**BELEUCHTUNGSSTEUERUNG**

In der Regel wird die Beleuchtungssteuerung über Präsenz- und Helligkeitssensoren erfolgen. Die Art der Melder, die Anzahl, die Werte für die Helligkeits- und Zeiteinstellungen werden an die Räumlichkeiten und die gesteuerten Lichtquellen angepasst. Die Stromkreise müssen so unterteilt sein, dass tagsüber nur die dunklen Bereiche beleuchtet werden. Alle Melder sollten per Fernbedienung eingestellt werden können.

**Funktionsprinzipien und Hardwareanforderungen**

**1- Verwaltung von Fluren, Treppenhäusern, Außenbereichen, kleinen Räumen, Parkplätzen:**

Automatischer Betrieb durch Präsenz- und Helligkeitsmelder

Detektor Typ **LC Plus 280°** zur Wandmontage der Marke **BEG LUXOMAT** oder technisch gleichwertig und hat folgende Eigenschaften:

Schutzart: IP54/Klasse II/EG,

Reichweite h=2,50 m: **16 m quer, 9 m frontal, 2 m vertikal**.

Schaltleistung: **2000W cos φ 1/1000VA cos φ 0.5, LED 250W max**.

Nachlaufzeit: **15 s bis 16 min oder Impuls /** Einschaltschwelle: **2 bis 2500 Lux**.

Anwendungen: **Außenbereiche**

Detektor Typ **PD3N-1C** für Deckenmontage (Einbau oder Aufbau je nach Beschaffenheit der Decke) der Marke **BEG LUXOMAT** oder technisch gleichwertig und hat folgende Eigenschaften:



Schutzart: **AP: IP44, DE: IP23/Klasse II/EG**,

Reichweite h=2,50 m: **Ø 10 m quer, Ø 6 m frontal, Ø 4 m Aktivität sitzend**.

Schaltleistung: **2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5, LED 300W max**.

Nachlaufzeit: **30 s bis 30 min oder Impuls /** Einschaltschwelle: **10 bis 2000 Lux**.

Anwendungen: **Sanitärräume / Umkleidekabinen / Technische Räume / Schleusen...**

Detektor Typ **PD4-M-1C + Sklave** für Deckenaufbaumontage der Marke BEG LUXOMAT oder technisch gleichwertig und hat folgende Eigenschaften:

Schutzart: **IP54 mit Sockel/Klasse II/CE**

Reichweite h=2,50 m: **Ø 24 m quer, Ø 8 m frontal, Ø6,40 m Sitzaktivität**

Schaltleistung: **2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5, LED 300W max.**

Nachlaufzeit: **30 s bis 30 min oder Impuls** / Einschaltschwelle: **10 bis 2000 Lux.**

Anwendungen: **Vorhof**

**2- Verwaltung von Büros, Unterrichtsräume, Lernräume, Speisesäle, Flure und Treppenhäuser:**

Das Lichtmanagement wird auf der **DALI2**-Technologie basieren, die dem Standard **IEC 62386** entspricht. Der DALI-Bus wird für den Anschluss von Leuchten und Präsenzmeldern über Controller oder Bus-Schnittstellen verwendet, die mit dem Gebäudemanagement verbunden sind. Das Managementsystem wird das automatische Dimmen der Beleuchtung sicherstellen, um den Tageslichteinfall zu berücksichtigen, und das vollständige Ausschalten der Lichtquellen bei Nichtbenutzung ermöglichen. Diese Lösung wird die Möglichkeit bieten, die Trennwände ohne Eingriffe in die Leuchten oder die Verkabelung leicht zu verändern, und muss ausbaufähig sein, um eine eventuelle Erweiterung auf neue Installationen vorwegnehmen zu können. Jede Leuchte wird individuell angesprochen, um den Status und die Fehler jedes Geräts an die Überwachung weiterzuleiten.

