

Betriebsanleitung

Elektronisches Vorschaltgerät

EVG UVT 200-400 W 1,8-2,9 A

EVG UVT 200-480 W 3,2-4,8 A



Impressum

Alle Rechte vorbehalten

©Copyright by UV-Technik Speziallampen GmbH
Gewerbegebiet Ost 6
98704 Wolfsberg/ OT Wümbach

gedruckt in Deutschland, Mai 2016

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die UV-Technik Speziallampen GmbH nachgedruckt oder sonst wie vervielfältigt werden.

Jede von der UV-Technik Speziallampen GmbH nicht autorisierte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art stellt einen Verstoß gegen das geltende Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt. Technische Änderungen, die einer Verbesserung des beschriebenen Gerätes dienen oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behalten wir uns ausdrücklich vor – auch ohne gesonderte Ankündigung.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber: UV-Technik Speziallampen GmbH

Layout: UV-Technik Speziallampen GmbH

Kurzbeschreibung: Elektronische Vorschaltgeräte EVG UVT 200-480 W

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung	4
1 Geräte-, Funktionsbeschreibung	5
2 Sicherheitshinweise	6
Allgemeine Hinweise.....	6
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Verpflichtung des Personals	6
Gefahren im Umgang mit dem Gerät	7
Gewährleistung und Haftung.....	7
Organisatorische Maßnahmen	7
Informelle Sicherheitsmaßnahmen	8
Gefahren durch elektrische Energie	8
Wartung, Instandhaltung, Beheben von Störungen.....	8
3 Transport, Lagerung, Lieferung	9
4 Bestelldaten für Geräte	9
Geräte	9
5 Reparaturen	9
6 Störungen	10
Allgemeines.....	10
Statusanzeigen / Störungsliste.....	10
7 Technische Daten	11
Produktbeschreibung.....	11
Leistungsdaten	11
Allgemeine Angaben, Netzanschluss	11
Eigenschaften.....	11
Einstellung Lampenstrom	11
Überwachungsschaltungen.....	12
Statusanzeige - allgemein	12
Meldeausgang.....	12
Einbauvorschriften	12
Leitungslängen / Verkabelung	12
Anschlussklemmen	12
Einhaltung der Standards.....	12
8 Technische Dokumentation	13
Anschlussplan.....	13
Maßzeichnungen	13
9 Hinweise für die Installation	14

Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt die einflammigen Vorschaltgeräte der EVG UVT Serie, ihre Bedienung und ihre Einsatzmöglichkeiten. Die Sicherheits- und Gefahrenhinweise erläutern eine sichere und sachgerechte Handhabung des Gerätes.

Die nachfolgenden Symbole finden Sie bei allen Sicherheits-/Warnhinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Personen besteht. Ein zusätzlich verwendetes Signalwort weist auf die Schwere einer möglichen Verletzung hin.

Beachten Sie diese Hinweise genau und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig, um Unfälle auszuschließen.

GEFAHR! Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd bzw. eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen/Gesundheitsschäden die Folge sein. Sachschäden sind möglich.

WARNUNG! Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd bzw. eine gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen/Gesundheitsschäden die Folge sein. Sachschäden sind möglich.

VORSICHT! Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd bzw. eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen/Gesundheitsschäden die Folge sein. Sachschäden sind möglich.

Die verwendeten Symbole haben jeweils die folgende Bedeutung:



Dieses Symbol warnt vor einer Gefahrenstelle.



Dieses Symbol warnt vor heißer Oberfläche.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Die beiden nachfolgenden Symbole finden Sie neben Informationen zum optimalen Betrieb des Gerätes bzw. zur Verhinderung von Schäden am Gerät. Hier besteht keine Gefahr für Personen. Zusätzlich werden hier die Signalwörter ACHTUNG! und HINWEIS! verwendet.



ACHTUNG!

Dieses Symbol mit Signalwort steht an den Stellen in der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit eine Beschädigung oder Zerstörung der Anlage verhindert wird.



HINWEIS!

Dieses Symbol mit Signalwort steht neben Hinweisen, Anwendungstipps und nützlichen Informationen.

1 Geräte-, und Funktionsbeschreibung

Das EVG UVT ist ein mikroprozessorgesteuertes elektronisches Vorschaltgerät für UV-Niederdrucklampen. Als Einzelgerät ist das EVG UVT in der gleichen Baugröße für Leistungen von 200-480 W verfügbar. Mit dem Vorschaltgerät können alle UV-Niederdrucklampen im Leistungsbereich von 200 W bis zu 480 W und Lampenströmen von 1,8 A bis zu 4,8 A betrieben werden. Bis zu 10 Schaltstellungen erlauben die Auswahl von verschiedenen Lampenparametern. Alle marktüblichen Lampen werden mit den im Folgenden beschriebenen Standardgeräten abgedeckt.

Das EVG UVT verfügt über einen Steuereingang, über den mittels eines externen 0-10 V DC-Signals die Dimmung im Bereich 60-100% (auf Basis Lampenstrom) gesteuert werden kann. Der Eingang wird erst nach der Aufheizzeit der Lampen nach 5 Minuten freigegeben und erlaubt die Anpassung des Lampenstroms an die Betriebsbedingungen der Lampe. Alternativ kann dieser Eingang kurzgeschlossen werden, um auf maximale Dimmung umzuschalten. Diese Funktion kann als Stromsparfunktion genutzt werden. Das Ein- und Ausschalten des Gerätes erfolgt über das Anlegen der Netzspannung.

