



Lichtsteuersysteme

Energiesparbuch

Clevere und kostengünstige Lichtsteuerungen

Power and productivity  
for a better world™



# Energiesparbuch

Energiesparen durch verantwortungsvollen Umgang mit Licht bringt nicht nur eine Reduzierung der CO<sub>2</sub> Belastung unserer Umwelt, sondern hilft, wertvolle Ressourcen unserer Erde zu schonen. Dass man dabei auch noch Geld sparen kann, ist ein sehr schöner Nebeneffekt.

Die in diesem Energiesparbuch vorgestellten Lichtregelungen helfen, je nach Einsatz, bis zu 70 % Energie zu sparen. Dadurch ergeben sich – je nach Energiekosten und Betriebsdauer – Amortisationszeiten von weniger als zwei Jahren.

## **Für jede Anforderung bieten wir Ihnen die passende Energiesparlösung:**

Ein einfacher Lichtsensor **SMART LS II** (Seite 7) für eine tageslichtabhängige Regelung einzelner Leuchten ohne zusätzlichen Installationsbedarf im Raum.

Einzelraum-Lichtregelung smart**DIM SM** (Seite 9) mit anwesenheitsabhängiger Steuerung für Schulen, Büros und Besprechungsräume.

Tageslichtabhängige Steuerung modular**DIM** (Seite 13) für Industrieanwendungen und Turnhallen. Steuerung von 300 Leuchten leistungslos über ein Steuergerät.

Besonders die innovative **corridorFUNCTION** (Seite 4) bietet ungeahnte Möglichkeiten, die in einem normalen Bewegungsmelder stecken.

## **Mit den Energiesparlösungen von ABB finden Sie sicher die richtige Lösung für Ihre Anwendung.**

- Einzelraumlösungen werden in diesem Energiesparbuch vorgestellt.
- Vernetzte Energiesparlösungen für ganze Gebäude finden Sie bei ABB i-bus KNX.
- Komfortbetonte Lichtsteuerungen bietet Ihnen unser ABB DALI unendlich Lichtsteuersystem.
- Umrüstung von Straßenleuchten zur Einsparung von 40 % Energie.
- Smart Metering zur vollständigen Energiekontrolle im Gebäude.

**Fragen Sie uns, wir unterstützen Sie gerne in Ihrem Vorhaben, den Ausstoß an CO<sub>2</sub> zu reduzieren und die Ressourcen unserer Erde zu schonen.**

# Inhaltsverzeichnis

|   |         |
|---|---------|
| – corridor <b>FUNCTION</b> .....        | 4 - 6   |
| – <b>SMART LS II</b> .....              | 7       |
| – <b>DSI SMART</b> .....                | 8       |
| – smart <b>DIM SM Ip</b> .....          | 9 - 10  |
| – smart <b>DIM Sensor 1 und 2</b> ..... | 11 - 12 |
| <br>                                    |         |
| – modular <b>DIM</b> .....              | ab 13   |
| – modular <b>DIM BASIC</b> .....        | 13      |
| – modular <b>DIM SC</b> .....           | 14      |
| – modular <b>DIM DM</b> .....           | 15      |
| – Sensor <b>DAYLIGHT</b> .....          | 16 - 18 |
| <br>                                    |         |
| Weitere Druckschriften .....            | 19      |

# corridorFUNCTION

## Mit konventionellen Bewegungsmeldern komfortabel Energie sparen.

### corridorFUNCTION im Standard Profil

Mittels der corridorFUNCTION können handelsübliche Bewegungsmelder noch effektiver Energie sparen. Die corridorFUNCTION ist in den dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten DALI/Excel von ABB und den Halogen-Transformatoren ETR-DALI eingebaut.

Der Bewegungsmelder (oder auch Treppenhausautomat) wird an den Steuereingang D1/D2 angeschlossen. Wird Bewegung erkannt, wird der Lichtwert auf 100 % erhöht. Nach Abschalten des Bewegungsmelders wird automatisch auf 10 % zurückgeregelt. Dies geschieht nicht abrupt, sondern das niedrigere Lichtniveau wird angedimmt.

Diese Lösung sorgt für effiziente Energieeinsparungen mit mehr Komfort. Gedacht für 24 h Anwendungen, in denen aus Sicherheitsgründen Licht rund um die Uhr gefordert ist, z.B. in Treppenhäusern und Korridoren, in öffentlichen Gebäuden, aber auch in größeren Wohnkomplexen oder in Garagen, Fußgängerunterführungen oder U-Bahnhöfen.

Je nach eingestelltem Profil bleibt das Gerät auf dem niedrigen Lichtniveau (Profil 1 „Niemals aus“) oder es schaltet



sich nach der jeweiligen Ausschaltzeit ganz aus (Profil 2 und 3 „Ausschalten“). Dies sorgt für wesentlich mehr Sicherheit in Treppenhäusern, Gängen, Garagen, Lagerhallen oder auch in industriell genutzten Umgebungen. Die Schaltung erfolgt leistungslos, die Anzahl der zu schaltenden Leuchten ist somit beinahe unbegrenzt.

#### Installation

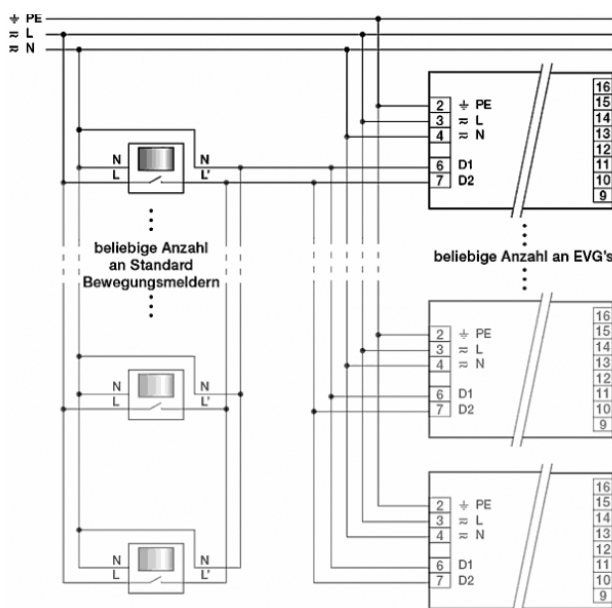
Die Leuchtenverdrahtung erfolgt fünfpolig (Phase, Neutraleiter, Erde für den Betrieb, geschaltete Phase und Nullleiter für die Steuerung). Als Bewegungsmelder werden handels-

übliche Relais-Bewegungsmelder empfohlen. Elektronische Bewegungsmelder (Triac) sind nicht geeignet. Es können beliebig viele Bewegungsmelder parallel geschaltet werden.

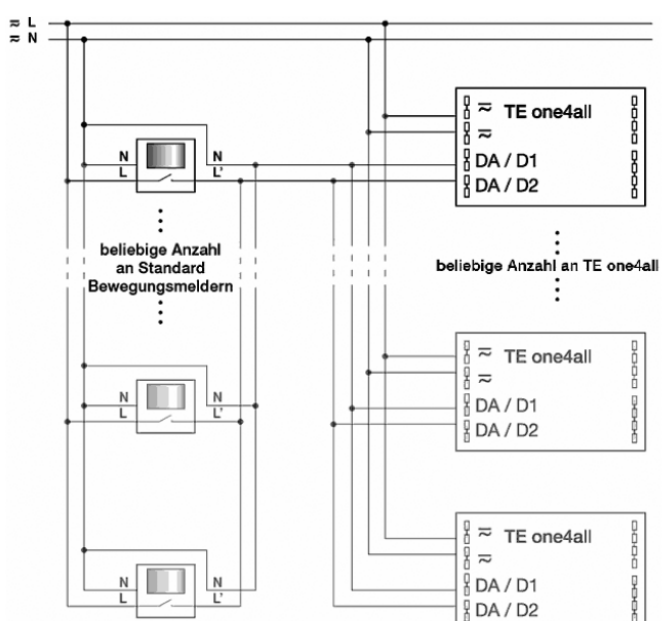
#### Wichtiger Hinweis:

Bei größeren Installationen können für die EVG Versorgung mehrere Phasen verwendet werden (L1, L2, L3). In diesem Fall ist es wichtig sicherzustellen, dass die Steuerleitung (L') vom Bewegungsmelder an D2 angeschlossen wird bzw. der Nullleiter N an D1.

#### Anschlussbild EVG DALI



#### Anschlussbild ETR-DALI



# corridorFUNCTION

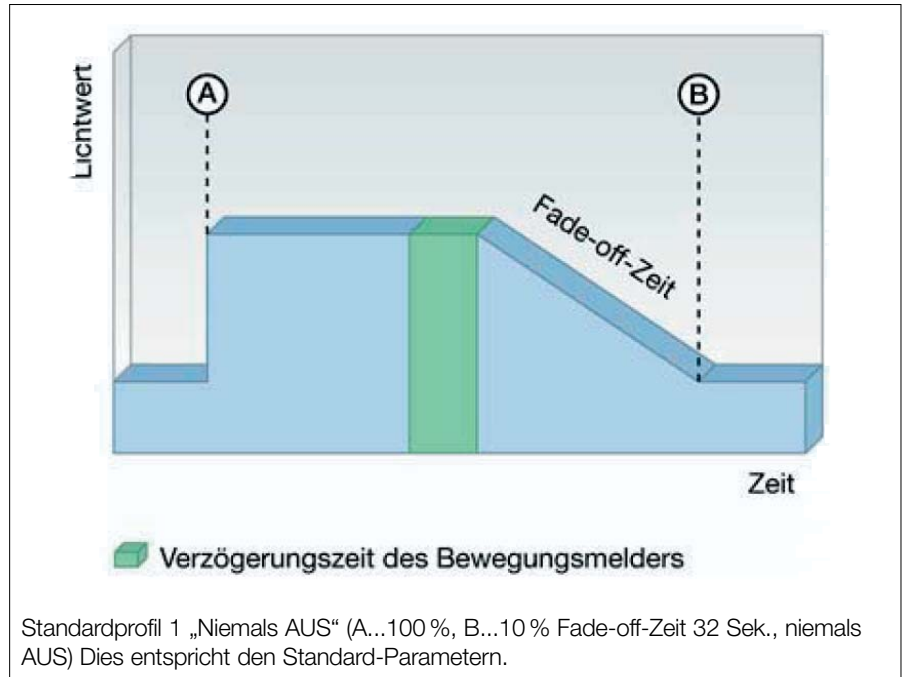
## Mit konventionellen Bewegungsmeldern komfortabel Energie sparen.

