




Einzelüberwachungsmodul zur Überwachung von Leuchten zum Anschluss an 230V Zentralbatterie-Anlagen mit FUSION-Technologie nach EN 50172.   
Gem. EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

**FMD 230/5 – 120 – C/S** Art.-Nr. 101419459 (851053)


Vorgesehen für den Einbau in Leuchten. Zur Einzelüberwachung von Leuchten mit LED, LLP und Glühlampen.

 Bei DALI-Betriebsgeräten mit eingestellter DC-Erkennung erfolgt die Spannungsformerkennung durch den LED-Treiber. Die Spannungsformerkennung ist im Vorfeld durch den Leuchten- oder Betriebsgerätehersteller zu prüfen. Das korrekte Schaltverhalten der DALI-Betriebsgeräte mit eingestelltem Dimm-Level kann durch INOTEC nicht garantiert werden. Wir empfehlen zur Überwachung von DALI-Leuchten den Einsatz von INOTEC DALI SV Modulen.

 Bei Einbau der Module in Leuchten ist die EN 60595-2-22 zu beachten!





Im Zuge der Produktverbesserung behalten wir uns technische Änderungen vor!

Single luminaire monitoring modul for the connection to 230V Central battery systems with FUSION-technology as per EN 50172.   
Built to EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

**FMD 230/5 – 120 – C/S** Art. no. 101419459 (851053)

Designed to be fitted inside luminaires. For single lamp monitoring of luminaires with LED, fluorescent lamps and standard bulbs.

 In the case of DALI control gear with set DC detection, voltage shape detection is performed by the LED Driver. The voltage shape detection must be checked in advance by the luminaire or control gear manufacturer. The correct switching behaviour of DALI control gear with set dimming level cannot be guaranteed by INOTEC. We recommend the use of INOTEC DALI SV modules for monitoring DALI luminaires.

 When integrating the modules in luminaires note the EN 60595-2-22!



In the interest of product improvement we reserve the right to make technical changes to the appliance!

Allgemeine Technische Daten

**Netzspannung:** 220-240V 50/60 Hz  
**Batteriespannung:** 176 - 264V DC  
**Temp.-Bereich:** -15°C ... +45°C  
**Gehäuse:** Polycarbonat  
**Leiteranschluss:** max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrähtig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

**max. Drehmoment der Befestigungsschraube:** 0,9Nm

	FMD 230/5-120-C/S
<b>Überwachungsbereich</b>	5-120W
<b>Netzstrom</b>	16mA
<b>Batteriestrom</b>	5mA
<b>Einschaltstrom</b>	13A /90µs
<b>Max. Einschaltstrom der zu überwachenden Leuchte</b>	50A /500µs
<b>Minimale Stromabweichung der angeschlossenen Last zur Fehlererkennung</b>	25%
<b>Timerfunktion im DC-Betrieb</b>	Ja

Technical data

**Mains:** 220-240V 50/60 Hz  
**Battery:** 176 - 264V DC  
**Amb. temp. range:** -15°C ... +45°C  
**Housing:** Polycarbonate  
**Wiring/terminals:** max. 2.5mm<sup>2</sup> single core or max. 1.5mm<sup>2</sup> multicore with ferrule

**max. torque of the mounting screw:** 0.9Nm

	FMD 230/5-120-C/S
<b>Monitoring range</b>	5-120W
<b>AC-current</b>	16mA
<b>DC-current</b>	5mA
<b>Inrush current</b>	13A /90µs
<b>Max. permissible inrush current (connected luminaire)</b>	50A /500µs
<b>Minimum current deviation for failure detection</b>	25%
<b>Timer function in DC operation</b>	Yes

Fehlererkennung

Zur Fehlererkennung wird die Stromaufnahme der angeschlossenen Leuchte gemessen und bewertet. Wird die o.g. Stromabweichung erreicht, erfolgt eine Störmeldung an das System. Bei eingeschalteten Leuchten (Dauerlicht (DL) oder geschaltetem Dauerlicht (gDL)) erfolgt die Störmeldung sofort (permanente Überwachung). Bei Leuchten in Bereitschaftslicht (BL) erfolgt die Störmeldung beim nächsten Funktionstest.

