



**Bedienungsanleitung
Operating Instructions**

**Elektronisches Batterie Vorschaltgerät
Electronic Battery Ballast**

EBB 200/400

- flicker free -

**Arnold & Richter Cine Technik
Lighting Division
Pulvermühle
D-83071 Stephanskirchen
Tel. (0)8036-3009-0
Fax (0)8036-2471**

**L2.76270.A
L2.76270.B**

INHALT	Seite
1. Allgemeine Hinweise.....	3
2. Wichtige Sicherheitshinweise	3
3. Produktbeschreibung	4
4. Inbetriebnahme des EVG.....	5
4.1. Einschalten des EVG.....	5
4.2. Einstellung der Lichtintensität	5
5. Technische Daten	6
6. Störungssuche	7
7. Anschlußbelegung.....	13
8. Anordnung der Bedienelemente.....	14

Contents	Page
1. General Remarks	8
2. Important Safety Instructions.....	8
3. Product Description.....	9
4. Start-Up Procedure.....	10
4.1. Energizing System.....	10
4.2. Control of Light Intensity	10
5. Technical Data	11
6. Trouble Shooting Guide.....	12
7. Connector Wiring.....	13
8. Operating Parts on Front Panel.....	14

BEDIENUNGSANLEITUNG

Elektronisches Batterie-Vorschaltgerät EBB 200/400

1. Allgemeine Hinweise Vor der ersten Inbetriebnahme des Elektronischen Vorschaltgerätes EBB 200/400 (EVG) sind alle im folgenden aufgeführten Informationen aufmerksam durchzulesen. Sie enthalten wichtige Hinweise für die Sicherheit, den Gebrauch und die Wartung des Gerätes. Die Gebrauchsanweisung ist sorgfältig aufzubewahren und an eventuelle Nachbesitzer weiterzugeben.

2. Wichtige

Sicherheitshinweise

2.1 Vorsicht Hochspannung! Lebensgefahr!

Vor dem Öffnen des EVG ist das Gerät von der Spannungsversorgung zu trennen (Stecker ziehen). Dazu nicht am Anschlußkabel, sondern am Stecker ziehen. Falls vorhanden muß dabei der Entriegelungsknopf betätigt werden. Reparaturen dürfen nur durch eingewiesenes Fachpersonal oder vom ARRI-Service durchgeführt werden.

2.2 Die Verwendete Spannungsversorgung muß für den auftretenden Strom ausreichend dimensioniert sein (siehe die Angaben des Maximalstromes unter "5. Technischen Daten", Seite 6).

Vor dem Anschließen des Vorschaltgerätes ist zu prüfen, ob die Steckverbinder der Spannungsversorgung richtig verdrahtet sind.

2.3 Für den Lampenwechsel einer an das Vorschaltgerät angeschlossenen Leuchte ist das Vorschaltgerät auszuschalten und die Leuchte elektrisch vom Vorschaltgerät zu trennen (Leuchtensteckverbinder).

2.4 Vor dem Lösen bzw. Anschließen des Lampenkabels an der Lampensteck-Verbindung ist das Gerät mit dem Funktionstaster "OFF" auszuschalten. Es dürfen nur original ARRI Lampenkabel mit für die Lampenleistung zugelassenem Querschnitt zum Anschluß der Leuchte an das Vorschaltgerät verwendet werden. Der Betrieb von Leuchten anderer Hersteller als ARRI am Vorschaltgerät ist nicht zulässig.

2.5 Das Elektronische Vorschaltgerät EBB 200/400 entspricht den anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen DIN EN 60598/1.

2.6 Das Gerät ist in ein Gehäuse der Schutzart IP 21 (tropfwassergeschützt) eingebaut. Die in den technischen Daten (siehe Seite 6) und auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte für die Betriebsspannung müssen unbedingt eingehalten werden.

Die zulässige Umgebungstemperatur liegt im Bereich -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$. Die Lüftungsschlitze an den Geräteseiten und an der Rückseite des Gerätes müssen frei sein.