### Inbetriebnahme

Das Vorschaltgerät mit integrierter corridorFUNCTION aktiviert die Anwendung automatisch, wenn das Netzsignal an der digitalen Schnittstelle länger als fünf Minuten bestehen bleibt. Dies muss nur einmal während der Inbetriebnahme durchgeführt werden.

### Wichtiger Hinweis:

Wurde eine switchDIM-Anwendung versehentlich in den Korridormodus versetzt (z.B. aufgrund eines kurzgeschlossenen Tasters oder der Montage eines Schalters anstelle eines Tasters), kann der Korridormodus nach behobenem Fehler durch fünfmaliges Drücken des Tasters innerhalb von drei Sekunden deaktiviert werden.



## corridorFUNCTION mit Umgebungslichtsteuerung durch SMART LS II Ip

### Funktion:

In Kombination mit den neuen PCA T5 EXCEL Vorschaltgeräten ermöglicht **SMART LS II Ip** den Aufbau eines einfach zu bedienenden, kostengünstigen Konstantlichtsystems mit aktivierter **corridorFUNCTION**.

Der Sensor registriert das aktuell vorhandene Umgebungslicht und regelt auf einen individuell definierbaren Konstantlichtwert.

Durch die Nutzung des vorhandenen Tageslichtes zur Erreichung des benötigten Lichtniveaus kann zusätzlich Energie eingespart werden.

Ändert sich das Tageslicht, wird die künstliche Beleuchtungsstärke entsprechend angepasst.

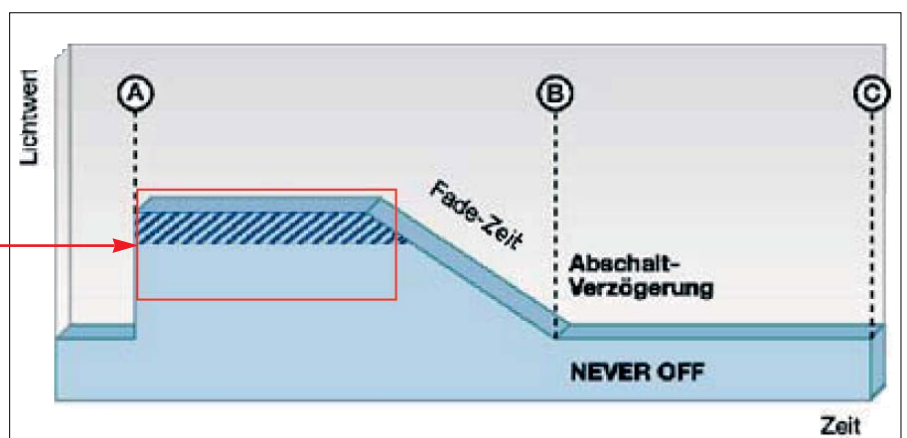
Bei installiertem Sensor und 100 % Start1 geht das PCA T5 EXCEL in den Konstantlicht-Regelungsmodus.

### Arbeitsweise corridorFUNCTION V2 mit SMART LS II Ip

Der Dimmlevel bei Anwesenheit/Präsenz wird durch den Tageslichtsensor reguliert.

Das Gerät dimmt automatisch je nach Tageslicheinfall auf den gewünschten Dimmlevel.

In diesem Bereich arbeitet die Tageslichtsteuerung mit dem **SMART LS II Ip** in der **corridorFUNCTION**



# corridorFUNCTION

## Mit individuellen Profilen

### Aktivieren der corridorFUNCTION Profile 2 und 3 mit Steckern

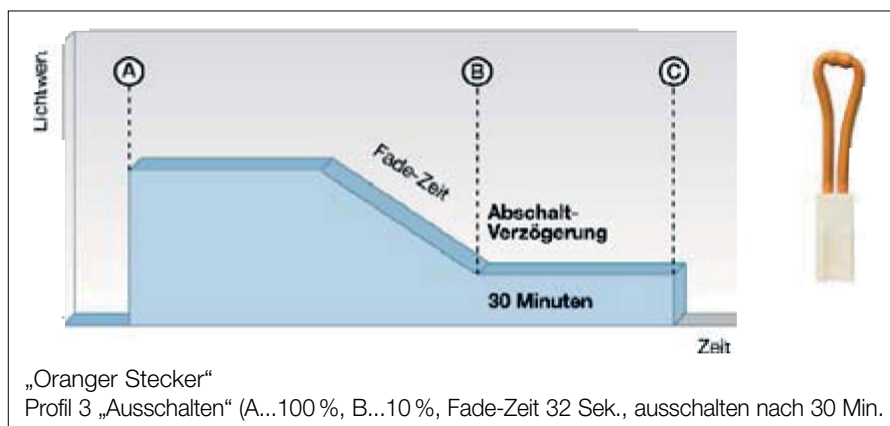
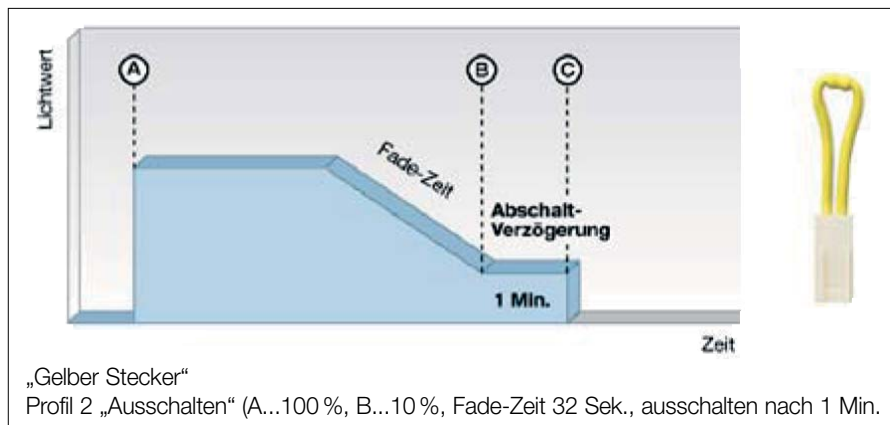
Durch einfaches Einstecken des **corridorFUNCTION** "Stecker Gelb" in das SMART-Interface im EVG kann das Profil 2 „Ausschalten nach 1 Min. Verweilzeit“ gewählt werden.

Ab diesem Zeitpunkt dimmt das Vorschaltgerät bis zum Abwesenheitslichtwert. Erfolgt in der nächsten Minute keine Anwesenheit, schaltet das Gerät ganz aus.

Eine Neuerung stellen unsere PCA T5 EXCEL Ip dar. Diese bieten ein neues vorprogrammiertes Profil an. Das Profil 3 „Ausschalten nach 30 Min.“ kann mit dem orangen Stecker gewählt werden. Ab diesem Zeitpunkt dimmt das Vorschaltgerät bis zum Abwesenheitslichtwert. Erfolgt in der nächsten Minute keine Anwesenheit, schaltet das Gerät ganz aus.

#### Aktivierung der Geräte

- Gerät spannungsfrei machen
- Stecker in das SMART-Interface stecken
- Spannung anlegen (Das Gerät führt einen 100 % Start durch)



### Individuelle Programmierung der corridorFUNCTION über PC

Individuelle Programmierung der **corridorFUNCTION** mit PC und DALI-USB-Schnittstelle können mit dem **corridorFUNCTION**-CONFIGURATOR, dem pcaCONFIGURATOR oder dem configTOOL individuell eingestellt werden.

Zum Aktivieren des Korridormodus oder zum Ändern der einzelnen Einstellungen über ein Software-Tool müssen ein DALI-USB und eine DALI-PS (oder DALI PS1) zwischenzeitig angeschlossen werden. Diese können nach der Programmierung wieder entfernt werden.

#### Einstellbare Werte:

- Anwesenheitslichtwert (A): Werkseinstellung 100 %, Bereich Min./Max.
- Abwesenheitslichtwert (B): Werkseinstellung 10 %, Bereich Min./Max.
- Fade-Zeit zwischen An- und Abwesenheits-Lichtwert: Werkseinstellung 32 Sekunden, Bereich 0,05–90 Sekunden
- Ausschalt-Verzögerungszeit (C): Werkseinstellung „Niemals aus“, Bereich 0–42 Minuten

# SMART LS II

## Konstantlichtregelung

In Kombination mit den EVG DALI oder PCA EXCEL ermöglicht **SMART LS II** den Aufbau eines einfach zu bedienenden, kostengünstigen Konstantlichtsystems. Der Sensor registriert das aktuell vorhandene Umgebungslicht und regelt auf einen individuell definierbaren Konstantlichtwert.

