

DALI USB

Datenblatt DALI USB Interface

Schnittstelle zur Kommunikation
zwischen PC-Programmen
und den Modulen am DALI-Bus

USB	Art. Nr. 24138923
USB-Mini	Art. Nr. 24138923DO
USB 30mA	Art. Nr. 24138923-30
USB 30mA	Art. Nr. 24138215-30
USB HS	Art. Nr. 24138923-HS
Flash USB HS	Art. Nr. 89454248
wDALI USB	Art. Nr. 24138923-wD

DALI USB Interface

Überblick

- Schnittstellenmodul zwischen einem DALI-Bus und der DALI Cockpit Konfigurations-Software
- bidirektionaler Datenverkehr für Einstellungen und Überwachung der Bus-Kommunikation
- Unterstützung von Standard DALI, DALI-2 und diversen erweiterten DALI-Protokollen
- galvanische Trennung
- Versorgung über den DALI-Bus und die USB Schnittstelle
- In verschiedenen Ausführungen erhältlich:
 - Standardausführung
 - Mini
 - mit integrierter 30mA Busversorgung
 - DALI-2 mit integrierter 30mA Busversorgung
 - für Hutschienenmontage / und Flash-Speicher
 - mit Funkanbindung
- DALI-Klemmen in doppelter Ausführung zum Durchschleifen der DALI-Busverbindung



