

passion for electronics **b,a,g,**

Deutsch

English

Bedienungsanleitung
Sensor LGS-OPL/M
Instruction Manual
Sensor LGS-OPL/M

 LIGHTGATE *plus*

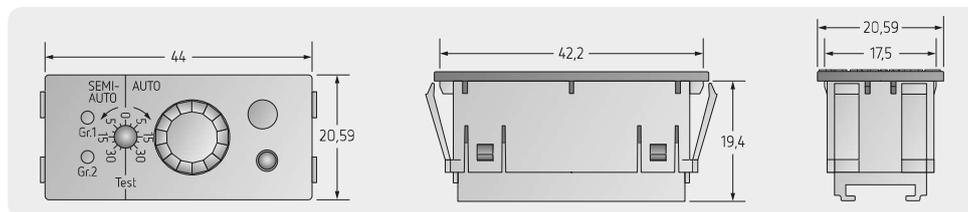


—○ Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
2. Technische Daten	3
3. Sensorbedienelemente	4
4. Anwesenheitsdetektion	4/5
4.1. Funktionsweise	4
4.2. Betriebsarten	5
4.2.1. AUTOMATIK-Betrieb	5
4.2.2. SEMI-AUTOMATIK-Betrieb	5
4.2.3. OFF-Betrieb	5
4.2.4. TEST-Betrieb	5
4.3. Parallelschaltung von Anwesenheitsdetektoren	5
5. Sollwertprogrammierung	6
5.1. Gesamttraum-Regelung (1 Regelgruppe, 1 Lichtsensor)	6
5.2. Offset-Regelung (2 Regelgruppen, 1 Lichtsensor)	6
5.3. Einzelgruppen-Regelung (2 Regelgruppen, 2 Lichtsensoren)	6
6. Einstellen von Parametern für die Anwesenheitsdetektion	7
7. Einstellen von Sensorfunktionen über DIP-Schalter	8

1. Allgemeines

Der Mini-Sensor LGS-OPL/M ergänzt das Programm des Lichtmanagementsystems **LIGHTGATE_{plus}**. Durch den Anschluss des Sensors an einem Controller des **LIGHTGATE_{plus}**-Systems bieten sich vielfältige Lösungen zur Energieeinsparung durch tageslichtabhängige Regelung und anwesenheits-abhängiges Schalten der Beleuchtung. Der Sensor ist mit einem Lichtmessfühler für eine tageslichtabhängige Regelung und einem Anwesenheits-detektor ausgestattet.