Ein Mikroprozessor steuert und überwacht das Gerät und die angeschlossene Lampe und schützt diese vor Beschädigungen im Betrieb. Betriebsstörungen werden über einen potentialfreien Kontakt gemeldet. Gleichzeitig zeigen die LED den Betriebszustand sowie die Art des aufgetretenen Fehlers an.

Das EVG UVT besitzt keinen integrierten Lüfter und muss senkrecht mit dem Netzanschluss nach unten montiert werden. Bei unbehinderter Konvektion ist damit eine ordnungsgemäße Wärmeabfuhr bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C möglich. Kriterium für die ordnungsgemäße Kühlung ist die angegebene tc-Punkt-Temperatur von 55°C auf dem Gehäusedeckel. Bei Überschreitung dieser Temperatur oder abweichender Einbaulage ist das Gerät zur Vermeidung von Schäden durch Überhitzung aktiv zu kühlen. Wird das Gerät dauerhaft bei zu hoher Temperatur betrieben, ist mit Lebensdauereinbußen zu rechnen. Bei stark überhöhter Temperatur schaltet das Gerät ab.

Das EVG UVT ist für den Einbau in Schaltschränken und Schaltkästen konzipiert. Der Anschluss des Gerätes erfolgt über Federkraftklemmen.

Zusammengefasst hat das EVG UVT folgende wesentliche Vorteile:

- kompakte Bauweise, geringes Gewicht, wenig Verkabelungsaufwand
- Leistungskonstanz über den gesamten Eingangsspannungsbereich
- Hochfrequenzbetrieb eliminiert Kathodenflimmern und erhöht die UV-Effizienz der Lampe
- integrierte Dimmfunktion, nutzbar zum Stromsparen oder zur Anpassung an Betriebsbedingungen
- Netzspannungsbereich erlaubt den Anschluss an 230 V AC (Europa) und 208 V AC (USA)
- Umschaltmöglichkeit zur Nutzung eines Typs für unterschiedliche Lampen, damit zusammenhängend ist eine Optimierung der Lagerhaltung sowie der technischen Dokumentation möglich
- Fehlermeldungen über potentialfreien Kontakt und Blinkcode
- Vorheizung und Warmstart für höhere Lebensdauer der Lampen
- energieeffizienter Betrieb durch Abschaltung der Wendelheizung (cut off) im Betrieb
- hohe Effektivität, geringe Verlustleistung
- potentialfreier Anschluss externer LED möglich, Versorgung der LED ist integriert
- Einschaltspitzenstrombegrenzung eingebaut
- kundenspez. Programmierung für spezielle Lampen im angegebenen Leistungsbereich möglich
- erweiterter Dimmbereich bei Programmierung für spezielle Lampen auf Kundenwunsch möglich
- erweiterbar mit digitaler Steuermöglichkeit über RS485

2 Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Die Kenntnis aller grundlegenden Sicherheitsvorschriften ist die Voraussetzung für den sicheren Umgang und störungsfreien Betrieb des EVG UVT.

Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um das Gerät sicherheitsgerecht zu betreiben.

Die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Der Betreiber überprüft in regelmäßigen Abständen das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals.

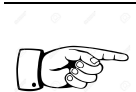
Bestimmungsgemäße Verwendung

Das EVG UVT ist ein elektronisches Vorschaltgerät für UV-Niederdrucklampen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann gefährlich sein.

Der Anwender darf das Gerät nur unter Beachtung aller Benutzungshinweise in der vorliegenden Betriebsanleitung betreiben.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung
- die Beachtung der allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung
- das Einhalten der einschlägigen Vorschriften zur Unfallverhütung



ACHTUNG!

Die UV-Technik Speziallampen GmbH haftet nicht für Schäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes entstehen.

Verpflichtung des Personals

Personen, die mit Arbeiten am EVG UVT beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn:

- die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und diese während des Betriebes ständig zu beachten

Gefahren im Umgang mit dem Gerät

Das EVG UVT ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Das Gerät ist nur unter folgenden Bedingungen zu benutzen:

- zur bestimmungsgemäßen Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

GEFAHR! – GEFÄHRliche ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Vor Arbeiten an den Anschlüssen des Vorschaltgerätes oder der UV-Lampe, z.B. bei einem Lampentausch, müssen der Hauptschalter und der Hauptschutz ausgeschaltet werden, um die Gefahr eines elektrischen Schlags auszuschließen.



Grund: Die UV-Lampe wird betriebsmäßig durch Halbleiter ausgeschaltet. Dies bedeutet jedoch keine sichere, potentialfreie Trennung vom Netz nach VDE! Restspannungen können, vor allem direkt nach dem Abschalten, vorhanden sein!