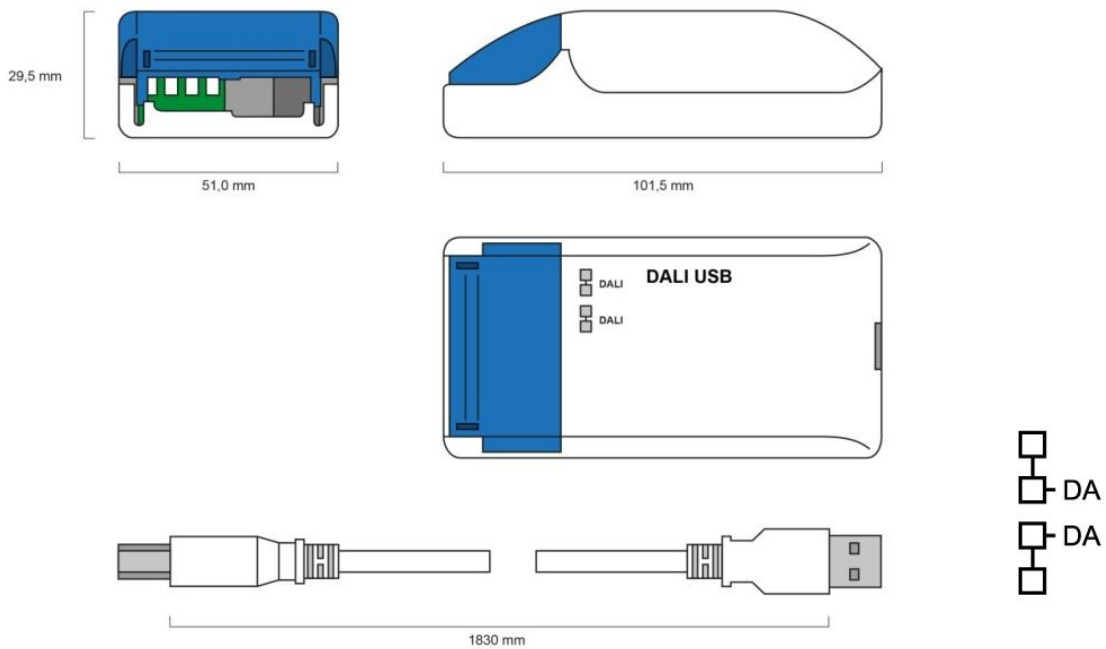
Art.Nr. 24138215-30

Spezifikation, Kenndaten

Typ	DALI USB	DALI USB Mini	DALI USB 30mA	DALI-2 USB 30mA
Artikelnummer	24138923	24138923DO	24138923-30	24138215-30
Abmessungen LxBxH	102x51x30mm	59x33x15mm	59x33x15mm	59x33x15mm
Gehäuse/Installation	Mouse	Dose	Dose	Dose
typ. Stromaufnahme	DALI: 6mA, USB: 10mA	DALI: 6mA, USB: 10mA	USB: 40mA	USB: 40mA
Busversorgung	-	-	30mA	30mA
USB Buchse, Typ	USB B	USB Mini	USB Mini	USB C
USB Kabel inkludiert	USB A - USB B	USB A - USB Mini	USB A - USB Mini	USB C - USB C
Funkverbindung	-	-	-	-
Lager-/Transporttemperatur	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C
Betriebstemperatur	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C	-20°C ... +60°C	-20°C ... +60°C
Schutzart	IP20	IP20	IP20	IP20
Certification	DALI, CE	DALI, CE	DALI, CE	DALI, CE

Typ	DALI USB HS	DALI Flash USB HS	wDALI USB
Artikelnummer	24138923-HS	89454248	24138923-wD
Abmessungen L x B x H	98x17.5x56mm	98x17.5x56mm	59x33x15mm
Gehäuse/Installation	Hutschiene	Hutschiene	Dose
typ. Stromaufnahme	DALI: 6mA, USB: 10mA	DALI: 6mA, USB: 10mA	DALI: 9mA , USB: 40mA
Busversorgung	-	-	-
USB Buchse, Typ	USB Mini	USB Mini	keine, wireless (+ USB dongle)
USB Kabel inkludiert	USB A — USB Mini	USB A — USB Mini	keines
Funkverbindung	-	-	2.4Ghz / bis zu 50m
Lager-/Transporttemperatur	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C
Betriebstemperatur	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C	-20°C ... +75°C
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Certification	DALI, CE	DALI, CE, RCM, UKCA	DALI, CE

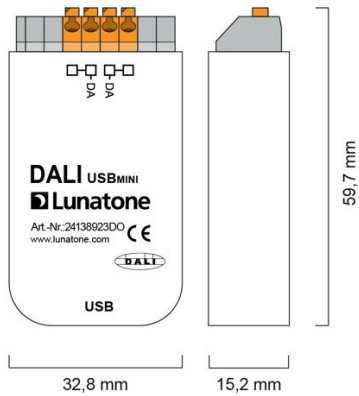
DALI USB:



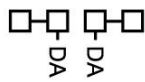
Abmessungen DALI USB

Anschlussplan DALI USB

DALI USB Mini:

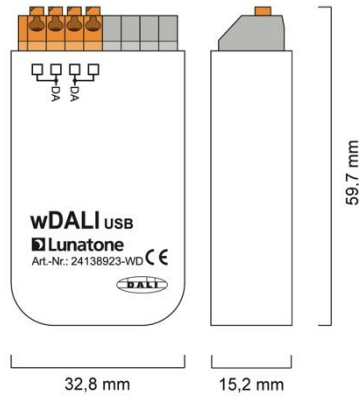


Abmessungen DALI USB Mini

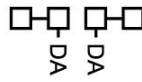


Anschlussplan DALI USB Mini

wDALI USB:

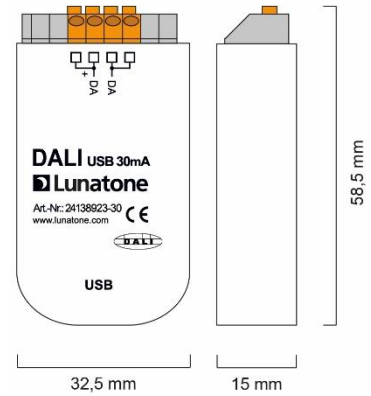


Abmessungen wDALI USB

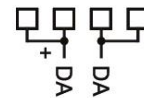


Anschlussplan wDALI USB

DALI USB 30mA:

