

**Funk-DALI-2-Gateway****FD2G71L-230V**

**Diese Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft installiert werden, andernfalls besteht Brandgefahr oder Gefahr eines elektrischen Schlags!**

Temperatur an der Einbaustelle:

-20°C bis +50°C.

Lagertemperatur: -25°C bis +70°C.

Relative Luftfeuchte:

Jahresmittelwert <75%.

**Funk-DALI-2-Gateway, bidirektional. Stand-by-Verlust 2 Watt.**

Montage zum Beispiel in Zwischendecken und Leuchten. 252 mm lang, 46 mm breit und 31mm hoch. Mit Kabel-Zugentlastung. Versorgungsspannung 230 V/50 Hz an den Klemmen L und N. An den Klemmen DA +/- wird die IEC 62386 konforme Spannung für DALI-Geräte bereitgestellt.

Ausgangstrom 200 mA/ max. 250mA Einschalt-Hochlaufzeit max. 250ms. Im Kurzschlussfall schaltet das Netzteil die Versorgungsspannung aus. Ein Mechanismus für zyklische Einschaltversuche ist vorhanden.

Es können die **Gruppen 0-15** angesteuert und auch der **Broadcastbefehl** abgesetzt werden. Außerdem können die **DALI-Szenen 0-15** angesteuert werden.

DALI-Installationen, die mit dem FD2G71L komplett angesteuert werden sollen, müssen also in Gruppen 0-15 konfiguriert sein.

Das FD2G71L speichert intern den Dimmwert für jede der Gruppen 0-15 und stellt diesen Wert als Rückmeldung gemäß EEP A5-38-08 Command 2 bereit.

Die Rückmeldungen werden auf Basis Rückmelde-ID + DALI-Gruppennummer erzeugt. Die Rückmelde-ID kann mit Hilfe von PCT14 ausgelesen und angezeigt werden.

Die Rückmeldungen können mit PCT14 individuell pro Gruppe von Dimmwert-Telegramm (%) auf Taster-Telegramm (ein/aus) umgestellt werden. RPS Telegramm, 0x70= Dimmer ein, 0x50= Dimmer aus.

Somit können mit den Rückmeldungen Aktoren angesteuert werden.

Das FD2G71L erfüllt die Funktionen des DALI-Masters und der DALI-Stromversorgung. Die Auswertung von DALI-2 Sensoren kann mittels PCT14 konfiguriert und freigeschaltet werden. DALI-2-Event Nachrichten können interpretiert und in das EnOcean Funknetz ausgegeben werden.

**Achtung: Funktaster erfordern beim manuellen Einlernen in das FD2G71L immer einen Doppelklick! Beim manuellen Auslernen "CLR" genügt ein Einfachklick.**

Es können **verschlüsselte Sensoren** eingelernt werden.

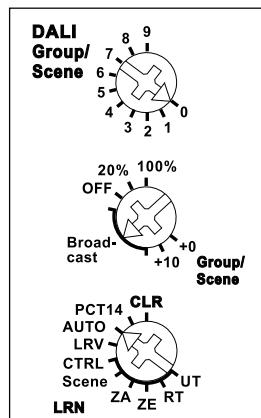
Ein Richtungstaster oder Universaltaster mit gleicher ID und gleicher Taste kann nicht mehrfach in unterschiedliche Gruppen eingelernt werden. Es gilt immer die zuletzt ausgewählte Gruppe.

Ein Taster kann also entweder nur eine Gruppe oder mit Broadcast alle Gruppen schalten.

Pro Gruppe kann auch ein Funk-Bewegungs-Helligkeitssensor "FBH" eingelernt werden. Bei manuellem Einlernen wirkt dieser immer helligkeitsunabhängig. Mit PCT14 kann man auch die Helligkeitsschwelle einstellen.

Für die FBH aller Gruppen kann die Verzögerungszeit für die Abschaltung nach Nicht-Bewegung gemeinsam in Minuten (1..60) eingestellt werden. Default sind 3 Minuten.