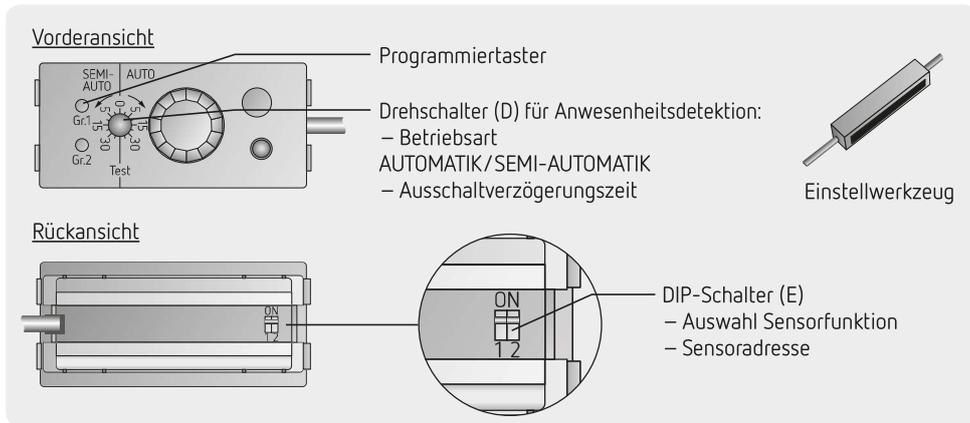


2. Technische Daten

Versorgungsspannung:	9VDC, Versorgung erfolgt durch LIGHTGATE_{plus} -Controller
Umgebungstemperatur t_a :	0...+65 °C
Parallelbetrieb von Sensoren:	es können max. 3 Sensoren an einen Controller parallel angeschlossen werden
Sensorfunktionen:	die Auswahl der Sensorfunktionen erfolgt über DIP-Schalter <ul style="list-style-type: none"> • Lichtsensor + Anwesenheitsdetektor • Anwesenheitsdetektor
Lichtsensorempfindlichkeit:	2 lx ... 400 lx, gemessen am Sensor
Anwesenheitsdetektor	
– Erfassungsbereich:	Ø 5 m bei Montagehöhe 2,70 m
– AUTOMATIK-Betrieb:	Beleuchtung wird automatisch aus- und eingeschaltet
– SEMI-AUTOMATIK-Betrieb:	Beleuchtung wird automatisch ausgeschaltet, manuelles Einschalten erforderlich
– Ausschaltverzögerungszeiten:	für beide Betriebsarten sind jeweils sieben Zeiten einstellbar: 3 Min., 5 Min., 10 Min., 15 Min., 20 Min., 30 Min., 60 Min.
Leitungslängen	
– Sensor:	1,50 m
– Controller – Sensor:	max. 100 m
Sensoranschluss:	über Datenleitung mit Modularstecker RJ10 an LIGHTGATE_{plus} -Controller
Lochmaß Montage:	42,5 mm x 18,5 mm (Toleranz ± 0,1 mm)

3. Sensorbedienelemente

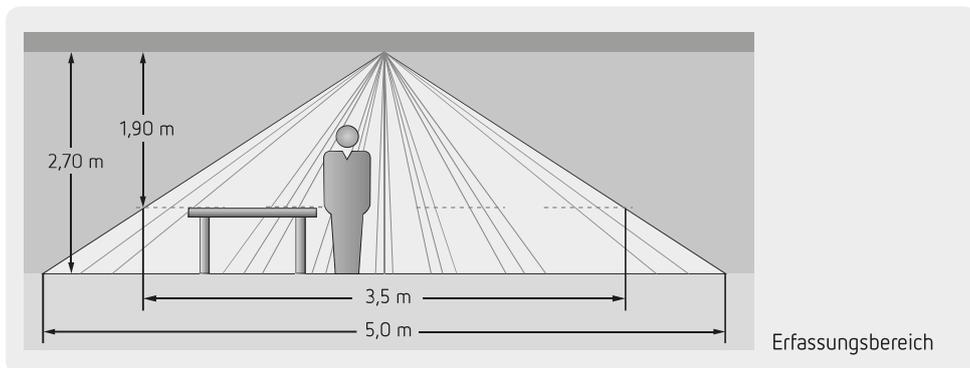
Über die Bedienelemente am Sensor können mit Hilfe des Einstellwerkzeuges Funktionen des Systems individuell aktiviert bzw. deaktiviert sowie Parameter zu einzelnen Funktionen eingestellt werden.



4. Anwesenheitsdetektion

4.1. Funktionsweise

Die Anwesenheitsdetektion basiert auf einem Passiv-Infrarot-Sensor, d.h. es erfolgt eine Reaktion auf Änderungen von Wärmestrahlung, z.B. durch die Bewegung von Personen. Für die Positionierung des Sensors ist daher darauf zu achten, dass keine Verschattungen den Erfassungsbereich und damit die Funktion des Sensors einschränken. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass Luftströmungen, welche durch andere Wärmequellen als Personen erzeugt werden, zu Fehleinschaltungen führen können, z.B. Heizgebläse und geöffnete Fenster. Die Funktion der Anwesenheitsdetektion ist optimiert auf eine Montagehöhe von 2,70 m. Der Erfassungsbereich beträgt bei dieser Montagehöhe 5 m im Durchmesser.



4.2. Betriebsarten

Für die Funktion der Anwesenheitsdetektion sind folgende Betriebsarten zu unterscheiden. Die Wahl der Betriebsart sowie der Ausschaltverzögerungszeit erfolgt über den Drehschalter (D).