Achtung : Lebensgefahr

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der UV-Technik Speziallampen GmbH. Diese stehen dem Anwender spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung und können auf unserer Internetseite unter www.uvtechnik.com nachgelesen werden. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme und Bedienung
- Betreiben des Gerätes bei defekten und /oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes
- eigenmächtige Reparaturen oder bauliche Veränderungen am Gerät
- Katastrophenfälle
- Fremdkörpereinwirkung oder höhere Gewalt
- Schäden oder Verluste, die durch den Betrieb oder durch Defekte der Geräte entstehen

Organisatorische Maßnahmen

Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig vor Arbeitsbeginn beim Wechsel der Schicht in ihrer Funktion zu prüfen. Auf äußerlich erkennbare Schäden ist zu achten.

Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

Gefahren durch elektrische Energie



GEFAHR! – GEFÄHRLICHE ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Eine Gefährdung ist durch direkten oder indirekten elektrischen Kontakt gegeben!

Die elektrische Ausrüstung des EVG UVT ist regelmäßig zu überprüfen.

Prüfung vor Arbeitsbeginn:

- alle Gerätekomponenten auf erkennbare äußere Beschädigungen
- alle Elektroleitungen auf einwandfreien Zustand

Lockere Kabelverbindungen sind sofort zu beseitigen und beschädigte Kabel auszutauschen.

Wartung, Instandhaltung, Beheben von Störungen

Bei Störungen des EVG UVT bietet das Kapitel „Störungen“ Informationen zu den Ursachen der Störung und zu den Möglichkeiten, sie zu beheben. Tritt bei dem Gerät eine Störung auf, die anhand der Störungslisten nicht behoben werden kann, so muss mit dem Kundendienst der UV-Technik Speziallampen GmbH Kontakt aufgenommen werden.

Ohne Genehmigung der UV-Technik Speziallampen GmbH dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten am EVG UVT vorgenommen werden.

Kontaktadresse für Gewährleistungsansprüche, Reparatur- und Ersatzteil-Service:

UV-Technik Speziallampen GmbH
Gewerbegebiet Ost 6
98704 Wolfsberg/ OT Wümbach

Tel.: 0049 - 36785 - 520 0

Fax: 0049 - 36785 - 520 21

E-Mail: info@uvtechnik.com



WARNUNG!

Außer den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen, dürfen keine Reparaturen oder Veränderungen am Gerät durchgeführt werden.

3 Transport, Lagerung, Lieferung

Das EVG UVT wird ohne Einzelverpackung in geeigneten Verpackungen geliefert:

Eventuell festgestellte Schäden sind sofort zu dokumentieren und umgehend dem Fachhändler oder direkt der UV-Technik Speziallampen GmbH zu melden.

HINWEIS



Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht. Evtl. kann es weiter verwendet werden. Es ist empfehlenswert, das Verpackungsmaterial aufzuheben, falls das Gerät versendet oder anderweitig transportiert werden muss.

4 Bestelldaten für Geräte

Bestellung der Geräte unter folgender Adresse:

UV-Technik Speziallampen GmbH
Gewerbegebiet Ost 6
98704 Wolfsberg/ OT Wümbach

Tel.: 0049 - 36785 - 520 0

Fax: 0049 - 36785 - 520 21

E-Mail: info@uvtechnik.com

Geräte

Bezeichnung	Artikel-/Bestellnummer	
	flexibel einstellbares Gerät	fest eingestellte Geräte
EVG UVT 200-400 W 1,8-2,9 A	203 00901 xxxx	203 00910 – 203 00919 xxxx
EVG UVT 200-480 W 3,2-4,8 A	203 01001 xxxx	203 01010 – 203 01019 xxxx

Der Vertrieb der UV-Technik Speziallampen GmbH berät Sie bezüglich des korrekten Gerätes für die von Ihnen verwendete Lampe und erläutert auf Wunsch detailliert die Unterschiede.

5 Reparaturen

Sollte das EVG UVT Beschädigungen oder Defekte irgendeiner Art erleiden, muss das Gerät zur Überprüfung bzw. zur Reparatur an die UV-Technik Speziallampen GmbH zurückgesendet werden.

Durch ein Öffnen des Gerätes bzw. durch den Bruch der vorhandenen Geräteprüfsiegel erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!

6 Störungen

Allgemeines

Die nachfolgende Störungsliste informiert über mögliche Störungen des EVG UVT, deren Ursachen und ihre Behebung.

Tritt bei dem Gerät eine Störung auf, die anhand der Anweisungen nicht behoben werden kann, muss mit dem Kundendienst der UV-Technik Speziallampen GmbH Kontakt aufgenommen werden.

Kontaktadresse:

UV-Technik Speziallampen GmbH
Gewerbegebiet Ost 6
98704 Wolfsberg/ OT Wümbach

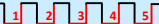
Tel.: 0049 - 36785 - 520 0

Fax: 0049 - 36785 - 520 21

E-Mail: info@uvtechnik.com

Bei einer Betriebsstörung bzw. im Fehlerfall schaltet das EVG UVT die Lampen ab. Der erkannte Fehlerzustand wird über den potentialfreien Kontakt und zusätzlich über einen Blinkcode der roten LED angezeigt. Ein Fehlerzustand bleibt bis zum Abschalten der Netzspannung erhalten. Das Rücksetzen (Reset) erfolgt durch das Abschalten der Netzspannung. Nach Behebung der Störungsursache und anschließendem Reset kann das Gerät wieder in Betrieb gehen.