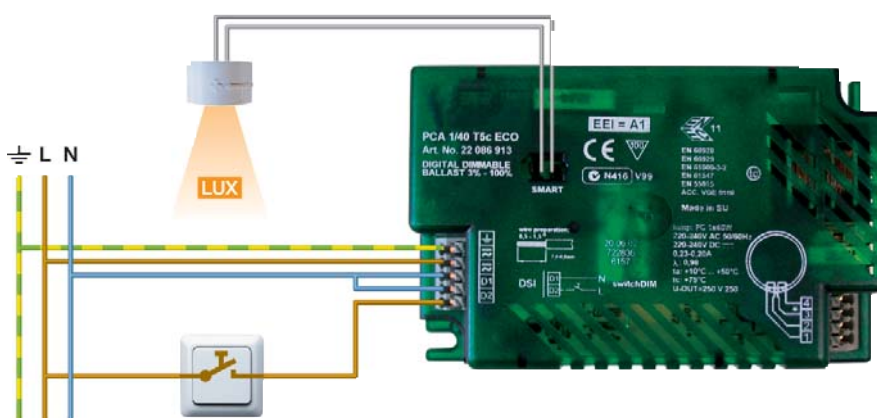
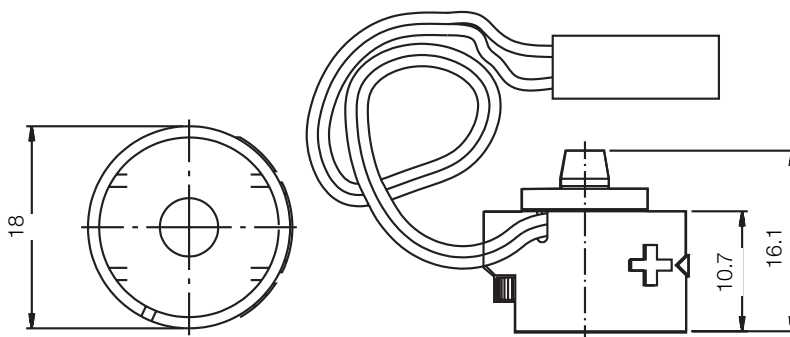
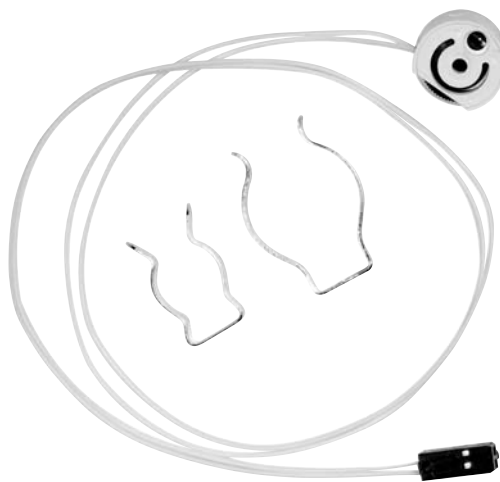
Zur Erreichung des benötigten Lichtniveaus kann durch die Nutzung des vorhandenen Tageslichtes bis zu 30 % Energie gespart werden.

Der **SMART LS II Sensor** wird einfach in die SMART-Buchse des EVG-DALI oder EVG-LUX eingesteckt. Der Lichtfänger wird mit den mitgelieferten Metallclips direkt auf der Lampe befestigt. Die Einstellung des gewünschten Konstantlichtwertes erfolgt durch das Stellrad am Sensor.

EIN/AUS-Schalten des EVG-DALI oder EVG-LUX bei installierten **SMART LS II** ist über DSI- und DALI-Signale, switch**DIM** oder Netz möglich.

Temporäres Verstellen des Sollwertes (Dimmen) ist bei installiertem Sensor mit switch**DIM** möglich. DSI- und DALI-Signale bewirken kein Dimmen.

Wird zusätzlich zum Umgebungslichtsensor **SMART LS II** ein Taster an ein luxCONTROL-Vorschaltgerät angeschlossen, so lässt sich über den Taster sowohl der Sollwert der Lichtregelung manuell verändern, als auch ein- und ausschalten. Somit präsentiert sich switch**DIM** sogar als Lösung für intelligente Leuchten.



switch**DIM** mit umgebungsabhängiger Regelung; wie bei Bild 2 lassen sich mehrere "intelligente" Leuchten mit unterschiedlichen Bedienstellen vernetzen

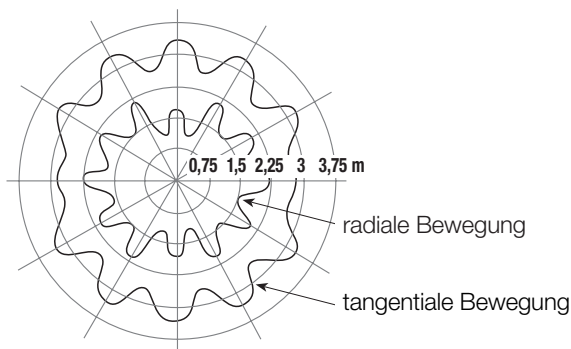
### SMART LS II

#### Bestellangaben

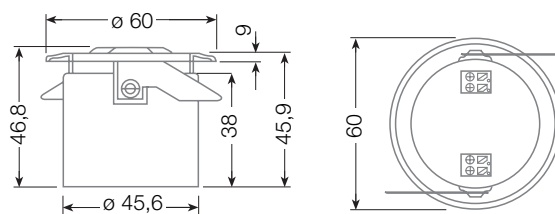
| Kurzbezeichnung       | Bestell-Nr.          | Steuerleistung | Leitungslänge |
|-----------------------|----------------------|----------------|---------------|
|                       | <b>GZAH</b>          | EVG-Lux/DALI   | cm            |
| <b>SMART LS II</b>    | <b>008 339 P0022</b> | 1 EVG-Lux/DALI | 50            |
| <b>SMART LS II LP</b> | <b>832 414 P0001</b> | 1 EVG DALI CLP | 50            |

# DSI-SMART

## Konstantlichtregelung / Bewegungsmelder / Infrarot-Fernbedienung



Das DSI-SMART ist ein Leuchten-/ Deckeneinbaumodul mit Umgebungslichtmessung und Konstantlichtregelung, Bewegungsmelder und optionaler Infrarot-Fernbedienung (SMART-Controller). Das DSI-SMART ist ideal für kleine Büroräume geeignet und kann maximal vier Leuchten ansteuern.

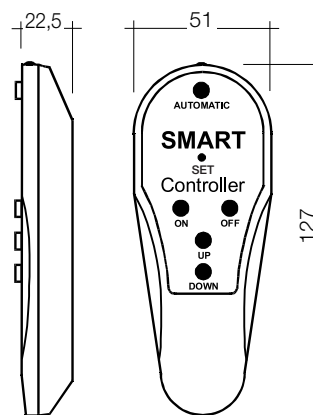


### SMART-Controller

#### Infrarot-Fernbedienung und Infrarot-Programmiereinheit

Mit dem SMART-Controller können Leuchten direkt gedimmt und geschaltet werden.

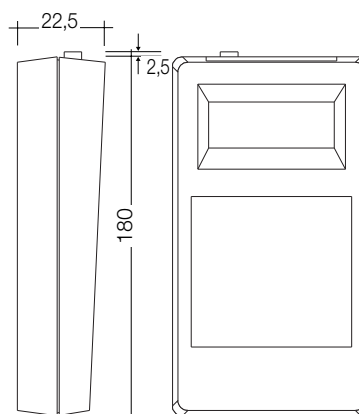
Mit der SET-Taste kann der Konstantlichtwert neu eingestellt werden.



### SMART-Programmer

Mit Hilfe des SMART-Programmers können die folgenden Betriebsparameter eingestellt werden:

- Helligkeitswert
- Verzögerungszeit
- Bewegungsmelder EIN / AUS
- Einschaltbedingungen



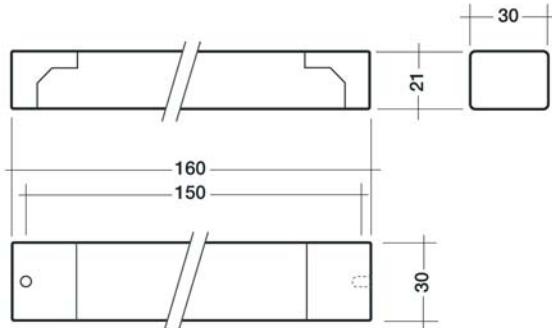
### DSI-SMART

#### Bestellangaben

| Kurzbezeichnung         | Bestell-Nr.      | Nennstrom   | Steuerleistung | max. Umgebungstemperatur |
|-------------------------|------------------|-------------|----------------|--------------------------|
| <b>DSI-SMART</b>        | <b>GZAH 008</b>  |             |                |                          |
| <b>SMART-Controller</b> | <b>342 P0001</b> | 220 – 240 V | 4 DSI-Geräte   | 0° C bis +60° C          |
| <b>SMART-Programmer</b> | <b>438 P0001</b> |             |                | 0° C bis +60° C          |
|                         | <b>448 P0001</b> |             |                | 0° C bis +60° C          |

# smartDIM SM Ip

## Steuerung mit Umgebungslichtsensor / Taster / Bewegungsmelder



Digitales DSI-Steuermodul zur Steuerung von bis zu 25 digitalen, elektronischen Vorschaltgeräten, Transformatoren oder Phasendimmern. Das smartDIM SM Ip ermöglicht bedienerfreundliches Dimmen und EIN/AUS-Schalten über handelsübliche Einfahtaster. Beliebige Taster können parallel am smartDIM SM Ip angeschlossen werden und ermöglichen so eine Bedienung von mehreren Punkten aus.

