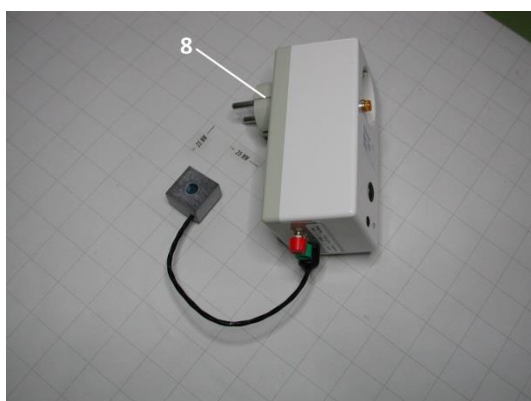
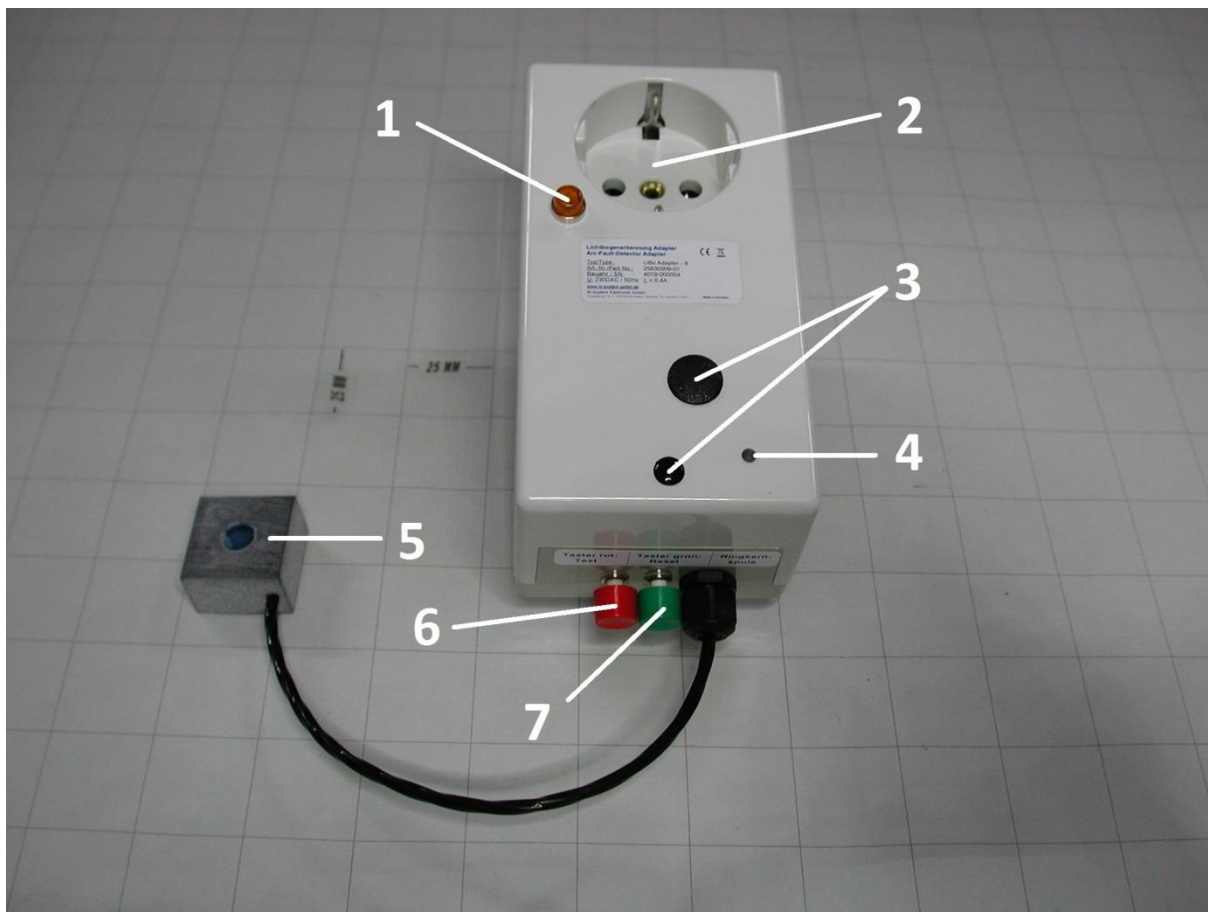