Statusanzeigen - Betrieb / Störungsliste

EVG Status	PFK	LED rot	LED grün	Beschreibung	mögl. Ursache
EVG Start / Vorheizen	aus	ein	blinkt	Lampe wird vorgeheizt	
EVG Start / Zündvorgang	aus	ein	ein	Lampe wird gezündet	
EVG in Betrieb	ein	aus	ein	EVG / Lampe arbeitet normal	Relais schaltet nach Vorheizung/Start
Startbedingung nicht erfüllt	aus	blickt stetig	blickt stetig	EVG wartet auf Start	- Unter- bzw. Überspannung Netz - Start bei Übertemperatur - keine Lampe - Lampenstecker nicht angeschlossen
Temperatur überhöht	aus	blinkt 1x	aus	Abschaltung bei Übertemperatur unzulässige Tc-Temperatur zu hohe Umgebungstemperatur	- zu wenig Wärmeabführung - falsche Einbaulage - Gehäuse Schaltkasten zu klein - Lüfter des Schaltkastens defekt
Netzspannung zu klein	aus	blinkt 2x	aus	Abschaltung durch Unterspannung	- Netzspannung kleiner als die Netzspannungsuntergrenze
Netzspannung zu groß	aus	blinkt 3x	aus	Abschaltung durch Überspannung	- Netzspannung größer als die Netzspannungsobergrenze
Lampenbrennspannung inkorrekt	aus	blinkt 4x	aus	Abschaltung durch Ansprechen des Brennspannungsmonitorings; Brennspannung zu groß oder zu klein (anormaler Betrieb)	- falscher Lampentyp / -parameter - Lampe am Lebensdauerende - deaktivierte Lampe bei Betrieb - Leistungsgrenze unterschritten - Start mit deaktivierter Lampe
Überstrom Halbbrücke im Betrieb	aus	blinkt 5x	aus	Abschaltung durch Überstrom der Halbbrücke (anormaler Betrieb)	- Zündung nicht möglich/erfolgreich - zu langes Kabel - fehlerhafte/falsche Lampe - Wackelkontakt oder Kurzschluss in der Lampenverkabelung im Betrieb
Überstrom Halbbrücke während der Vorheizung	aus	blinkt 6x	aus	Abschaltung durch Überstrom der Halbbrücke (anormaler Betrieb)	- Fehler in Lampenverkabelung - Kurzschluss in Lampenverkabelung - Start ohne Lampe
beim Blinken, bitte die Dunkelphase bzw. die ansteigende Flanke zählen, z.B.:					

7 Technische Daten

Produktbeschreibung

Hauptmerkmale	Anwendungsbereich
EVG mit lampenschonender Vorheizung / Warmstart energiesparende Abschaltung der Wendelheizung im Betrieb universell in 10 Stufen für Lampen / Strombereiche einstellbar standardmäßig mit Dimm-Eingang Einschaltspitzenstrombegrenzung eingebaut	für alle Anwendungen mit Amalgam UV-Lampen für alle Wasser- und Luftanwendungen für Anwendungen mit vielen Schaltungen vorgesehen für die Installation im Schaltschrank kompatibel mit Lampen verschiedener Hersteller/Lieferanten

Leistungsdaten

EVG UVT	200-400W	200-480W
Artikelnummer	203 009xx xxxx	203 010xx xxxx
Eingangsleistung* min. / max.	220 W / 440 W	220 W / 530 W
Ausgangs-/Lampenleistung	200...400 W	200...480 W
Lampenstrom ($\pm 10\%$)	1,8 A / 2,0 A / 2,1 A / 2,5 A / 2,9 A	3,2 A / 3,5 A / 3,8 A / 4,2 A / 4,5 A / 4,8 A

* Die minimale Eingangsleistung darf auch bei Dimmung nicht unterschritten werden. Die Leistung der angeschlossenen Lampe + ca. 10% Verlustleistung muss innerhalb dieser Grenzen sein. Bitte beachten, dass die Lampenleistung abhängig von den Betriebsbedingungen variieren kann.
Achtung: Die Lampenbezeichnung ist kein sicherer Hinweis auf die Lampenleistung. Die Lampendaten sind dem Datenblatt zu entnehmen.

Allgemeine Angaben, Netzanschluss

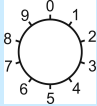
Netzspannung (Klemmen 1-3)	187...253 V AC (208/230 $\pm 10\%$), 50/60 Hz
Leistungsfaktor	> 0,95
Wirkungsgrad	> 0,9
Betriebsfrequenz	ca. 28...70 kHz
Einschaltspitzenstrom	$\hat{I} < 40$ A nach 30 μ s / $\hat{I} < 30$ A nach 300 μ s
Relaiskontakt (Klemmen 4-6)	1 Wechsler zulässige maximale Belastung: 5 A, 250 V AC / 5 A, 24 V DC ohmsche Last empfohlene minimale Belastung: ≥ 5 V / 10 mA
Dimmeingang (Klemmen 7/8)	1-10 V DC galvanisch getrennt, max. 2 mA Stromaufnahme 1 V ca. 60%, 10 V = 100% Lampenstrom, Lampenleistung mindestens 240 W Dimmung wird 5 min nach Start freigeschaltet (Aufwärmphase der Lampe) Dimmung abhängig von Lampe / Umgebungsbedingungen (Tests notwendig)
Ruhestromaufnahme im Standby	ca. 2 W
Meldeausgang* (Klemmen 14-21)	galvanisch getrennter Anschluss für 2 externe LED für extern 12 V DC
Ableitstrom zu PE	max. 5 mA (typisch 3,5 mA)

