

## BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE EnOcean-DALI-Controller

Art.-Nr.: 11660

### Gebrauchs- und Montageanleitung

Technische Änderungen vorbehalten

Stand: 03.02.2018



# DALI

[www.deuta-controls.de](http://www.deuta-controls.de)

Seite 1

Seite 2

### Normen und Standards

CE-Konformität:	2014/53/EU RED-Richtlinie 2011/65/EU RoHS-Richtlinie
Produktsicherheit:	DIN EN 60950-1:2011 + A12 Cor. 1:2012 + Cor. 1:2012
EMV:	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + Cor 1:2012 EN 301 489-1:2011 V2.1.1 EN 301 489-3:2013 V1.6.1 EN 300 220-2:2012 V3.1.1

### Technische Daten

Versorgungsspannung:	220-240 V AC / 50 Hz
Nennstrom:	8 mA @ 230 V AC
Leistungsaufnahme:	typ. 1,4 W, max. 2,0 W
Ausgang:	DALI+, DALI-, typ. 16 V DC / max. 30 mA
Sende-/	
Empfangs-Mittelfrequenz:	868.3 MHz / ASK (EnOcean)
Genutzter Frequenzbereich:	868.0 – 868.6 MHz
Maximale Sendeleistung:	typ. 3 dBm @ 868.300 MHz
Empfänger-Kategorie nach EN 300200:	2
Anschlussklemmen:	2 Federklemmen, Push-In, max. 1,5 mm <sup>2</sup> starr oder 1,0 mm <sup>2</sup> flexibel mit Aderendhülsen
Gehäuse:	UL-V0, hellgrau
Schutzart:	IP 20 / nur für den Innenbereich
Umgebungstemperatur:	+5 bis +50 °C
Lagerungstemperatur:	+5 bis +50 °C
Gewicht:	60 g

### Gefahrenhinweis



**Achtung:** Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Das Gerät darf nicht geöffnet werden, alle zur Installation notwendigen Schnittstellen sind von außen zugänglich. Das Gerät darf nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Seite 3

### Anwendung

Der EnOcean-DALI-Controller BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE besitzt folgende Schnittstellen:

- 1x bidirektionaler EnOcean-Master (868 MHz)
- 1x DALI Master für bis zu 15 Slaves (max. 30 mA)
- 1x Service-Taster (in der Gehäusefront)
- 1x Service LED rot (in der Gehäusefront)
- 1x 230 V AC Schaltnetzteil

Der BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE arbeitet als Lichtsteuerung auf Basis von EnOcean Sensoren und Aktoren sowie Geräten mit DALI-Schnittstelle, wie z.B. elektronischen Vorschaltgeräten.

Unterstützt werden Geräte nach DALI Device Type 8 / T<sub>c</sub> (Farbtemperatur).

Weitere Details zum Gerät finden Sie bitte im Datenblatt oder unter [www.deuta-controls.de](http://www.deuta-controls.de).

Über den integrierten Service-Taster kann das Gerät u.a. auf Teilnehmer eingelernt werden. Über die in der Front integrierte Service-LED werden die verschiedenen Betriebsmodi des BL-202 signalisiert.

### Typenübersicht / Geltungsbereich

- BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE, EnOcean-DALI-Controller, 868 MHz Art.-Nr. # 11660

### Elektrischer Anschluss

Der BL-202 ist für den Betrieb an 230 V AC Netzspannung ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss gelten die technischen Daten des Gerätes. Der maximale Leitungsquerschnitt der Anschlussleitungen beträgt 1,5 mm<sup>2</sup> starr oder 1 mm<sup>2</sup> feindrähtig mit Aderendhülse.

