

MONTAGE- UND INSTALLATIONSANLEITUNG EMCU / EM BOX Notlichtbetriebsgeräte zum Umbau von bestehenden LED-Leuchten

Wichtiger Hinweis: Diese Betriebsanleitung ist sorgfältig zu lesen und aufzubewahren. Mit der Installation eines Notlichtbetriebsgeräts akzeptiert der Benutzer implizit alle Empfehlungen in diesem Handbuch.

1) Anwendung und technische Daten

Die Notlichtbetriebsgeräte der Reihe EMCU und EM BOX sind für den Einsatz in Notbeleuchtungsanlagen nach VDE 0108 oder EN 50172 geeignet. Sie sind nach EN 60598-2-22 und IEC 61347-2-7 zertifiziert. Die Notlichtbetriebsgeräte EMCU und EM BOX müssen in Kombination mit einem Netzkonverter (LED-Treiber) und einer LED-Anordnung in einer LED-Leuchte verwendet werden.

Bedingungen:

Um die Notlichtbetriebsgeräte EMCU und EM BOX mit einer LED-Leuchte verwenden zu können, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Es ist möglich, die LED-Anordnung mit gleichgerichtetem Strom über nur zwei Drähte zu versorgen. Es werden keine anderen Signale oder Spannungen für die LED-Anordnung benötigt, um Licht zu emittieren.
- Die beiden Drähte der LED-Anordnung müssen zugänglich sein.
- Handelt es sich beim LED-Treiber um eine Konstantspannungsquelle (in der Regel 12V, 24V oder 48V), muss die vom LED-Treiber im Netzbetrieb gelieferten Nennleistung höher sein als die vom Notlichtbetriebsgerät im Notbetrieb gelieferte Leistung.
- Der maximale Strom, der im Netzbetrieb im eingeschalteten Zustand in der LED-Anordnung fließt, darf 2,5 A nicht überschreiten.

Technische Daten

zulässige Netzspannung:	220...240 V
zulässige Netzfrequenz:	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme in Bereitschaftsschaltung:	max. 3,5 VA (1 h Notbetrieb), max. 4 VA (3 h Notbetrieb)
- EMCU F	max. 3,5 VA (1 h Notbetrieb), max. 4 VA (3 h Notbetrieb)
- EMCU K, EMCU T, EM BOX M	max. 3,5 VA (1 h Notbetrieb), max. 4 VA (3 h Notbetrieb)
- EMCU H	max. 7 VA
Nennbetriebsdauer:	1 h oder 3 h
Batterien:	NiCd, NiMH oder LFP (letztere nur EMCU K, EMCU T, EM BOX M)
min. Umgebungstemperatur:	5 °C
max. Umgebungstemperatur:	50 °C
Batterieladezeit:	24 h (Selbsttest 48 h)
Schutzklasse:	I (II für EMCU T- und EM BOX M-Ausführungen)
Schutzart:	IP20
Zertifizierung:	CENELEC
geprüft nach:	EN 61347-2-7; EN 60598-2-22
Selbsttest gemäss:	EN 62034
geeignet in Anlagen nach:	DIN 0108 / EN 50172
Stahlgehäuse für EMCU F, H, K:	sendzimirverzinkt
Kunststoffgehäuse für EMCU T, EM BOX M:	Polykarbonat (Glühdrahtprüfung: 850 °C)

Montage ausserhalb der Leuchte: Die Leitungslänge zwischen Notlichtbetriebsgerät und LED-Leuchte muss möglichst kurz sein (maximal 1 m).