* nur aktiv für Geräte mit flexibler Einstellung

Eigenschaften

Lampentypen	auf Anfrage
Startverhalten	Warmstart mit 12 s Vorheizzeit oder Kaltstart (einstellbar ab Werk)
Starthäufigkeit	Warmstart empfohlen für häufige Schaltungen Kaltstart empfohlen für max. 1 Start pro Tag
Lampenstrom	flexibel einstellbar oder fest eingestellt ab Werk

Einstellung Lampenstrom (nur für Geräte mit flexibler Einstellung)

Einstellung über Drehkodierschalter auf der Oberseite des EVG	 <p>Unser Vertrieb informiert Sie bezüglich der korrekten Einstellung für die von Ihnen verwendete Lampe. Wir übernehmen keine Garantie für Schäden durch inkompatible Lampen oder Falscheinstellungen!</p>
Lampenstrombereiche	0-9: einstellbare Lampenströme siehe Tabelle Leistungsdaten
Umschaltung der Lampenstromparameter	muss vor Anlegen der Netzspannung erfolgen; keine Auswertung einer Umschaltung im Betrieb

Überwachungsschaltungen

Netzspannungsüberwachung	Abschaltung bei andauernder bzw. wiederholter Unter-/Überspannung
Temperaturüberwachung	Abschaltung bei andauernder bzw. wiederholter Übertemperatur
Lampenpräsenzkontrolle	Startverhinderung wenn Lampe nicht angeschlossen bzw.
Wendelkontrolle	wenn eine falsche Wendel erkannt wird
Kurzschluss Lampenleitung	sofortige Abschaltung
Lampenfehler (mgl. Ursachen siehe Statusanzeigen)	Abschaltung

Statusanzeige - allgemein

Betriebsanzeige	LED grün	störungsfreier Betrieb
Störungsanzeige	LED rot	Fehlerfall durch Abschaltung
potentialfreier Störmeldekontakt (PFK)	Relais ein (4-5 geschlossen)	störungsfreier Betrieb
Relais/Wechsler (Klemmen 4..6)	Relais aus (5-6 geschlossen)	kein Netz / Lampe startet nicht / Fehler

Meldeausgang

Externe LED Statusanzeige versorgt über interne 12 V DC (Treiberstufe geschützt gegen Kurzschluss)	galvanisch getrennter Anschluss von 2 externen LEDs mit max. 20 mA Vorwiderstände entsprechend dem LED-Strom dimensionieren, minimal 600 Ohm 14/15: A/K LED für Störung 17/16: A/K LED für in Betrieb
optionale Möglichkeiten	RS485 Schnittstelle

Einbauvorschriften

Vorgesehen für	Schaltschrankeinbau
Schutzart / IP Code	IP20
Gehäuseabmessungen (L x B x H)	250 x 105 x 60 mm
Einbaulage	senkrecht (Netzklemme unten für optimale Wärmeabführung)
Umgebungstemperatur	ta = 0...40°C
relative Feuchte	max. 80% nicht kondensierend
Temperatur am tc - Punkt	tc = 55°C max. am Gehäuse (bei Überschreitung Zwangskühlung notwendig)

Leitungslängen / Verkabelung

empfohlene Leitungslänge	bis 5 m (längere Kabel möglich, abhängig von Kabelkapazität und Verlegung)
zulässige Leitungskapazität	max. 750 pF
geschirmte Leitungen zugelassen	ja (Achtung: Schirm einseitig erden, Erdschleifen vermeiden!)

Anschlussklemmen

Klemme	Anschluss	Leitungsquerschnitt für	
		Litze mit Aderendhülse	starres Kabel
1...3	Netz	0,5-1,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²
4...6	Relaiskontakte	0,5-1,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²
7...8	Dimmeingang	0,25-1,0 mm ²	0,2-1,5 mm ²
9...13	Lampe	0,5-1,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²
14...17	Ausgang (LED/485)*	0,25-1,0 mm ²	0,2-1,5 mm ²

