

## DALI-Gateway Tunable White Plus 36162-00.REG

### Installationsanleitung

### Verwendungszweck

Ab Gerätegeneration V02: **DALI-2 zertifiziert**

Das DALI-Gateway Plus bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX-Installation und einer DALI- (Digital Addressable Lighting Interface) Beleuchtungsanlage. Es ermöglicht das Schalten und Dimmen von maximal 64 Leuchten mit DALI-Betriebsgerät (z. B. EVG). Bis zu 6 unterschiedliche Adressierungsarten des DALI-Gateways ermöglichen das gruppenorientierte und einzeladressierte Ansteuern von DALI-Leuchten über KNX-Telegramme. Hierdurch wird die Einbindung einer raumbezogenen Lichtsteuerung von beispielsweise Grossraumbüros, Mehrzweckräumen, Fertigungshallen, Schulungs- und Vortragsräumen oder Schaufenstern in das übergeordnete KNX-Gebäudemanagement ermöglicht. Abhängig von der Konfiguration stehen für eine Gruppenadressierung bis zu 32 unabhängige DALI-Gruppen zur Verfügung. Diese können zur alternativen Ansteuerung bedarfsweise um 64 einzeladressierbare DALI-Gerätekanäle ergänzt werden.

Das DALI-Gateway unterstützt die Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps *Colour Control* (DALI Device Type 8) in der spezifischen Ausprägung **Tunable White** (TW). Hierdurch lässt sich durch Verwendung geeigneter DALI-Betriebsgeräte und Leuchtmittel die Farbtemperatur einer Leuchte steuern. Das Gateway ermöglicht die Steuerung der Farbtemperatur über ein relatives oder absolutes Dimmen und zusätzlich über Szenen und Effekte. Die **Farbtemperatursteuerung** erfolgt weitgehend unabhängig zur Steuerung der Helligkeit der verwendeten Leuchtmittel.

Leuchten oder Leuchtengruppen lassen sich optional in bis zu 16 **Szenen** integrieren, wodurch vorprogrammierte statische Lichtstimmungen abgerufen werden können. Speziell zur Realisierung dynamischer Lichtstimmungen ist es möglich, Leuchten oder Leuchtengruppen in die Effektsteuerung des DALI-Gateways einzubinden. Hierbei stehen bis zu 16 **Effekte** mit jeweils bis zu 16 Effekt-Schritten zur Verfügung. Jeder Effekt-Schritt steht für eine individuelle Lichtstimmung. Durch zeitgesteuertes Umschalten der Effekt-Schritte wird ein Effekt in seiner Gesamtheit dynamisch.

Das DALI-Gateway kann in **DALI-Notlichtsysteme** integriert werden. Es ermöglicht den rückwirkungsfreien Betrieb von Betriebsgeräten allgemeiner Beleuchtungseinrichtungen und Notlicht-Betriebsgeräten der selben DALI-Anlage. Das DALI-Gateway ermöglicht die getrennte Rückmeldung der einzelnen Schalt- und Helligkeitszustände der **DALI-Gruppen und Einzelgeräte** auf den KNX.

### Sicherheitsvorschriften



#### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Dieses Gerät wird an das elektrische Hausinstallationsnetz von 230 V AC angeschlossen. Diese Spannung kann beim Berühren tödlich wirken. Eine nicht fachgerechte Montage kann schwerste gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

Die Angaben und Anweisungen in dieser Anleitung müssen zur Vermeidung von Gefahren und Schäden stets beachtet werden.



Das Gerät darf nur von einer sachverständigen Person (Elektrofachkraft) gemäss NIV montiert, angeschlossen oder entfernt werden.



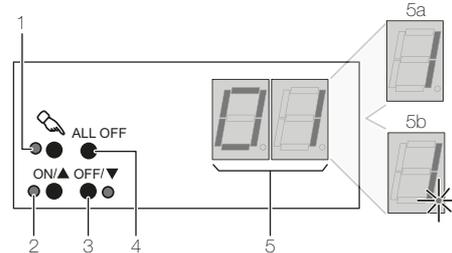
Diese Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss beim Endkunden verbleiben.