Timerfunktion im DC-Betrieb

Die Timerfunktion im DC-Betrieb ermöglicht es Leuchten nach einer voreingestellten Zeitspanne im Batteriebetrieb abzuschalten. So kann z.B. in Sportstätten das nach DIN EN 12193 geforderte Beleuchtungsniveau reduziert werden um Batteriekapazität einzusparen, oder in Gebäuden mit nur einer Zentralbatterieanlagen unterschiedliche Nennbetriebsdauern realisiert werden. Die Programmierung erfolgt im Steuerteil oder in der Konfiguration (siehe Bedienungsanleitung des jeweiligen Systems oder des Konfigurators).

Eingang zur Lichtschalterabfrage

Das Modul FMD 230/5 – 120 C/S besitzt einen Lichtschalterabfrageeingang zum gemeinsamen Schalten mit der Allgemeinbeleuchtung oder mit integrierter Phasenwächterfunktion durch invertieren des Lichtschalterabfrageeingangs. Der Eingang dient zur Potentialabfrage und versorgt nicht das Modul!

Failure recognition

For failure recognition, the current consumption of the connected luminaire is measured and analysed. If the current deviation is  $\geq$  to the module specification a failure notice is sent to the system. Failure notifications for switched on luminaires in maintained or switched maintained operation are shown immediately. Failure notifications for luminaires in non-maintained operation show up after the next function test.

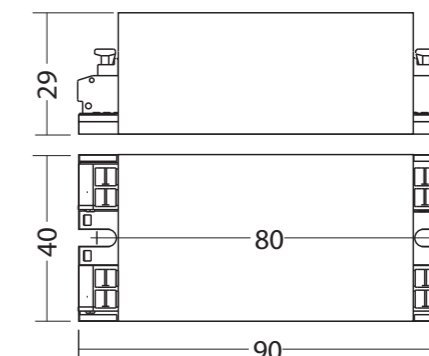
Timer function in DC mode

The timer function allows to switch off or dim luminaires after a preset time in the battery mode. For example the lighting level required acc. to EN12193 at sports facilities can be reduced to save battery capacity. In buildings with only one central battery system different rated duration times can be achieved. The timer programming can be done at the controller unit or via the configuration software (see related system / software operating instruction).

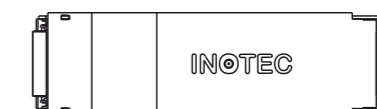
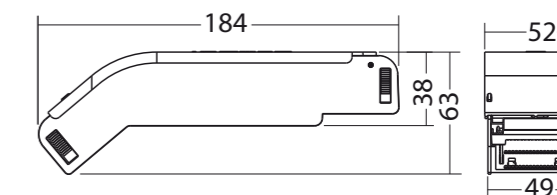
Input for light switch monitoring

The FMD 230/5 - 120 C/S module has a light switch sensing input for common switching with general lighting or with integrated phase monitor function by inverting the light switch sensing input. The input is used for potential monitoring and does not supply the module!

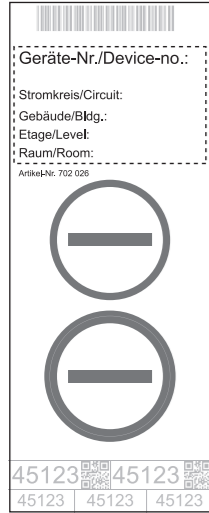
FMD 230/5 – 120 – C/S



Gehäuse für Deckeneinbaumontage  
Housing for recessed ceiling installation

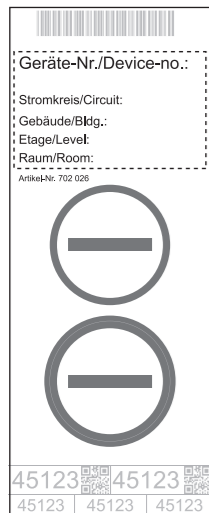


Jede Leuchte hat eine individuelle vom Werk vergebene 5-stellige ID-Nummer. Diese ID-Nummer ist auf dem LED-Treiber vermerkt. Für die Einzel-LED-Überwachung in Verbindung mit dem INOTEC FUSION-System ist die angegebene ID-Nummer im Steuerteil oder in der Konfiguration einzugeben und einer logischen Adresse von 1 bis 20 zuzuordnen.