Durch den Anschluss eines smartDIM Sensors können die angeschlossenen digitalen elektronischen Betriebsgeräte EVG-DALI / Luxcontrol automatisch über die Präsenzerkennung geschaltet und umgebungslichtabhängig geregelt werden.

Das smartDIM SM Ip ist ein Leuchteinbaugerät, daher werden keine Zugentlastungen mitgeliefert.

Sobald die Leuchten abgeschaltet werden, trennt das eingebaute Relais die angeschlossenen Betriebsgeräte vom Netz. Dadurch reduziert sich die Verlustleistung auf 0,5 Watt.

### Typ

Typ smartDIM SM Ip

#### Technische Daten

|                      |  |            |                    |
|----------------------|--|------------|--------------------|
| Artikelnummer        |  |            | GZAH 831 206 P0001 |
| Netzversorgung       | Nennspannung                               | V          | 220–240            |
|                      | Frequenz                                   | Hz         | 50/60              |
|                      | max. Leistung                              | W          | 1,5                |
| Eingänge             | Taster Dimmen                              | –          | 1-fach             |
|                      | max. smartDIM Sensoren                     | –          | 2                  |
|                      | max. Sensorleitungslänge                   | m          | 10                 |
| Ausgänge             | digitale Steuerleitung DSI                 | –          | 1                  |
|                      | Signal                                     | –          | digital/seriell    |
|                      | Dimmbereich                                | %          | 3–100              |
|                      | Steuerleistung                             | DSI-Geräte | 25                 |
|                      | max. Leitungslänge bei 1,5 mm <sup>2</sup> | m          | 250                |
| Ausgang Relais (L')  | max. Schaltleistung                        | z.B. EVG   | 2                  |
|                      | max. Schaltscheinleistung                  | VA         | 200                |
|                      | max. Schaltleistung                        | W          | 500                |
| Umgebungsbedingungen | Betriebstemperatur ta                      | °C         | 0 →+60             |
|                      | Lagertemperatur                            | °C         | -25 →+55           |
|                      | Schutzart                                  | –          | IP 20              |

# smartDIM SM Ip

## Digitale Ansteuergeräte für PCA/TE one4all/PCD Leuchteneinbau

Wird am smartDIM SM Ip Steuermodul ein/mehrere smartDIM Sensor(en) angeschlossen, so können bis zu 25 DSI-Betriebsgeräte (EVG, Trafo, Dimmer) automatisch über die DSI Steuerleitungen geschaltet und Umgebungslicht geregelt werden.

Der zu regelnde Lichtwert kann mittels eines externen handelsüblichen Netzspannungstasters stufenlos eingestellt werden (siehe Verdrahtungsanleitung auf der nächsten Seite).

Das smartDIM SM Ip verfügt über einen internen Speicher, der den letzten Dimmwert bei Netzausfall speichert. Befindet sich z.B. eine Anlage im Stand-by, so wird diese auch nach einem Netzausfall im Stand-by-Betrieb sein.



Drehschalter smartDIM SM Ip

| Pos. | Motion Detection            |                     | Light Regulation |                       |
|------|-----------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|
|      | Mode                        | Delay Time          | Mode             | Light Level Set       |
| 0    | on                          | 20 min.             | on               | manueller Betrieb     |
| 1    | on                          | 20 min.             | on               | automatischer Betrieb |
| 2    | on                          | 30 min.             | on               | manueller Betrieb     |
| 3    | on                          | 40 min.             | on               | manueller Betrieb     |
| 4    | on                          | adaptive            | on               | manueller Betrieb     |
| 5    | on / never off              | 20 min. / off = 3 % | on               | manueller Betrieb     |
| 6    | on                          | adaptive            | off              | –                     |
| 7    | on                          | 20 min.             | off              | –                     |
| 8    | only off                    | 10 min.             | on               | manueller Betrieb     |
| 9    | only off                    | 20 min.             | on               | manueller Betrieb     |
| A    | only off                    | 30 min.             | on               | manueller Betrieb     |
| B    | only off / never off        | 20 min. / off = 3 % | on               | manueller Betrieb     |
| C    | only off                    | 20 min.             | off              | –                     |
| D    | off                         | –                   | on               | manueller Betrieb     |
| E    | off                         | –                   | on               | automatischer Betrieb |
| F    | test mode (15 s delay time) |                     |                  |                       |

### Delay Time

Die Abschalt-Verzögerungszeit des Bewegungsmelders kann mittels Drehschalter eingestellt werden. Die Umschaltung zwischen fixer Verzögerungszeit und adaptiver Verzögerungszeit ermöglicht einen anwendungsspezifischen Einsatz. Einen optimalen Energieverbrauch ermöglicht die adaptive Verzögerungszeit (zwischen 4 Minuten und 20 Minuten). Diese passt sich, in Abhängigkeit der Häufigkeit von Anwesenheitsdetektionen, automatisch an.

Nach Ablauf der Verzögerungszeit beginnt das smartDIM SM Ip die Leuchten bis auf 3 % zu dimmen. Danach werden die Leuchten abgeschaltet. Die Dimmung auf 3 % dauert eine Minute.

### Adaptive Nachlaufzeit

Die „Adaptive Delay Time“ berechnet eine optimale Nachlaufzeit. Diese kann zwischen 4 und 20 Minuten lang sein.

Die Nachlaufzeit ist von der Frequenz der Bewegungserkennung abhängig. Bei seltener Erkennung beträgt die Zeit 4 Minuten. Wird der Sensor öfter passiert, wird die Zeit schrittweise verlängert. Nach einem Ausschalten der Leuchten durch den Bewegungsmelder wird die Zeit wieder zurückgestellt und beginnt bei 4 Minuten.

### Only Off

Diese Funktion ermöglicht einen noch effizienteren Einsatz des Bewegungsmelders. Wird die „Only Off“-Funktion eingestellt, so schaltet der Bewegungsmelder die angeschlossenen Leuchten nur aus. Die Leuchten werden manuell über den angeschlossenen externen Taster eingeschaltet.

### Never Off

Nach einer Zeit von 20 Minuten wird die Beleuchtung mit einer Fade-Zeit von 1 Minute auf 3 % gedimmt.

Die Leuchten werden nicht ausgeschaltet, es bleibt eine Grundhelligkeit von 3 %.

### Bright-Out und Bright-In

Wird die nominale Beleuchtungsstärke (z.B. 500 Lux) für 10 Minuten mit mehr als 150 % (z.B. 750 Lux) überschritten, so werden die Leuchten ausgeschaltet, auch wenn eine Bewegung erkannt wird.

Die Beleuchtung wird nur dann über eine erkannte Bewegung eingeschaltet, wenn die aktuelle Beleuchtungsstärke den im Sensor gespeicherten Wert nicht überschreitet.

### Light Level Set

#### Automatischer Betrieb

Mit jeder Veränderung des Lichtwertes per langem Tastendruck wird ein neuer Soll-Lichtwert automatisch aktualisiert und gespeichert.

#### Manueller Betrieb

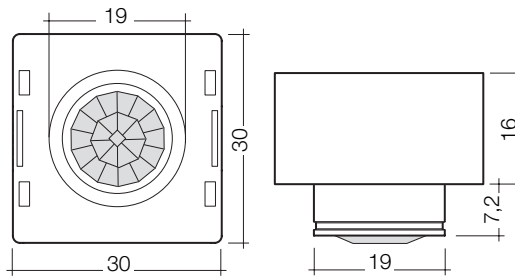
Eine Veränderung des Lichtwertes deaktiviert die Lichtregelung bis zur manuellen Bestätigung (2 x kurzer Tastendruck) über den angeschlossenen Taster.

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Kurzer Tastendruck (> 50–600 ms) | EIN / AUS                               |
| Langer Tastendruck (> 600 ms)    | Soll-Lichtwert wird dauerhaft verändert |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kurzer Tastendruck (> 50–600 ms) | EIN / AUS  |
| Langer Tastendruck (> 600 ms)    | Eine Änderung des Lichtwertes deaktiviert die Lichtregelung nur temporär. Sobald die Leuchte erneut automatisch (Erkennung einer Bewegung) einschaltet oder manuell aus- und wieder eingeschaltet wurde, wird die Regelung wieder aktiviert. |
| 2 x kurzer Tastendruck           | Speicherung des überschriebenen Soll-Lichtwertes (Leuchte quitiert mit 2 x blinken)  |

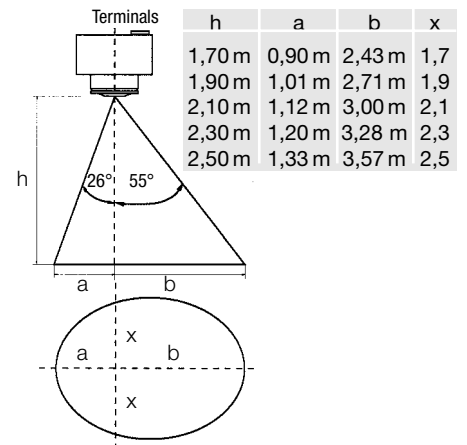
# smartDIM Sensor 1

## Leuchteneinbausensor / Lichtregelung / Bewegungsmelder

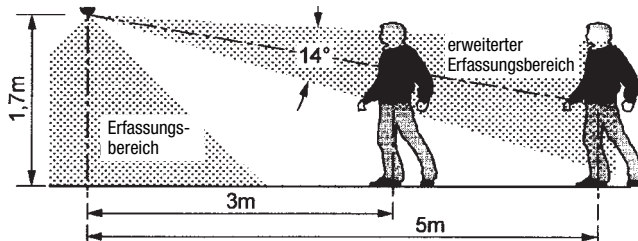


Der ultrakompakte smartDIM Sensor 1 wurde speziell für den Einbau konzipiert. Er enthält einen PIR-Bewegungsmelder (Passiv Infrarot) und einen Lichtsensor zur Konstantlichtregulierung. Weitere smartDIM Sensoren können angeschlossen werden, um den Detektionsbereich des Bewegungsmelders zu vergrößern.