### Technische Daten

Schutzart	IP20, Einbau trocken
Umgebungsbedingungen:	
- Betriebstemperatur	-5 °C bis +45 °C
- Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Versorgung KNX	
- Spannung	21–32 V DC SELV
- Leistungsaufnahme	typ. 150 mW
- Anschluss	KNX-Busanschlussklemme
Versorgung extern	
- Spannung	230 V AC, 50 Hz
- Leistungsaufnahme	max. 6 W
- Anschluss	Schraubklemmen
Gesamtverlustleistung	max. 3 W
DALI	
- Spannung	typ. 16 V DC
- Ausgangsstrom	typ. 128 mA, max. 250 mA kurzzeitig
- Anzahl DALI-Teilnehmer	max. 64
- Übertragungsrate	1,2 kbit/s
- Protokoll	EN62386
- Anschluss	Schraubklemmen 0,5–4 mm <sup>2</sup> eindrätig oder 0,5–2,5 mm <sup>2</sup> feindrätig mit Aderendhülse oder 0,5–4 mm <sup>2</sup> feindrätig ohne Aderendhülse
- Leitungstyp	Metalleitung 230 V, z.B. NYM
- max. Leitungswiderstand	8 Ω / 4 Ω einfache Länge
- max. Leitungslänge	300 m bei 1,5 mm <sup>2</sup> 238 m bei 1,0 mm <sup>2</sup> 174 m bei 0,75 mm <sup>2</sup> 116 m bei 0,5 mm <sup>2</sup>
Einbaubreite	72 mm (4 TE)

### Bedienung

#### Bedien- und Anzeigeelemente



- |   |                  |  |
|---|------------------|--|
| 1 | Taste            | Aktivierung/Deaktivierung Handbetrieb  |
|   | LED              | ein: permanenter Handbetrieb   |
| 2 | Taste            | kurz: EIN / lang: heller dimmen  |
|   | LED              | ein: eingeschaltet, Helligkeit 1–100%  |
| 3 | Taste            | kurz: AUS / lang: dunkler dimmen   |
|   | LED              | ein: ausgeschaltet, Helligkeit 0%  |
| 4 | Taste            | alle DALI-Teilnehmer AUS   |
| 5 | 7-Segmentanzeige | zur Anzeige angewählter DALI-Gruppe (5a) oder einzelner DALI-Teilnehmer (5b) |

Bei der Bedienung mit Tastenfeld unterscheidet das Gerät zwischen kurzer und langer Betätigung:

- kurz: Betätigung kürzer als 1 Sekunde
- lang: Betätigung zwischen 1 und 5 Sekunden

#### Anzeigen

- DALI-Inbetriebnahmephase oder Verzögerung nach einem ETS-Programmierungsvorgang oder nach Netzspannungswiederkehr.
- bc Das Gerät ist nicht programmiert; alle angeschlossenen DALI-Teilnehmer werden gemeinsam gesteuert. Im Broadcast-Betrieb ist die Steuerung einzelner DALI-Teilnehmer nicht möglich.
- Er Unzulässigen Fremdspannung an den DALI-Anschlussklemmen (z.B. Netzspannung aufgeklemmt). DALI-Gateway ohne Funktion. Erst nach Beseitigung des Fehlers und einer neuen Initialisierung (Netzspannungswiederkehr) ist das Gateway wieder betriebsbereit.
- LE Automatischer Gerätetausch.
- E Fehler beim automatischen Gerätetausch.

### Kurzzeitigen Handbetrieb einschalten

- Taste kurz drücken.  
Anzeige zeigt **01**, LED bleibt aus

Nach 5 s ohne Tastenbetätigung kehrt das Gerät selbsttätig in den Busbetrieb zurück.

### Kurzzeitigen Handbetrieb ausschalten

- 5 s keine Betätigung  
– oder –
- Taste so oft kurz drücken, bis das Gerät den kurzzeitigen Handbetrieb verlässt.  
Die Anzeige ist aus.