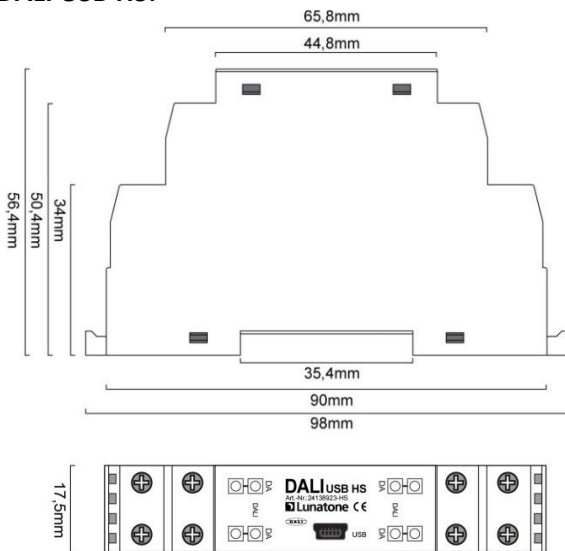


Abmessungen DALI USB 30mA



Anschlussplan DALI USB 30mA

DALI USB HS:

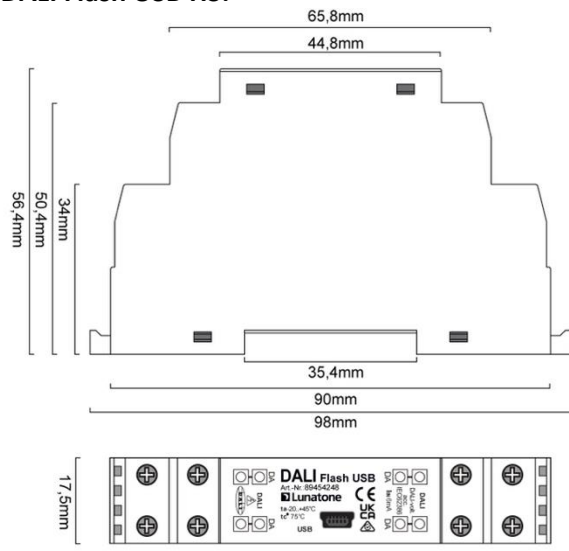


Abmessungen DALI USB HS



Anschlussplan DALI USB HS

DALI Flash USB HS:



Abmessungen DALI Flash USB HS



Anschlussplan DALI Flash USB HS

Anschluss und elektrische Spezifikation

Das DALI USB Modul trennt den DALI-Bus und den USB-Bus galvanisch. Die Versorgung des Moduls erfolgt über den DALI-Bus (Stromaufnahme ~6mA) als auch über USB (Stromaufnahme 10mA / 40mA max.). Die DALI-Seite des Moduls ist gegen Überspannung abgesichert und kann Spannungen bis 270VAC standhalten.

Installation

- Für DALI USB ohne inkludierte Busversorgung wird eine DALI Busversorgung vorausgesetzt.
- 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 erfolgen.
- Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten
- **DALI USB 30mA:** Die Polarität der Anschlüsse sind auf dem Gehäuse gekennzeichnet (DA+ DA-)
- **DALI USB:** Der Anschluss an die DALI Klemmen kann ohne Beachtung der Polarität erfolgen
- 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
- Je Klemme darf nur 1 Leiter angeschlossen werden. Bei Verwendung von Doppeladerendhülsen ist das

Anschlussvermögen der Klemme zu beachten

- 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). Daher gelten die Installationsvorschriften für Niederspannung.



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

Verfügbare Geräte Varianten

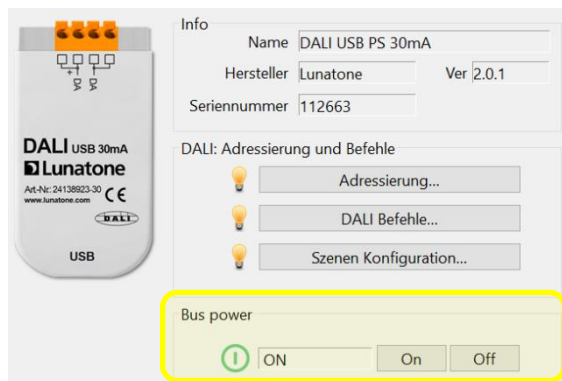
Es stehen verschiedene Varianten zur Verfügung, die sich einerseits in der Bauform unterscheiden oder z.T. zusätzlichen Funktionen aufweisen. Die Bauweisen sind in den technischen Spezifikationen und Zeichnungen ersichtlich.