Das Vorschaltgerät darf nur auf festem, ebenem, trockenem und nicht heißem Untergrund (Temperatur $\leq 50^{\circ}\text{C}$) aufgestellt werden. Bei Rutschgefahr Gerät zusätzlich gegen Verrutschen sichern.

Weiterhin muß das Gerät gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt werden. Ein Regenschutz ist erforderlich, wenn die Beanspruchung des Vorschaltgerätes durch Sprühwasser über dem durch IP 21 vorgegebenen Rahmen liegt.

Das EVG darf nicht im betauten Zustand und nicht in aggressiven oder explosiven Medien eingeschaltet werden.

2.7 Das Vorschaltgerät darf nur gemäß den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Der Hersteller haftet nicht für evtl. Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder falsche Bedienung verursacht werden.

2.8 Der Benutzer dieses Gerätes wird dringend aufgefordert, die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

- Verpackungsmaterial ordnungsgemäß entsorgen.
- Ein Gerät, das Schaden aufweist, nicht in Betrieb nehmen.
- Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes Gerät nur nach den Vorgaben in der Bedienungsanleitung einsetzen und gemäß Typenschildangaben anschließen und betreiben.
- Im Fehlerfall Gerät von der Spannungsversorgung trennen (Stecker ziehen). Nicht am Anschlußkabel, sondern am Stecker ziehen.
- Reparaturen, Ersatzteilaustausch und Eingriffe in das Gerät nur von einer für diese EVG geschulten Fachkraft oder vom ARRI-Service ausführen lassen.
- Für Reparaturen dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden !
- Ausgediente Geräte unbrauchbar machen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.
- Kindern die Benutzung von EVG untersagen.
- Gerät nur trocken oder mit feuchtem Tuch reinigen. Vorher alle Stecker ziehen. EVG niemals in Wasser tauchen.
- Anschlußkabel oder Leuchtenkabel nicht zum Tragen benutzen, nicht über scharfe Kanten ziehen, nicht unter Türen quetschen oder anderweitig einklemmen.
- Gerät ausschalten, wenn es nicht benötigt wird. Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung vorgegebenen Umgebungsbedingungen betreiben.

3. Produktbeschreibung Bei dem elektronischem Vorschaltgerät EBB 200/400 von ARRI handelt es sich um ein mit Gleichspannung betriebenes Gerät. Es bildet eine Funktionseinheit mit den für das EVG zugelassenen Tageslichtscheinwerfer (siehe Abb. 1a + 1b, Seite 13). Es ist für die professionelle Anwendung sowohl in Gebäuden als auch für den Betrieb im Freien geeignet (Schutzklasse IP 21, Schutz gegen Tropfwasser).

Beim Einsatz von Elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) für Metaldampflampen ergeben sich eine Reihe von Vorteilen gegenüber den bisherigen Drosselvorschaltgeräten (DVG):

- Flickerfreies Licht
- Keine Kamerasynchronisation erforderlich
- Typischer Lichteinbruch 3%
- Lichtausbeute um ca. 5% erhöht
- Konstante Brennerleistung
- Gleichbleibende Farbtemperatur
- Stabile, optimale Farbqualität des Lichtes
- Einstellung der elektrischen Leistung zwischen 50 und 100% der Lampennennleistung
- Spannungsschwankungen im zugelassenen Spannungsbereich (siehe technische Daten auf Seite 6) haben keinen Einfluß auf die Lichtstabilität
- Brennerlebensdauer um 20% höher
- Geringeres Volumen und Gewicht gegenüber DVG

4. Inbetriebnahme des EVG

Sämtliche Bedienelemente und Kabelverbindungen sind auf der Frontplatte angeordnet (siehe Abb. 2, Seite 14).

