

LPU

Einzelbatterie-Notlichteinsatz

- prozessorgesteuerter Notlichteinsatz für LED-Leuchten geeignet für 1W-5W ERT, 5-11 fach Low Power Streifen und 12V LED Module
- nach EN 60598-2-22, DIN VDE 0108, ÖVE E8002
- Dauerschaltung und Bereitschaftsschaltung einstellbar
- wählbare Dimm- und Blinkfunktion
- einstellbare Notbetriebszeit 1h, 3h, 8h
- 2/3 Prüfzeit gemäß ÖVE E8002 einstellbar
- integrierte Notlichtblockierung (Ff-Kontakt)
- integrierte Batterieladeeinrichtung mit Ladekontroll-LED
- Funktionstest über externen Prüftaster
- integrierte SelfControl Überwachung (SC)

Das LPU (LED POWER UNIT) ist für den Einsatz an LED-Leuchten mit 1-5W ERT-Modulen, 5 bis 11-fach Low Power LED-Streifen oder 12V LED-Modulen bestimmt.

Der Verbraucher wird mit 320mA (bei 4V auch 650mA) Konstantstrom oder einer konstanten Spannung (4V, 12V, 18V) versorgt. Der technische Aufbau des LPU entspricht den Vorschriften gem. EN 60598-2-22 und DIN VDE 0108 (Tiefentladeschutz, Wiedereinschaltperre und Umschalteneinrichtung).

Durch den extern angeschlossenen Testtaster (Klebe-Pad) ist jederzeit ein Funktionstest möglich. Weiterhin ist auf diesem Pad eine Ladekontroll-LED untergebracht, welche die korrekte Ladung des Akkus anzeigt. Darüber hinaus ist das LPU mit einer SelfControl Funktion für eine Selbstüberwachung ausgestattet. Nachfolgend werden Schaltungsarten und die entsprechenden Anschlüsse näher erklärt. Die Versorgungsspannung (L, N) muss ständig am Gerät anliegen, da diese Spannung für die Ladung des Akkumulators zwingend erforderlich ist.

Um die LED-Leuchte in Dauerschaltung oder als geschaltete Dauerleuchte zu betreiben, muss L' angeschlossen bzw. belegt werden: Durch eine Brücke von L und L' leuchtet die Leuchte in Dauerschaltung permanent, belegt man L' mit einer geschalteten Phase, wird die Leuchte durch diese gesteuert. Wird L' nicht angeschlossen, so arbeitet das LPU im Bereitschaftsbetrieb, die Leuchte leuchtet nur bei Netzausfall.

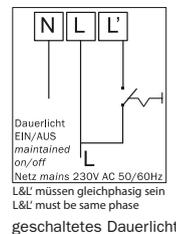
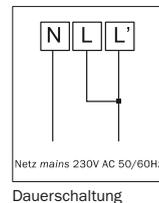
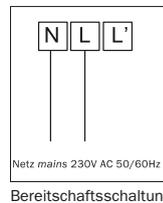
Das LPU kann mit einem 4,8V-Akku oder zwei 4,8V Akkus in Reihenschaltung mit insgesamt 9,6V betrieben werden, je nach Leistungsbedarf. Bei Verwendung eines Akkus ist der andere Anschluss zu brücken.

Eine Abschaltung der Leuchte im Notbetrieb ist über den integrierten Ff-Kontakt möglich. Eine externe Spannung von 6...12V DC an diesem Kontakt aktiviert die Abschaltung.

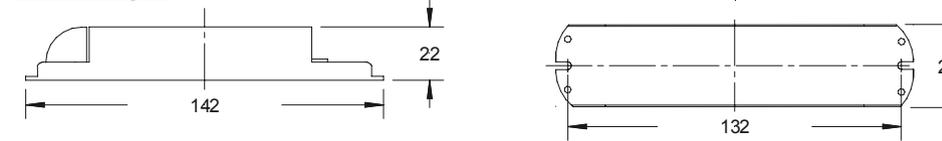
 Das Betriebsgerät besitzt eine doppelte oder verstärkte Isolierung.