Über die an den BUS angeschlossenen Komponenten wird diese Lösung die folgenden Funktionen übernehmen:

2.1- **Verwaltung der Büros, Krankenstation, Lehrerzimmer**

* Verwaltung der Belegung durch Abwesenheitserkennung / Dimmen der Beleuchtung, Schwellenwert für konstante Beleuchtungsstärke.
* Ausnahmeregelungen für "Benutzer" durch lokalen Druckknopf.
* Kontrolle der Lufterneuerung und der Temperatur durch Information der Anwesenheitssensoren an das HLK-Los.
* Verbindung mit der Gebäudeleittechnik

2.2**- Verwaltung der Unterrichtsräume, Studienräume**

* Verwaltung der Belegung durch Abwesenheitserkennung / Dimmen der Beleuchtung, Schwelle für konstante Beleuchtungsstärke.
* Segmentierte Beleuchtung in mindestens 3 Gruppen: Fenster, Korridor und Tafel.
* Benutzerausnahmen pro lokalen Druckknopf, mindestens 1 für das Klassenzimmer, 1 für die Tafel.
* Erstellung eines Projektionsszenarios: Ausschalten der Tafelbeleuchtung, Absenken der Beleuchtung im Klassenzimmer auf 10%.
* Kontrolle der Lufterneuerung und der Temperatur durch Information der Anwesenheitssensoren an das HLK-Los.
* Verbindung GTB

2.3**- Verwaltung des Speisesaals**

* Steuerung der Belegung durch Anwesenheitserfassung / Dimmen der Beleuchtung, Schwelle konstante Beleuchtungsstärke.
* Segmentierte Beleuchtung in mindestens 2 Gruppen: Verwaltung auf der Seite der Fenster, auf der Seite des Korridors.
* Ausnahmeregelungen für "Benutzer" pro lokalen Druckknopf, der nicht öffentlich zugänglich ist.
* Kontrolle der Lufterneuerung und der Temperatur durch Information der Anwesenheitssensoren an das HLK-Los.
* GTB-Verbindung

2.4**- Verwaltung der Flure, Hallen und Treppenhäuser**

* Verwaltung der Belegung durch Anwesenheitserkennung und Helligkeit.
* Absenkung auf den vorgeschriebenen Mindestwert bei Nichtbelegung.
* In den Treppenhäusern wird diese Lösung einen Betrieb von Ebene zu Ebene gewährleisten.
* GTB-Verbindung

Die ausgewählten Sensoren sind vom Typ "**Multi-Master**" mit **DALI-2**-Protokoll der Marke **BEG LUXOMAT** oder **technisch gleichwertig** und haben die folgenden technischen Eigenschaften:

* **DALI Multi-Sensor** Typ **PDx-BMS-DALI2**

DALI Multi-Master Technologie gemäß **IEC 62386**, Teil **103**.

Kompatibel mit DALI-2-Controllern, die **IEC 62386** Teil **101/103/303/304** erfüllen. Abschnitt 0 enthält Informationen über die Raumzuordnung und Bewegungserkennung auf dem DALI-Bus gemäß **IEC 62386** Teil **303**. Abschnitt 1 liefert die LUX-Werte auf dem DALI-Bus gemäß **IEC 62386** Teil **304**. Die Parametrierung ist über einen Multi-Master-Anwendungscontroller von einem beliebigen Hersteller auf **DALI2**-Protokoll möglich.



**PD4N-BMS-DALI2-AP/DE**: Ø 24 m quer, Ø 8 m frontal, Ø 6,40 m Sitzaktivität

Anwendungen: **Büros / Hallen / Lehr- und Lernräume / Speisesaal**

**PD4N-BMS-DALI2-C AP/DE**: 40 x 5 m quer, 20 x 3 m frontal, Ø 8 m vertikal

Anwendungen: **Flure**

**LC-Mini-120°-BMS-DALI2**: 12 m quer, 3 m frontal

Anwendungen: **Treppen**