4.2.1. AUTOMATIK-Betrieb:

Die Beleuchtungsanlage wird automatisch ausgeschaltet, wenn für eine einstellbare Zeitdauer keine Person detektiert wird. Ein Einschalten der Beleuchtungsanlage bei Bewegungserkennung erfolgt ebenfalls automatisch, unter der Voraussetzung, dass kein ausreichendes Tageslicht vorhanden ist. Die Ab- und Einschaltung ist für alle Leuchtengruppen wirksam.

4.2.2. SEMI-AUTOMATIK-Betrieb:

Die Beleuchtungsanlage wird automatisch ausgeschaltet, wenn für eine einstellbare Zeitdauer keine Person detektiert wird. Die Abschaltung ist für alle Leuchtengruppen wirksam. Es erfolgt kein automatisches Einschalten bei Bewegungserkennung, sondern die Beleuchtung muss in jedem Falle manuell eingeschaltet werden. Bei ausreichendem Tageslicht wird die Beleuchtung anschließend entsprechend gedimmt und bei Erreichen des tageslichtabhängigen Abschaltkriteriums wieder ausgeschaltet.

4.2.3. OFF-Betrieb:

In der Position „OFF“ des Drehschalters (D) kann die Anwesenheitsdetektion vollständig deaktiviert werden. D.h. es erfolgt weder ein automatisches Einschalten bei Betreten des Erfassungsbereiches noch ein automatisches Abschalten nach Verlassen des Raumes.

4.2.4. TEST-Betrieb:

In der Position „TEST“ des Drehschalters (D) wird eine Testfunktion für den Anwesenheitsdetektor aufgerufen. Dabei wird die Beleuchtungsanlage automatisch bis zum Minimum heruntergedimmt, wenn für eine Zeitdauer von 10 s keine Bewegung detektiert wird. Bei anschließender Detektion einer Person wird das Licht wieder auf 100 % hochgefahren. Sollte nach dem Herunterdimmen für weitere 10 s keine Detektion stattfinden, so wird die Beleuchtung ausgeschaltet. Ein automatisches Wiedereinschalten findet statt, sobald erneut eine Bewegung vom Anwesenheitsdetektor erkannt wird. Das Erkennen einer Person wird während des TEST-Betriebes zusätzlich durch ein jeweiliges Aufblinken der LED am Sensor angezeigt. Die Testfunktion erlaubt es somit, die Empfindlichkeit und den Erfassungsbereich des Sensors zu testen.

4.3. Parallelschaltung von Anwesenheitsdetektoren

Sollte der Erfassungsbereich eines Anwesenheitsdetektors nicht ausreichend sein oder um eine empfindlichere Anwesenheitsdetektion zu erzielen, können bis zu drei Sensoren parallel an einen LIGHTGATE *plus*-Controller angeschlossen werden (s. Bedienungsanleitung Controller). Dabei ist die korrekte Einstellung der DIP-Schalter (E) auf der Rückseite der Sensoren zu beachten. Mehrere Sensoren mit identischen DIP-Schalter-Einstellungen an einem LIGHTGATE *plus*-Controller führen zu Fehlfunktionen des Systems.

5. Sollwertprogrammierung

5.1. Gesamttraum-Regelung (1 Regelgruppe, 1 Lichtsensor)

- a. Beleuchtung im tageslichtabhängigen Regelbetrieb einschalten, Sensor-LED ist aus.
- b. Programmier­taster mit der Bezeichnung Gr. 1 mit dem beiliegenden Werkzeug drücken und festhalten bis die LED blinkt.
- c. Über die beiden Programmier­tasten Gr. 1 dimmen ▲ und Gr. 2 dimmen ▼ den gewünschten Sollwert einstellen.
- d. Erfolgt für ca. 20 s kein Tastendruck an einen der beiden Programmier­taster, so wird automatisch der aktuelle Messwert am Sensor als Sollwert für die tageslichtabhängige Regelung gespeichert. Die Beendigung wird durch ein mehrmaliges schnelles Blinken und anschließendes Verlöschen der Sensor-LED angezeigt.

