

**KONFIGURATION**  
**DALI-2-EINGABEGERÄTE**

---

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Anmerkung</b>
1.0	01.10.2023	Erste Ausgabe

---

© ESYLUX GmbH  
An der Strusbek 40, 22926 Ahrensburg

Änderungen vorbehalten.  
Vervielfältigungen, auch Übersetzungen in andere Sprachen oder Wiederverwendungen von Inhalten für andere Zwecke, dürfen nur mit schriftlicher Einwilligung der Firma ESYLUX GmbH erfolgen.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Informationen zum Dokument</b>	<b>5</b>
1.1 Einführung .....	5
1.2 Herstelleradresse .....	5
1.3 Produktidentifizierung .....	5
<b>2. Grundlegende Sicherheitsinformationen</b>	<b>6</b>
2.1 Sicherheitshinweise .....	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3 Haftung und Schäden .....	7
<b>3. Produktbeschreibung</b>	<b>7</b>
<b>4. DALI-Instanzen</b>	<b>8</b>
4.1 COMPACT .....	8
4.2 COMPACT MINI .....	8
4.3 FLAT .....	9
<b>5. Aktivierung</b>	<b>9</b>
<b>6. Werkseinstellungen</b>	<b>10</b>
<b>7. Memorybank 2</b>	<b>10</b>
7.1 Sensor-LED-Modus .....	11
7.2 Sensor-LED-Helligkeit .....	12
7.3 ALS-Korrekturfaktor .....	12
7.4 ALS-Korrekturfaktor bestimmen .....	13
7.5 Memorybank 2 einstellen .....	14
7.6 PIR-Empfindlichkeit .....	15
<b>8. Technische Daten</b>	<b>16</b>

# 1. Informationen zum Dokument

## 1.1 Einführung

Diese Anleitung enthält ausführliche Informationen über Konfiguration, Integration und Einstellungsmöglichkeiten von DALI-2-Eingabegeräten, die im „1.4 Produktidentifizierung“ auf Seite 4 aufgeführt sind. Die aktuelle Version dieses Dokuments ist auf der jeweiligen Produktseite unter [www.esylux.com](http://www.esylux.com) verfügbar und kann im DIN-A4-Format ausgedruckt werden. Anleitung sorgfältig durchlesen und alle Sicherheits- und Warnhinweise beachten.

## 1.2 Herstelleradresse

ESYLUX GmbH  
An der Strusbek 40  
22926 Ahrensburg | Germany  
info@esylux.com  
www.esylux.com

## 1.3 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für folgende Produkte:

### Produktname

---

DALI-2-Eingabegeräte der Serie COMPACT

---

DALI-2-Eingabegeräte der Serie COMPACT MINI

---

DALI-2-Eingabegeräte der Serie FLAT

---

Artikelnummer und Produktname befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts.

## 2. Grundlegende Sicherheitsinformationen

### 2.1 Sicherheitshinweise

Fachpersonal

Die Montage und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten an 230-V-Netzspannung darf nur von Elektroinstallateuren oder Elektrofachkräften unter Berücksichtigung der landesspezifischen Vorschriften vorgenommen werden.



**GEFAHR!**



**Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!**

- Die 5 Sicherheitsregeln beachten:
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und kurzschließen
  5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken
- Das Gerät mit einem 10-A-Leitungsschutzschalter absichern.
- Den Stromkreis mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutz) absichern.
- Kontaktöffnungsweite ( $\mu = < 1,2 \text{ mm}$ ) beachten.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatzort

DALI-2-Eingabegeräte der Serien COMPACT, COMPACT MINI und FLAT sind für die Anwendung im Innenbereich zur Integration in ein DALI-2-Bussystem konzipiert und benötigen freie Sicht auf Personen. Sie steuern die Beleuchtung automatisch in Abhängigkeit von Bewegung und Umgebungslicht. Kommunikation und Spannungsversorgung erfolgen über ein DALI-2-Bussystem durch Anbindung an einen Application Controller (APC) nach DALI-2 Standard (entsprechend IEC 62386-101/-103).

Eine andere, darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Kurzanleitung des jeweiligen Produkts beachten!

## 2.3 Haftung und Schäden

---

### Gewährleistung

Änderungen, Modifikationen oder Lackierungen dürfen nicht vorgenommen werden, da ansonsten jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt. Eine Haftung für Schäden, die durch **nicht bestimmungsgemäße** Verwendung entstanden sind, schließt der Hersteller aus. Das Gerät nach dem Auspacken auf Schäden prüfen. Wenn das Gerät beschädigt ist, an die Verkaufsstelle zurückgeben.