### Anschlussplan



### Installation/ Schutzmaßnahmen

- Der BL-202 ist vorbereitet für die Montage in Profilen oder Geräten.
- Für den Betrieb ist keine separate 868 MHz Sende-/Empfangsantenne erforderlich.
- Außerhalb des Gerätes muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung zur Netztrennung vorhanden sein.
- Es ist eine Überstrom-Schutzeinrichtung vorzuschalten (10 A).
- Das Gerät muss so installiert werden, dass der Benutzer nach der Installation keinen direkten Zugang zum Bereich der Netzanschlussklemme hat.
- Nicht geeignet zur Installation in IT-Netzen (ohne Neutralleiter).
- Das Gerät ist so zu montieren, dass das Label /Typenschild nach dem Einbau sichtbar ist.
- Die Montage des Gerätes hat im spannungslosen Zustand zu erfolgen.
- Die Montage des Gerätes hat in einem geeigneten Gehäuse zu erfolgen, um die Anforderung an eine doppelte Isolation im Bereich der Anschlüsse zu erfüllen (sonst nur einfache Isolation der Einzeladern.)

Seite 4

## Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Gerät gemäß Anschlussplan unter Beachtung der genannten Schutzmaßnahmen mit Netzspannung sowie dem DALI-Bus.

## Funktionsbeschreibung

### BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE:

**Doppel-Wippe zur Ansteuerung von DALI Verbrauchern gem. DT8 / T<sub>c</sub> An / Aus / Dimmen sowie stufenloser Änderung der Farbtemperatur mittels Broadcast-Kommandos.**

#### **Druck auf Service-Taster <= 1 Sek.: Schalter einlernen**

Versetzt den BL-202 in den Lern-Modus, Service-LED leuchtet dauerhaft. EnOcean Schalter wird betätigt: Der Schalter ist mit dem BL-202 gepaart.

Die Wippe, welche zu Einlernen betätigt wird, ist anschließend für den Dimlevel zuständig, die andere Wippe für die Farbtemperatur.

#### **Druck auf Service-Taster >= 2 Sek.: Schalter auslernen**

Service-LED leuchtet kurz auf (< 1 Sek.): Es ist kein Schalter mehr mit dem BL-202 gepaart.

#### **Druck auf Service-Taster >= 5 Sek.: DALI Adressierung**

Service-LED leuchtet kurz auf (< 1 Sek.): DALI Slave wird adressiert. Das erste gefundene Gerät am DALI wird konfiguriert zu DALI Kurzadresse 0. Der Vorgang dauert einige Sekunden. Während der Adressierung blinkt die LED.

Seite 5

## Funktionsbeschreibung

### Änderung der Farbtemperatur

#### **Schalter / Wippe B kurz, oben:**

Ändert die Farbtemperatur gegenüber der aktuellen **um + 30 Mirek / stufenweise kälter**

#### **Schalter / Wippe B kurz, unten:**

Ändert die Farbtemperatur gegenüber der aktuellen **um - 30 Mirek / stufenweise wärmer**.

#### **Schalter / Wippe B lang, oben:**

Ändert kontinuierlich die Farbtemperatur (+) / **kälter**.

#### **Schalter / Wippe B lang, unten:**

Ändert kontinuierlich die Farbtemperatur (-) / **wärmer**.

#### **Erklärung:**

Mirek ist die Einheit, die bei den entsprechenden DALI-Befehlen verwendet wird.

Mirek = 1.000.000 / (Farbtemperatur in Kelvin).

Mirek	Kelvin
0	10000001
1	1000000
100	10000
1000	1000
10000	100
65534	15.259

Seite 7

## Funktionsbeschreibung

### Automatische Bestimmung der oberen / unteren Farbtemperatur:

Die genutzten Default-Einstellungen für die untere und obere Grenze der Farbtemperatur nach Einschalten der Netzspannung sind **2700K** und **5000K**.

Nach dem Einschalten / beim Kaltstart des BL-202 liest dieser aus **DALI-Adresse A0** die beiden Register **COLOR TEMPERATURE TC WARMEST** und **COLOR TEMPERATURE TC COOLEST** aus und übernimmt diese als Grenzwerte für die wärmste und kälteste einstellbare Farbtemperatur für die Wippen-Funktion.

Ist kein DALI-Vorschaltgerät mit Adresse 0 erreichbar, arbeitet der BL-202 mit den Default-Werten, bis die Netzspannung unterbrochen wird.

### Änderung der Helligkeit / Dimlevel

#### **Schalter / Wippe A kurz, unten:**

Schaltet alle Verbraucher am DALI ein.

#### **Schalter / Wippe A kurz, oben:**

Schaltet alle Verbraucher am DALI aus.