2) Betriebsspannungen – Typenauswahl

- Bei der Auswahl des geeigneten Gerätetyps sind sowohl die Vorwärtsspannung der LED-Anordnung als auch das Design der LED-Leuchte zu berücksichtigen. Die LED-Vorwärtsspannung muss vom LED-Treiber abgelesen werden (Maximalwert der Ausgangsspannung des LED-Treibers). Gehen Sie dann wie folgt vor:
- Bei SELV-Leuchten, bei denen die LEDs berührt werden können (d.h. die Abdeckung kann ohne (Spezial-) Werkzeug entfernt werden), ist es zwingend erforderlich, 50V- oder 55V-Geräteausführungen zu verwenden. Wenn die auf dem LED-Treiber angezeigte Spannung höher als 60V ist, wenden Sie sich an Ihren Leuchtenhersteller.
- Für SELV-Leuchten, bei denen das Berühren der LEDs die Anwendung eines (Spezial-)Werkzeugs erfordert, kann die 105V-Geräteausführung eingesetzt werden. Wenn die auf dem LED-Treiber angezeigte Spannung höher als 120V ist, wenden Sie sich an Ihren Leuchtenhersteller.
- Für Leuchten, die nicht mehr in den SELV-Bereich fallen, muss die am besten geeignete Spannungsart verwendet werden, d. h. ein Betriebsspannungswert gewählt werden, der unmittelbar über der am LED-Treiber angezeigten Maximalspannung liegt. Beispiel: 220V für eine maximale Spannung von 150V oder 300V für eine maximale Spannung von 230V.

Betriebsspannung U	EMCU-Typ	EM BOX-Typ
U < 55 VDC	EMCU F 50V EMCU K 55V, EMCU T 55V, EMCU H 55V	EM BOX 55V
U < 105 VDC	EMCU K 105V, EMCU T 105V	EM BOX 105V
U < 130 VDC	EMCU F 130V, EMCU H 130V	
U < 220 VDC	EMCU 220V	EM BOX 220V
U < 300 VDC	EMCU 300V	

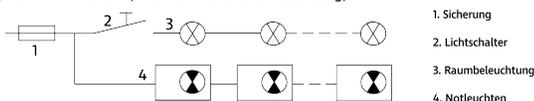
3) Montage

Die Notlichtbetriebsgeräte sind an geeigneter Stelle in der Leuchte zu befestigen (Löcher 4 mm gegenüber den Befestigungslöchern). Zur Erfüllung der EMV-Anforderungen wird empfohlen, die Verdrahtung zwischen der Netzeingangsklemme und dem Notlichtbetriebsgerät so kurz wie möglich zu halten. Das Notlichtbetriebsgerät sollte dementsprechend zwischen der Netzeingangsklemme und dem LED-Treiber positioniert sein. Um die Akkulaufzeit zu optimieren, ist es wichtig, dass der Akku an der kühleren Stelle in der LED-Leuchte montiert wird. Die Umgebungstemperatur des Akkus darf 50 °C nicht übersteigen. Die Notlichtbetriebsgeräte dürfen nicht auf Oberflächen montiert werden, die sich bei 60 °C entzünden, schmelzen oder sich durch thermischen Einfluss anderswie verändern. Die Geräte sind nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen.

4) Elektrische Installation

Für die Installation der Notlichtbetriebsgeräte gelten generell die einschlägigen Vorschriften und Normen für Notleuchten am Montageort, d.h. die Montage hat ausschliesslich durch Fachpersonal zu erfolgen. Die Betriebsspannungen betragen über 50 V, es besteht Lebensgefahr! Vor Inbetriebnahme der Notleuchten müssen alle Abdeckungen angebracht werden. Es ist sicherzustellen, dass die Anschlussspannung mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt und der Schutzleiter (bei Leuchten der Schutzklasse I) angeschlossen ist. Die Notlichtbetriebsgeräte sind gemäss den abgebildeten Schaltschemas anzuschliessen. Andere Anschlussschemas können beim Hersteller angefordert werden. Die Anschlussklemmen sind zugelassen für einen Draht, Anschluss 0,5 mm² bis 1,5 mm² (Abisolierung: 7 mm – 7,5 mm).

Die Notleuchten sind an eine direkte Phase anzuschliessen, damit die Netzüberwachung und die dauernde Ladungserhaltung gewährleistet sind. Diese Phase muss an die Gruppensicherung der normalen Raumbelichtung angeschlossen werden (siehe untenstehende Abbildung).