**Funktions-Drehschalter**



**Betrieb:** Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung wird der komplette DALI-Bus gescannt, die rote LED des FD2G71L flackert dabei für einige Sekunden. Alle vorhandenen DALI-Geräte mit ihren Kurzadressen werden erfasst und die bei

der Konfiguration im DALI-Gerät hinterlegte Mindesthelligkeit (MIN LEVEL), Dimmgeschwindigkeit (FADE RATE u. FADE TIME) und Gruppenzugehörigkeit ausgelesen. Aus diesen Daten ermittelt das FD2G71L die kleinstmögliche Mindesthelligkeit und die Dimmgeschwindigkeit für die Gruppen 0..15. Alle DALI-Geräte einer Gruppe müssen dieselbe Dimmgeschwindigkeit haben, somit kann jede Gruppe mit individueller Geschwindigkeit gedimmt werden. Der erlaubte Bereich für die FADE RATE beträgt 16 bis 179 Schritte pro Sekunde. Die FADE TIME muss auf einen Wert größer 0,7s eingestellt werden. Der DALI-Scan muss jedes Mal durchgeführt werden, wenn eine Änderung der Einstellungen vorgenommen wurde. Hierzu wird der untere Drehschalter des FD2G71L erneut auf AUTO gestellt.

**Testfunktion:**

Den mittleren Drehschalter auf 100 % stellen = alle DALI-Betriebsgeräte sind mit 100 % eingeschaltet.

20 % stellen = alle DALI-Betriebsgeräte sind mit 20 % eingeschaltet.

OFF stellen = alle DALI-Betriebsgeräte sind ausgeschaltet.

**Universaltaster:** Ein- und ausschalten bzw. auf- und abdimmern, die Richtungsumkehr erfolgt durch kurzes Loslassen des Tasters.

**Richtungstaster:** Auf einer Seite 'einschalten und aufdimmen' sowie auf der anderen Seite 'ausschalten und abdimm'. Ein Doppelklicken auf der Einschaltseite löst das automatische Aufdimmen bis zur vollen Helligkeit aus.

**ZE:** Schaltet mit maximaler Helligkeit (100 %) ein. Mit PCT14 kann ein Dimmwert in % festgelegt werden.

**ZA:** Schaltet aus. Mit PCT14 kann 'soft aus' deaktiviert werden.

**Weißton- und Intensitätsdoppelwipptaster (mit PCT14 wählbar)**

Die linke Wippe ändert die Farbtemperatur, oben drücken kaltweiß und unten drücken warmweiß. Die rechte Wippe ändert die Intensität, oben heller und unten dunkler.

**FBH:** Pro Gruppe kann ein Funk-Bewegungs-Helligkeitssensor FBH eingelernt werden, dieser wird nur als Bewegungsmelder ausgewertet. Mit PCT14 kann eine Helligkeitsschwelle festgelegt werden, bei welcher in Abhängigkeit von der Helligkeit (zusätzlich zur Bewegung) die Beleuchtung einschaltet. Bei Nichtbewegung wird nach 3 Minuten

ausgeschaltet. Mit PCT14 kann diese Ausschaltverzögerung zwischen 1 und 60 Minuten eingestellt werden.

Außerdem kann mit PCT14 eine Sperrzeit eingestellt werden, die nach einem manuellen Eingriff mit Taster den FBH für diese Zeit deaktiviert. Durch einen kurzen Tastendruck auf die Einschaltseite des Richtungstasters wird der FBH wieder aktiviert.

FBHs derselben DALI Gruppe sind verknüpft wenn diese im ID-Zuordnungsbereich einer Zeile kleiner 32 zugeordnet sind.

**Konstantlichtregelung mit Helligkeitssensor nach EnOcean-EEP A5-06-02 (Hersteller ELTAKO):**

Die automatische Helligkeitsregelung schaltet sich beim Einlernen des Helligkeitssensors automatisch ein. Die gewünschte Helligkeit wird mit einem Taster eingestellt und der erste anschließend empfangene Helligkeitswert des Helligkeitssensors wird zur Zielhelligkeit. Diese wird automatisch vom FD2G71L durch eingehende Helligkeitswerte des Helligkeitssensors konstant gehalten. Nach jeder Helligkeitsänderung (Dimmen) mit Taster wird der anschließend empfangene Helligkeitswert des Helligkeitssensors zur neuen Zielhelligkeit.

Wird die Zielhelligkeit mit PCT14 eingestellt, oder mit einem 'Richtungstaster für Zielhelligkeit' gespeichert, ist diese fest. Eine Helligkeitsänderung mit Taster wird anschließend von der fest eingestellten Zielhelligkeit überstimmt. Wird zusätzlich ein FBH eingelernt, wird bei Bewegung und unterschritter Zielhelligkeit eingeschaltet und bei Nichtbewegung oder überschritter Zielhelligkeit ausgeschaltet. Durch das Ausschalten mit Taster wird die automatische Regelung durch FBH bzw. FIH deaktiviert. Zentrale Taster, Szenentaster und Dimmwerte per PC führen ebenfalls zur Deaktivierung. Durch einen kurzen Tastendruck auf die Einschaltseite des Richtungstasters wird die automatische Regelung wieder aktiviert.