4.1 Einschaltvorgang

- Geprüfte Leuchte (200 W oder 400 W) an die dafür vorgesehene Lampenbuchse anschließen (siehe Abb.2, Seite 14)
- EVG an ausreichende Spannungsversorgung(en) (siehe technische Daten, Seite 6) anschließen:

Achtung: Die Gehäuseteile des EVG sind mit der Minusleitung des Versorgungskabels direkt verbunden.

200 W Betrieb: Beim Betrieb einer 200 W Leuchte braucht nur eines der beiden Versorgungskabel des Vorschaltgerätes an eine geeignete Spannungsversorgung (siehe technische Daten, Seite 6) angeschlossen werden. Die entsprechende Sicherung am EVG muß eingeschaltet sein.

400 W Betrieb: Beim Betrieb einer 400 W Leuchte müssen **beide Versorgungskabel** mit Spannung versorgt werden. Bei der Verwendung von zwei Batterien (bzw. Akkus) ist darauf zu achten, daß beide vom gleichen Typ (z.B. NiCd) sind, die gleiche Kapazität haben und den gleichen Ladezustand aufweisen. Beide Sicherung des EVG müssen eingeschaltet sein.

Der Betrieb einer 400 W Leuchte mit nur einem EVG Versorgungskabel ist nicht zulässig!

Anmerkung: Wenn die Batterien verschiedene Spannungen aufweisen, oder nur eine Batterie angeschlossen ist wird der vom EVG benötigte Strom nicht gleichmäßig auf beide Versorgungskabel verteilt. In diesem Fall wird der Batterie mit der höheren Spannung ein größerer Strom entnommen und die entsprechende Sicherung des EVGs kann auslösen. Die Sicherung läßt sich erst wieder nach Abkühlung (bis zu 5 Minuten) einschalten.

- Funktionstaster "ON" betätigen.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist leuchtet die grüne LED an der Gerätefront.

Die Lampe startet unmittelbar.

Anmerkung: Wenn keine Leuchte an das EVG angeschlossen ist läßt sich das EVG zwar einschalten, schaltet sich aber sofort wieder ab.

4.2 Einstellung der Lichtintensität.

Die Lichtintensität der betriebswarmen Lampe kann durch Drehen des Dimm-Potentiometers verändert werden. Dabei wird die elektrische Lampenleistung zwischen 50% und 100% des Nennwertes eingestellt (linker Poti-Anschlag min., rechter Anschlag max. Leistung).

5. Technische Daten**Batterieanschluß**

Eingangsspannung	:	20 – 36 V DC
Eingangsstrom	:	13 – 7 A bei 200 W Lampe 25 – 13 A bei 400 W Lampe
Eingangsleistung	:	250 W (max.) bei 200 W Lampe 490 W (max.) bei 400 W Lampe
Steckverbinder	:	L2.76270.A: Amphenol Pin B: + Pin A: – L2.76270.B: XLR 4-pole Pin 2, 4: + Pin 1: –

Lampenanschluß

Lampenleistung	:	200 W / 400 W konstant geregelt
Leistungsanpassung	:	autom. Erkennung der Lampentypen 200 W und 400 W
Stromverlauf	:	Rechteckstrom, ca. 110 Hz
Dimmung	:	Bereich 50 bis 100% des Nennwertes der Lampenleistung
Zündung	:	Heiß- und Kaltstart
Lichtrippel	:	typ. < 3%

Abmessungen

B · H · T	:	155 · 91 · 265 mm
Gewicht	:	ca. 2,6 kg

Umgebungsbedingungen

Temperatur:	:	-20 bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit:	:	10% bis 80% (nicht kondensierend)

6. Störungssuche

6.1 Wird das EVG mit der richtigen Spannung versorgt? Der zulässige Bereich ist auf dem Typenschild vermerkt.

6.2 Ist das EVG mit der richtigen Leistungsklasse an den Scheinwerfer angeschlossen?

6.3. Scheinwerfer an das ausgeschaltete EVG anschließen. Dann Funktionstaster "ON" betätigen. Die Lampe starten unmittelbar.