#### **Schalter / Wippe A lang, unten:**

Dimmen (heller) aller Verbraucher am DALI, bis der Schalter losgelassen wird oder 100% Helligkeit erreicht ist.

#### **Schalter / Wippe A lang, oben:**

Dimmen (dunkler) aller Verbraucher am DALI, bis der Schalter losgelassen wird oder 0% Helligkeit erreicht ist.

Seite 6

### Erklärung der auf dem Gerät befindlichen Symbole:



Gerät ist schutzisoliert, Schutzklasse II



Elektroprodukt, darf nicht im Hausmüll entsorgt werden



Das Gerät erfüllt die Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien



Wechselspannungseingang



Das Gerät erfüllt die Anforderungen der RoHS Direktive



Das Gerät entspricht dem EnOcean-Standard



Das Gerät entspricht dem DALI-Standard

## EU Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die DEUTA Controls GmbH, dass der Funkanlagentyp BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.deuta-controls.de](http://www.deuta-controls.de) im Bereich Service/Downloads (Dok. EUDC2018\_133).

Art.-Nr. 11660



Seite 8

## BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE

EnOcean-DALI-Controller

Part Nr.: 11660

### Assembly instructions and operating manual

Subject to change without prior notice.

Last change: 03.02.2018



# DALI

www.deuta-controls.de

Page 1

Page 2

#### Standards

CE compliance: 2014/53/EU RED Directive  
2011/65/EU RoHS Directive  
Product safety: DIN EN 60950-1:2011 + A12 Cor. 1:2012  
+ Cor. 1:2012

EMC/EMI: EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + Cor 1:2012  
EN 301 489-1:2011 V2.1.1  
EN 301 489-3:2013 V1.6.1  
EN 300 220-2:2012 V3.1.1

#### Technical data

Supply voltage: 220-240 V AC / 50 Hz  
Supply current: 8 mA @ 230 V AC  
Power consumption: Typ. 1.4 W, max. 2.0 W  
Output: DALI+, DALI-, typ. 16 V DC / max. 30 mA  
Transmit-/  
receive center frequency: 868.3 MHz / ASK (EnOcean)  
Occupied frequency band: 868.0 - 868.6 MHz  
Maximum transmission power: typ. 3 dBm @ 868.300 MHz  
EN 300 220 receiver category: 2  
Connectors: Spring contacts, Push-In, max. 1.5 mm<sup>2</sup> inflexible,  
max. 1.0 mm<sup>2</sup> flexible with cable end sleeves  
Housing material: UL-V0, light grey  
Protection class: IP 20 / indoor use only  
Operating temp.: +5 to +50 °C  
Storage temp.: +5 to +50 °C  
Weight: 60 g



#### Safety instructions

**Warning:** Electrical equipment may only be installed by electrically skilled persons. The device must not be opened. All relevant interfaces are accessibly from the outside.

The device must not be used in applications related to life-sustaining measures or where any human being, animal or material asset might be menaced.

Page 3

#### Summary

The EnOcean-DALI-Controller BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE provides the following interfaces:

- 1x bi-directional EnOcean-Master (868 MHz)
- 1x DALI Master for up to 15 slaves (max. 30 mA)
- 1x Service button (in the front)
- 1x Service LED red (in the front)
- 1x 230 V AC power supply

The BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE acts as a light controller, based on EnOcean sensors and actors and devices with a DALI interface, e.g. electronic ballasts. More detailed documentation is available under [www.deuta-controls.de](http://www.deuta-controls.de).

**Only devices according to DALI Device Type 8 / T<sub>c</sub> (Color temperature) will be supported.**

Using the service button, the BL-202 can be paired with EnOcean devices, like rocker switches or sensors. The red service LED in the front shows different information related to the operating mode.

#### Scope of this operating manual / assembly instruction:

- BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE, EnOcean-DALI-Controller, 868 MHz part # 11660

#### Electrical connections

The BL-202 has to be supplied by 230 V AC line voltage. For details refer to the technical data as specified in this document. The maximum cable cross-section is 1,5 mm<sup>2</sup> for inflexible or 1 mm<sup>2</sup> for finely stranded conductors.