**Speichern der Zielhelligkeit:** Richtungstaster für Zielhelligkeit oben drücken. Die aktuelle Helligkeit, die vom FD2G71L gesendet wurde, wird gespeichert.

**Löschen der Zielhelligkeit:** Richtungstaster für Zielhelligkeit unten drücken.

**FTK:** Wird das Fenster geöffnet, schaltet das Licht mit maximaler Helligkeit (100 %) ein. Wird das Fenster geschlossen, schaltet

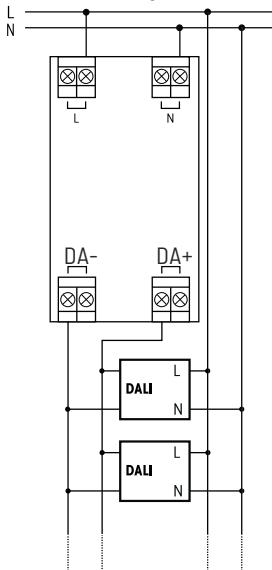
das Licht aus.

**Controller:** Bei einem Dimmwert-Telegramm für eine Gruppe wirkt das Blockier-Bit nur auf Gruppentaster dieser Gruppe, mit Broadcast kann die Gruppe trotzdem verändert werden. Bei einem Dimmwert-Telegramm für alle Gruppen (Broadcast) wirkt das Blockier-Bit nur auf Broadcast-Taster, mit Gruppentastern können die Gruppen trotzdem verändert werden.

**Die rote LED** leuchtet, wenn ein Funksignal empfangen wird.

**Die grüne LED** leuchtet, wenn ein Bestätigungs-Telegramm gesendet wird.

#### Anschlussbeispiel



schalter 3-mal zu dem Rechtsanschlag (Drehen im Uhrzeigersinn) und wieder davon wegdrehen. Die LED hört auf zu blinken und erlischt nach 2 Sekunden. Alle eingelernten Sensoren sind gelöscht.

**Einzelne eingelernte Sensoren löschen:** Wie bei dem Einlernen nur den unteren Drehschalter auf CLR anstatt auf LRN stellen und den Sensor betätigen. Die zuvor aufgeregte blinkende LED erlischt.

#### Gerätekonfiguration löschen:

Den unteren Drehschalter auf CLR stellen. Die rote LED blinkt aufgereggt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter 6-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon wegdrehen.

Die LED hört auf zu blinken und erlischt nach 5 Sekunden. Die Werkseinstellungen wurden wiederhergestellt.

#### Sensoren einlernen:

1. Den mittleren Drehschalter auf +0 stellen = Gruppe 0..9 oder auf +10 stellen = Gruppe 10..15 oder auf Broadcast stellen = Broadcast

2. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Gruppe (Group) 0..9 stellen. Z.B. Mitte +0 und oben 9 = Gruppe 9 oder Mitte +10 und oben 5 = Gruppe 15

3. Der untere Drehschalter wird auf die gewünschte Einlernfunktion gestellt, die rote LED blinkt ruhig.

UT = Universaltaster einlernen

RT = Richtungstaster einlernen, Richtungstaster werden beim Tasten automatisch komplett eingelernt.

Dort wo getastet wird, ist dann für das Einschalten und Aufdimmten definiert, die andere Seite für das Ausschalten und Abdimmten.

ZE = 'Zentral ein' einlernen

ZA = 'Zentral aus' einlernen

Scene = Taster für DALI-Szenenabruf (mit dem oberen und mittleren Drehschalter wird die gewünschte DALI-Szene 0..15 gewählt); FBH, Helligkeitssensor und FTK einlernen

CTRL = Controller und Drehtaster einlernen, beim Einlernen werden automatisch die Bestätigungs-Telegramme eingeschaltet und gesendet.

4rer Lichtszenentaster (der mittlere Drehschalter muss auf +0 stehen) oder Weißton- und Intensitätsdoppelwippen-

taster (der mittlere Drehschalter muss auf Broadcast stehen) einlernen, automatisch wird ein kompletter Taster mit Doppelwippe belegt.

4. Den einzulernenden Taster 2x schnell hintereinander ('Doppelklick') betätigen. Die LED erlischt.

Eine Taste (Wippenende) kann nicht in mehrere Gruppen eingelernt werden.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den unteren Drehschalter kurz von der Position wegdrehen und bei 1. aufsetzen. Nach dem Einlernen den unteren Drehschalter auf AUTO und den mittleren Drehschalter auf Broadcast stellen.