5.2. Offset-Regelung (2 Regelgruppen, 1 Lichtsensor)

- a. Beleuchtung im tageslichtabhängigen Regelbetrieb einschalten, Sensor-LED ist aus.
- b. Programmier­taster mit der Bezeichnung Gr. 1 mit dem beiliegenden Werkzeug drücken und festhalten bis die LED blinkt.
- c. Über die beiden Programmier­tasten Gr. 1 dimmen ▲ und Gr. 2 dimmen ▼ den gewünschten Sollwert für Gruppe 1 einstellen. Beim Einstellen des Sollwertes wird sowohl Gruppe 1 als auch Gruppe 2 angesteuert.
- d. Erfolgt für ca. 20 s kein Tastendruck an einen der beiden Programmier­taster, so wird automatisch der aktuelle Messwert am Sensor als Sollwert für die tageslichtabhängige Regelung für beide Gruppen gespeichert. Die Beendigung wird durch ein mehrmaliges schnelles Blinken und anschließendes Verlöschen der Sensor-LED angezeigt.
- e. Zum Einstellen des Offset, Beleuchtung im tageslichtabhängigen Regelbetrieb einschalten, Sensor-LED ist aus.
- f. Programmier­taster mit der Bezeichnung Gr. 2 mit dem beiliegenden Werkzeug drücken und festhalten bis die LED blinkt.
- g. Über die beiden Programmier­tasten Gr. 1 dimmen ▲ und Gr. 2 dimmen ▼ den gewünschten Sollwert für Gruppe 2 einstellen.
- h. Erfolgt für ca. 20 s kein Tastendruck an einen der beiden Programmier­taster, so wird automatisch der aktuelle Messwert am Sensor als Sollwert für die tageslichtabhängige Regelung für beide Gruppen gespeichert. Die Beendigung wird durch ein mehrmaliges schnelles Blinken und anschließendes Verlöschen der Sensor-LED angezeigt.

5.3. Einzelgruppen-Regelung (2 Regelgruppen, 2 Lichtsensoren)

- a. Beleuchtung im tageslichtabhängigen Regelbetrieb einschalten, Sensor-LED ist aus.
- b. Programmier­taster mit der Bezeichnung Gr. 1 mit dem beiliegenden Werkzeug drücken und festhalten bis die LED blinkt.
- c. Über die beiden Programmier­tasten Gr. 1 dimmen ▲ und Gr. 2 dimmen ▼ den gewünschten Sollwert für Gruppe 1 einstellen.
- d. Erfolgt für ca. 20 s kein Tastendruck an einen der beiden Programmier­taster, so wird automatisch der aktuelle Messwert am Sensor als Sollwert für die tageslichtabhängige Regelung für beide Gruppen gespeichert. Die Beendigung wird durch ein mehrmaliges schnelles Blinken und anschließendes Verlöschen der Sensor-LED angezeigt.
- e. Die Vorgehensweise zum Einstellen der Gruppe 2 ist konform der Gruppe 1, nur muss mit dem Programmier­taster Gr. 2 gestartet werden.

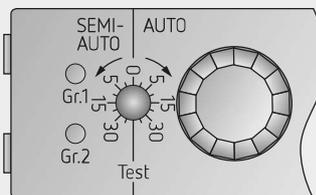
6. Einstellen von Parametern für die Anwesenheitsdetektion

Die Einstellungen für die Anwesenheitsdetektion erfolgen über den Drehschalter (D). Für die beiden Betriebsarten AUTOMATIK und SEMI-AUTOMATIK stehen jeweils verschiedene Ausschaltverzögerungszeiten zur Verfügung. Für die gewünschte Zeit ist gemäß der folgenden Tabelle der Drehschalter (D) in die entsprechende Stellung zu bringen.

Ausschaltverzögerungszeit	Position Drehschalter (D)	
T-OFF	Poti-Pos.	
Test	8	–
Off	0	–
3 Min.	1	F
5 Min.	2	E
10 Min.	3	D
15 Min.	4	C
20 Min.	5	B
30 Min.	6	A
60 Min.	7	9