1. Sicherung
2. Lichtschalter
3. Raumbelichtung
4. Notleuchten

5) Kontrolle nach der Installation

Bei Leuchten mit eingebauten Notlichtbetriebsgeräten ohne automatischem Selbsttest zeigt die grüne Leuchtdiode (Status-LED) die korrekte Akkuladung an. Bleibt die Status-LED länger als 5 Minuten dunkel, ist die Ladung aufgrund fehlender Netzspannung, fehlenden Akkus oder defekter Ladeeinheit nicht gewährleistet.

6) Wartung

Für Unterhalt und Kontrolle sind die Vorschriften und Normen für Notbeleuchtung am Montageort zu beachten. Vor dem Öffnen von Leuchtenabdeckungen muss folgende Arbeitsweise eingehalten werden:

1. Leuchten von der Netzspannung trennen.
 2. Abdeckung entfernen.
 3. Akku vom Notlichtbetriebsgerät trennen (Stecker herausziehen).
- Die Notleuchten mit Notlichtbetriebsgeräten müssen regelmässig kontrolliert werden.

7) Akku-Regenerierung

Unmittelbar nach der Erstinbetriebnahme (und damit nach jedem Akkuwechsel oder nach Behebung eines Ladefehlers) regenerieren die Notlichtbetriebsgeräte die Batterie automatisch, um ihre Kapazität zu optimieren, die unter Umständen durch zu lange Lagerzeiten gelitten hat. Die Regenerierung erfolgt bei den folgenden Gerätetypen:

- EMCU KS
- EMCU TS, EMCU TBS
- EM-BOX MS, EM BOX MBS

Es werden drei Zyklen, bestehend aus einer vierundzwanzigstündigen Akkuladung und einer anschliessenden vollständigen Entladung, durchgeführt. Während des Regenerierungsverfahrens werden keine Akkukapazitätsmessungen durchgeführt.

Bemerkung: Das Akku-Regenerierungsverfahren wird weder nach einer normalen Entladung, auch wenn diese zum Tiefentladeschutz führt, noch nach einem Kapazitätstest bei Selbsttestausführungen durchgeführt. Die Entladung des Akkus erfolgt über die angeschlossene Leuchte, d.h. diese läuft während der Akku-Regenerierung im Notbetrieb.

8) Akkuwechsel

Wird die Brenndauer der Leuchten von 60 Minuten für 1-Stunden-Betrieb bzw. 180 Minuten für 3-Stunden-Betrieb unterschritten, müssen die Akkus ausgewechselt werden. Bei Notlichtbetriebsgeräten mit integriertem Selbsttest wird dieser Wartungsvorgang durch die Status-LED angezeigt (Details siehe Punkt 10). Es dürfen nur Originalakkus des Herstellers verwendet werden. Unbedingt auf die Polarität des Akkus achten. Die Akkuzuleitungen des Notlichtbetriebsgeräts sind wie folgt gekennzeichnet:

rot = + positiv schwarz = - negativ

9) Statusanzeige bei Notlichtbetriebsgeräten in Standard-Ausführung

Im Normalbetrieb leuchtet die Status-LED grün. Im Notbetrieb oder solange der Akku vollständig entladen ist, bleibt die Status-LED dunkel. Die Status-LED blinkt, wenn der Akku fehlt oder nicht richtig angeschlossen ist.

10) Statusanzeige bei Notlichtbetriebsgeräten in Selbsttest-Ausführung (S)

Die Punkte 1) bis 6) dieser Betriebsanleitung gelten uneingeschränkt auch für Notlichtbetriebsgeräte in Selbsttest-Ausführung (S). Diese führen automatisch ca. alle 8 Tage (zufälliges Zeitintervall 8 bis 8,25 Tage) eine Überprüfung der Einsatzbereitschaft des Geräts, der Lampe und des Akkus aus. Zusätzlich wird viermal jährlich die Akkukapazität durch die Simulation eines Netzausfalls gemessen (EMCU FS und EMCU HS: nur einmal jährlich). Der Status des Notlichtbetriebsgeräts in Selbsttestausführung wird mittels einer zweifarbigen Status-LED am Gerät angezeigt.