#### Verschlüsselte Sensoren einlernen:

1. Den unteren Drehschalter auf LRV stellen. Die rote LED blinkt sehr aufgereggt.

2. Innerhalb von 120 Sekunden die Verschlüsselung des Sensors aktivieren. Die rote LED erlischt.  
Achtung! Die Versorgungsspannung darf nicht abgeschaltet werden.

3. Nun den verschlüsselten Sensor einlernen wie unter Sensoren einlernen beschrieben.

Sollen weitere verschlüsselte Sensoren eingelernt werden, den unteren Drehschalter erneut auf LRV stellen und bei 1. aufsetzen. Bei verschlüsselten Sensoren wird das 'Rolling Code' Verfahren angewendet, d.h. der Code wird bei jedem Telegramm sowohl im Sender als auch im Empfänger gewechselt.

#### Abrufen von Lichtszenen

Bis zu vier Helligkeitswerte können mit einem 4er Lichtszenentaster abgerufen werden:

Taster mit Doppelwippe:  
oben links = Lichtszene 1 (ab Werk 30 %),  
oben rechts = Lichtszene 2 (60 %),  
unten links = Lichtszene 3 (100 %) und unten rechts = Lichtszene 4 (0 %).

Mit PCT14 können die Helligkeitswerte der 4 Lichtszenen für die Gruppen 0-15 geändert werden. Wurde MASK für eine Lichtszene gewählt, so bleibt diese Gruppe bei dem Szenenaufruf unverändert.

#### Bestätigungs-Telegramme einschalten

Bei der Lieferung ab Werk sind die Bestätigungs-Telegramme ausgeschaltet. Den unteren Drehschalter auf CLR stellen. Die rote LED blinkt aufgereggt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter 3-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon wegdrehen. Die rote LED hört auf zu blinken und erlischt nach 2 Sekunden. Die Bestätigungs-Telegramme sind eingeschaltet.

#### Bestätigungs-Telegramme ausschalten:

Den unteren Drehschalter auf CLR stellen. Die rote LED blinkt aufgereggt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter 3-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon wegdrehen. Die rote LED erlischt sofort. Die Bestätigungs-Telegramme sind ausgeschaltet.

#### FD2G71L mit dem PC-Tool PCT14 (ab Version 8.14) konfigurieren:

1. Versorgungsspannung des FD2G71L abschalten

2. Den unteren Drehschalter auf PCT14 stellen

3. Datenübertrager DAT71 aufstecken (nur direkte Kopplung möglich)

4. Nach ca. 10 Sekunden erlischt die rote LED im FD2G71L

5. PCT14 'Verbinden'

6. FD2G71L mit PCT14 konfigurieren;  
Folgende Punkte können konfiguriert werden:

- Parameter für FBH
- Parameter für Helligkeitssensoren
- Lichtszenen in %
- Dimmwert in % für einen Taster
- Dimmwert in % für Zentral 'ein' (DIRECT ARC POWER)

#### Einlernen der Funksensoren in Funkaktoren

**Alle Sensoren müssen in Aktoren eingelernt werden, damit diese deren Befehle erkennen und ausführen können.**

#### Aktor FD2G71L-230V einlernen

Bei der Lieferung ab Werk ist der Lernspeicher leer. Sollten Sie nicht sicher sein, ob bereits etwas eingelernt wurde, dann müssen Sie **den Speicherinhalt komplett leeren**:

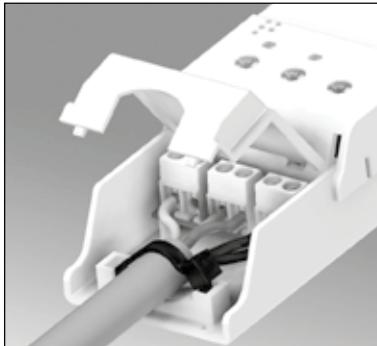
Den unteren Drehschalter auf CLR stellen. Die rote LED blinkt aufgereggt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter

- Zentral 'ein' ohne 'soft ein' (RECAL MAX LEVEL)
- Zentral 'aus' ohne 'soft aus' (OFF)
- Weißton- und Intensitätsdoppelwipptaster (DT8 Tuneable White)
- Umwandlung von DALI-2 Eventnachrichten fürs Senden in das EnOcean Funknetz
- Senden von EnOcean EEP Lerntelegrammen
- 7. PCT14 'Trennen'
- 8. Datenübertrager DAT71 abziehen
- 9. Versorgungsspannung des FD2G71L zuschalten



Ist ein Aktor lernbereit (die LED blinkt ruhig), dann wird das nächste ankommende Signal eingelernt. Daher unbedingt darauf achten, dass während der Einlernphase keine anderen Sensoren aktiviert werden.

