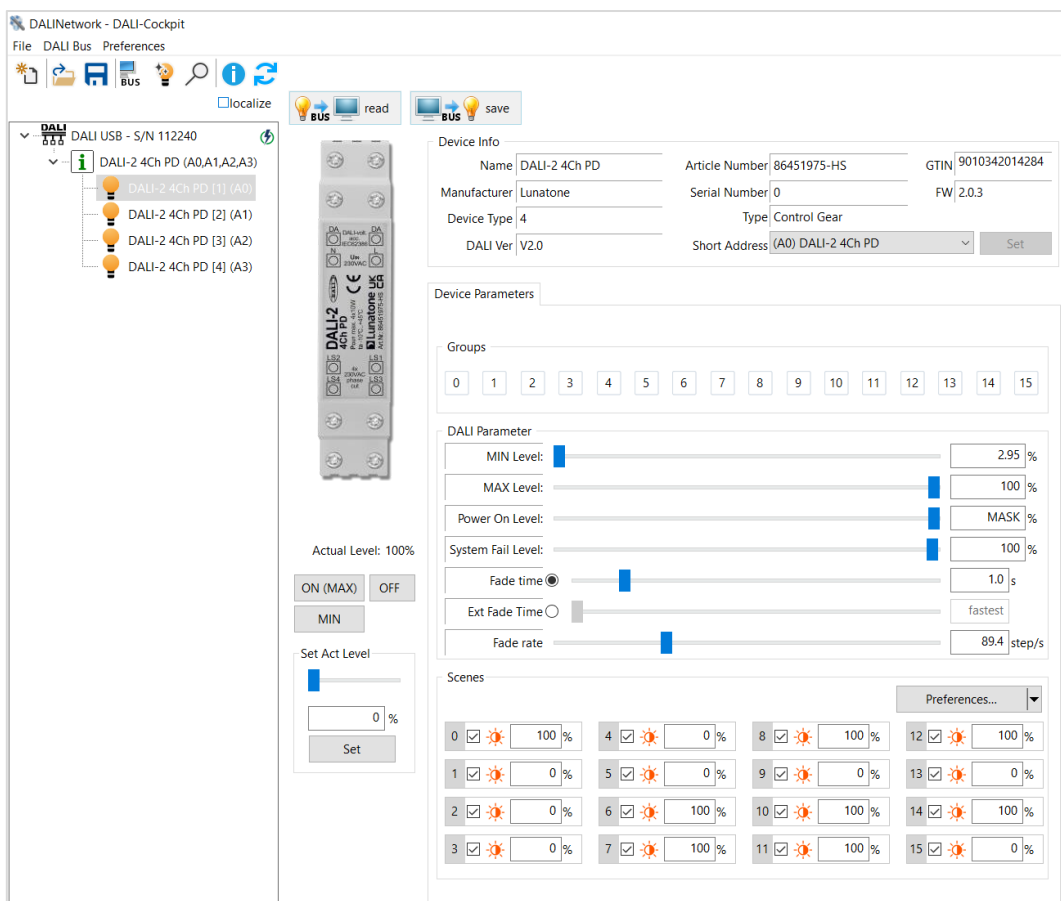


Abbildung 4 DALI Cockpit – Geräteparameter – Kanal 1

Bestellinformation

Art. Nr. 86451975-HS: DALI-2 4Ch PD, 4-fach
Phasendimmer, 4 DALI Adressen,
Hutschienenmontage

Weiterführende Informationen und Zubehör

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

Die Kompatibilität mit anderen Geräten ist vor der Installation
zu prüfen.