## Lichtbogenerkennung LiBo Adapter -8 und -16

### Betriebsanleitung, technische Daten und Hinweise des Herstellers

Artikelnummern 25630009-01 (für -8) und 25630010-01 (für -16)



**Bild 1:** LiBo Adapter mit Ringkernspule -8 (5) Steckergehäuse mit Steckdose (2), Netzspannungs-Kontrollleuchte (1), Duo-LED Rot/Grün (4), Abdeckkappen (3), roter Taster „Alarm“ (6), grüner Taster „Reset“ (7) und Netzstecker (8)

## Allgemeines

Das vorliegende Gerät besteht aus dem Ringkernspulen-Sensor in zwei Größen und dem Steckergehäuse mit Anzeige- und Bedienelementen.

Das Gerät wird mit dem Netzstecker (Bild 1, Pos. 8) in eine handelsübliche Netzspannungs-Steckdose (230VAC, 50Hz) gesteckt. In die Steckdose des Gerätes (Bild 1, Pos. 2) kann eine netzversorgte Abschalteneinrichtung eingesteckt werden.

Das auf Lichtbögen zu überwachende Kabel wird richtungsunabhängig durch den Ringkern mit Innendurchmesser 8mm (-8) oder Innendurchmesser 16mm (-16) geführt.

### 1. Netzanschluss, Inbetriebnahme, Statusspeicher

Nachdem das zu überwachende Kabel durch die Ringkernspule, hier mit Ausführung -8 (Bild 1, Pos. 5) gezogen und aktiviert wurde, ist das Gerät in die Netzsteckdose (230VAC/50Hz) zu stecken.

Bei erstmaliger Inbetriebnahme leuchtet nun zuerst kurz die rote LED (Bild 1, Pos. 4) auf (Eigentest) und wird dann grün, die Netzspannungs-Kontrollleuchte (Bild 1, Pos. 1) ist bei roter LED aus und bei grüner LED an, das Gerät ist nun betriebsbereit. Bleibt die rote LED an, so ist zunächst die grüne Reset-Taste (Bild 1, Pos. 7) 2s lang zu drücken. Wird die LED auch dann nicht grün, so ist eine Kalibrierung nach Punkt 6. dieser Anleitung durchzuführen.

Wird das Gerät vom Netz getrennt, so wird bei Wiedereinstecken des Gerätes die LED (Bild 1, Pos. 4) zunächst rot leuchten (Netz-Kontrollleuchte aus) und dann den letzten Status vor der Netztrennung anzeigen (Alarm oder Normalbetrieb, d.h. Rot oder Grün).

**Wenn die Netzspannungs-Kontrollleuchte leuchtet, liegt Netzspannung an der Steckdose (Bild 1, Pos.2) an.**

### 2. Duo-LED Rot/Grün (Bild 1, Pos. 4)

Die LED zeigt grün im normalen Überwachungsbetrieb und intakter Schaltung. Dabei wird vorausgesetzt, dass kalibriert worden ist.

Die LED zeigt rot bei Auftreten und Erkennen von Lichtbögen, bei Fehlern innerhalb der Schaltung, einschließlich Ringkernspulen-Sensor (Bild 1, Pos. 5), oder beim Verlassen des Kalibrierbereichs.

### 3. Test

Die Funktion „Test“ überprüft die eingesetzten Bauteile und damit die korrekte Arbeitsweise der Schaltung. Sie wird ausgelöst, indem der rote Taster „Test“ (Bild 1, Pos.6) für 2s gedrückt wird. Während des Tastendrucks leuchtet die LED (Bild 1, Pos. 4) rot, nach Loslassen des Tasters und intakter Schaltung leuchtet die LED wieder grün.

Tritt während der Testphase ein Fehler auf, bleibt die LED rot. Wenn auch nach Reset (Punkt 5.) und Kalibrierung (Punkt 6.) die LED bei der Testfunktion rot bleibt, so ist das Gerät an den Hersteller zurückzuschicken.