Zur Kennzeichnung der Leuchte, Zuordnung im Stromkreis/-plan und der weiteren Dokumentation wird ein Kennzeichnungsaufkleber mitgeliefert. Diesem sind mehrere Aufkleber und Daten zu entnehmen. Mit der INOConfig-App kann die individuelle ID-Nummer über den QR-Code oder Barcode eingescannt werden.

Every luminaire has a factory set 5-digit ID-number. The LED-driver is labeled with this ID-number. For single LED monitoring in combination with the INOTEC FUSION-system this ID has to be entered at the system controller or in the configuration and to be combined with a logical address 1 – 20.



Further address labels can be found on the attached legend sticker, these can be used for labeling after installation, clear assignment on circuit plans and other documentation. With the INO-Config app, the individual ID number can be read by scanning the QR code or barcode.

Bei der ersten Zuweisung der logischen Adresse während der Geräteprogrammierung führt das Einzelüberwachungsmodul einen AC-Learnmode durch, um die angeschlossene Leuchte überwachen zu können. Daher ist darauf zu achten, dass die Leuchte bei Programmierung angeschlossen und in Funktion ist. Beim anschließenden Funktionstest führt das Einzelüberwachungsmodul einen DC-Learnmode durch, um die angeschlossene Leuchte auch im DC-Betrieb überwachen zu können. Sollte durch den Austausch eines Leuchtmittels oder der kompletten Leuchte ein neuer Learnmode erforderlich sein, kann dieser am Steuerteil des FUSION-Systems durchgeführt werden (siehe Bedienungsanleitung des jeweiligen Systems).

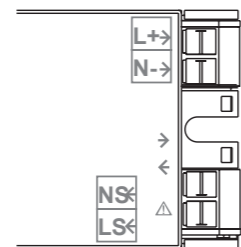
Funktion



- Status LEDs**
- ➔ Kommunikation: Senden
  - ➔ Kommunikation: Empfangen
  - ⚠ Blinken: Störung Leuchte
  - ⚠ Dauerlicht: Störung Kommunikation
  - ⚠ Blitzen: Keine logische Adresse