## 3. Produktbeschreibung

DALI-2-Eingabegeräte der Serien COMPACT, COMPACT MINI und FLAT sind für die intelligente Lichtsteuerung in Beleuchtungsgruppen nach DALI-2-Standard entwickelt worden. Sie sind für die Anwendung im Innenbereich zur Integration in ein DALI-2-Bussystem konzipiert worden. DALI-2-Eingabegeräte erkennen Bewegung, Lichtwerte oder Tastendruck und setzen diese in eine DALI-2-Information um. Das Steuergerät (z. B. ein APC-Präsenzmelder) verwaltet alle Informationen und steuert automatisch die DALI-2-Gruppen auf Grundlage der Informationen des DALI-2-Eingabegeräts.

---

### Eigenschaften

Die wichtigsten Eigenschaften:

- Zertifiziert nach DALI-2-Standard
- Ausschließlich geeignet für die Lichtsteuerung in Verbindung mit DALI-2-fähigem Application Controller
- Integrierter Bewegungs- und Lichtsensor gemäß IEC 62386-303/-304
- Eingänge zum Anschluss von potenzialfreien Tastern gemäß IEC 62386-301 + IEC 62386-302 (Serien COMPACT und FLAT)

### **ACHTUNG!**

#### **Keine Fremdspannung verwenden!**

- Versorgungsspannung am DALI-2-Bussystem
- Integrierter Bewegungs- und Lichtsensor

## 4. DALI-Instanzen

Jeder Sensoreingangswert ist einer eigenen DALI-2-Instanz zugeordnet. Je nach Sensortyp sind sie mit entsprechenden Instanzen ausgestattet.

Die Instanzen werden über Typ und Nummer identifiziert.

### 4.1 COMPACT

BMS Präsenzmelder der Serie COMPACT mit Lichtmessung:

Instanz-Nr.	Instanz-Typ	Beschreibung
0	1	Tastereingang
1	1	Tastereingang
2	3	Bewegungserkennung
3	4	Lichtmessung
4	2	Schalteingang
5	2	Schalteingang

### 4.2 COMPACT MINI

BMS Präsenzmelder der Serie COMPACT MINI mit Lichtmessung:

Instanz-Nr.	Instanz-Typ	Beschreibung
0	3	Bewegungserkennung
1	4	Lichtmessung

### 4.3 FLAT

BMS-Präsenzmelder der Serie FLAT mit Lichtmessung:

Instanz-Nr.	Instanz-Typ	Beschreibung
0	1	Tastereingang
1	3	Bewegungserkennung

Instanz-Nr.	Instanz-Typ	Beschreibung
2	4	Lichtmessung
3	2	Schalteingang

## 5. Aktivierung

Das DALI-2-Eingabegerät an die DALI-Busspannung anschließen.  
Es beginnt eine Aufwärmphase von ca. 25 Sekunden.

Die Signale der Sensor-LEDs zeigen folgendes an:

- Zustand 1:  
DALI-2 Kurzadresse bereits vergeben. Die blaue Sensor-LED blinkt.
- Zustand 2:  
Keine DALI-2-Kurzadresse vergeben. Die blaue und rote Sensor-LED blinken abwechselnd.

## 6. Werkseinstellungen

DALI-2-Eingabegeräte sind werkseitig mit optimierten DALI-2-Einstellungen vorprogrammiert. Nach einem RESET-Befehl werden alle Einstellungen wieder auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

Einstellung	ESYLUX Wert	Reset Wert	Beschreibung
Hold Timer	90	90	Nach DALI-2-Standard Besetzt-Zustand (Instanz 303) für 90 x 10 s = 15 min
Report Timer	20	20	Nach DALI-2-Standard Besetzt-Zustand (303-Instanz) für 20 x 1 s = 20 s



Einstellung	ESYLUX Wert	Reset Wert	Beschreibung		
Event Filter	0x03	0x03	0	Occupied event enabled	1 = Yes
			1	Vacant event enabled	1 = Yes
			2	Repeat event enabled	0 = No
			3	Movement event enabled	0 = No
			4	No movement event enabled	0 = No
			5	Reserved	0
			6	Reserved	0
			7	Reserved	0

## 7. Memorybank 2

Die DALI-2-Eingabegeräte bieten Konfigurations-/Einstellungselemente, die noch nicht durch die IEC-62386-Standards definiert sind.

Folgende Einstellungen können in der Memorybank 2 festgelegt werden:

- Sensor-LED Ein/Aus und Sensor-LED-Helligkeit
- Korrekturfaktor des Umgebungslichtsensors (ALS)
- Empfindlichkeit des Bewegungssensors (PIR)

Die Speicherbank (Memorybank 2) wird über Standard-DALI-2-Befehle beschrieben oder gelesen.