**Lichtmessung:**  
Übertreffen Kunst- und Sonnenlicht während 20 Sekunden die maximale Beleuchtungsstärke von 400 Lux am Sensor der Leuchte, schaltet die Leuchte automatisch ab.



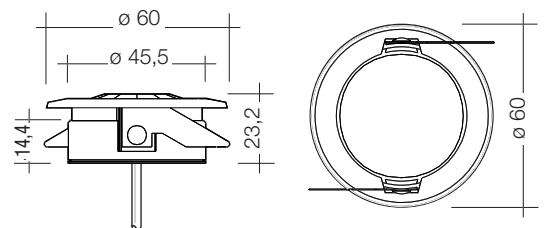
### Anwesenheits-Sensor mit smartDIM Mirror



**smartDIM Mirror**  
Mit dem aufschraubbaren Spiegelring smartDIM Mirror kann der Erfassungsbereich des Bewegungsmelders in eine bestimmte Richtung fokussiert bzw. bis 5 m erweitert werden.

# smartDIM Sensor 2

## Umgebungslichtsensor und Bewegungsmelder

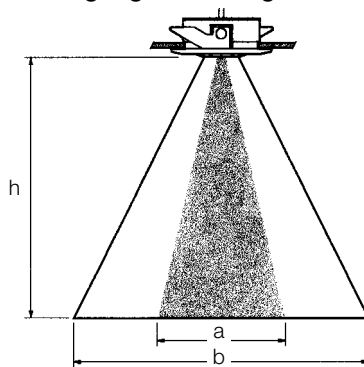


Ultraflacher Deckeneinbausensor zur Umgebungslichtregelung und Bewegungsmeldung.

Hinweis: die Zugentlastung / Klemmenabdeckung für den smartDIM SM wird dem smartDIM Sensor 2 beigelegt.

**Lichtregelung**  
Übertreffen Kunst- und Sonnenlicht während 20 Sekunden die maximale Beleuchtungsstärke von 400 Lux am Sensor der Leuchte, schaltet die Leuchte automatisch ab.

### Bewegungserfassung



| h      | a      | b       |
|--------|--------|---------|
| 2,50 m | 4,00 m | 6,00 m  |
| 2,70 m | 3,00 m | 7,00 m  |
| 3,00 m | 2,00 m | 7,50 m  |
| 3,50 m | -      | 8,00 m  |
| 4,00 m | -      | 10,00 m |

### smartDIM Bestellanfragen

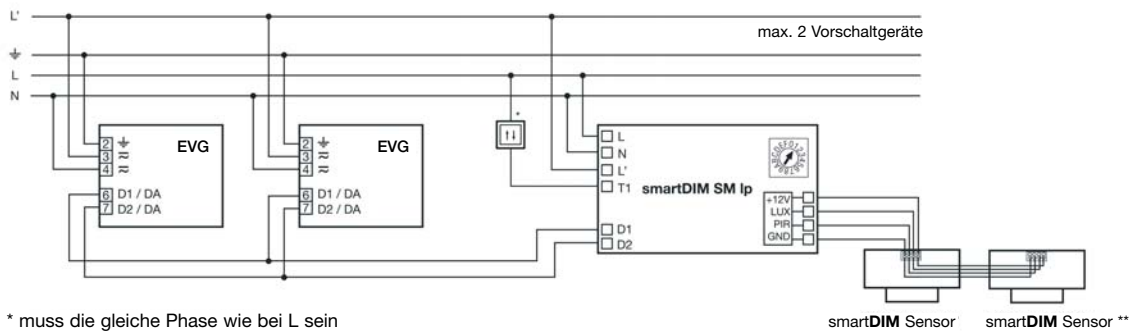
| Kurzbezeichnung   | Bestell-Nr. GZAH | Steuerleistung | max. Umgebungstemperatur |
|-------------------|------------------|----------------|--------------------------|
| smartDIM SM       | 831 206 P0001    | 25 DSI-Geräte  | 0° C bis + 60° C         |
| smartDIM Sensor 1 | 831 207 P0001    |                |                          |
| smartDIM Mirror   | 831 404 P0001    |                |                          |
| smartDIM Sensor 2 | 831 208 P0001    |                |                          |

# smartDIM Verdrahtungsanleitung

Mit dem Anschluss von weiteren smartDIM-Sensoren wird eine Erweiterung des Detektionsbereiches ermöglicht.

- Mehrere smartDIM-Sensoren können parallel geschaltet werden.  
Die Anzahl der steuerbaren DSI-Betriebsgeräte reduziert sich dabei nicht.
- Maximale Leitungslänge 10 m bis zum letzten Sensor
- Klemmen: starre Leitungen von 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

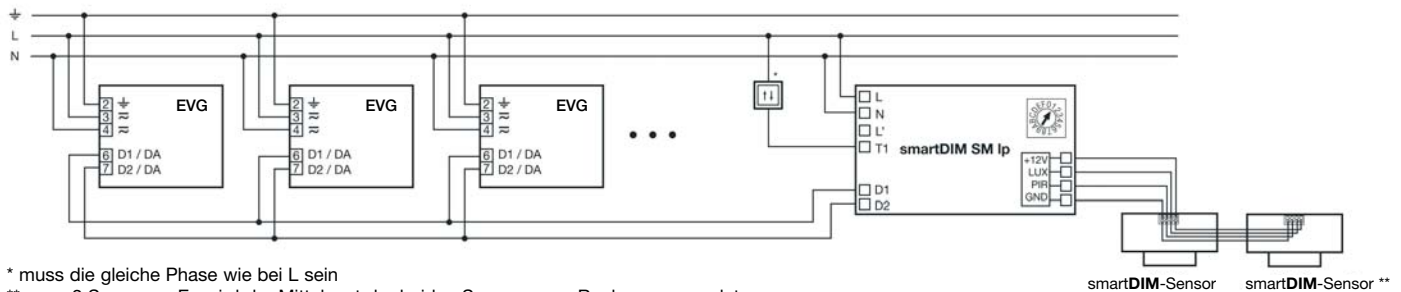
## A) mit 2 Vorschaltgeräten



\* muss die gleiche Phase wie bei L sein

\*\* max. 2 Sensoren. Es wird der Mittelwert der beiden Sensoren zur Regelung verwendet.

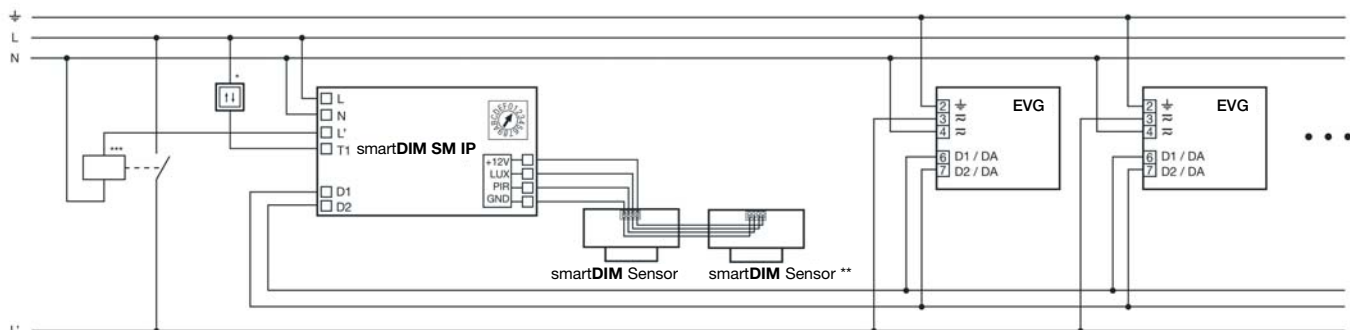
## B) mit bis zu 25 Vorschaltgeräten ohne Verwendung des internen Relais



\* muss die gleiche Phase wie bei L sein

\*\* max. 2 Sensoren. Es wird der Mittelwert der beiden Sensoren zur Regelung verwendet.

## C) mit bis zu 25 Vorschaltgeräten und der Verwendung des internen Relais



\* muss die gleiche Phase wie bei L sein

\*\* maximal 2 Sensoren. Es wird der Mittelwert der beiden Sensoren zur Regelung verwendet.

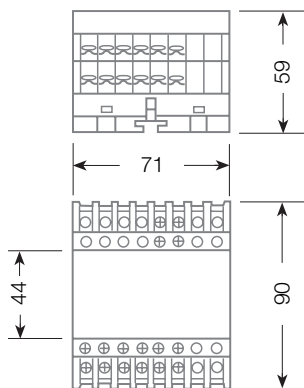
\*\*\* bei der Auslegung des Schützes müssen die Einschaltströme der EVG beachtet werden!