Beim Ausschalten des kurzzeitigen Handbetriebs wird der durch die Handbedienung eingestellte Zustand nicht verändert.

### Permanenten Handbetrieb einschalten

- Taste mindestens 5 s drücken.  
LED leuchtet, Anzeige zeigt **01**

### Permanenten Handbetrieb ausschalten

- Taste mindestens 5 s drücken.  
LED ist aus, Anzeige ist aus, Busbetrieb ist eingeschaltet.

Beim Ausschalten des permanenten Handbetriebs wird der durch die Handbedienung eingestellte Zustand nicht verändert.

### DALI-Teilnehmer bedienen

Das Gerät befindet sich im permanenten oder kurzzeitigen Handbetrieb.

- Taste so oft kurz drücken, bis die Anzeige die gewünschte DALI-Nummer anzeigt.  
LED **ON/▲** und **OFF/▼** zeigen den Status an.
- Ausgang bedienen mit Taste **ON/▲** oder **OFF/▼**:  
- kurz: ein-/ausschalten  
- lang: heller/dunkler dimmen  
- lang & loslassen: dimmen stopp  
LED **ON/▲** und **OFF/▼** zeigen den Status an.

Die Anzeige zeigt zunächst die Nummern der verfügbaren DALI-Gruppen (5a), anschliessend die Einzeladressen der DALI-Teilnehmer (5b) an.

### Alle DALI-Teilnehmer ausschalten

Das Gerät befindet sich im permanenten Handbetrieb.

- Taste **ALL OFF** drücken.

### Einzelne DALI-Teilnehmer sperren

Das Gerät befindet sich im permanenten Handbetrieb.

- Taste so oft kurz drücken, bis die Anzeige die gewünschte DALI-Nummer anzeigt.  
LED **ON/▲** und **OFF/▼** zeigen den Status an.
- Tasten **ON/▲** oder **OFF/▼** gleichzeitig mindestens 5 s drücken.  
Die gewählte DALI-Nummer in der Anzeige blinkt. DALI-Teilnehmer oder -Gruppe ist gesperrt.
- Busbetrieb aktivieren (permanenten Handbetrieb ausschalten).

Via Handbetrieb gesperrte DALI-Teilnehmer können im Handbetrieb bedient werden.

### DALI-Teilnehmer entsperren

Das Gerät befindet sich im permanenten Handbetrieb.

- Taste so oft kurz drücken, bis die Anzeige die gewünschte DALI-Nummer blinkend anzeigt.
- Tasten **ON/▲** oder **OFF/▼** gleichzeitig mindestens 5 s drücken.  
DALI-Teilnehmer oder -Gruppe ist freigegeben, die Anzeige blinkt nicht mehr.
- Busbetrieb aktivieren (permanenten Handbetrieb ausschalten).

### Montage

Das Gerät wird auf die Hutschiene TH35 aufgeschnappt, bis der Schieber hörbar einrastet. Montageausrichtung beliebig.

## Installation



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Vor dem Arbeiten am Gerät muss die Zuleitung über die vorgeschaltete Schutzeinrichtung spannungsfrei gemacht und gegen Wiedereinschaltung gesichert werden. Installation auf Spannungsfreiheit überprüfen.

**HINWEIS:** Bei Kombination mit Niederspannungsgeräten ist auf die richtige Trennung gegenüber dem entsprechenden Kleinspannungsnetz (SELV, PELV, FELV) gemäss NIN zu achten.

#### Hinweise:

- > DALI-Teilnehmer einiger Hersteller haben erweiterte Funktionen und können z. B. durch Netzspannung am DALI-Anschluss gesteuert werden. Bei Nachrüsten vorhandener DALI-Installationen alle entsprechenden Bedieneinrichtungen entfernen.
- > Die DALI-Steuerspannung ist eine Funktionskleinspannung FELV. Die Installation so ausführen, dass bei Freischalten eines Bereiches sowohl DALI- als auch Netzspannung führende Leitungen freigeschaltet sind.
- > Liefern mehrere Leitungsschutzschalter gefährliche Spannung an Gerät oder Last, die Leitungsschutzschalter koppeln oder mit einem Warnhinweis beschriften, dass ein Freischalten sichergestellt ist.