## 7.1 Sensor-LED-Modus

Wert (dezimal)	Wertbits*	Beschreibung
0	0000 0000	<p>Sensor-LEDs sind deaktiviert. Durch das Deaktivieren der Sensor-LEDs werden alle Sensor-LED-Signale für den normalen Betrieb ausgeblendet.</p> <p>Folgende Ereignisse werden nicht ausgeblendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DALI-Identifikationsprozedur durch den IDENTIFY DEVICE-Befehl gestartet</li> <li>- die LED-Sequenz, die während der Aufwärmphase direkt nach dem Einschalten angezeigt wird</li> <li>- PIR-Testmodi</li> </ul>
1	0000 0001	<p>Sensor-LEDs sind aktiviert. Alle Ereignisse werden durch die Sensor-LEDs signalisiert.</p>
2	0000 0010	(wie Wert = 1)
3	0000 0011	<p>Sensor-LEDs sind aktiviert. Alle Ereignisse werden durch die Sensor-LEDs signalisiert.</p> <p>Nach Deaktivierung der 303-Instanz wird die Signalisierung von Ereignissen der Kategorie „Bewegungserkennung unterdrückt“ deaktiviert. Dies wird angewendet, wenn der Sensor keine erkannte Bewegung anzeigen soll.</p>

\* Die Sensor-LED-Moduseinstellungen bieten die nachfolgend aufgeführten Einstellmöglichkeiten, die unabhängig voneinander auf 1 oder 0 gesetzt werden können:

**Bit [0] gesetzt:** LEDs aktiviert.

**Bit [1] gesetzt:** Wenn die 303-Instanz deaktiviert ist, ist auch die Signalisierung von Ereignissen der Kategorie "Bewegungserkennung unterdrückt" deaktiviert.

## 7.2 Sensor-LED-Helligkeit

Die Sensor-LED-Helligkeit kann von 5 – 100 % mit Werten von 5 ... 100 konfiguriert werden. Wenn Sensor-LEDs deaktiviert werden sollen, den Wert des Sensor-LED-Modus auf 0 setzen.

## 7.3 ALS-Korrekturfaktor

Der ALS-Korrekturfaktor des Umgebungslichtsensors gibt das Verhältnis zwischen dem Messwert an der Decke und dem vom DALI-2-Eingabegerät an den APC gesendeten Wert an.

Unterschiedliches Reflexionsverhalten in Innenräumen führt zu Differenzen der Helligkeitswerte an Decke und Boden. Der ALS-Korrekturfaktor soll diese Differenzen ausgleichen und wird im Bereich 0,1 ... 5,0 festgelegt.

- 0,1 entspricht dem Wert 1 in der Memorybank 2
- 5,0 entspricht dem Wert 50 in der Memorybank 2

Werkseinstellung: ALS-Korrekturfaktor = 1

Das DALI-2-Eingabegerät führt **keine** ALS-Korrektur durch. Der über den DALI-2-Bus gemeldete Lichtwert entspricht dabei dem gemessenen Lichtwert an der Decke.

Der vom DALI-2-Eingabegerät gemeldete Lichtwert ist auf 819,0 Lux begrenzt. Hintergrund hierfür ist die von der DALI 304-Instanz gemeldete 13-Bit-Auflösung.

## 7.4 ALS-Korrekturfaktor bestimmen

Der ALS-Korrekturfaktor eines einzelnen Umgebungslichtsensors wird mithilfe eines Luxmeters an zwei Punkten im Erdgeschoss gemessen und bestimmt (100 Lux und 500 Lux).

- Beleuchtung dimmen, bis das Luxmeter einen Wert von 100 Lux anzeigt.
- Gemessenen Luxwert der DALI-2-BMS-Sensoren ablesen
- Korrekturfaktor für jedes DALI-2-Eingabgerät bestimmen und auf „ALS 0-Korrekturfaktor 100 Lux“ sowie „ALS 1-Korrekturfaktor 100 Lux“ anwenden.
- Diese Schritte für 500 Lux wiederholen.
- ✓ ALS-Korrekturfaktor ist bestimmt.

### Beispiel:

Helligkeitswert mit Luxmeter gemessen am Fußboden: 100 lx

Helligkeitswert mit DALI-2-Eingabegerät gemessen an der Decke: 54 lx

Korrekturfaktor =  $(100/54) = 1,851 \rightarrow \text{value} = 1,9 \rightarrow \text{Memorybank 2} = 19$

## 7.5 Memorybank 2 einstellen

Um Einstellungen in der Memorybank 2 vorzunehmen, Standard-DALI-2-Befehle zum Lesen/Schreiben von Speicherbanken verwenden.

Die Daten können über den Befehl "READ MEMORY LOCATION (DTR0, DTR1)" abgefragt werden. Ein Schreibzugriff auf NVM-Datenpositionen ist nur möglich, wenn die Speicherbank entsperrt ist (Lockbyte = 0x55).