Betriebsart AUTOMATIK

Betriebsart SEMI-AUTOMATIK



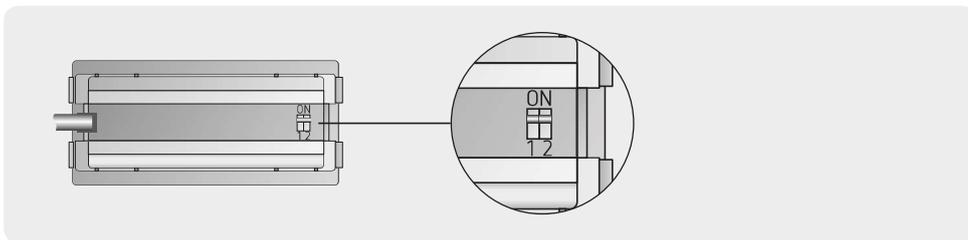
Drehschalter (D) auf Sensor-Frontseite

Hinweise für die Einstellung:

1. Sind mehrere Sensoren mit aktivierter Anwesenheitsdetektion an einen **LIGHTGATE plus**-Controller angeschlossen, so werden Einstellungen, die durchgeführt werden, für alle angeschlossenen Sensoren übernommen.
2. Um eine Änderung der Einstellung vorzunehmen, muss die Netzspannungsversorgung eingeschaltet sein (Ausnahme in Verbindung mit dem Controller LGC-HX01/S/D).

7. Einstellen von Sensorfunktionen über DIP-Schalter

Über die beiden DIP-Schalter (E) können Funktionen des Sensors aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die vier möglichen Schalterstellungen entsprechen gleichzeitig jeweils einer individuellen Sensoradresse. Um Fehlfunktionen auszuschließen, ist darauf zu achten, dass in einer Beleuchtungsanlage mit mehreren Sensoren alle eingestellten Adressen nur einmal vorkommen. Die Tabelle zeigt die möglichen DIP-Schalterstellungen, damit der Sensor als Lichtsensor + Anwesenheitsdetektor oder ausschließlich als Anwesenheitsdetektor arbeitet.



DIP-Schalter-Position	Sensorfunktion / -adresse	Beschreibung
ON  *)	  Sensor 1	Lichtsensord aktiv ➔ Regelung Gruppe 1 Anwesenheitsdetektor aktiv
ON 	  Sensor 2	Lichtsensord aktiv ➔ Regelung Gruppe 2 Anwesenheitsdetektor aktiv
ON 	 Sensor 1	Anwesenheitsdetektor aktiv, zur Erweiterung des Erfassungsbereiches
ON 	 Sensor 2	Anwesenheitsdetektor aktiv, zur Erweiterung des Erfassungsbereiches

*) Werks-Einstellung

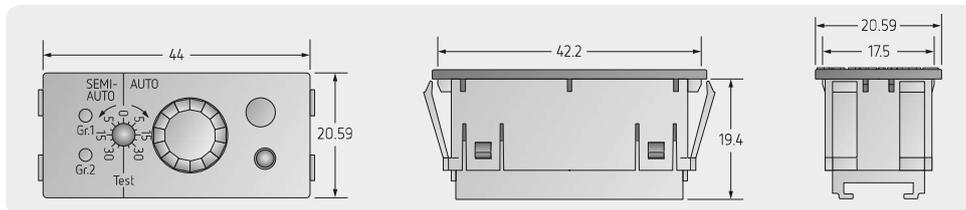
—○ Contents

1. General	10
2. Technical specifications	10
3. Sensor control elements	11
4. Presence detection	11/12
4.1. How it works	11
4.2. Operating modes	12
4.2.1. AUTOMATIC mode	12
4.2.2. SEMI-AUTOMATIC mode	12
4.2.3. OFF mode	12
4.2.4. TEST mode	12
4.3. Parallel connection of presence detectors	12
5. Setpoint programming for daylight-dependent regulation	13
5.1. Total room regulation (1 regulation group, 1 light sensor)	13
5.2. Offset regulation (2 regulation groups, 1 light sensor)	13
5.3. Individual group regulation (2 regulation groups, 2 light sensors)	13
6. Setting parameters for presence detection	14
7. Setting sensor functions by means of DIP switches	15

1. General

The Mini-Sensor LGS-0PL/M complements the programme of the **LIGHTGATE plus** light management system. By connecting the sensor to one of the controllers of the **LIGHTGATE plus** system, there are a wide variety of solutions for saving energy thanks to daylight-dependent regulation and presence-dependent switching of the lighting installation.