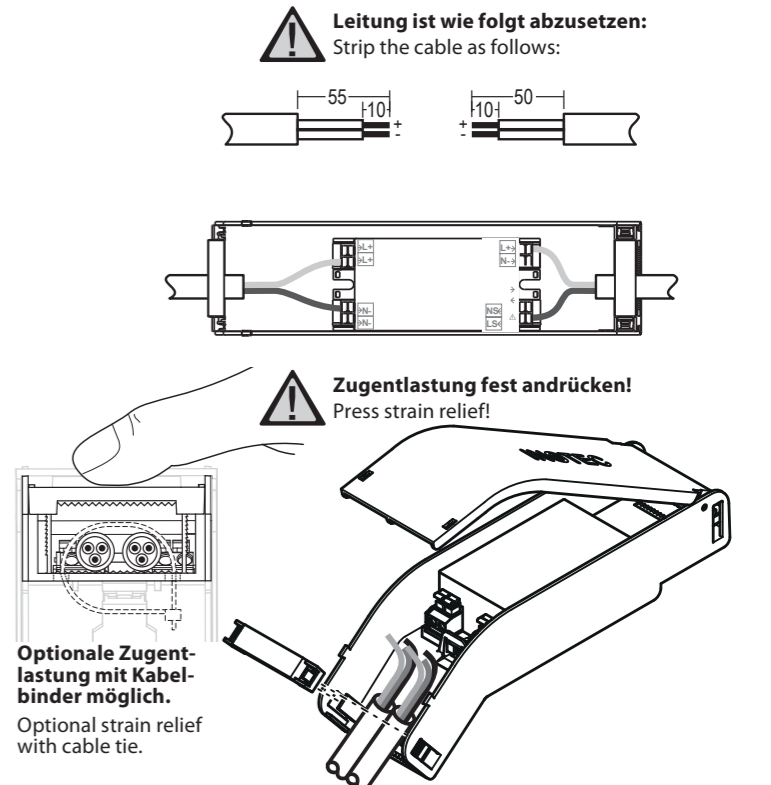
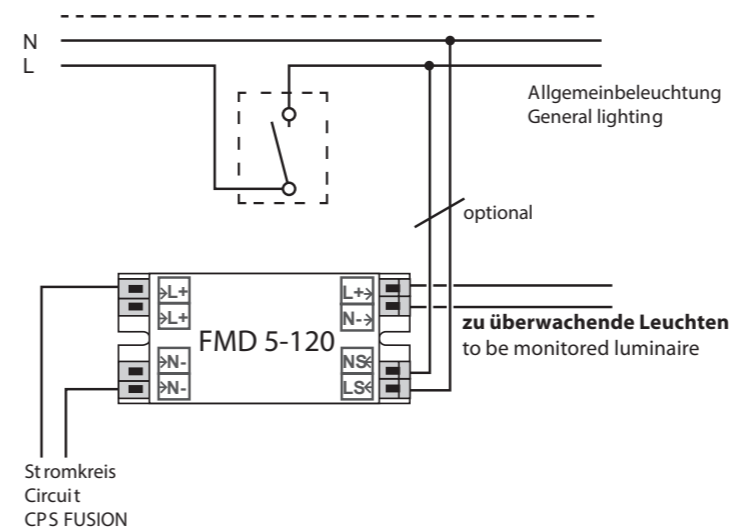
To do individual LED-monitoring, the LED driver carries out a learn mode at the first assigning of the logical address during the device programming. Therefore you need to ensure that the LED pcb is connected and working correctly. In case a new learn mode is necessary due to the replacement of the illuminant, this can be carried out at the controller of the FUSION system (see related operating instructions). Based on the values determined during the learn mode, the driver performs the individual LED monitoring. Failure notifications for switched on luminaires in maintained or switched maintained operation are shown immediately. Failure notifications for luminaires in non-maintained operation show up after the next function test.

Function

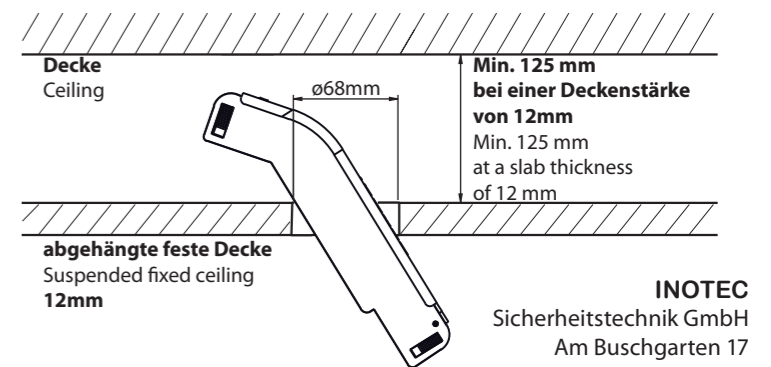


- Status LEDs**
- ➔ Communication: Send
  - ➔ Communication: Receive
  - ⚠ Blinking: Failure LED
  - ⚠ Permanent on: Failure communication
  - ⚠ Flashing: No logical address

Connection



- ⚠ **Zum Durchschleifen des Erdleiters oder für dessen Ende ist eine isolierte Klemme zu verwenden. Diese Klemme ist gem. DIN EN 60598-1 mit dem Buschstaben „E“ zu kennzeichnen!**
- ⚠ **An isolated terminal has to be used for feed through wiring and for the end of the earth wire. This terminal has to be marked with the character “E” according to E EN 60598-1!**



**INOTEC**  
Sicherheitstechnik GmbH  
Am Buschgarten 17  
D - 59 469 Ense  
Telefon +49 29 38/ 97 30 - 0  
Telefax +49 29 38/ 97 30 - 29  
e-mail info@inotec-licht.de  
www.inotec-licht.de