

## Title (en)

Process and circuit for varying the light intensity (dimming) of gas discharge lamps.

## Title (de)

Verfahren und Schaltungsanordnung zur Regelung der Helligkeit (Dimmen) von Gasentladungslampen.

## Title (fr)

Procédé et circuit pour régler l'intensité lumineuse (atténuer) de lampes à décharge.

## Publication

**EP 0461441 A1 19911218 (DE)**

## Application

**EP 91108352 A 19910523**

## Priority

DE 4018127 A 19900606

## Abstract (en)

A process and electronic ballast allow the brightness (dimming) of gas-discharge lamps (GE) to be controlled, especially in the case of gas-discharge lamps of a different type, such as argon or krypton lamps, and gas-discharge lamps of different rated power (PN). In this case, an inverter (20) is provided which emits an AC output voltage (uW) of variable frequency (f) and/or of variable duty cycle (d) to a load circuit (10) containing a gas-discharge lamp (GE). Furthermore, a first and a second current measuring element (25, 26) are provided for detecting a lamp current (IW<sub>rms</sub>, I<sub>lamp</sub>) and a DC current (Idc) taken by the inverter (20) or intermediate-circuit smoothing capacitor (C0), and a first voltage measuring element (27) for detecting intermediate-circuit DC voltage (U0, Udc) for the inverter (20). The circuit arrangement and the specified process are intended to achieve an improved brightness control, particularly in a small brightness range. In addition, it is intended to achieve independence from the lamp type. To this end, the current measurement variables (IW<sub>rms</sub>, Idc) are combined in a synthetic current measurement variable (Iq), and the synthetic measurement variable (Iq) thus formed is multiplied by, or quasi-multiplied by, the DC voltage measurement variable (Udc), as a result of which an actual power variable (P<sub>mess</sub>) which essentially represents the absorbed or emitted lamp power (P<sub>out</sub>, P<sub>in</sub>) can be formed for a power control loop (40, 20, p, P<sub>des</sub>, GE, 10). <IMAGE>

## Abstract (de)

Ein Verfahren sowie ein elektronisches Vorschaltgerät erlaubt die Regelung der Helligkeit (Dimmen) von Gasentladungslampen (GE), insbesondere von Gasentladungslampen unterschiedlicher Bauart wie Argon- oder Kryptonlampen, sowie Gasentladungslampen unterschiedlicher Nennleistung (PN). Dabei ist ein Wechselrichter (20) vorgesehen, der eine Ausgangs-Wechselspannung (uW) variabler Frequenz (f) und/oder variablen Tastverhältnisses (d) an einen die Gasentladungslampe (GE) enthaltenden Lastkreis (10) abgibt. Es ist ferner ein erstes und ein zweites Strommeßglied (25,26) zur Erfassung eines Lampenstromes (IW<sub>eff</sub>, I<sub>Lampe</sub>) und eines vom Wechselrichter (20) oder Zwischenkreisglättungskondensator (C0) aufgenommenen Gleichstroms (Idc) sowie ein erstes Spannungsmeßglied (27) zur Erfassung der Zwischenkreis-Gleichspannung (U0, Udc) für den Wechselrichter (20) vorgesehen. Die Schaltungsanordnung sowie das angegebene Verfahren sollen eine verbesserte, insbesondere auch im geringen Helligkeitsbereich, Helligkeitsregelung ermöglichen. Außerdem soll eine Lampentypunabhängigkeit erreicht werden. Hierzu werden die Strommeßgrößen (IW<sub>eff</sub>, Idc) in einer synthetischen Strommeßgröße (Iq) zusammengefaßt oder kombiniert und die so gebildete synthetische Meßgröße (Iq) mit der Gleichspannungsmeßgröße (Udc) multipliziert oder quasimultipliziert, wodurch eine im wesentlichen die aufgenommene bzw. abgegebene Lampenleistung (P<sub>ab</sub>, P<sub>auf</sub>) repräsentierende Leistungs- Istgröße (P<sub>mess</sub>) für einen Leistungsregelkreis (40, 20, p, P<sub>Soll</sub>, GE, 10) gebildet werden kann. <IMAGE>

## IPC 1-7

**H05B 41/392**

## IPC 8 full level

**H05B 41/392** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**H05B 41/3925** (2013.01); **H05B 41/3927** (2013.01)

## Citation (search report)

- [AD] EP 0338109 A1 19891025 - ZUMTOBEL AG [AT]
- [A] US 4240009 A 19801216 - PAUL JON D [US]
- [A] WO 8809108 A1 19881117 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [A] EP 0059064 B1 19851002
- [AP] EP 0422255 A1 19910417 - SIEMENS AG [DE]

## Cited by

AU697750B2; EP0853445A1; EP1309230A3; DE4425890A1; US6072282A; US6088249A; AU2006237227B2; US6181066B1; WO9727726A1; WO2007104666A1; WO2006111422A1; WO2011070470A1; WO0237904A1; WO9955125A1; EP1309230A2; US8664894B2; EP2271187B1

## Designated contracting state (EPC)

AT CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0461441 A1 19911218**; **EP 0461441 B1 19941130**; AT E114927 T1 19941215; DE 4018127 A1 19911212; DE 59103630 D1 19950112

## DOCDB simple family (application)

**EP 91108352 A 19910523**; AT 91108352 T 19910523; DE 4018127 A 19900606; DE 59103630 T 19910523