The sensor is equipped with a light-measuring sensor for a daylight-dependent regulation, and a presence detector.

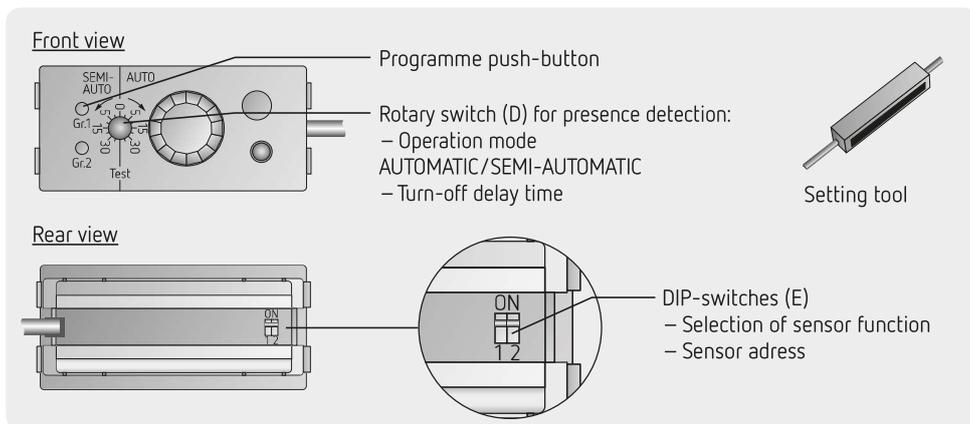


2. Technical specifications

Supply voltage:	9VDC, power supplied by LIGHTGATE plus -controller
Ambient temperature t_g :	0... +65 °C
Parallel operation of sensors:	a maximum 3 sensors can be connected in parallel to a controller
Sensor functions:	Sensor functions are set with the aid of DIP switches <ul style="list-style-type: none"> • Light sensor + presence detector • Presence detector
Light sensor sensitivity:	2 lx ... 400 lx, measured at the sensor
Presence detector	
– Area of detection:	Ø 5 m when installed at 2.70 m high
– AUTOMATIC-mode:	Lighting is automatically switched on and off
– SEMI-AUTOMATIC-mode:	Lighting is automatically switched off, manuell switch on necessary
– Turn-off delay:	seven values can be selected respectively for both modes: 3 Min., 5 Min., 10 Min., 15 Min., 20 Min., 30 Min., 60 Min.
Cable lengths	
– Sensor:	1.50 m
– Controller – sensor:	max. 100 m
Sensor connection:	via data cable with RJ10 modular plug to LIGHTGATE plus -Controller
Hole dimension:	42.5 mm x 18.5 mm (Tolerance ± 0.1 mm)

3. Sensor control elements

System functions can be individually activated or deactivated and parameters for individual functions can be set via the sensor control elements with the aid of the setting tool.

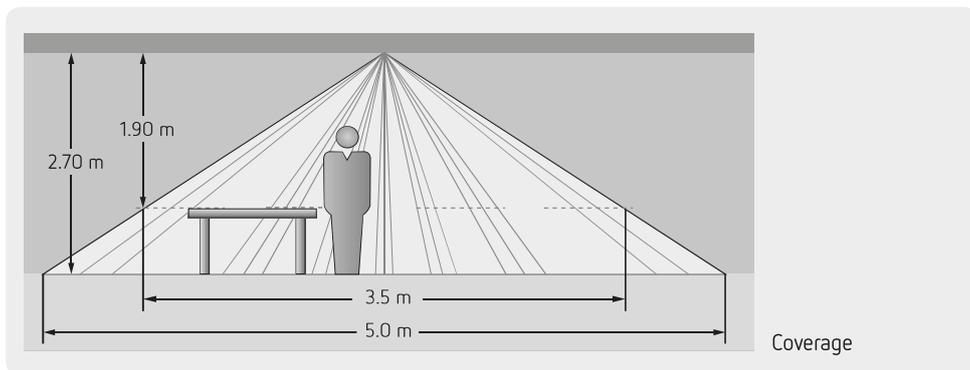


English

4. Presence detection

4.1. How it works

The presence detection feature is based on a passive infrared sensor, i.e. it responds to changes in thermal radiation, e.g. due to the movement of a person. When positioning the sensor, care must be taken that there are no shadows in the area of coverage and thus the functionality of the sensor is not limited. Particular attention must also be given to the fact that air currents that are generated by other heat sources than people may result in malfunctioning, e.g. heater fans and opened windows. The functionality of the presence detector has been optimised for mounting to 2.70 m high. With this mounting height, detection range covers a diameter of 5 m.