# modularDIM BASIC

## Manuelles Dimmen und Schalten

## Anwesenheitsgesteuertes Schalten

## Drei unabhängige Schalt-/Dimmgruppen



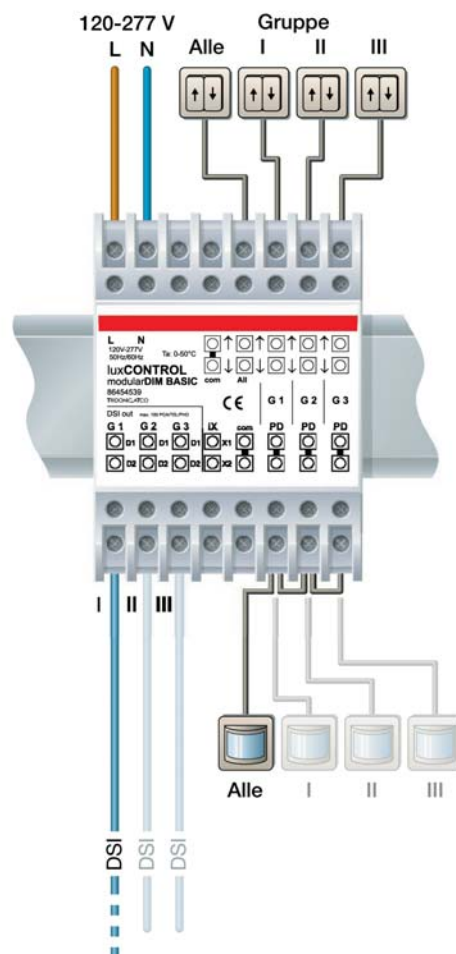
Das modularDIM BASIC ist das Kernstück des modularDIM Systems. Es verfügt über drei DSI-Ausgangskanäle sowie die Spannungsversorgung für sämtliche Erweiterungsmodule. Über handelsübliche Taster können die drei Ausgangskanäle für je 100 DSI-Betriebsgeräte (EVG-LUX, ETR-DALI) unabhängig oder gemeinsam gedimmt und geschaltet werden. Zusätzlich verfügt das modularDIM BASIC über drei Eingänge zum Anschluss von PIR-Bewegungsmeldern. Durch Brücken der drei Bewegungsmeldereingänge können auch alle Kanäle gleichzeitig geschaltet werden. Für die Verwendung von handelsüblichen Bewegungsmeldern wird das modularDIM LC benötigt.

### modularDIM BASIC

- Basismodul zum manuellen Dimmen und Schalten von drei unabhängigen DSI-Gruppen
- Je Ausgangskanal können bis zu 100 DSI-Betriebsgeräte gesteuert werden
- Bewegungsmelder-Eingänge zum Schalten jeder Gruppe
- Funktioniert mit handelsüblichen Tastern (SELV)

### modularDIM LC

- Erweiterungsmodul zum Anschluss handelsüblicher Bewegungsmelder

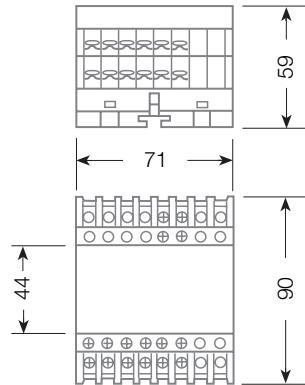


### modularDIM BASIC

| Bestellangaben | Kurzbezeichnung         | Bestell-Nr.<br><b>GZAH</b> | Netzspannung          | Eigenverbrauch | Steuerleistung je Ausgang | Ta           | Maße |
|----------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|--------------|------|
|                | <b>modularDIM BASIC</b> | <b>831 203 P0001</b>       | 120–277 V<br>50/60 Hz | < 10 W         | 100 DSI-Betriebsgeräte    | 0 bis +50° C | 4TE  |
|                | <b>modularDIM LC</b>    | <b>831 209 P0001</b>       | 220–240 V<br>50/60 Hz | –              | –                         | 0 bis +50° C | 1TE  |

# modularDIM SC

## Szenenmodul zur Steuerung von 4 Lichtszenen

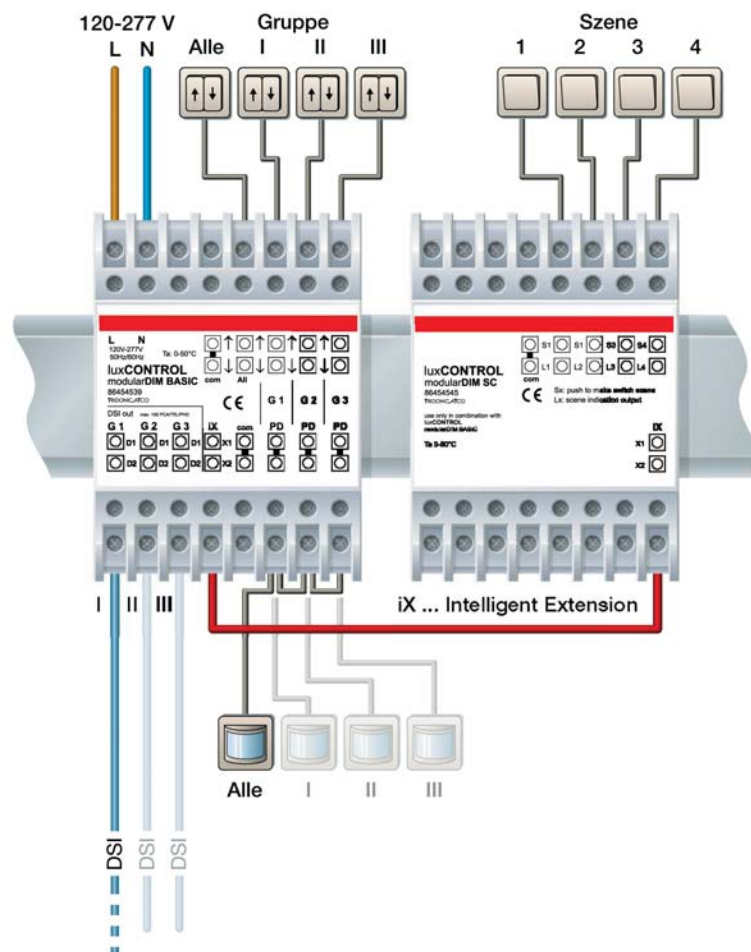


Das modularDIM SC ist ein Erweiterungsmodul zum modularDIM BASIC. Es ermöglicht die Steuerung vier verschiedener Lichtszenen. Um Lichtszenen zu speichern, wird zunächst über das modularDIM BASIC die gewünschte Lichtszene eingestellt. Anschließend wird ein Taster am modularDIM SC für ca. 10 Sekunden gedrückt. Die Speicherung dieser Lichtszene wird von den angeschlossenen Leuchten mit einem AUF/AB-Dimmen bestätigt.

Am modularDIM SC können vier handelsübliche Taster angeschlossen werden. Die Tastereingänge entsprechen den Schutzkleinspannungsrichtlinien, so dass beliebige Taster verwendet werden können.

### modularDIM SC

- Erweiterungsmodul zur Szenensteuerung
- Bis zu 4 Lichtszenen können programmiert und abgerufen werden
- Keine Netzspannungsvorsorgung notwendig, Datenaustausch und Versorgung über iX-Schnittstelle
- Funktioniert mit handelsüblichen Tastern (SELV)



### iX-Technologie

Die iX-Schnittstelle (intelligent extension) ermöglicht einfachste Erweiterbarkeit und Flexibilität. Komponenten mit iX-Schnittstelle tauschen ihre Daten mit dem modularDIM BASIC Modul aus und erlauben so jederzeit den Ausbau des Systems. Die Module modularDIM SC und modularDIM DM werden auch gleichzeitig über die iX-Schnittstelle versorgt und benötigen keinen eigenen Netzspannungsanschluss. Weitere Module mit iX-Schnittstelle sind bereits geplant und garantieren damit die Zukunftssicherheit des modularDIM-Konzeptes.

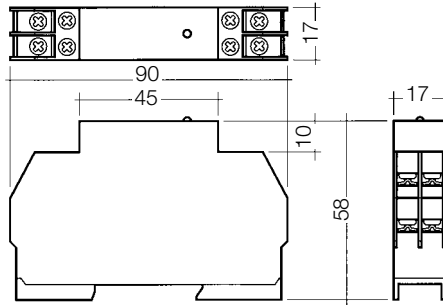
### modularDIM SC

#### Bestellangaben

| Kurzbezeichnung | Bestell-Nr.          | Netzspannung | Ta              | Maße |
|-----------------|----------------------|--------------|-----------------|------|
| modularDIM SC   | <b>831 204 P0001</b> | über iX      | 0° C bis +50° C | 4TE  |