6.4 Wenn die Lampe nicht zündet, ist möglicherweise die Sicherheitsschleife durch den Scheinwerfer unterbrochen - es ist zu prüfen, ob die Leuchtentür richtig geschlossen und die Fresnellinse korrekt positioniert ist.

6.5 Ist das EVG an einer stabilen und ausreichend bemessenen Spannungsversorgung angeschlossen? Wenn Strom oder Spannung außerhalb des auf dem Typenschild angegebenen Bereiches liegt oder die Spannung falsch gepolt ist, läßt sich das EVG nicht einschalten.

6.6 Wenn die Kombination Vorschaltgerät/Verlängerungskabel/Leuchte nicht startet, kann der Fehler in jeder der drei Einheiten vorliegen. Eine verdächtige Leuchte sollte nicht mit einem anderen EVG erneut gestartet werden - andernfalls könnten zwei zerstörte EVG das Ergebnis sein. Um zu Prüfen, ob ein EVG funktionstüchtig ist, ist eine geprüfte Leuchte direkt ohne Verlängerungskabel an das EVG zu schalten.

6.7 Wenn das EVG nach einigen Minuten abschaltet, können verschiedene Ursachen vorliegen.

- Die Lampe selbst kann fehlerhaft sein oder das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben.
- Die Thermoschalter im EVG könnten aktiviert sein, weil die Umgebungstemperatur zu hoch ist oder das EVG direkter Sonnenbestrahlung in heißer Umgebung ausgesetzt wurde. Auch könnte der freie Zu- und Ablauf der Kühlluft im EVG verhindert sein. In diesen Fällen kann das EVG nach Abkühlung und Beseitigung der Ursache für die Überhitzung wieder gestartet werden.
- Beim Betrieb einer 400 W Leuchte müssen beide Versorgungskabel mit Spannung versorgt werden. Bei der Verwendung von zwei Batterien ist darauf zu achten, daß beide vom gleichen Typ sind und den gleichen Ladezustand aufweisen. Wenn die Batterien verschiedene Spannungen aufweisen wird der vom EVG benötigte Strom nicht gleichmäßig auf beide Versorgungskabel verteilt. In diesem Fall wird der Batterie mit der höheren Spannung ein größerer Strom entnommen und die entsprechende Sicherung des EVGs kann auslösen. Die Sicherung läßt sich erst wieder nach Abkühlung (bis zu 5 Minuten) einschalten.

Wenn ein EVG ausgefallen ist, sollte es idealerweise zusammen mit Verlängerungskabel und Leuchte vom ARRI-Service geprüft werden.

OPERATING INSTRUCTIONS

Electronic Battery Ballast ARRI EBB 200/400

1. General Remarks

Please read the following operating instructions very carefully before using the Electronic Battery Ballast (EBB) the first time. They contain important information and instructions for the safety, use and maintenance of the appliance. For your own safety please follow all safety instructions and warnings.

Keep the operating instructions carefully in a safe place and pass them to any future owner.

2. Important Safety Instructions

2.1 Warning - High voltages inside ballast ! Danger to life !

Disconnect EBB from power supply before opening (pull out supply plug). Do not pull on the connection cable, but on the plug, to disconnect the EBB from power supply. Any repairs must only be carried out by qualified personnel or ARRI-service departments.

2.2 Make sure of using a power supply that is suitable for the maximum current (see max. current in "Technical Data", page 11).

Before connecting the Electronic Ballast ensure that the power supply is correctly wired.

2.3 Lamphead must be disconnected from Electronic Ballast or Electronic Ballast must be disconnected from power supply before fitting or replacing a lamp.

2.4 The Electronic Ballast must be switched off before connecting or disconnecting either head or supply cable. Do not use other than original cables and connectors with permitted cross section of the leads. The ballast is only suitable for specified ARRI luminaires (see fig 1a + 1b, page 13). Using other than original cables or luminaires may cause injury to the user as well and/or damage to the ballast.

2.5 The Electronic Ballast satisfies the standards of the recognized state of the engineering and the pertinent safety regulation of DIN EN 60598/1.