* nur aktiv für Geräte mit flexibler Einstellung

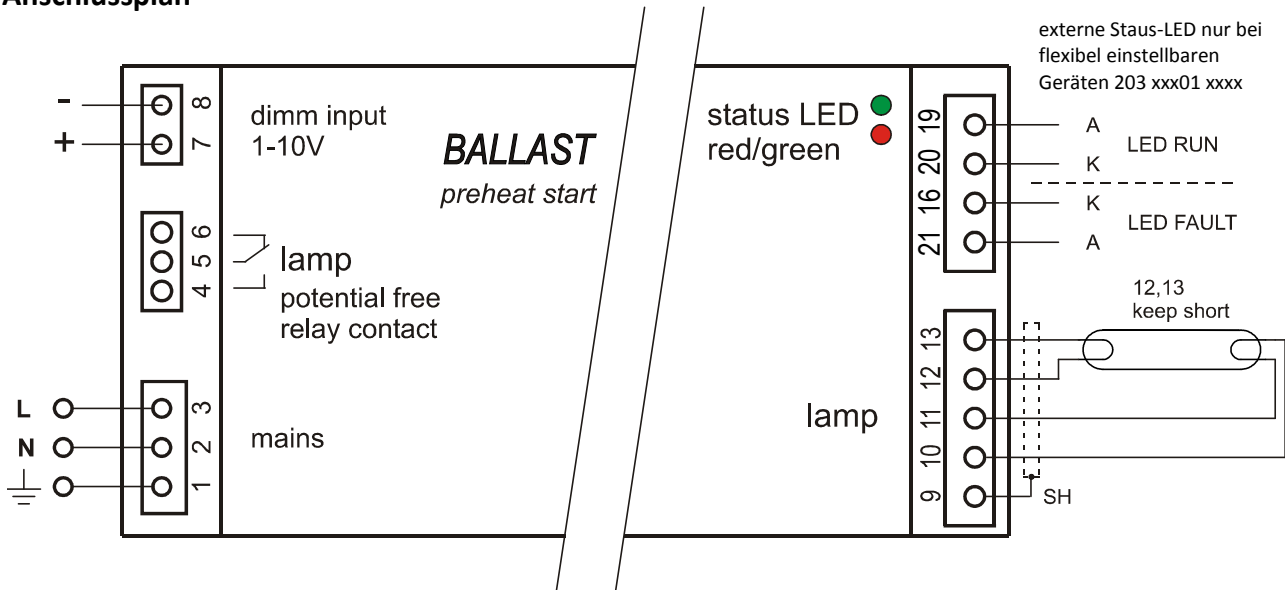
Einhaltung der Standards

Sicherheit	EN 61347-2-3
Netzoberwellen	EN 61000-3-2
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A1
Immunität	EN 61547

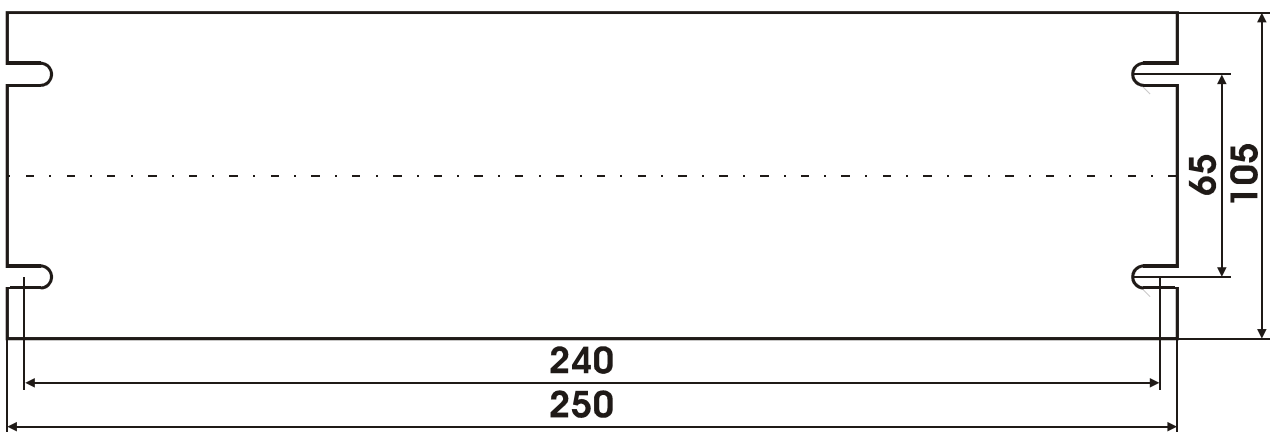
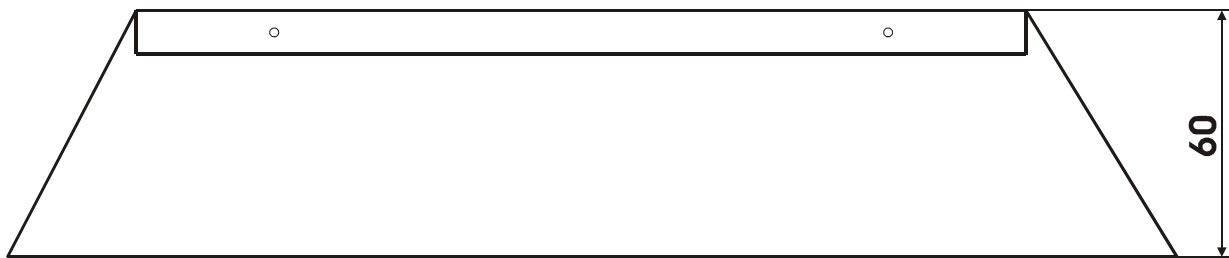
Die angegebenen Standards zur Einhaltung der EMV-Richtlinien beziehen sich auf den Test eines einzelnen EVG mit einer Lampenverkabelung <3 m. Falls durch zusätzliche Vorschriften gefordert, muss die komplette Anlage einer eigenständigen EMV-Messung unterzogen werden. Gegebenenfalls sind geeignete Zusatzmaßnahmen zu ergreifen.