# modularDIM DM

## Tageslichtabhängige Steuerung / 3 Kanäle

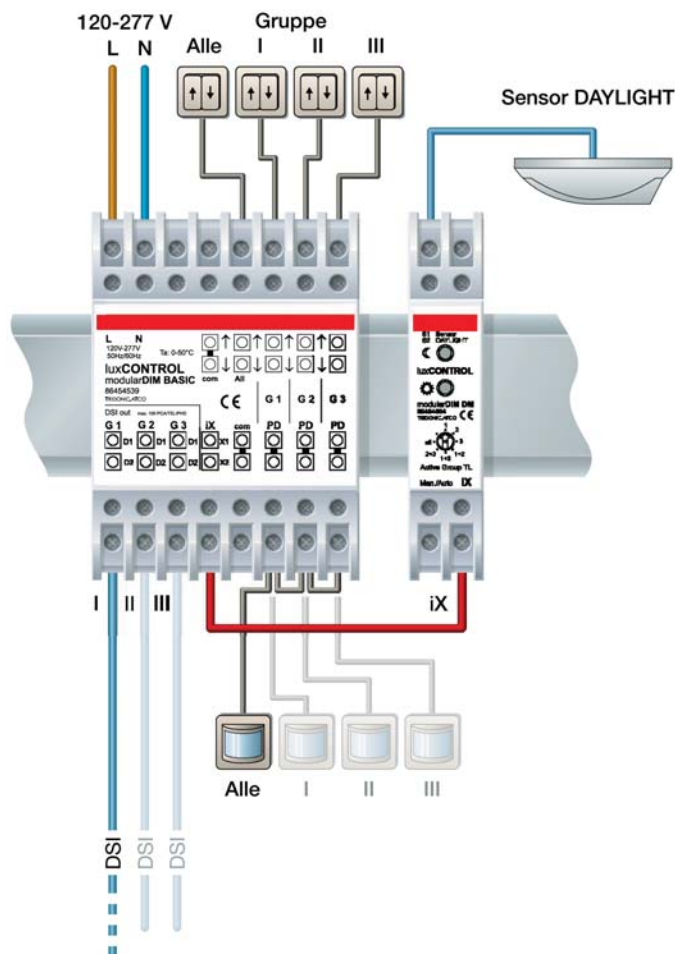


Das modularDIM DM ist ein Erweiterungsmodul zum modularDIM BASIC. Es ermöglicht eine tageslichtabhängige Steuerung des Kunstlichtes in einem Raum. Der natürliche Lichtanteil wird über den am modularDIM angeschlossenen Lichtsensor DAYLIGHT erfasst. Es lassen sich die drei Ausgangskanäle (Lichtbänder) des modularDIM BASIC individuell stufenlos zwischen 0 % und 100 % über eine programmierbare Kennlinie steuern. Die Tageslichtautomatik kann über einen externen Schalter deaktiviert werden.

Für die Erfassung des Tageslichtanteils steht im modularDIM-System ein formschöner stabiler Deckensensor zur Verfügung, dessen Sensoröffnung in Richtung Tageslicht ausgerichtet wird.

### modularDIM DM

- Erweiterungsmodul zur tageslichtabhängigen Steuerung
- Einfache Programmierung von unabhängigen Tageslichtkennlinien für jede DSI-Gruppe möglich
- Keine Netzspannungsversorgung notwendig, Datenaustausch und Versorgung über iX-Schnittstelle
- Hand- / Automatik-Umschaltung mit handelsüblichen Schaltern



### modularDIM DM

#### Bestellangaben

| Kurzbezeichnung     | Bestell-Nr.          | Betriebsspannung         | Ta                | Maße |
|---------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|------|
| modularDIM DM       | <b>831 205 P0001</b> | über iX<br>über DM Modul | 0 bis +50° C<br>– | 1TE  |
| LSD DAYLIGHT Sensor | <b>831 403 P0001</b> |                          |                   |      |

# modularDIM

## Tageslichtabhängige Steuerung

### Sensor DAYLIGHT



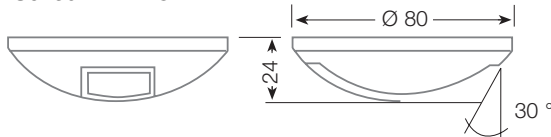
#### Sensor DAYLIGHT

Für die Erfassung des Tageslichtanteils steht im modularDIM-System der Sensor DAYLIGHT für die Deckenmontage zur Verfügung.

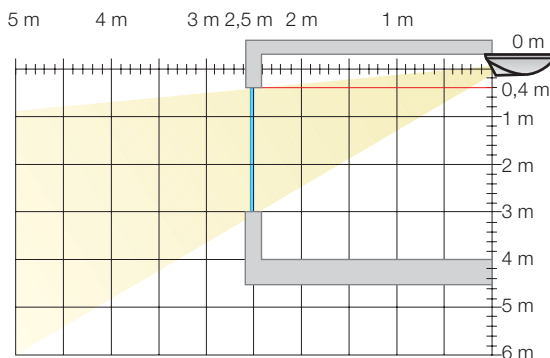
#### Anwendung

1. Die Sensoröffnung muss direkt auf das Fenster (Tageslicht) gerichtet werden.
  2. Der Sensorblickwinkel ist freizuhalten von:
    - Gegenständen, die das Fenster gegen den Sensor abschatten, z. B. Trennwände etc. (zulässige Abschattung max. 15 %)
    - Gegenständen, die Licht aus dem Raum auf die Sensoröffnung reflektieren, z.B. spiegelnde Materialien etc.
    - Leuchten, die direkt in die Sensoröffnung strahlen.
- Leitungslänge Lichtsensor / DSI maximal 100 m,  
Leitungsquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>

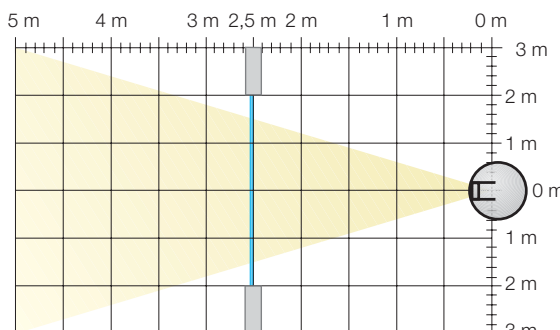
Sensor DAYLIGHT



Hinweise zur korrekten Installation des Lichtsensors:  
Beispiel: Fenstergröße h = 2,5 m / b = 4,0 m



Vertikale Sensorpositionierung/Fensterhöhe = 2,5 m

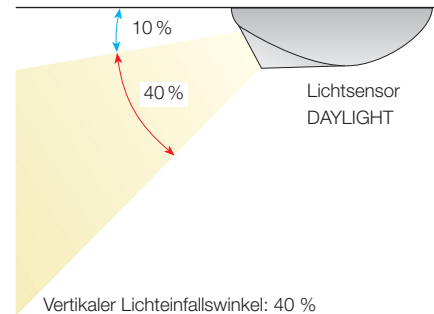


Vertikale Sensorpositionierung/Fensterhöhe = 2,5 m

#### Bewegungsmelder (Anwesenheitssensor)

Soll eine Anwesenheitskontrolle zum Ein- und Ausschalten der Anlage bei Verlassen des Raumes mit in die Beleuchtungskonzeption integriert werden, so kann der Anwesenheitsmelder an das BASIC-Modul angeschlossen werden.

Damit ist sichergestellt, dass die Beleuchtung nur dann eingeschaltet wird, wenn Personen im Raum sind und Licht benötigt wird. Ein Maximum an Wirtschaftlichkeit ist dadurch gewährleistet.



Vertikaler Lichteinfallswinkel: 40 %

#### 1. Vertikale Sensorpositionierung

1. Mit einem Lineal die Fensterhöhe im Diagramm „Vertikale Sensorpositionierung“ eintragen
2. Daraus ergibt sich ein Montageabstand von ca. 2,5 m zum Fenster sowie eine Montagehöhe von ca. 0,4 m über der Fensteroberkante.

Hinweis:

Bei stark abweichenden Fenstersturzhöhen muss der Sensor abgehängt montiert werden.

#### 2. Horizontale Sensorpositionierung

Der Lichtsensor soll möglichst symmetrisch zur Fenstermitte montiert werden.

1. Die Fensterbreite 4 m Abstand von 2,5 m zum Sensor in das Diagramm „Horizontale Sensorpositionierung“ eintragen
2. Überprüfen ob der horizontale Sensorblickwinkel innerhalb der Fensterbreite liegt.

Hinweis:

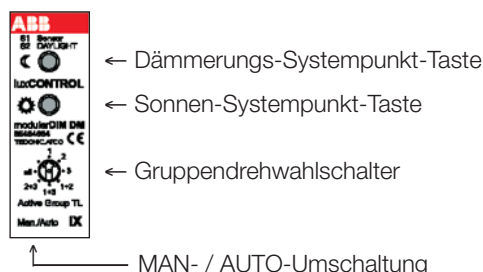
Teilabschattungen des Sensorblickwinkels durch schmale Fensterbreiten dürfen max. 15 % betragen.

# modularDIM DM

## Programmierung der Tageslichtkennlinie

Die Programmierung der Kennlinien für die tageslichtabhängige Steuerung wird am modularDIM DM oder am Lichtsensor Sensor DAYLIGHT vorgenommen: bei entsprechender Außenlichtsituation werden über zwei Gehäusetaster bzw. einen Drehschalter am modularDIM DM die momentanen Lichtwerte als Systempunkte (Dämmerungs- und Tag-Systempunkte) abgespeichert. Die momentanen Lichtwerte werden über das modularDIM BASIC eingestellt.

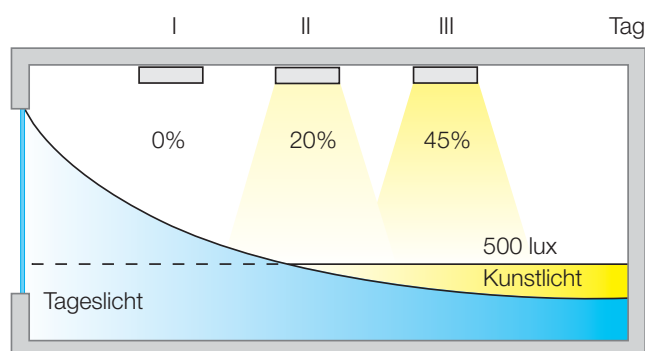
Erst wenn die Tag-Systempunkte und die Dämmerungs-Systempunkte eingestellt sind, ist die Steuerung betriebsbereit.