DALI USB 30mA und DALI-2 USB 30mA

Bietet eine integrierte DALI Busspannungsversorgung von 30mA, die Speisung erfolgt aus dem USB und kann über das DALI Cockpit aktiviert werden. Die interne Versorgung ist per Default ausgeschaltet. (Eine Version mit Versorgung Default an, ist auf Anfrage erhältlich)



Bitte beachten Sie, dass die **maximale Busversorgung 250mA nicht übersteigen darf**. Wenn eine externe Busversorgung schon 250mA liefert, sollten die 30mA des DALI USB Geräts nicht aktiviert werden.



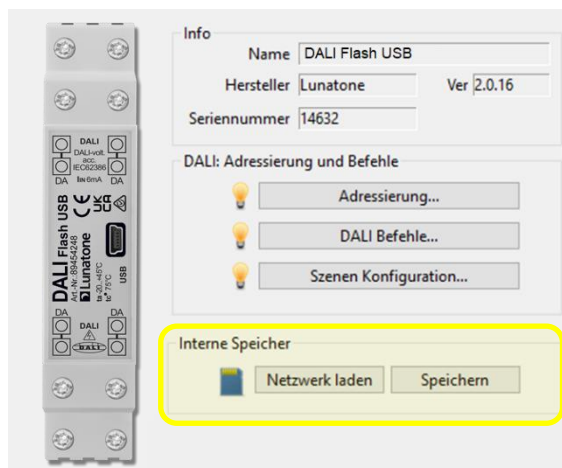
wDALI USB

Anstelle des USB Kabels wird ein USB Dongle (Typ USB A) am PC und der Empfänger an die DALI Leitungen angeschlossen. Die Reichweite ist von den Gegebenheiten Vorort abhängig.



DALI Flash USB HS

Die Hutschienen-version ist für fixe Installation vorgesehen. Die Flash Version bietet zudem die Möglichkeit das «Projektfile» aus der DALI Cockpit Software direkt in den Flashspeicher im Interface abzuspeichern und bei erneutem Verbinden zu laden. So steht die Konfiguration des DALI Buses immer bei der Anlage zur Verfügung.



Anwendungssoftware – DALI Cockpit

Lunatone stellt mit dem DALI-Cockpit und eine Konfigurations- und Monitoring Software für DALI-Systeme zur Verfügung. Mittels beliebiger Version des DALI USB oder DALI-2 USB und dem DALI Cockpit lässt sich der verbundene DALI Bus einfach adressieren und die verknüpften Geräte konfigurieren. Der Busverkehr kann über das inkludierte Tool DALI Monitor überwacht werden.

Die Bedienungsanleitung des DALI Cockpit ist hier zu finden: https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2018/03/DALI-Cockpit_StartUp_Guide_Manual_GER_M0010.pdf

Auf Anfrage steht für Softwareentwicklung ein Windows-Entwickler Kit für die Nutzung des DALI Bus Servers zur Verfügung (zu beachten: die Wartung des Entwickler Kit wurde eingestellt). Für die Softwareentwicklung zur Kommunikation mit dem DALI Bus wird die Verwendung des DALI-2 USB und des unterstützen LUBA-Protokolls empfohlen, siehe Abschnitt: DALI-2 USB Schnittstelle und LUBA Protokoll.

DALI USB, Firmware Update und Installation unter Windows

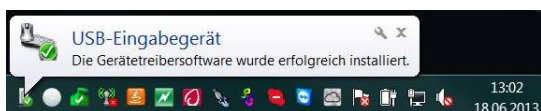
Art.Nr. 24138923-_
Art.Nr.: 89454248

Die DALI USB-Schnittstellen (Art.Nr.: 24138923- und Art.Nr.: 89454248) haben die folgenden Eigenschaften, für die Eigenschaften der DALI-2 USB Schnittstellen (Art.Nr.: 24138215-_) siehe den nächsten Abschnitt: DALI-2 USB Schnittstelle und LUBA Protokoll.