8 Technische Dokumentation

Anschlussplan



Maßzeichnungen



9 Hinweise für die Installation

Ort der Installation

Das EVG UVT darf nur in trockener sowie chemisch und biologisch inaktiver Umgebung installiert und betrieben werden. Die Montage darf nicht in vibrierenden Anlagenteilen erfolgen. Hinweise zum IP-Schutz sind zu beachten. Das EVG UVT ist senkrecht auf einer geerdeten Grundplatte zu befestigen, die im Idealfall auch einen Teil der Abwärme der Geräte aufnimmt und abtransportiert. Für die Befestigung sind geeignete Schrauben auszuwählen. Beim Anschrauben ist zu gewährleisten, dass mit dem Schraubenkopf ein Abstand von mindestens 3 mm zur Leiterplatte eingehalten wird. Auf keinen Fall dürfen breite, flache Schraubenköpfe verwendet werden, die unter die Leiterplatte ragen (Kurzschlussgefahr!). Das EVG UVT und seine Verkabelung sollte möglichst getrennt von anderen Anlagenkomponenten und deren Verkabelung installiert werden. Das gilt insbesondere für Steuer-, Signal- oder Sensorleitungen, die meist nur geringe Spannungen bzw. -ströme führen.

Anschluss / Verkabelung

Das EVG UVT ist entsprechend Anschlussplan und dem Aufkleber auf dem Gerät anzuschließen. Das Gerät ist mit Federkraftklemmen ausgerüstet, welche wahlweise für den Einsatz mit starren oder flexiblen Leitungen vorgesehen sind. Die möglichen Leitungsquerschnitte sind in den technischen Daten angegeben. Die Länge der Abisolierung der Adern bzw. die Länge der Aderendhülsen ist der Einstecktiefe der Klemmen anzupassen. Der feste Sitz der Leitungen ist zu prüfen. Kurzschlüsse, Falschanschlüsse sowie Wackelkontakte können zu Fehlfunktionen und Beschädigungen führen.

Verkabelung der Lampen

Die Verkabelung der Lampen hat einzeln zu erfolgen. Es ist nicht gestattet, mehrere Lampenleitungen in einem mehradrigen Kabel zu führen. Kabelverbindungen zur Lampe dürfen im laufenden Betrieb nicht getrennt werden. Es dürfen keine Komponenten wie Relais, Schalter, Zündgeräte oder Kondensatoren in der Lampenzuleitung installiert werden. Die Anzahl der Klemmstellen des Lampenkabels ist auf ein Minimum zu beschränken. Nach Möglichkeit sollten zusätzliche Klemmstellen ganz vermieden werden. Vorgesehene Klemmen und Stecker sind sorgfältig auf Verwendbarkeit zu prüfen, nicht nur in Bezug auf die elektrischen Werte, sondern unbedingt auch in Bezug auf Temperatur und Umgebungsbedingungen. Kabelverbindungen sind unbedingt vor Korrosion zu schützen. Funken an korrodierten Klemmstellen können zu Fehlfunktionen und zum Ausfall der Geräte führen und stellen eine Brandgefahr dar.

Da die Lampen hochfrequent betrieben werden, emittieren die Anschlussleitungen Störungen. Deshalb dürfen diese nie parallel zu Netz- oder Steuerleitungen verlegt werden. Zur Vermeidung von EMV-Problemen sind sie außerdem so kurz wie möglich zu halten. Die maximale Länge bzw. die maximale Kabelkapazität laut den technischen Daten darf nicht überschritten werden. Zur Reduzierung der Störabstrahlung sind geschirmte Kabel erlaubt. Es ist jedoch zu beachten, dass sich die Kabelkapazität dadurch erhöht. Auch durch parallele Verlegung der Lampenkabel sowie durch metallische Montageflächen oder Kabelkanäle ergibt sich eine höhere Kapazität. Die Summe dieser parasitären Kapazitäten verstimmt den Schwingkreis im EVG UVT. Dies kann Zündprobleme verursachen und einen veränderten Lampenstrom zur Folge haben.

Netzverkabelung

Die Netzverkabelung ist niederohmig auszuführen und die Verlegung der Netzkabel hat so zu erfolgen, dass Einstreuungen durch die Emissionen der Lampenkabel minimiert werden. Netzleitungen sind deshalb kurz zu halten und dürfen nicht parallel zu Lampenleitungen oder eng entlang dem Gehäuse des EVG UVT

verlegt werden. Kreuzungen mit Lampenleitungen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Falls unumgänglich, müssen solche Kreuzungen rechtwinklig und in einem gewissen Abstand erfolgen. Störeinkopplungen sind mittels geeigneter Entstörmaßnahmen zu beseitigen. Für komplexe Installationen sind bei Bedarf Netzfilter vorzusehen. Grundsätzlich ist die Störungsvermeidung der Störungsbeseitigung vorzuziehen.