Adresse	Beschreibung	Speichertyp (Hinweis 1)	Werte- bereich	Standard- wert	RESET-Wert (Hinweis 2)
0x00	Adresse des letzten zugänglichen Speicherplatzes	ROM			0x13
0x01	Indikator-Byte	ROM			0x00

## Memorybank 2

Adresse	Beschreibung	Speichertyp (Hinweis 1)	Werte- bereich	Standard- wert	RESET-Wert (Hinweis 2)
0x02	Speicherbank-Sperrbyte. Sperrbare Bytes in der Speicherbank dürfen nur gelesen werden; das Sperrbyte hat einen anderen Wert als 0x55.	RAM			0xFF
0x03	Speicherbank-Layout/ Strukturversion	ROM			0x01
0x04	LED-Modus, z. B. LEDs aktiviert, Signalisierung „Bewegungserkennung unterdrückt“ deaktiviert 0 = LEDs deaktiviert 1 = LEDs aktiviert 3 = LEDs aktiviert, aber das Ereignis „Bewegungserkennung unterdrückt“ wird nicht angezeigt, wenn die 303-Instanz nicht aktiv ist	NVM	0...3	3	Keine Änderung
0x05	LED-Helligkeit im Bereich 5 %... 100 %	NVM	5...100	50	Keine Änderung
0x08, 0x09	ALS 0 - Korrekturfaktor 100 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x0A, 0x0B	ALS 0 - Korrekturfaktor 500 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x0C, 0x0D	ALS 1 - Korrekturfaktor 100 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x0E, 0x0F	LS 1 - Korrekturfaktor 500 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x10	PIR-Empfindlichkeit wie im Bereich 1 %... 100 % (Hinweis 3)	NVM	1...100, 254, 255	95	Firmware < V2.1.0: keine Änderung Firmware >= V2.1.0: Aufgrund der DALI-2- Befehlsimple- mentierung auf Standardwert gesetzt

Adresse	Beschreibung	Speichertyp (Hinweis 1)	Wertebereich	Standardwert	RESET-Wert (Hinweis 2)
0x11	PIR 1-Empfindlichkeit wie im Bereich 1 %...100 % (Hinweis 3)	ROM	1...100, 254, 255	255	Keine Änderung
0x12	PIR 2-Empfindlichkeit wie im Bereich 1 %...100 % (Hinweis 3)	ROM	1...100, 254, 255	255	Keine Änderung
0x13	PIR 3-Empfindlichkeit wie im Bereich 1 %...100 % (Hinweis 3)	ROM	1...100, 254, 255	255	Keine Änderung

**Hinweis 1:**

ROM = Read Only Memory, nicht vom Benutzer änderbar.

NVM = Non Volatile Memory, möglicherweise vom Benutzer änderbar.

**Hinweis 2:**

Wert wird durch DALI-Befehl 0xFE 0x10 RESET auf diesen Defaultwert zurückgesetzt.

**Hinweis 3:**

Auch wenn einige Modelle der DALI-2-Eingabegeräte mehr als 1 einzelnen PIR-Sensor verwenden, kann die Empfindlichkeit für alle Sensoren dieses Geräts nur einmal auf denselben Wert eingestellt werden.

## 7.6 PIR-Empfindlichkeit

Speicherplatz 0x10 ermöglicht das Auslesen und Einstellen der PIR-Empfindlichkeit von 1 %...100 % – je höher der Wert, desto empfindlicher wird der Sensor.

Spezielle Speicherplatzwerte:

- **254:** Dieser Wert setzt die PIR-Empfindlichkeit auf Werkseinstellung zurück. Nachfolgende Lesevorgänge melden dann Werkseinstellung, bis dieser Wert durch einen anderen überschrieben wird.
- **255:** Dieser Messwert zeigt an, dass die Anpassung der PIR-Empfindlichkeit nicht unterstützt wird.



Die DiiA hat neue DALI-2-Befehle vorgeschlagen, um die Empfindlichkeit der Sensoren einzustellen. Sobald diese verfügbar sind, spiegelt die Memorybank 2 die Anpassungen wider, die unter Verwendung der neuen Befehle vorgenommen wurden.

Jeder Wert zwischen 101 und 254 setzt die PIR-Empfindlichkeit auf die Werkseinstellung zurück.

## 8. Technische Daten

### Elektrische Ausführung

Steuerungssystem	DALI-2
Schutzklasse	II
Nennspannung	9,5 - 22,5 V $\approx$
Stromaufnahme	DALI Spitzenstrom 10 mA DALI Leerlaufstrom 6 mA
Standby-Verbrauch	< 0,1 W

### Kanäle (Beleuchtung/HLK)

DALI-2-Gerätetyp	Eingabegerät nach -301 (Taster), Eingabegerät nach -302 (Schalter, Absolutwerte) Eingabegerät nach -303 (Präsenz- und Bewegungsmelder), Eingabegerät nach -304 (Lichtsensor)
------------------	---