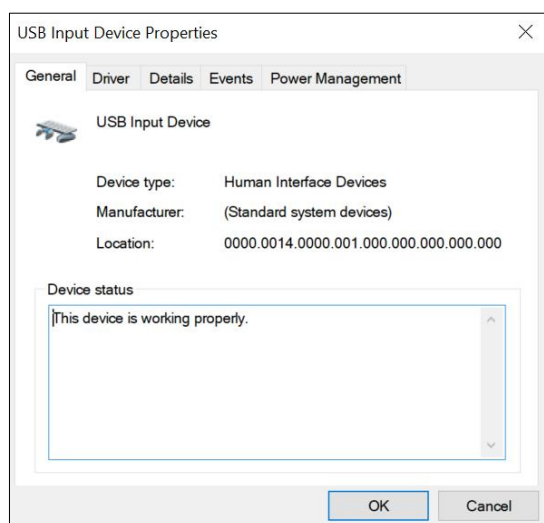
Vendor ID	17B5h (Lunatone Industrielle Elektronik GmbH)
Product ID	0020h
USB Stromverbrauch	10mA max.
Geschwindigkeit	Full Speed USB Device (12MBit/s max.)

Eventuelle zukünftige Firmware-Updates des DALI-USB Interface erfolgen direkt über USB und werden automatisch vom Programm DALIBusServer.exe durchgeführt. Dieses Programm ist im Softwarepaket des DALI-Cockpit enthalten und wird automatisch mit diesem installiert.

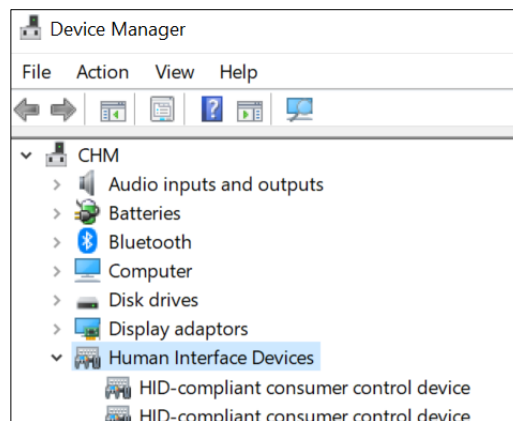
Das DALI USB ist als USB HID (Human Interface Device) implementiert.



Aufgrund des in Windows integrierten built-in-Supports für HID-Geräte besteht keine Notwendigkeit einer Treiberinstallation, da Windows das DALI USB automatisch erkennt und die notwendigen Treiber installiert.



Im Gerätemanager ist das Device im Bereich Eingabegeräte (Human Interface Devices) zu finden.



Unterstützte DALI Spezifikationen und Betriebsmodi

Vom DALI USB Modul werden die folgenden Protokolle unterstützt:

- Standard DALI (16Bit)
- Standard DALI (8Bit), Rückwärtsframe
- eDALI, spezielles 25Bit Tridonic Protokoll (24Bit Daten)
- DALI2 (24Bit) Forward Frame entsprechend IEC62386-103 und NEMA DALI, 24Bit entsprechend NEMA Std. Publikation 243-2005
- 17Bit DALI, spezielles DALI-Frame von Helvar
- DSI on DALI Bus (16Bit und 8Bit), Bus wird 10ms vor und nach dem DSI-Frame auf LOW gehalten

Das DALI USB bietet neben dem Senden und Empfangen von Befehlen auch die Möglichkeit die DALI-Buskommunikation zu überwachen und zu beobachten. Beim Monitoring werden alle Nachrichten am Bus, die einem der unterstützten Protokolle entsprechen, an den PC übermittelt.

DALI-2 USB Schnittstelle und LUBA Protokoll

Art.Nr. 24138215-__

Das DALI-2 USB wird als Hardwareschnittstelle / serielle Schnittstelle erkannt. Bei Windows 10 und höher sind die notwendigen Treiber inkludiert. Treiber für Windows 7 und davor sind auf Anfrage verfügbar.

Nach der Installation ist das Gerät im Windows Geräte-Manager unter „Ports (COM)“ zu finden. Für die DALI-2 USB Schnittstelle sind folgende Einstellungen für die Übertragung vorgesehen (38400,8, n,1).

Übertragungsrate	38400 Baud
Anzahl Datenbits	8
Paritätsbit	nein
Stoppbit	1

Das DALI-2 USB unterstützt das Senden von Standard DALI-Paketen sowie diverse proprietäre Protokollerweiterungen.