#### 4. Automatischer Test nach E DIN EN 63027

Im Hintergrund läuft im ca. 24h- Rhythmus ein automatischer Test für das Gerät ab. Dabei wird ein Pseudo-Lichtbogen in der Ringkernspule erzeugt und verarbeitet. Besteht kein Fehler innerhalb der Schaltung, wird der Alarm (rote LED) nicht geschaltet und der Test bleibt unbemerkt. Im Fehlerfall leuchtet die LED (Bild 1: Pos. 4) rot und die Netzsteckdose (Bild 1, Pos. 2) wird stromlos. Bleibt die Reset- oder Kalibrier-Funktion (Punkt 5. und 6.) ohne Erfolg, so ist das Gerät an den Hersteller zurückzuschicken.

#### 5. Reset

Durch Tastendruck der Taste „Reset“ (Bild 1, Pos. 7) für 2s kann nach der Erkennung eines Lichtbogens die rot leuchtende LED (Bild 1, Pos. 4) auf Grün zurückgesetzt werden, sofern kein Fehler besteht. Ein gleichzeitiges Drücken der Tasten „Test“ und „Reset“ (Bild 1: Pos. 6+7) für 2-4s löst eine Kalibrierung nach Punkt 6. aus.

#### 6. Kalibrierung

Sollte durch eine Störung auf dem zu überprüfenden Kabel nach Anlegen der Netzspannung die rote LED (Bild 1, Pos. 4) leuchten und nicht durch Auslösen von Reset (Punkt 5.) wieder grün werden, so liegt ein Fehler innerhalb des Sensors vor oder es weicht die vorgefundene Spannung zu weit von den aktuellen Kalibriergrenzen ab. In diesem Fall werden die Tasten „Test“ und „Reset“ gleichzeitig für etwa 2-4s gedrückt, die Schaltung stellt sich selbsttätig auf die aktuelle Spannung ein. Anschließend findet ein Selbsttest statt, ist dieser positiv, wird die LED wieder grün und die Netzsteckdose (Bild 1, Pos 2) aktiviert (Netzspannungs-Kontrollleuchte leuchtet). Die Kalibrierung kann jederzeit bei Normalbetrieb durchgeführt werden. Bleibt nach der Kalibrierung die LED rot, so ist das zu überwachende Kabel aus der Ringkernspule (Bild 1, Pos. 5) zu ziehen und erneut zu kalibrieren. Bleibt die LED rot, so ist das Gerät vom Netz zu trennen und an den Hersteller zurückzuschicken. Wird die LED grün, so kann das Gerät die Störungen auf dem zu überwachenden Kabel nicht kompensieren, eine Lichtbogenerkennung ist nicht mehr möglich.

#### 7. Abdeckkappen (Bild 1, Pos. 3)

Es befinden sich zwei schwarze Abdeckkappen auf der Gehäuseoberseite. Diese dürfen nur vom Hersteller entfernt werden.

## 8. Gerätesicherung (Bild 2, Pos. 1)

Sollte das Gerät nach Einstecken in eine Steckdose ohne Funktion bleiben, so ist zunächst die Steckdose auf korrekte Spannung (230VAC) zu überprüfen. Ist die Steckdose in Ordnung, so könnte die im Gerät befindliche Sicherung defekt sein.

**Ein Wechsel der Sicherung ist nur durch geschultes Elektro-Fachpersonal durchzuführen!**

Zum Wechseln der Feinsicherung (werkseitig 0,4A, träge) ist der Adapter vom Netz zu trennen, indem er aus der Netzsteckdose gezogen und ein eventuell an der Steckdose des Gerätes (Bild 1, Pos.2) eingesteckter Verbraucher ausgesteckt wird.