### Tag-Systempunkt programmieren

Die Einstellungen werden bei ausreichendem Tageslicht im Raum vorgenommen – vorzugsweise, wenn das fensternahe Lichtband I auf den geringsten Wert gedimmt ist.

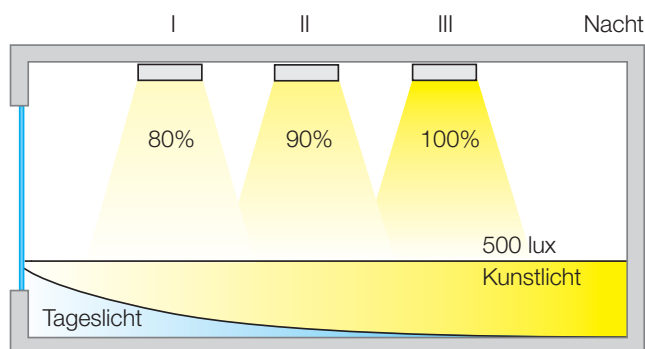
1. Die gewünschte Beleuchtungsstärke für jedes Lichtband I – III über modularDIM BASIC einstellen.
2. Den jeweiligen Kanal über den Drehschalter am modularDIM DM wählen.
3. Den Tag-Systempunkt durch Drücken der Sonnen-Systempunkt-Taste (SysB) speichern.
4. Speicherung wird bestätigt.
5. Um Dimmkurven für weitere Kanäle zu programmieren Punkt 1 – 4 wiederholen.
6. Über den Drehwahlschalter am modularDIM DM wählen, welche Kanäle tageslichtabhängig gesteuert werden sollen.



### Dämmerungs-Systempunkte programmieren

Die Einstellungen werden bei Dämmerung vorgenommen, wenn kaum mehr Tageslichteinfluss vorhanden ist. Die Programmierung der Dämmerungs-Systempunkte kann notfalls auch bei Tag mit abgedecktem Lichtsensor vorgenommen werden.

1. Die gewünschte Beleuchtungsstärke für jedes Lichtband I – III über modularDIM BASIC einstellen.
2. Den Kanal über den Drehschalter am modularDIM DM wählen
3. Den Dämmerungs-Systempunkt durch Drücken der Mond-Systempunkt-Taste (SysA) speichern.
4. Speicherung wird bestätigt.
5. Um Dimmkurven für weitere Kanäle zu programmieren Punkt 1 – 4 wiederholen.
6. Über den Drehwahlschalter am modularDIM DM wählen, welche Kanäle tageslichtabhängig gesteuert werden sollen.



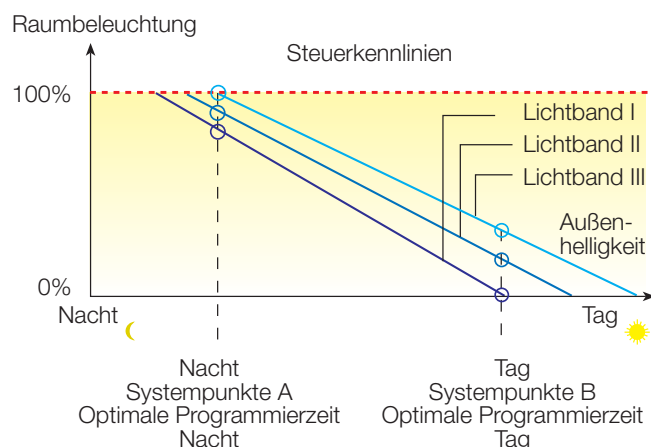
### Automatik-Betrieb (AUTO)

Die Tageslichtautomatik ist eingeschaltet. Die 3 Lichtbänder (Gruppen) werden je nach Einstellung in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Tageslichts gesteuert. Zusätzlich kann das Helligkeitsniveau der Leuchten über Taster verändert werden. Reicht das Tageslicht aus um das gewünschte Beleuchtungsniveau zu erreichen, schaltet das modularDIM System die Gruppe I – III (Lichtbänder), in Abhängigkeit der eingestellten Steuerkennlinien, nacheinander ab.

Bei abnehmender Außenhelligkeit werden die Leuchten erst eingeschaltet, wenn rund 10% der Lampenhelligkeit benötigt werden.

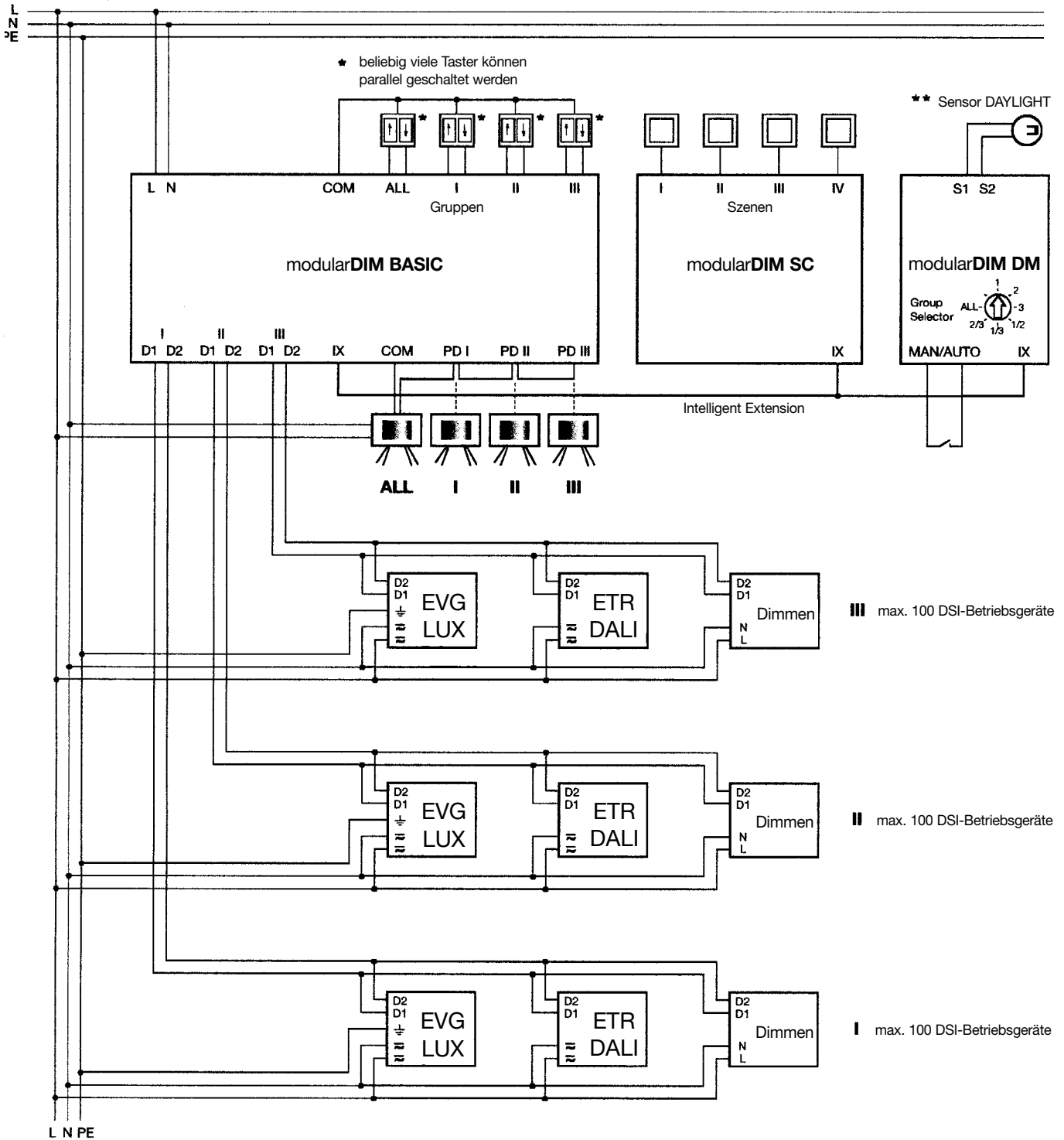
### Manueller Betrieb (MAN)

Schalter ist geschlossen, die Tageslichtautomatik ist abgeschaltet. Die gesamte Beleuchtung kann über die Taster des modularDIM BASIC Moduls gesteuert werden.



# modularDIM

## Anschlussdiagramm Lichtsteuerungssystem



\*\* Achtung: Der Lichtsensor „Sensor DAYLIGHT“ ist mit freiem Blick Richtung Fenster zu montieren (Montageanleitung beachten).

## Weitere Druckschriften

|   |                    |
|---|--------------------|
| Energieeinsparung in der Straßenbeleuchtung ..... | 2CDC 030 020 B0101 |
| ABB DALI Handbuch .....                           | 2CDC 030 021 D0101 |
| KNX Broschüre für Bauherren und Investoren .....  | 2CDC 500 046 B0101 |
| Applikationshandbuch KNX Beleuchtung .....        | 2CDC 500 051 M0101 |
| Wir machen Klimaschutz möglich .....              | 2CDC 500 048 B0101 |

# Kontakt

## **ABB Stotz-Kontakt/Striebel & John**

### **Vertriebsgesellschaft mbH**

Telefon 0180 5 69 20 02

Telefax 0180 5 69 30 03

Postfach 10 12 69, 69002 Heidelberg

E-mail: [asj.vertriebsservice@de.abb.com](mailto:asj.vertriebsservice@de.abb.com)

[www.abb.de/asj](http://www.abb.de/asj)

#### **Hinweis:**

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright © 2009 ABB

Alle Rechte vorbehalten