Anschlüsse und technische Daten

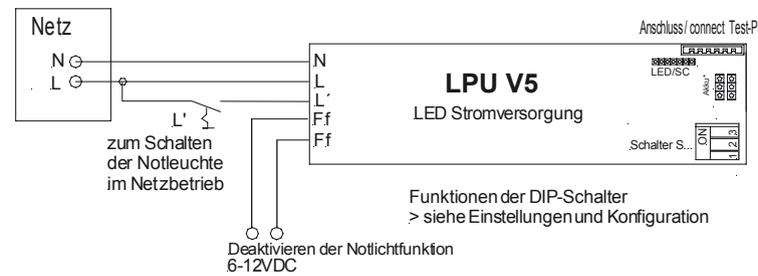
Gehäuse:	Kunststoff 2-teilig weiß IP00
Umgebungstemperatur tU BS:	-10 ... +50°C
Umgebungstemperatur tU DS:	-10 ... +50°C
Netzanschlussspannung UE:	230V / AC 50/60Hz +/-15%
Schaltspannung US:	230V / AC 50/60Hz +/-15%
I max:	80mA(230V AC)
Akku:	1 oder 2 Stk. 4,8V/2Ah
Versorgungszeit:	1h, 3h, 8h
Spannung Notlichtblockierung Uff:	6...12V DC
L, N:	Netzspannung
L', N:	Schaltspannung
F, f:	Notlicht-Fernausschalteinrichtung
LED +, -:	Verbraucher (LED) – Polung beachten
Akku +, -:	Akku – 1x oder 2x 4,8V (=9,6V) (ggf. Brücke setzen)
Anschluss Test-Pad:	Klebe-pad mit Testtaster und Ladekontroll-LED
LED-SC:	bzw. LED's zur Störungsmeldung(SC) Anschluss der LED Module mit integrierten SelfControl Überwachungs-LEDs



Abmessungen



Anschlussbeispiel



*) Bei Verwendung nur eines 4,8V Akkus muss der Brückenstecker in der zweiten Akkuanschlussbuchse verbleiben.

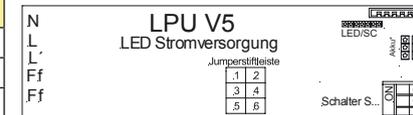
Einstellungen und Konfiguration

Schaltkombinationen - Schalter S1, S2, S3			
S1	S2	S3	Betriebsdauertestzeit (SelfControl) und Funktion
off	off	off	1h-Testzeit -> keine Leistungsbegrenzung
on	off	off	3h-Testzeit -> Leistungsbegrenzt
off	on	off	8h-Testzeit -> Leistungsbegrenzt
on	on	off	ohne Funktion
off	off	on	1h-Testzeit -> keine Leistungsbegrenzung, gedimmt im Netzbetrieb
on	off	on	3h-Testzeit -> Leistungsbegrenzt, gedimmt im Netzbetrieb
off	on	on	8h-Testzeit -> Leistungsbegrenzt, gedimmt im Netzbetrieb
on	on	on	1h -> im Batteriebetrieb blinkend

Anschlussleistung	
4,8V Akku	
1h-Betrieb	max. 3W
3h-Betrieb	auf 2W begrenzt
8h-Betrieb	auf 0,7W begrenzt
Anschlussleistung	
9,6V Akku	
1h-Betrieb	max. 5W
3h-Betrieb	auf 4W begrenzt
8h-Betrieb	auf 1,5W begrenzt

Pinbelegung der Jumperstiftleiste:

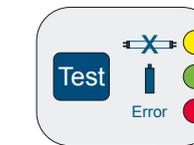
Steckkombinationen Jumperstiftleiste	
Kombinationen	Ausgangsspannung / Strom
1 und 2 verbunden	4 Volt / 320 mA
4 und 2 verbunden	4 Volt / 650 mA
Jumper offen	12 Volt / 320 mA
3 und 4 verbunden	18 Volt / 320 mA
sonstige Kombinationen	keine Funktion



SelfControl – Bedienungsanleitung / Funktion

Die optionale SelfControl Funktion führt automatisch wöchentliche Funktionsprüfungen und jährliche Dauerprüfungen durch. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, diese Prüfungen auch manuell zu starten. Die Dauerprüfung kann für eine Bemessungsdauer von 1h, 3h und 8h über die Schalter S1-S3 eingestellt und deren automatische Auslösung deaktiviert werden (Die Bemessungsdauer muss vor der Inbetriebnahme des Moduls eingestellt werden, erst dann werden die Parameter beim Start übernommen). SelfControl ist ein eigenständiges automatisches Prüfsystem des S nach EN 62034.