Optische Statusanzeige:

8s	8s	8s	intermittierend grün	= Akku-Regenerierung
			permanent grün	= keine Störung
			permanent rot blinkend	= Fehler Akku
			intermittierend rot blinkend	= Fehler Leuchtmittel
			dunkel	= Notbetrieb / kein Netz

Notlichtbetriebsgeräte in Selbsttest-Ausführung bedürfen lediglich einer periodischen, visuellen Kontrolle der LED-Statusanzeige sowie der angeschlossenen Leuchte.

Status-LED intermittierend grün: Akku-Regenerierung (siehe Punkt 7)

Status-LED permanent grün: keine Störung / Normalzustand

Status-LED permanent rot blinkend: Akku fehlerhaft entweder aufgrund ungenügender Kapazität oder unterbrochener Akkuzuleitung. Die Alarmrückstellung erfolgt sofort nach der Fehlerbehebung.

Status-LED intermittierend rot blinkend: Leuchte nicht angeschlossen oder defekt. Beachten Sie, dass ein Leuchtdiode defekt nicht sofort, sondern erst nach dem nächsten Selbsttest angezeigt wird.

Status-LED dunkel: Bei vorhandenem Netz muss die Status-LED nach max. 5 Minuten grün leuchten, ansonsten fehlt die Netzspannung oder das Notlichtbetriebsgerät ist defekt.

11) Notlichtbetriebsgeräteausrüstungen für die Buskommunikation

Für Notlichtbetriebsgeräteausrüstungen mit Buskommunikation M-Bus (FBS) gelten die Punkte 1) bis 7) dieser Gebrauchsanweisung. Die Bus-Adressen (1-126) müssen vor der Installation codiert werden.

Für Notlichtbetriebsgeräteausrüstungen mit Buskommunikation DALI (FDS) gelten die Punkte 1) bis 6) dieser Gebrauchsanweisung. Die Short-Adressen (0-63) können bei der Inbetriebnahme codiert werden.

12) Wichtige Hinweise / Produkthaftung

Die untenstehende Tabelle zeigt für die verschiedenen Notlichtbetriebsgeräteausrüstungen die maximale Spannung, die im fehlerhaften Zustand auf der LED-Anordnung entstehen kann:

EMCU-Typ	EM BOX-Typ	maximale Spannung
EMCU 50V EMCU 55V	EM BOX 55V	60V
EMCU 105V	EM BOX 105V	120V
EMCU 130V		150V
EMCU 220V	EM BOX 220V	250V
EMCU 300V		370V

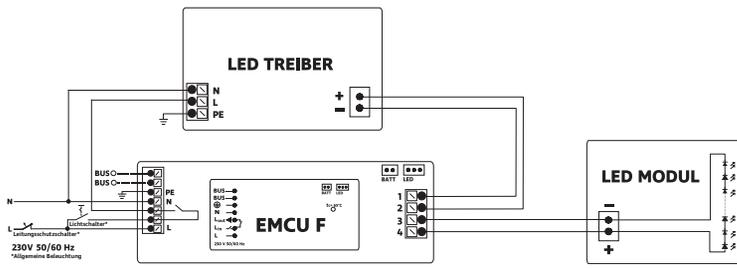
Die Anforderungen der Norm EN60598-1 betreffend Sicherheit müssen nach dem Einbau des Notlichtbetriebsgeräts in die Leuchte erfüllt werden. Die Verantwortung dieser Normerfüllung liegt beim Anwender des Notlichtbetriebsgeräts. Bei Nichtbeachtung dieser Norm oder falscher Auswahl der Notlichtbetriebsgeräteausrüstungen wird vom Hersteller jede Haftung abgelehnt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für unmittelbare, mittelbare oder beiläufige Schäden, die nicht durch den vom Hersteller ausdrücklich zugelassenen, ordnungsgemässen Gebrauch entstehen. Der Hersteller haftet auch nicht für Schadenansprüche Dritter, die nicht aus dem vom Hersteller ausdrücklich zugelassenen, ordnungsgemässen Gebrauch erhoben werden. Die Notlichtbetriebsgeräte dürfen nicht geöffnet oder in irgendeiner Weise modifiziert werden. Die Komponenten der Notleuchten dürfen nur durch Originalersatzteile ersetzt werden.

