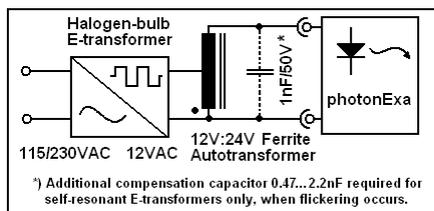


Einsatz von elektronischen Halogenlampen-Transformatoren (sog. E-Transformatoren) für LED-Treiber

Bei elektronischen Transformatoren (sog. E-Transformatoren), die für den Betrieb mit Halogen-Niedervoltlampen ausgelegt sind, bestehen gewisse Einschränkungen: Viele Vorschaltgeräte sind für den Betrieb von rein ohmschen Lasten (Glühlampen) und nicht für kapazitive Lasten (Laden von Speicherkondensatoren) ausgelegt und somit kann es zu Flacker-Effekten kommen. Dazu kommen noch Fadenbruch-Messschaltungen. Die Speicherkondensatoren sind unverzichtbar, da die LED-Arrays mit reinem, ripplearmen Gleichstrom angesteuert werden müssen, um die hohe Lichtausbeute und LED-Lebensdauer zu erreichen.

Erfahrungen haben gezeigt, dass die meisten E-Transformatoren durch eine kleine Anpassung für den Betrieb von photonExa-LED-Systemen eingesetzt werden können. Dazu müssen der Spitzenladestrom und die Phasen-Nulldurchgangstotzeit soweit verringert werden, dass am E-Transformator keine periodische Überlastung auftritt. Dies wird erreicht, indem die nominale Spannung von 11.5...12VAC des E-Transformators auf rund 22...23VAC mittels eines Ferrit-Ringkern-Autotransformators erhöht wird. Handelsübliche D=28x12mm N30-Ferritringkerne, die mit 24 Windungen D=1mm Kupferlackdraht bewickelt sind und bei Windung Nr. 12 die Einspeise-Anzapfung besitzen, erfüllen diese Anforderungen bestens. (Die meisten getesteten marktgängigen E-Transformer arbeiten problemlos mit photonExa zusammen).

Oft bei resonanten E-Transformatoren oder solchen mit Fadenbruch-Messschaltungen kann es bei diesem Verfahren trotzdem zu Problemen kommen. In diesem Fall wird empfohlen, entweder zusätzlich einen 0.47...1nF-Kompensationskondensator einzusetzen – oder ein Fabrikat zu wählen, welches den Betrieb von kapazitiven Lasten werkseitig spezifiziert – oder aber ein anderes Stromversorgungskonzept zu realisieren.



Empfohlene Zwischenschaltung eines N30-Ferrit-Ringkern-Autotransformators (und ggf. Kompensations-Kondensators) für den Betrieb von photonExa an E-Transformatoren, die nicht für kapazitive Lasten ausgelegt sind. Die obigen Trafo-Daten gelten für alle Modelle (25W-50W).

Warnung:

Der Überspannungsschutz wird durch eine bidirektionale 33V-Suppressordiode gewährleistet. Eine Überlastung dieses Bauteils führt zu dessen Zerstörung und zu einem Kurzschluss. Dieses Verhalten ist beabsichtigt, um das LED-Array und die Treiberelektronik bei energiereicher Überspannung (z.B. auch Blitzschlag) zu schützen. Eine durchgebrannte Suppressordiode darf nur gegen den gleichen Typ ersetzt werden. Ein Durchtrennen der Dioden-Anschlussdrähte und Weiterbetrieb des photonExa-Gerätes bei defekter Schutzdiode ist nicht zulässig. (Überhitzungs- und Feuergefahr!)

HINWEIS:

Die LED-Arrays werden für maximierte Lebensdauer und Lichtausbeute mit reinem rippelarmen Gleichstrom betrieben. Folglich darf photonExa NICHT an einem Phasenanschnitt-Dimmer betrieben werden. Eine permanente Reduktion der Lichtleistung ist durch Herunterdrehen des LED-Strom-Trimpmpotentiometers im Gegenuhrzeigersinn möglich. Zum Zurückstellen des Trimmers darf allerdings die maximal spezifizierte Leistung (50W, kalibriert bei 20VDC) NIE überschritten werden. Beispiel: Maximalstrom für 20W-Modell ist 1 A bei 20VDC. Beachten Sie, dass die Garantie erlischt, wenn Endbenutzer das Strom-Trimpmpotentiometer bedienen. Beauftragen Sie Ihren Händler mit der Einstellung einer für Sie passenden Beleuchtungsstärke oder der Nachrüstung mit digitalen zentralsteuerbaren Potentiometern. Beachten Sie ferner, dass eine unautorisierte Kalibrierungsänderung zum Verlust der Garantie führt.