Funktion der LED:



Mit dem Prüftaster können die Einstellungen der SelfControl geändert sowie verschiedene Funktionen ausgeführt werden. Bei gedrücktem Prüftaster blinkt die gelbe LED. Um eine der folgenden Funktionen auszuführen, lassen Sie den Taster los, wenn die LED entsprechend oft aufgeleuchtet hat und wieder erloschen ist:

- 1mal = Kurzer Batteriebetrieb von 3s zum schnellen Prüfen der Notlichtfunktion, keine Prüfungsauswertung!
- 2mal = Funktionsprüfung mit einer Dauer von 30s, während der Prüfung blinken alle LEDs im Sekundentakt.
- 3mal = Auswahlmü zum Aktivieren oder Deaktivieren der Dauerprüfung. Nach Aufrufen des Menüs blinken alle LEDs gleichzeitig 3mal schnell hintereinander, danach kann man durch kurzes Betätigen des Tasters zwischen der grünen LED (Dauerprüfung aktiviert) und der roten LED (Dauerprüfung deaktiviert) wählen. Nach 3s des letzten Betätigens wird der gewählte Zustand automatisch abgespeichert.
- 4mal = Anzeigen ob die Dauerprüfung für volle Betriebsdauer oder 2/3 Betriebsdauer aktiv ist.
 - Grüne LED = Volle Betriebsdauer
 - Gelbe LED = 2/3 Betriebsdauer (Die 2/3 Betriebszeit wird erst nach einer erfolgreichen Dauerprüfung mit voller Betriebsdauer aktiv)
- 5mal = Dauerprüfung starten (die eingestellte Bemessungszeit ist an der Dip-Schalter Einstellung S1, S2, S3 abzulesen)
- 6mal = keine Funktion
- 7mal = Zurücksetzen aller Störmeldungen (Leuchtmittelstörung, Akkustörung, Ladestörung)
- 8mal = Auswahlmü zum Einstellen der 2/3 Dauerprüfung oder vollen Dauerprüfung. Nach Aufrufen des Menüs blinken alle LEDs gleichzeitig 3mal schnell hintereinander, danach kann durch kurzes Betätigen des Tasters zwischen voller Dauerprüfung (grüne LED) und 2/3 Dauerprüfung (gelbe LED) wählen. Nach 3s des letzten Betätigens wird der gewählte Zustand automatisch abgespeichert.
- 9mal = Die interne Uhr wird zurückgesetzt. Die Dauerprüfung wird ab diesem Zeitpunkt erst wieder in einem Jahr, die Funktionsprüfung in einer Woche stattfinden.
- 10mal = Kompletter Reset. Alle Störmeldungen und die interne Uhr werden zurückgesetzt (Funktionsprüfung und Dauerprüfung werden ab diesem Zeitpunkt wieder erst in einer Woche und einem Jahr stattfinden), Dauerprüfung wird aktiviert.

Green LED	Yellow LED	Red LED	Meaning	Icon
●	●	●	normaler Netzbetrieb (keine Störung)	✓
☀	●	●	Ladestörung	⚡
☀	●	●	Akkufehler während Funktionsprüfung	⚠
☀	●	●	Akkufehler während Dauerprüfung	⚠
☀	●	●	Netzausfall während Funktionsprüfung	✗
☀	●	●	Netzausfall während Dauerprüfung	✗
☀	☀	☀	Dauerprüfung oder Funktionsprüfung wird ausgeführt	Test
☀	☀	☀	Leuchtmittel defekt	✗
☀	☀	☀	Dauerprüfung wurde länger als 1 Jahr nicht mehr durchgeführt	✗

☀ leuchtet dauerhaft ☀ blinkt im Sekundentakt ☀ blinkt schnell im 0,5-Sekundentakt

LPU

self-contained emergency lighting unit

- processor controlled emergency light unit for LED luminaires with 1 to 5W ERT LED, 5 to 11 fold Low Power LED strips and 12V LED modules according to EN 60598-2-22, DIN VDE 0108, ÖVE E8002
- Switching modes: continuous light, maintained light, switched continuous light
- integrated dimming function
- adjustable emergency operating time: 1h, 3h, 8h, flashing function
- 2/3 testing time acc. to ÖVE E8002 possible
- integrated emergency light blocking (F+f)
- integrated charging function with control LED
- function test with external test button
- internal SELF-Control monitoring module (SC)