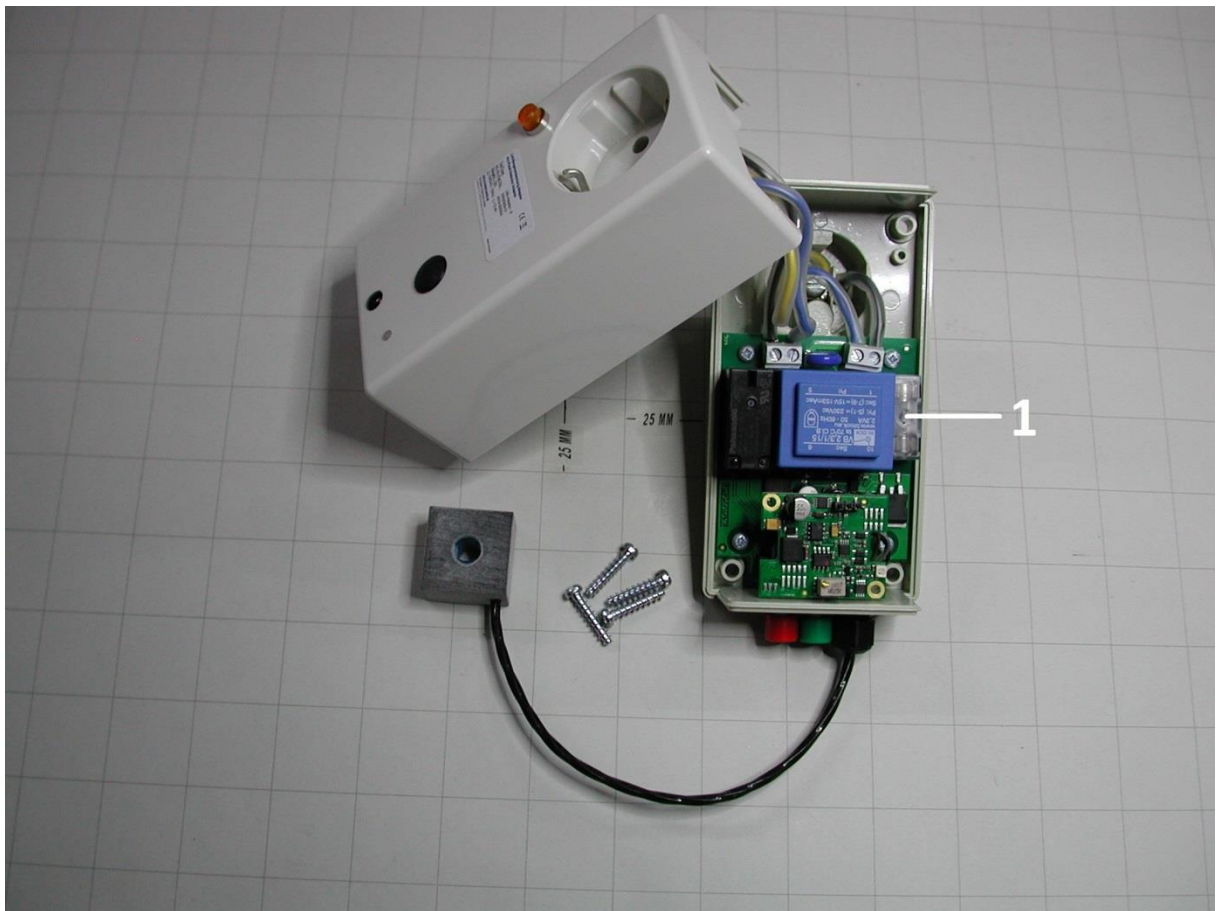
Nach Entfernen der vier Gehäuseschrauben und Abnehmen des Gehäuseoberteils wird der Sicherungshalter (Bild 2, Pos.1) sichtbar. Die Abdeckung der Sicherung wird nach oben abgezogen, die vorhandene Sicherung vorsichtig aus der Halterung genommen, geprüft, ggf. eine neue Sicherung eingesetzt und die Sicherungs-Abdeckung wieder aufgesetzt.

**Achtung: Sicherung nur durch gleichen Typ und mit gleichen Kenndaten ersetzen!**

Auf Anfrage kann das Gerät mit einer anderen, dem jeweiligen Verbraucher angepassten Sicherung geliefert werden.

Gehäuseunterteil und –oberteil werden nach dem Sicherungstausch wieder zusammengesteckt mit Steckdose über Stecker (Achtung: keine Kabel knicken oder einschnüren!) und mit den vier Gehäuseschrauben miteinander befestigt.