4.2. Operating modes

For the functionality of the presence detection, it is possible to differentiate between the following operating modes. The operating mode and the turnoff delay time is selected with the aid of the rotary switch (D).

4.2.1. AUTOMATIC mode:

The lighting installation is automatically switched off, if no person is detected for an adjustable period of time. The lighting installation is automatically switched on whenever movement is detected on the condition that the daylight is not sufficient. Switching on and off applies to all groups of luminaires.

4.2.2. SEMI-AUTOMATIC mode:

The lighting installation is automatically switched off, if no person is detected for an adjustable period of time. The switching off affects all groups of luminaires. In this mode, the luminaires are not switched on, however, when movement is detected. Instead lighting must be switched on manually. In case of sufficient daylight, the lighting is dimmed accordingly and switched off once again, when the daylight-dependent switch-off criterion has been attained.

4.2.3. OFF mode:

In the "OFF" position of the rotary switch (D), the presence detection feature is fully deactivated. That is the lighting installation is not switched on or off automatically whenever a person enters or exits the area of detection.

4.2.4. TEST mode:

In the "TEST" position of the rotary switch (D), the test feature is initiated for the presence detector. In this mode, the lighting installation is automatically dimmed to the minimum setting, if no movement has been detected for a period of 10 sec. In case a person is detected subsequently, the light is brought up to 100 % again. If nothing is detected for an additional 10 sec. after the lighting system has been dimmed, the lighting is switched off. As soon as the presence detector senses a movement, the lighting is automatically switched on again. During the TEST mode, an LED built-in the sensor will also blink if a person has been detected. This feature allows for checking the sensor's sensitivity and area of coverage.

4.3. Parallel connection of presence detectors

If the area of coverage of the presence detector is not sufficient for obtaining a more sensitive presence detection, no more than 3 sensors can be connected in parallel to one LIGHTGATE *plus* controller (see manual controller). In this case, it is necessary to check if the DIP switches (E) on the back of the sensors have been set correctly. Multiple sensors with identical DIP switch settings on one LIGHTGATE *plus* controller result in the system malfunctioning.

5. Setpoint programming for daylight-dependent regulation

5.1. Total room regulation (1 regulation group, 1 light sensor)

- Switch on lighting system in daylight dependent regulation mode, sensor LED is off.
- Press and hold programming buttons having the designation Gr. 1 with the attached tool until the LED flashes.
- Adjust to the desired set value with the programming buttons: Gr. 1 dimming ▲ and Gr. 2 dimming ▼.
- If none of the two programming buttons is pressed for approx. 20 seconds, the current measured value at the sensor is saved as the set value for daylight-dependent control. Termination of the function is shown with repeated rapid flashing and then deletion of the sensor LED.

5.2. Offset regulation (2 regulation groups, 1 light sensor)

- Switch on lighting system in daylight dependent regulation mode, sensor LED is off.
- Press and hold programming buttons having the designation Gr. 1 with the attached tool until the LED flashes.
- Adjust to the desired set value with the programming buttons: Gr. 1 dimming ▲ and Gr. 2 dimming ▼. During defining of the set value, both group 1 and group 2 are activated.
- If none of the two programming buttons is pressed for approx. 20 seconds, the current measured value at the sensor is saved as the set value for daylight-dependent control for both groups. Termination of the function is shown with repeated rapid flashing and then deletion of the sensor LED.
- To adjust the offset, switch on lighting system in daylight dependent regulation mode, sensor LED is off.
- Press and hold programming buttons having the designation Gr. 2 with the attached tool until the LED flashes.
- Adjust to the desired set value for Gr. 2 with the programming buttons: Gr. 1 dimming ▲ and Gr. 2 dimming ▼.
- If none of the two programming buttons is pressed for approx. 20 seconds, the current measured value at the sensor is saved as the set value for daylight-dependent control for both groups. Termination of the function is shown with repeated rapid flashing and then deletion of the sensor LED.