#### Gerät anschliessen

siehe Fig. 1

DALI-Teilnehmer können an verschiedenen Aussenleitern angeschlossen werden.

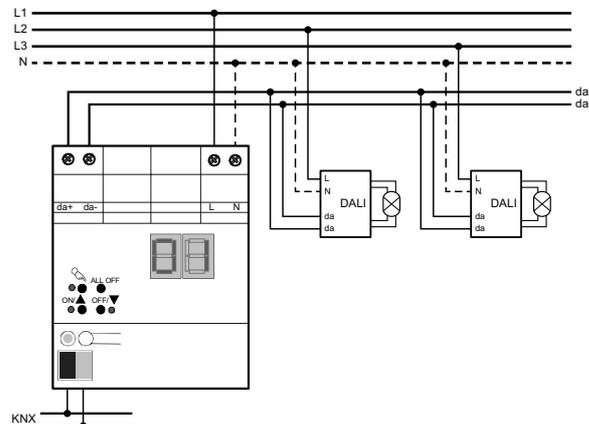
#### Andere Bedieneinrichtungen entfernen

DALI-Teilnehmer einiger Hersteller haben erweiterte Funktionen (Bedienung mit Netzspannung auf DALI-Anschluss). Bei Verwendung des DALI-Gateways als Steuergerät im DALI-System müssen andere ggf. vorhandene Bedienstellen – insbesondere beim Nachrüsten bestehender Anlagen – aus der Installation entfernt werden!

Hinweise:

- > Andere Bedienstellen können beispielsweise auch DALI-Zentralen, DALI-Potentiometer oder vergleichbare Steuerkomponenten sein. Diese Bedienstellen sind ebenso aus dem DALI-System zu entfernen, damit Systemkonflikte vermieden werden.
- > Das DALI-Gateway stellt die DALI-Systemspannung zur Verfügung. Aus diesem Grund ist es nicht zulässig, parallel zum Gateway eine weitere DALI-Spannungsversorgung in die Installation einzufügen.
- > Es darf nur ein DALI-Gateway in einem geschlossenen DALI-System betrieben werden.
- > Wenn das DALI-Gateway Netzspannung am DALI-Anschluss (Klemmen da+ und da-) erkennt, stellt es den Betrieb ein und signalisiert in der Anzeige **Er**.

Fig. 1



## Betrieb in Notbeleuchtungsanlagen

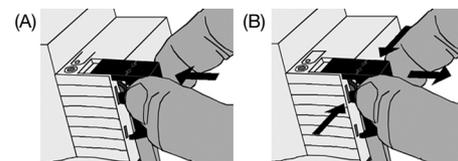
Das DALI-Gateway kann in dezentral versorgten oder in zentral versorgten Notbeleuchtungsanlagen verwendet werden. In dezentral versorgten Notbeleuchtungsanlagen werden Notleuchten mit Einzelbatterien und speziellen DALI-Teilnehmern verwendet.

Je nach Funktionsumfang der Anlage werden nur die Notleuchten durch die zentrale Sicherheitsversorgung versorgt (Fig. 2) oder zusätzlich die KNX-Anlage und das DALI-Gateway (Fig. 3). Im letzteren Fall kann das DALI-Gateway im Notbetrieb entsprechende Störmeldungen an eine Zentrale und an weitere DALI-Gateways in der Anlage senden.

Hinweis:

- > Beachten Sie die Anzahl der DALI-Teilnehmer in den verwendeten Notleuchten.

#### Abdeckkappe



Nach Anschluss der Busleitung: Um den Busanschluss vor gefährlicher Spannung im Anschlussbereich zu schützen, Abdeckkappe aufstecken (A):

- Busleitung nach hinten führen.
- Abdeckkappe über die Busklemme stecken, bis sie einrastet.