## Zugentlastung



Kabel-Zugentlastung mit handelsüblichen Kabelbindern bis 3,6mm Breite.

## DALI-System

Das DALI-2-Gateway ist dafür zuständig, empfangene Steuerungsbefehle über Funk auf den DALI-Bus zu übertragen und die Betriebsgeräte zu steuern. DALI-2 Eventnachrichten können über Funk ausgesendet werden. Der Einsatz weiterer Steuerungskomponenten im Multimaster-Betrieb, welche nicht DALI-2 zertifiziert sind, wie etwa zusätzliche DALI-Zentralen, DALI-Potentiometer oder netzspannungsschaltende Taster, können zu Störungen führen. Das DALI-2-Gateway fungiert als zentrale

Steuerungseinheit (Master-Controller) und stellt gleichzeitig die Spannungsversorgung der DALI-Schnittstelle sicher. Die DALI-Betriebsgeräte, wie z. B. DALI-EVGs, agieren als Befehlsempfänger (Slaves) und senden Zustände oder Statusmeldungen nur auf Anforderung an den Master zurück. Besonders bei der Nachrüstung von bestehenden DALI-Anlagen sollten daher nicht notwendige Steuerungskomponenten aus dem System entfernt werden, um eine reibungslose Funktion sicherzustellen. Der Anschluss von DALI-2-Sensoren ist möglich und erlaubt die Auswertung von DALI-2-Eventnachrichten. Zusätzliche Netzteile dürfen nicht verwendet werden.

**Mit dem FD2G71L können keine DALI-Betriebsgeräte parametriert werden. Hierfür ist eine geeignete Programmierschnittstelle erforderlich.**

### Übersicht EnOcean Telegramme:

Folgende EnOcean Telegramme können empfangen und verarbeitet werden:

- RPS Funktaster Telegramme
- Telegramme gemäß
  - EEP D5-00-01(Fenster-Türkontakt)
  - EEP F6-10-00(Fenster-Türkontakt, Fenstergrieff)
  - EEP A5-38-08 Command 2 (Controller)
  - EEP A5-38-08 Command 0x12(Farbtemperatur kalt/warm, Controller)
  - EEP A5-38-08 Command 0x13/0x14 (Farbwert RGBW, Controller)
  - EEP A5-38-08 Command 0x13/0x15 (Farbwert RGB, Controller)
  - EEP A5-07-01(Bewegung)
  - EEP A5-08-01(Bewegung, Helligkeit)
  - EEP A5-06-02(Helligkeitssensor Hersteller ELTAKO)

Die Umwandlung von DALI-2 Eventnachrichten kann mittels PCT14 konfiguriert werden. Die Ausgabe in das EnOcean Funknetz ist gemäß folgender EEPs möglich:

- EEP A5-02-05(Temperatur)
- EEP A5-04-02(Temperatur und Feuchtigkeit)
- EEP A5-04-03(Temperatur und Feuchtigkeit)
- EEP A5-05-01(Luftdruck)
- EEP A5-06-01(Helligkeit)
- EEP A5-06-02(Helligkeit)
- EEP A5-06-03(Helligkeit)
- EEP A5-08-01(Helligkeit, Temperatur, Bewegung)

- EEP A5-09-04(Feuchtigkeit, CO<sub>2</sub>, Temperatur)
- EEP A5-09-05(Luftgütesensor/Index)
- EEP F6-02-01(Funktaster)

Bestätigungstelegramme können wie folgt bereitgestellt werden:

- EEP A5-38-08 Command 2
- oder
- RPS Telegramm, 0x70 - Dimmer ein, 0x50 - Dimmer aus

## Bedienungsanleitungen und Dokumente in weiteren Sprachen:



<https://eltako.com/redirect/FD2G71L-230V>



DER EINZIGARTIGE PROFESSIONAL  
SMART HOME FUNK-STANDARD

Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW

Hiermit erklärt ELTAKO GmbH, dass der Funkanlagentyp FD2G71L-230V der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [eltako.com](http://eltako.com)

**Zum späteren Gebrauch aufbewahren!**

## ELTAKO GmbH

D-70736 Fellbach

**Produktberatung und  
Technische Auskünfte:**

☎ +49 711 943500-02  
✉ Technik-Beratung@eltako.de  
[eltako.com](http://eltako.com)