2.6 Supply voltage must not exceed the ranges that are given in the "Technical Data" (see page 11). Check that the power supply voltage and wiring are suitable for the ballast to be used. Supply voltages which are greater or less than that specified for the ballast can cause injury to the user as well as damage to the ballast.

Ambient operating temperatures must be between -20°C and + 50°C!

Neither back nor side air slots for ventilation should ever be covered or obstructed.

The EBB must be placed only on solid, flat and dry ground. Temperature of the ground should be less than 50°C. If the EBB could slip over the ground, it must be fastened.

Protect EBB against direct sunshine. Protection against rain is needed when wind pushes water drops direct into the air slots of the EBB (acc. to protective rate IP 21).

Do not operate the EBB in high humidity (dew) or in aggressive or explosive gas-air mixtures.

2.7 The Electronic Ballast must be used only according to the directions in this "Operating Instruction". The manufacturer shall not be liable for any damages caused by unintended use or wrong operation.

2.8 The user of the Electronic Ballast is urgently requested to observe the following instructions:

- Dispose of packing material properly.
- Do not place the ballast into operation if damages are apparent.
- To assure safe operation, use EBB only according to the information given in these operating instructions, connect and operate it as shown on the serial number plate.
- In case of malfunction, disconnect the EBB from power supply (pull out the supply plug).
- Repairs, exchange of replacement parts and manipulations on the EBB must be carried out by a qualified personnel or ARRI service only.
- Use only original spare parts for repairs.
- Use only original accessories.
- Make worn-out Electronic Ballasts inoperable and dispose of them properly.
- Make sure that children do not operate the EBB.
- Always switch off the EBB and pull out plugs before you clean it or do maintenance work on it.
- Clean EBB dry only or with a moist cloth. Never immerse it into water.
- Do not use the connection cables of the EBB for carrying, do not pull them over sharp edges, clamp them under doors or clamp them in any other way.
- Switch off EBB when it is not needed.

3. Product Description

The ARRI EBB 200/400 is supplied by DC only. It is part of an optimized lighting system along with all ARRI 200 W and 400 W luminaires specified for operation with the EBB (see fig.1a and 1b , page 13).

It is suitable for both professional indoor and outdoor use (acc. IP X1 protection).

Compared to magnetic ballasts there are a number of advantages when operating daylight-lamps with ARRI Electronic Ballasts:

- Flicker free light
- No synchronization of cameras necessary
- Typical lightriple max. 3 %
- Light intensity increased by at least 5 %
- Constant lamp power
- Constant color temperature
- Constant light quality
- Control of electric power of the lamp between 50...100% of nominal lamp power.
- Variation in power supply voltage has no influence on the power of the lamp (see also "Technical Data" for limits, on page 11).
- Operating life time of the lamp increased by at least 20%

4. Start-up procedure

All operating controls and cable connections are arranged on the front panel (see fig. 2, page 14).

4.1 Energizing System

- Connect the properly checked daylight luminaire (200 W or 400 W) with head to ballast cable to the corresponding connector of the electronic ballast.
- Connect the electronic ballast to DC power supply source:

Caution: The housing parts of the EBB are directly connected with the minus conductor of the supplying cable.

200 W operation: For 200 W operation only one of the two power supply cables of ballast needs to be connected to a suitable (see technical data, page 11) voltage supply. The corresponding fuse at the ballast must be switched on.

400 W operation: For 400 W operation **both power supply cables** must be supplied with voltage. When using two batteries make sure that both are of same type (e.g. NiCd), same capacitance and same charge. Both fuses of the ballast must be switched on.

Do not operate a 400 W luminaire with only one power supply cable!

Note: If the batteries have different voltages, or only one battery is connected, the current required by the ballast is not evenly distributed on both power supply cables. In this case the battery with the higher voltage supplies a higher current and the corresponding fuse of the ballast can release. To reset the fuse it can be necessary to let it cool down (up to 5 minutes).