Abdeckkappe entfernen (B):

- Abdeckkappe seitlich drücken und abziehen.

## Inbetriebnahme

#### Adresse und Anwendungssoftware laden

- Netzspannungsversorgungen einschalten.
- Busspannung einschalten. Kontrolle: Beim Drücken der Programmier Taste muss die rote Programmier-LED aufleuchten.
- Physikalische Adresse vergeben.
- Das DALI-Gateway wird durch ein in die ETS-Datenbank eingebettetes Plug-in konfiguriert. Plug-in starten und KNX-Gruppen konfigurieren. Noch keine DALI-Inbetriebnahme ausführen.
- Plug-in schliessen und Applikationsprogramm mit der ETS herunterladen.
- Plug-in erneut starten und DALI-System mit Inbetriebnahme-Software in Betrieb nehmen (nähere Informationen bitte der Produktdokumentation entnehmen).
- Plug-in schliessen um die DALI-Konfiguration in der ETS-Datenbank zu speichern. Anschliessend erneut das Applikationsprogramm mit der ETS herunterladen.

Hinweis:

- > Das Ausführen der DALI-Inbetriebnahme und das erneute Programmieren des Applikationsprogramms ist nicht explizit erforderlich, sofern das DALI-Gateway in eine vorhandene DALI-Installation integriert worden ist (z. B. beim Tausch eines alten Geräts) und mit unveränderter DALI-Konfiguration (gleiche Kurzadressen, Gerätetypen, Gruppenzuordnungen etc.) weiter verwendet wird. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Gerät in der ETS-Projektierung unverändert kopiert oder eine XML-Vorlage importiert wird.

#### Hilfe im Problemfall

**Anzeige zeigt "Er", angeschlossene DALI-Teilnehmer haben keine Funktion, keine Bedienung möglich.**

*Ursache:* Netzspannung auf DALI-Leitung

Installationsfehler. Gerät und angeschlossene DALI-Teilnehmer von Netzspannung und Busspannung freischalten. Installation korrigieren.

**Anzeige zeigt "bc", Steuerung einzelner Leuchten nicht möglich**

*Ursache:* Das Gerät ist nicht oder auf "Broadcast" programmiert.

Gerätezustand prüfen. Ggf. Gerät programmieren und DALI-System in Betrieb nehmen.

#### Einzelner DALI-Teilnehmer ohne Funktion

*Ursache 1:* Verbraucher ist defekt, z.B. Lampe

Verbraucher austauschen.

*Ursache 2:* DALI-Teilnehmer ist defekt

Defekten Teilnehmer austauschen.

Spannung einschalten.

Tasten und **ALL OFF** gleichzeitig mindestens 10 s drücken

Das Gerät erkennt den ausgetauschten DALI-Teilnehmer und lädt die notwendigen Daten hinein. Die Anzeige zeigt **LE**.

Hinweis: Gleichzeitigen Austausch mehrerer DALI-Teilnehmer ist nur mit Inbetriebnahme-Software und Projektdaten möglich.

#### Alle DALI-Gruppen lassen sich nicht bedienen

*Ursache 1:* Alle DALI-Gruppen über Bus oder Handbedienung gesperrt.

Sperrung aufheben

*Ursache 2:* Anwendungsfehler ist angehalten, Programmier-LED blinkt

Reset durchführen: Gerät vom Bus trennen, nach ca. 5 s wieder einschalten.

*Ursache 3:* Keine oder fehlerhafte Anwendungssoftware Programmierung überprüfen und korrigieren.

Fig. 2

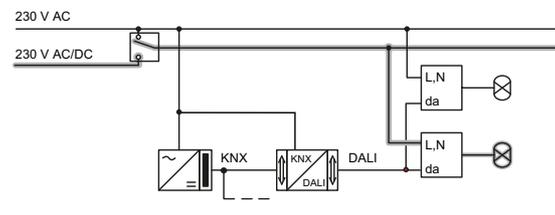


Fig. 3