5.3. Individual group regulation (2 regulation groups, 2 light sensors)

- Switch on lighting system in daylight dependent regulation mode, sensor LED is off.
- Press and hold programming buttons having the designation Gr. 1 with the attached tool until the LED flashes.
- Adjust to the desired set value with the programming buttons: Gr. 1 dimming ▲ and Gr. 2 dimming ▼.
- If none of the two programming buttons is pressed for approx. 20 seconds, the current measured value at the sensor is saved as the set value for daylight-dependent control for both groups. Termination of the function is shown with repeated rapid flashing and then deletion of the sensor LED.
- The process for setting of group 2 is identical to that of group 1; however, the programming button Gr. 2 must be used.

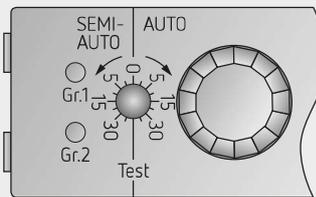
6. Setting parameters for presence detection

The presence detectors are set with the aid of the rotary switch (D). Various turn-off delay times are available respectively for both AUTOMATIC and SEMIAUTOMATIC operating modes. The rotary switch (D) must be set to the appropriate position for the desired time in accordance with the table below.

Turn-off-delay time	Position rotary switch (D)	
T-OFF	Poti-Pos.	
Test	8	–
Off	0	–
3 Min.	1	F
5 Min.	2	E
10 Min.	3	D
15 Min.	4	C
20 Min.	5	B
30 Min.	6	A
60 Min.	7	9

AUTOMATIC mode

SEMI-AUTOMATIC mode



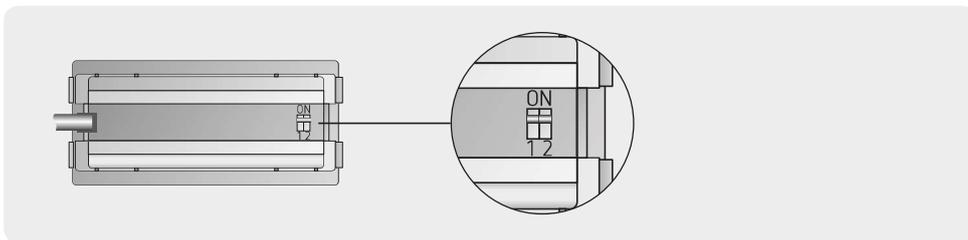
Rotary switch (D) on sensor front side

Comments setting:

1. If multiple sensors with activated presence detection are connected to a LIGHTGATE *plus* controller, settings performed at one sensor are taken over for the entire system.
2. For adjusting the setting, mains voltage supply must be switched on (exception: in connection with the LGC-HX01/S/D controller).

7. Setting sensor functions by means of DIP switches

Sensor functions can be activated or deactivated by means of both DIP switches (E). The four possible switch positions correspond to an individual sensor address respectively. In order to avoid malfunctioning, it must be made certain that with a lighting system with several sensors, all set addresses only exist once. The table shows the possible DIP switch positions for the sensor to function as light sensor + presence detector or solely as presence detector.



English

DIP switch position	Sensor function/adress	Description
ON  *)	  Sensor 1	Light sensor active ➔ Regulation Group 1 Presence detector active
ON 	  Sensor 2	Light sensor active ➔ Regulation Group 2 Presence detector active
ON 	 Sensor 1	Presence detector active, to extend the area of coverage
ON 	 Sensor 2	Presence detector active, to extend the area of coverage

*) Factory setting



b,a,g,

BAG electronics GmbH
Kleinbahnstraße 27
59759 Arnsberg / Deutschland
Tel. +49-29 32 / 90 00-98 00
Fax +49-29 32 / 90 00-97 96
info@BAGelectronics.com
www.BAGelectronics.com

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to technical changes
190 362 – 04/2011 © BAG electronics GmbH