Für die Kommunikation mit dem DALI-2 USB Interface ist das folgende einfache LUBA-Protokoll (Lunatone universal Building and Automation Protokoll) implementiert.

Unterstützte DALI Spezifikationen und Betriebsmodi

- Standard DALI (16Bit)
- Standard DALI (8Bit), Rückwärtsframe
- Standard DALI-2 (24Bit, DALI-2) für Steuergeräte und Eventmessages
- eDALI, spezielles 25Bit Protokoll (24Bit Daten) - Tridonic
- verschiedene Bitzahlen: z.B. 17Bit (spezielle DALI-Frames von Helvar)

Das DALI-2 USB bietet neben dem Senden und Empfangen von Befehlen auch die Möglichkeit die DALI-Buskommunikation zu überwachen und zu beobachten. Beim Monitoring werden

alle Nachrichten am Bus, die einem der unterstützten Protokolle entsprechen, an den PC übermittelt.

LUBA Protokoll

Unterstützte Befehle:

Generelle DALI Befehle

- **Read/Write DALI Settings** – Schreiben und Lesen von DALI Einstellungen
- **Read DALI Status** – Auslesen des DALI Schnittstellen Status
- **add DALI Frame to TX Buffer** – Hinzufügen von DALI Befehlen in den Sendepuffer
- **add 16bit DALI Frame to TX Buffer** – Hinzufügen von 16-bit DALI Befehlen in den Sendepuffer
- **add 24bit DALI Frame to TX Buffer** – Hinzufügen von 24-bit DALI Befehlen in den Sendepuffer
- **add eDALI Frame to TX Buffer** – Hinzufügen von eDALI Befehlen in den Sendepuffer

Befehle zur DALI Adressierung

- **Read Device List** - Auslesen der im RS232 Modul gespeicherten Geräteliste
- **Device Search**) – Suche nach adressierten Geräten
- **Addressing**– starten der DALI Adressierung: Neuinstallation oder Systemerweiterung (eDALI Adressierung wird nicht unterstützt)
- **Find Duplicates**– Finden von Geräten mit derselben DALI Adresse
- **Delete Device**– löscht die DALI Adresse eines bestimmten Geräts

Spezielle Befehle

- **Read Device Types**– Auslesen des DALI Device Types
- **Read/Write Memory Bank**– Lesen und Schreiben von Memory Bank Einträgen

- **Fade to Level / Color**– Fade des Lichtlevels und / oder der Farbe zu einem Zielwert
- **Read / Store Scene**– Lesen oder Speichern von Szenenwerten

System Befehle

- **Query Device Info** – Auslesen der Geräteinformation
- **Read/Write Device Name** – Lesen bzw. Schreiben des Namens der Schnittstelle
- **Query Device Descriptor** – Auslesen des Geräte- Deskriptors
- **Read / Write User Definable Memory** – Lesen bzw. Schreiben des benutzerdefinierbaren Speichers
- **Makro Status** – Status Anzeige der als Makros angelegten Befehle und bei Bedarf stoppen laufender Makros.

Eine Genaue Beschreibung der Befehle, deren Befehlsnummern und Zusammensetzungen sind in der LUBA-Protokoll Beschreibung zu finden: https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2021/04/LUBA_Protocol_GE_R.pdf

Der Datentransfer kann mithilfe jedes Programms, das das beschriebene Protokoll implementiert hat, erfolgen.

Python Beispielcode für ein simples Projekt kann hier heruntergeladen werden: www.lunatone.at/projects/LUBA/lubadevkit.zip

Bestellinformation

Art.Nr. 24138923: DALI USB, Mouse

Art.Nr. 24138923-DO: DALI USB Mini

Art.Nr. 24138923-30: DALI USB 30mA

Art. Nr. 24138215-30: DALI-2 USB 30mA

Art.Nr. 24138923-HS: DALI USB HS

Art.Nr. 89454248: DALI Flash USB HS

Art.Nr. 24138923-wD: wDALI USB

Weiterführende Informationen und Zubehör

DALI-Cockpit – kostenlose Konfigurationssoftware für DALI-Systeme

<https://www.lunatone.com/produkt/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.