Ist die Sicherung nicht defekt oder hat das Gerät nach einem Sicherungstausch weiterhin keine Funktion, so ist es an den Hersteller zurückzuschicken.



**Bild 2: Adapter innen mit Lage der Feinsicherung (1)**

## Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 230VAC, 50Hz
- Schutzart IP2x
- Arbeits- und Lagertemperaturbereich: -20 bis +80 Grad C
- Gehäuseabmessungen: 120mm(L) x 65mm(B)x 55mm(H)
- Lichtbogenerkennung ab ca. 40W Lichtbogenleistung
- Gleichstrom des zu überwachenden Kabels durch Ringkernspule -8: bis mind. 50A, Ringkernspule -16: bis mind. 100A (höhere Ströme auf Anfrage)
- Steckdosen-Ausgang für Verbraucher: mit Relais zweipolig geschaltete Netzspannung 230VAC, 50Hz
- Schutzleiter (PE) des Steckers ist mit dem Schutzleiter der Steckdose verbunden
- Absicherung werkseitig durch Feinsicherung 5x20mm, 0,4A, träge Charakteristik, im Inneren des Gerätes, **Achtung: Punkt 8. der Anleitung beachten!**
- Galvanische Trennung zwischen Messobjekt (zu überwachendes Kabel) und Messeinrichtung
- Funktionen des Gerätes entsprechen E DIN EN 63027
- EG-Konformitätserklärung

## Wichtige Hinweise des Herstellers

- **Vor Inbetriebnahme des Adapters-sind die Betriebsanleitung des Adapters und das Datenblatt sorgfältig zu lesen. Diese Dokumente einschließlich der EG-Konformitätserklärung befinden sich auf der Homepage [www.m-system-gmbh.de](http://www.m-system-gmbh.de) unter „Produkte“.**
- **Eine Artikel- und Seriennummer identifiziert den Adapter.**
- **Um eine bestimmungsgemäße Funktion der Lichtbogenerkennung über die Zeit sicherzustellen, empfiehlt der Hersteller eine regelmäßige Kontrolle der eingestellten Empfindlichkeit durch den Installateur der Lichtbogen-Erkennung mithilfe einer Kalibrierung.**
- **Die Schaltung ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik entwickelt und aufgebaut, Richtschnur ist die E DIN EN 63027 in der Fassung vom Februar 2018. In der Grundeinstellung arbeitet die Schaltung einwandfrei in den bisher auf Lichtbögen untersuchten Strings diverser Solaranlagen und anderen DC- Leitungen.**
- **Durch die Vielzahl der am Markt befindlichen DC-Systeme und diversen Störungen kann es sein, dass auch eine Kalibrierung eine ordnungsgemäße Funktion des Lichtbogen-Sensors nicht gewährleistet.**
- **Vor Auftragserteilung setzt der Hersteller voraus, eine Schaltung leihweise und zeitlich befristet getestet zu haben, um die korrekte Funktion in einer beliebigen DC-Anlage sicher zu stellen.**
- **Gewährleistung gemäß AGB des Herstellers.**

**Kann der Kunde einen bestimmungsgemäßen Betrieb nicht allein durch Kalibrierung sicherstellen, so sind weitere Maßnahmen durch den Hersteller möglich. Diese beinhalten eine Anpassung der Soft- oder Hardware auf Kundenwunsch, bis zu der Aussage, dass möglicherweise eine bestimmte Anlage nicht zum Einsatz der vorliegenden Lichtbogenerkennung der Firma M-System geeignet ist.**

### Hinweis zum Umweltschutz

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.



**M-SYSTEM**  
**ELEKTRONIK GmbH**



Der Partner in Sachen Elektronik

Königsberger Str. 8 · 85368 Moosburg  
Tel.: 0 87 61/72 54-0 · Fax: 0 87 61/72 54-27  
Email: [info@m-system-gmbh.de](mailto:info@m-system-gmbh.de)  
[www.m-system-gmbh.de](http://www.m-system-gmbh.de)

Moosburg, den 04.10.2019