The LPU (LED POWER UNIT) is designed for use with LED luminaires with 1 to 5W ERT modules, 5 to 11 fold Low Power LED strips or 12V LED modules. The load is supplied with 320mA (with 4V voltage also 650mA) constant power or a constant voltage of 4V, 12V or 24V. The LPU is designed according to EN 60598-2-22 und DIN VDE 0108 (incl. deep discharge protection, restart lockout and changeover facility).

The external test button makes it possible to perform a function test at any time. Also there is a charging control LED on this pad. The LPU features a integrated SELF-Control (SC) function for self monitoring. In the following circuit types and the corresponding connections are explained more detailed. The power supply (L, N) must be constantly applied to the device, since this voltage is required for the charge of the battery.

To operate the LED luminaire in continuous operation (DS) or as a switched continuous light (gDS), L' must be connected or occupied. A DS-function can be realized by bridging of L and L'. If L' is not connected, the LPU works only in maintained mode (BS), operating only when a power failure occurs. A shutdown of the luminaire in emergency operation is possible via the integrated Ff contact. To use this feature, an external voltage (6 ... 12V DC) has to be connected to the device. The LED supply is equipped with a connector for one 4.8 V or two 4.8V batteries (=9.6 V) depending on the power requirements. When using a 4.8V battery set a bridge between both battery connectors.

For full function of the lamp the accumulator (battery) must be charged for at least 24 hours. After this period the lamp can be checked by pressing the check button or by a mains failure. NiMH batteries must be "shaped" upon initial application and develop their full performance after about 3 full charge-discharge cycles.

 The operating unit has a double or reinforced insulation.

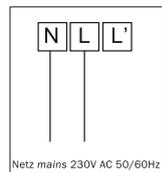
Connection and technical Data

Case: plastic 2-piece white IP00
 Ambient temperature tU BS: -10 ... +50°C
 Ambient temperature tU DS: -10 ... +50°C
 Power supply voltage UE: 230V / AC 50/60Hz +/-15%
 Switched voltage US: 230V / AC 50/60Hz +/-15%
 I max: 80mA(230V AC)

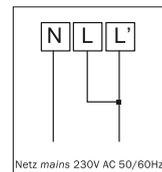
Battery: 1x or 2x 4.8V/2Ah
 Operating time: 1h, 3h, 8h
 Voltage emergency light blocking UFF: 6...12V DC
 L, N: line voltage
 L', N: switching voltage
 F, f: emergency remote shutdown
 LED +, -: load (LED) – attend polarity
 Battery +, -: Battery – 1x or 2x 4.8V (=9.6V) (set bridge if necessary)

Connection Test-Pad: Adhesive pad with test button and charging control LED

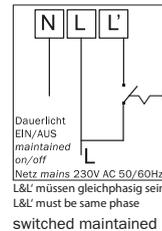
LED SC: Connection for LED module with built-in self-control monitoring LED's