- Press function key "ON".

The green LED on front panel is lit when the ballasts is switched on.

The Lamp will ignite immediately.

Note: If there is no lamp is connected, the ballast can be started but shuts down again automatically.

4.2 Control of light intensity

After warming up, the light intensity of the metal halide daylight-lamp may be controlled by the dimming potentiometer (stepless). The nominal lamp power can be adjusted between 50 - 100% (left stop = MIN, right stop = MAX of power).

5. Technical Data**Power supply**

Supply Voltage	:	20 - 36 V DC
Nominal Current	:	13 - 7 A with 200 W lamp 25 - 13 A with 400 W lamp
Supply Power	:	250 W (max.) with 200 W lamp 490 W (max.) with 400 W lamp
Connectors	:	L2.76270.A: Amphenol pin B: + pin A: - L2.76270.B: XLR 4-pole pin 2, 4: + pin 1: -

Lamp connection

Lamp Power	:	200 W / 400 W constant control
Power Regulation	:	autom. recognition of lamp-types 200 W and 400 W
Current Characteristic	:	square wave, approx. 110 Hz
Dimming	:	Range 50 - 100% of nominal lamp power
Starting	:	cold start and hot restrike
typical light ripple	:	typ. < 3%

Dimensions

width · height · depth	:	155 · 91 · 265 mm
Weight	:	ca. 2.6 kg

Environmental

Ambient Temperature:	:	-20 to +50 °C
Relative Humidity:	:	10% to 80% (not condensing)

6. Trouble Shooting Guide

6.1 Does supply voltage correspond with ballast required voltage?

See "Technical Data" , page 11, or data plate for voltage range.

6.2 Ensure ballast wattage matches lamp power!

6.3 Ensure correct lamp is fitted!

6.4 If lamp does not strike, the safety circuit may be broken - check if lens door is fully shut and the lens safety switch is activated.

6.5 Is there a good power supply to the ballast?

6.6 If a ballast / head to ballast cable / luminaire does not work then all three units should be considered faulty.

Do not try a suspected luminaire with another ballast - you may end up with two faulty ballasts!

To check if a ballast is good, run it with a known good luminaire and known good head to ballast cable.

6.7 If a ballast cuts out after running a few minutes there are a number of possible failures:

- The lamp itself may be faulty or at the end of its life.
- The thermal cut-out in the ballast may have activated due to extreme ambient temperature or exposure to direct sunlight in hot summer conditions. After cooling down, the ballast can be started again.
- The ventilation might be restricted. In such a case the ballast can be used after it had cooled down and the condition causing the overheating is removed.
- For 400 W operation both power supply cables must be supplied with voltage. When using two batteries make certain that both are of same type and same charge. If the batteries have different voltages, the current required by the ballast is not distributed on both power supply cables evenly. In this case the battery with the higher voltage supplies a higher current and the corresponding fuse of the ballast can release. To reset the fuse it can be necessary to let it cool down (up to 5 minutes).

If a ballast is found to be faulty ideally it should be returned together with the luminaire and head to ballast cable to the ARRI-service location for examination.