#### Connection plan



#### Installation/ safety precautions

- The BL-202 is prepared for the installation in light rails or housings.
- No external 868 MHz antenna is necessary.
- There must be an easily accessible electrical separator to disconnect the power supply from the BL-202.
- There must be an over-current protection device in series with the BL-202 power supply (10A).
- Once the BL-202 is mounted, the user must not have direct access to the power supply connectors (230 V AC).
- BL-202 is not suitable to be used in IT networks (without a neutral conductor).
- The product label of the BL-202 must be visible after the installation.
- Mounting of the BL-202 has to be done while power is switched off.
- BL-202 has to be mounted in an additional housing to fulfill the double isolation requirement related to the connection wires. Otherwise, only a single isolation is realized by the single wire isolation.

Page 4

## Initial operation

Connect the BL-202 power supply voltage and the DALI lines according to the connection scheme. Take care of the safety instructions and precautions as described above.

## Functional description

### BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE:

**Double rocker to control DALI ballasts accord. to DALI DT8 / T<sub>c</sub> .  
On / Off / Dim and color changing via DALI broadcast commands.**

#### **Push service button <= 1 sec.: Teach-in light switch**

Sets BL-202 into learn-mode, service LED is steady on:  
EnOcean switch is pressed: Switch is paired with BL-202.

The rocker (A/B) that is used for the teach in will control the DIM-Level, the other rocker will change the color temperature.

#### **Push service button >= 2 sec.: Unlearn light switch**

Service-LED will turn on for 1 sec.:  
No more switch is paired with the BL-202.

#### **Push service button >= 5 sec.: DALI addressing**

Service-LED will turn on for less than 1 sec..  
First device found on DALI line will be assigned DALI short address 0.  
Processing will take a few seconds. LED will blink while the address assignment is in progress.

Page 5

## Functional description

### Color change:

#### **Keypress rocker B top, short:**

Change the color temperature by + 30 Mirek / colder stepwise.

#### **Keypress rocker B bottom, short:**

Change the color temperature by - 30 Mirek / warmer stepwise.

#### **Keypress rocker B top, long :**

Change the color temperature continuously warmer.

#### **Keypress rocker B bottom, long :**

Change the color temperature continuously colder.

### Explanation:

The unit MIREK is used in the corresponding DALI commands.

Mirek = 1.000.000 / (color temperature in Kelvin).

Mirek	Kelvin
0	10000001
1	1000000
100	10000
1000	1000
10000	100
65534	15.259

Page 7

## Functional description

### Automatic detection of minimum and maximum color temperature:

After power on, the controller BL-202 will use default values of **2700K** and **5000K** for minimum and maximum color temperature.

In the next step, the controller will try to read out the two registers **COLOR TEMPERATURE TC WARMEST** and **COLOR TEMPERATURE TC COLDEST** from ballast with DALI short address **0**. The controller will use these values as the warmest and coldest color temperature than can be set up using the rocker B.

If no DALI ballast with address 0 is recognized, the default values will be used by the controller until the supply voltage is switched off.

### Brightness change / dimlevel:

**Keypress rocker A bottom, short:**  
Switch on all ballasts on DALI line.

**Keypress rocker A top, short:**  
Switch off all ballasts on DALI line

**Keypress rocker A bottom, long :**  
Brighten of ballasts until key is released or 100% is reached.

**Keypress rocker A top, long :**  
Dim of ballasts until key is released or 0% is reached.

Page 6

### Explanation of label symbols:



Protective insulation class II



Electronic product, not to be disposed as domestic waste



Device fulfills requirements of the relevant EG directives



Alternating current input

**RoHS**

Device fulfills the requirements of the RoHS directive



Device is compliant to the EnOcean standard

**DALI**

Device is compliant to the DALI standard

## EU Declaration of Conformity

Hereby the DEUTA Controls GmbH declares that the radio equipment type BL-202-40-868 EVG TUNABLE WHITE is compliant with the directive 2014/53/EU. You can download the complete EU Declaration of Conformity as a pdf-document on our homepage [www.deuta-controls.de](http://www.deuta-controls.de) in the area Service/Downloads (Doc. EUDC2018\_133).

Art.-Nr. 11660



Page 8