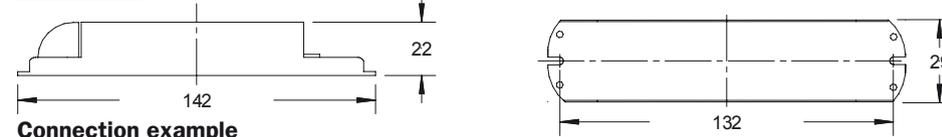
non maintained mode



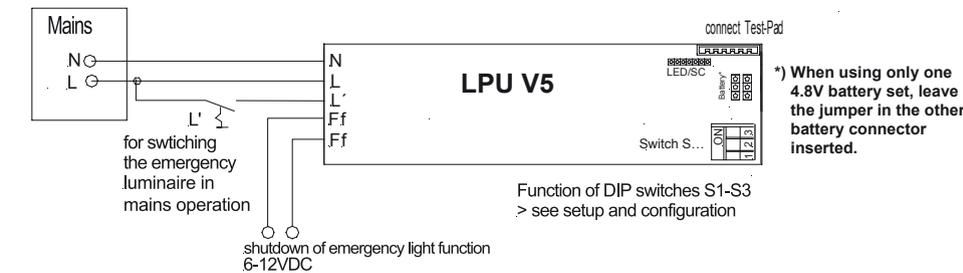
maintained mode



Dimensions



Connection example



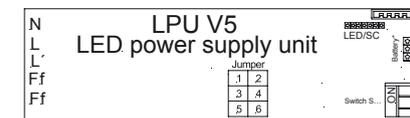
Setup and configuration

Switch settings - DIP switch S1, S2, S3			
S1	S2	S3	Duration test (SelfControl) and operation time
off	off	off	1h-test -> no load limitation
on	off	off	3h-test -> limited load
off	on	off	8h-test -> limited load
on	on	off	without function
off	off	on	1h-test -> no load limitation, dimmed in mains operation
on	off	on	3h-test -> limited load, dimmed in mains operation
off	on	on	8h-test -> limited load, dimmed in mains operation
on	on	on	1h -> flashing in battery operating mode

Connecting load	
4,8V Akku	
1h-operation	max. 3W
3h-operation	max. 2W
8h-operation	max. 0,7W
Connecting load	
9,6V Akku	
1h-operation	max. 5W
3h-operation	max. 4W
8h-operation	max. 1,5W

Pin assignment of the Jumper header:

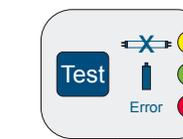
Jumper header	
Combination	output voltage / power
1 and 2 connected	4 Volt / 320 mA
4 and 2 connected	4 Volt / 650 mA
Jumper open	12 Volt / 320 mA
3 and 4 connected	18 Volt / 320 mA
other combinations	no function



SelfControl – Manual / Function

The SelfControl option, the luminaire automatically performs weekly function tests and annual duration tests. In addition, there is the possibility to start these tests manually. The duration test can be set for a rated duration of 1h, 3h and 8h with the switches S1 to S3 and the automatic triggering can be disabled. The emergency operating time must be set before setting the luminaire in operation. The parameters set are registered at the start. SelfControl is an automatic test system of Type S according to EN 62034.

Functions of the LED:



With the test button, the settings of the SelfControl can be changed and the various functions can be performed. While holding the test button the yellow LED flashes. To perform one of the following functions release the button when the LED is lit up as often as described below:

Function of the test pushbutton „Test“

The test pushbutton can be used to change settings of the Self-Control as well as to carry out different functions. When the test pushbutton is pressed, the yellow LED flashes. Release the pushbutton after the LED has flashed as often as listed below in order to carry out one of the following functions:

- 1 time = short battery operation for 3s for a short test of the emergency light function, no test record.
- 2 times = functional test with a duration of 30s, during the test all LED are flashing every second
- 3 times = Activation/Deactivation of the duration test. After selection of the menu all LED flash shortly 5 times. Now you can select by pressing the test button between green LED = „duration test active“ or red LED = „duration test disabled“. After 3s the selected mode is saved.
- 4 times = Display the setting of the duration test for emergency operation time:
 green LED = full operating time
 yellow LED = 2/3 operating time (The 2/3 duration test time takes effect after at least one full duration test has been performed successfully)
- 5 times = Start the duration test
- 6 times = no function
- 7 times = Reset of all errors (illuminant failure, battery failure, charging failure)
- 8 times = Setting of the 2/3 duration test time. All LED flash 3 times. By pressing the button the duration test can be set to full duration (green LED shines) or 2/3 duration time (yellow LED shines). After 3s the selected mode is saved.
- 9 times = Reset of the internal clock. The functional test will be performed within one week and duration test within one year.
- 10 times = Complete Reset. All error messages and the internal clock will be reset. The emergency operation time is set to 3h. The functional test and duration test will be performed in one week and one year.

Green LED	Yellow LED	Red LED	Function	Indicator
●	●	●	normal Mains mode (no errors)	✓
☀			Charging error	⚡
☀	☀		Battery error during functional test	⚡
☀	☀		Battery error during duration test	⚡
☀		☀	Mains failure during functional test	✗
☀		☀	Mains failure during duration test	✗
☀	☀	☀	Duration test or functional test is being performed	Test
☀	☀		Illuminant error	✗
		☀	Duration test has not been performed for at least one year	Test

☀ shines constantly ☀ flashes every second ☀ flashes twice every second