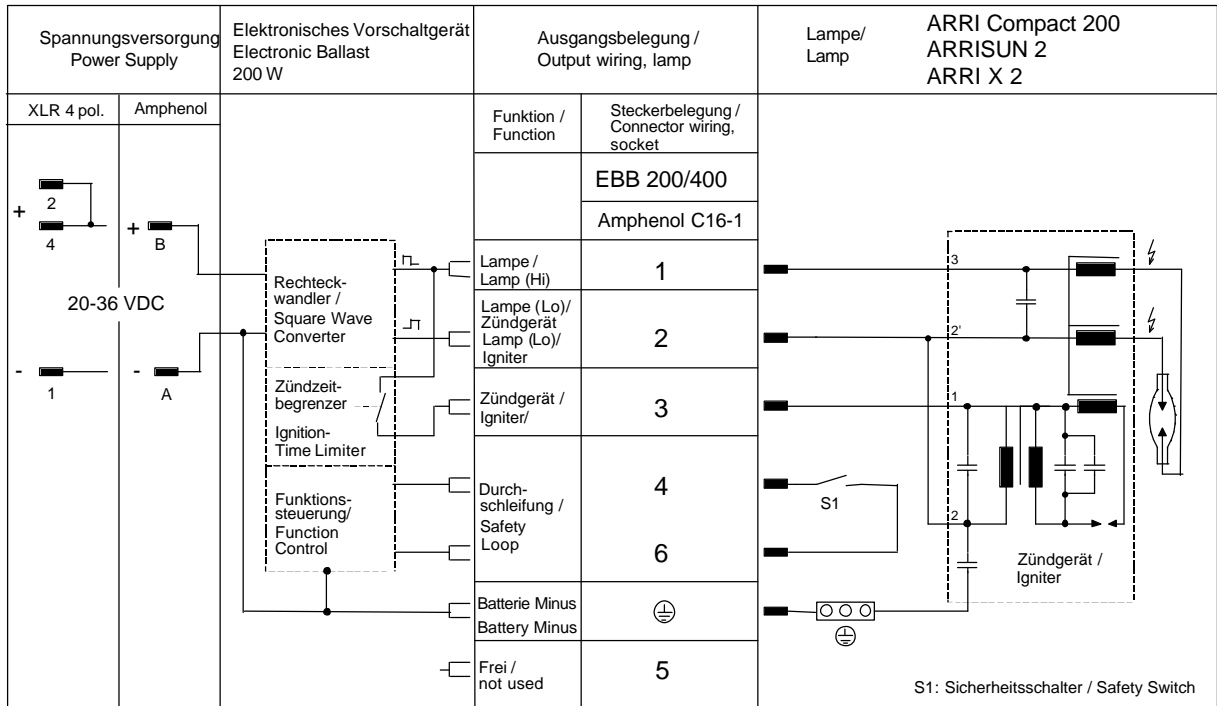


Abb./ Fig. 1a: Anschlußbelegung 200 W/
Connector Wiring 200 W

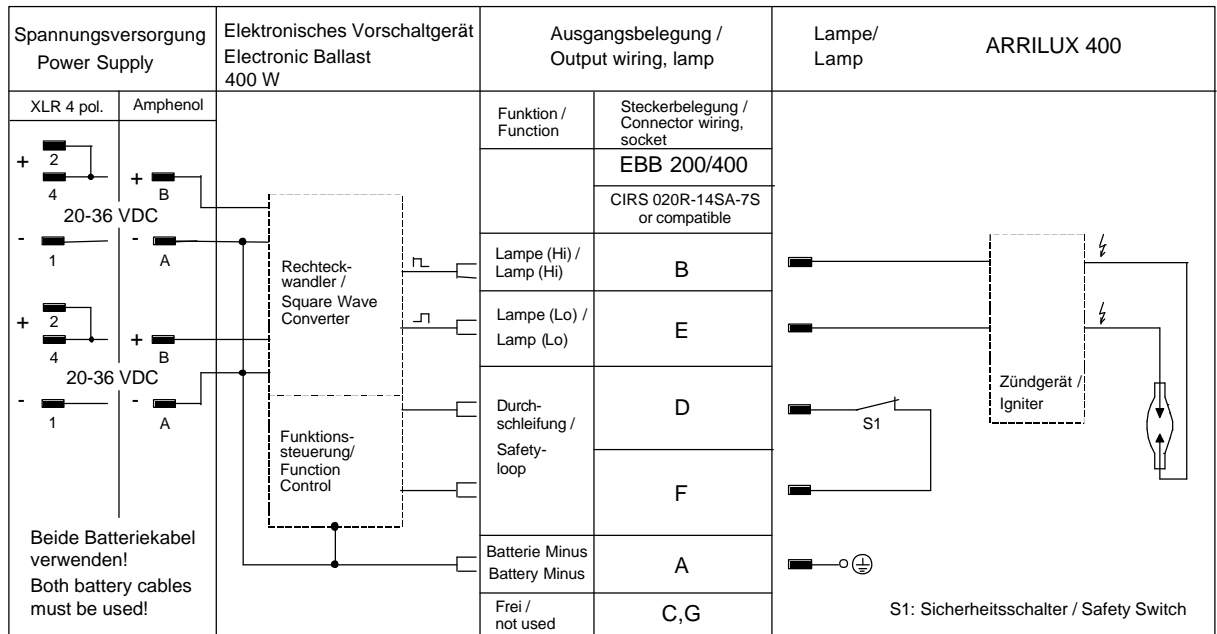