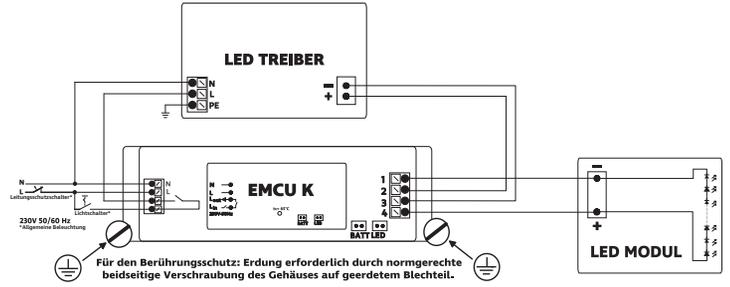
Wichtig: Beim Umbau und Einbau der Notlichtbetriebsgeräte in Verbindung mit LED-Platinen/-Modulen muss der ESD-Schutz gewährleistet sein. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für elektrostatische Folgeschäden. Die Garantieleistung auf Akkus ist nur gewährleistet, wenn Originalakkus des Herstellers des Notlichtbetriebsgeräts verwendet werden. Dies gilt auch bei Notlichtbetriebsgeräten in Selbsttestausführung. Der Steckverbinder des Akkus darf nicht mit metallischen Stoffen in Berührung kommen. Weist das Notlichtbetriebsgerät Schäden auf, die vermuten lassen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, so dürfen die Leuchten bzw. Notlichtbetriebsgeräte nicht in Betrieb genommen werden. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Abbildungen, Gewichte, Massangaben oder sonstige derartige Angaben im Katalog oder in der Bedienungsanleitung ohne vorhergehende Notiz zu ändern, wenn sich dies als zweckmässig erweist oder durch den technischen Fortschritt bedingt ist.

Anschlusschemas

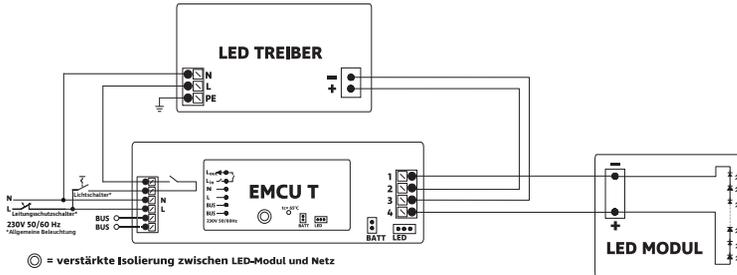
EMCU F



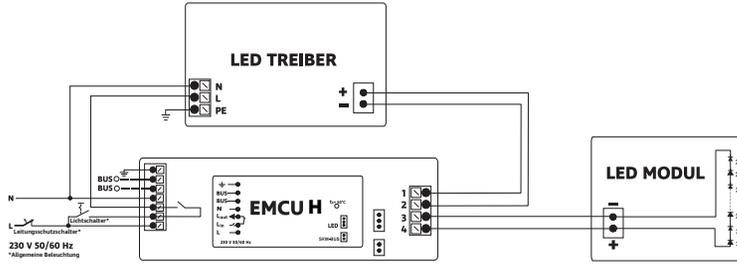
EMCU K



EMCU T



EMCU H



EM BOX M