Abb./Fig. 1b: Anschlußbelegung 400 W /
Connector Wiring 400 W

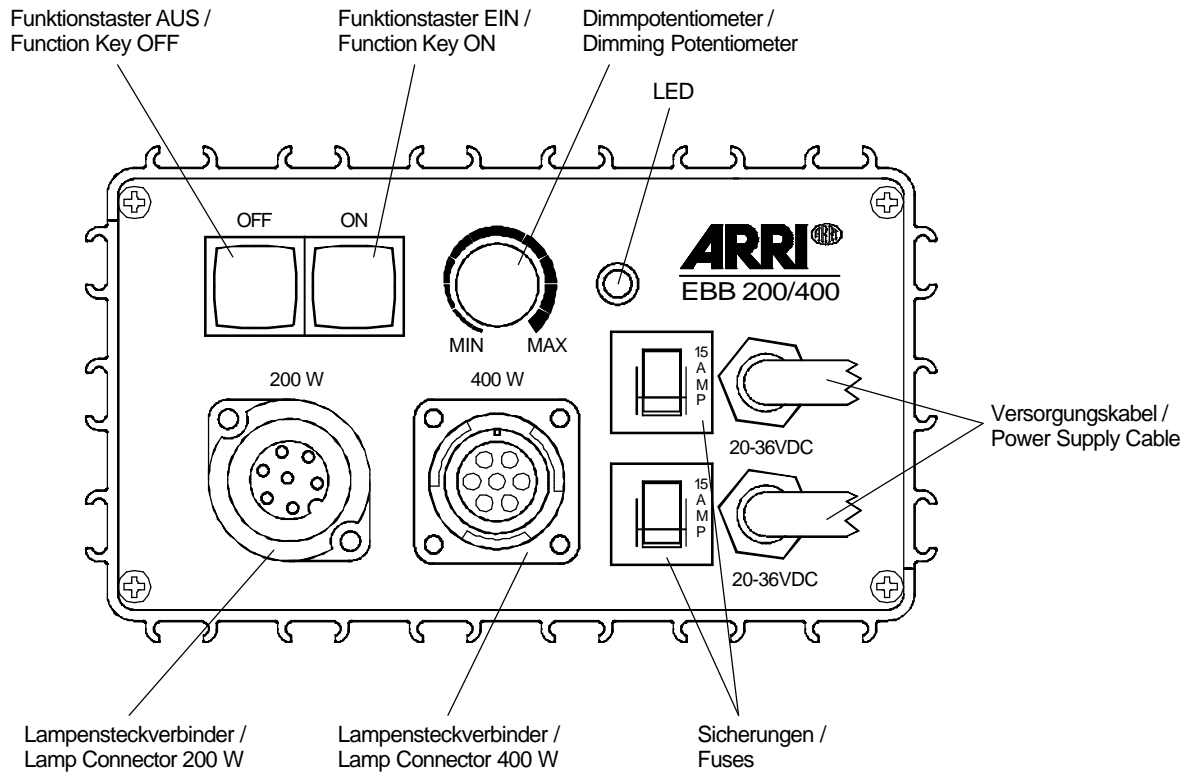


Abb./Fig. 2: Bedienelemente auf der Frontplatte
Operating Parts on Front Panel