Erdung

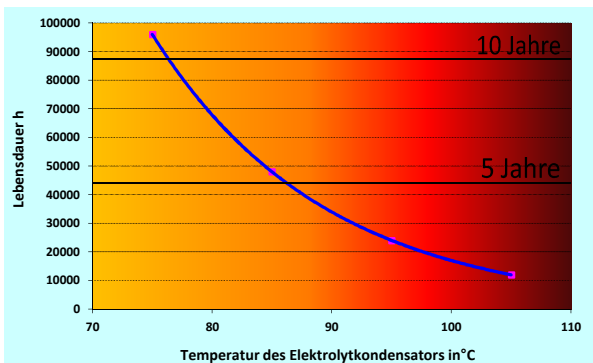
Ein sauberes Erdpotential und eine mit ausreichendem Querschnitt ausgeführte Erdung sind Voraussetzung für die Einhaltung der EMV-Normen. Nur wenn das gewährleistet ist, können hochfrequente Störungen gut abgeleitet werden. Vorhandene Erdungsklemmen sind immer anzuschließen. Die Montagegrundplatte ist zu erden. Es darf nicht vergessen werden, die Schaltschranktür zu erden. Zur sicheren Kontaktierung von lackierten Flächen/Gehäusen sind Zahnscheiben zu benutzen. Erdschleifen sind zu vermeiden.

Zusätzliche Hinweise zur Verkabelung

Jegliche Beschädigungen des Kabels sind zu vermeiden. Kabeldurchführungen durch Gehäuse dürfen keine Grate haben und müssen ausreichend isoliert werden. Gleiches gilt für Kanten, über die Kabel geführt werden. Kabeldurchführungen und Knickschutz sind zu verwenden und Biegeradien sind zu beachten. Die Kabelspezifikation muss den vorliegenden Umgebungsbedingungen genügen. Gegebenenfalls sind spezielle Kabel zu verwenden (z.B. querwassergeschützt, ölbeständig, flammwidrig, etc.). Sollten Kabel der UV-Strahlung oder dem durch die UV-Lampen erzeugten Ozon ausgesetzt sein, müssen diese eine Isolierung aus Teflon (PTFE) oder Glasfaser haben. Alle anderen Materialien sind nicht hinreichend stabil und deshalb in geeigneter Weise zu schützen.

Temperaturverhalten

Die Lebensdauer eines elektronischen Gerätes wird durch die Fehlerrate der elektronischen Bauteile bestimmt, aus denen es besteht. Generell gilt: Je höher die Temperatur, umso höher die Fehlerrate, desto kürzer die Lebensdauer. Beim EVG UVT ist der Elektrolytkondensator das lebensdauerbestimmende Bauelement (Grafik). Wir verwenden nur qualitativ hochwertige Kondensatoren der höchsten Temperatur-



festigkeit. Bei Einhaltung der in den technischen Daten genannten Hinweise bezüglich Einbau und maximaler Gehäusetemperatur ergibt sich für das EVG UVT eine konzipierte Lebensdauer von mindestens 50.000 Stunden. Als Faustregel gilt, dass eine Temperaturänderung von 10K die Lebensdauer des Kondensators verdoppelt bzw. halbiert. Es muss dafür Sorge getragen werden, dass die erlaubte Temperatur am tc-Punkt auch im extremsten Betriebsfall (worst case) nicht überschritten wird.

Wenn die Temperatur berührungslos gemessen wird, muss auf den richtigen Korrekturfaktor für die zu messende Oberfläche geachtet werden. Andernfalls können teils erhebliche Messfehler entstehen.

Es ist auf einen ausreichend großen Schaltschrank zu achten. Die enthaltene Luft muss die Möglichkeit haben, zu zirkulieren. Stahlblechgehäuse sind zu bevorzugen. Kunststoff und Edelstahl sind im Vergleich dazu schlechtere Wärmeleiter. Auch in Bezug auf die Abschirmung der von den Vorschaltgeräten emittierten elektromagnetischen Strahlung ist Stahlblech die beste Wahl. Bei der Berechnung der Größe des Schaltschranks muss die Verlustleistung entsprechend den technischen Daten beachtet werden. Bei der Berechnung sind auch die Verluste anderer eingebauter Komponenten einzukalkulieren. Die EVG UVT

nach Möglichkeit im unteren Bereich des Schaltkastens montieren, da es dort kühler ist. Der Abstand zwischen den Geräten muss mindestens 1 cm betragen. Die Konvektion darf nicht durch Einbauten oder Installationskanäle behindert werden. Wenn Geräte übereinander angeordnet werden müssen, darf die maximal zulässige Gehäusetemperatur auch für das obere Gerät nicht überschritten werden. Ein Wärmeeintrag von außen ist zu vermeiden. Steht der Schaltschrank im Freien in der Sonne, ist z.B. ein Dach zur Beschattung vorzusehen. Warme Lampengehäuse sind in jedem Fall vom Gehäuse für die Vorschaltgeräte zu entkopplern. Umgekehrt ist es natürlich vorteilhaft, kalte Geräteteile (z.B. Reaktor mit kaltem Wasser) thermisch an den Schaltschrank der EVG anzukoppeln. Bei drohender Überhitzung ist eine aktive Kühlung zuzuschalten. Bei Temperaturtests muss hinreichend lange gewartet werden, damit sich das thermische Gleichgewicht einstellt. Das kann durchaus mehrere Stunden dauern. Wird die Gehäusetemperatur der Vorschaltgeräte für die meiste Zeit unterhalb der maximal zulässigen Temperatur gehalten (empfohlen ca. 10K weniger), wird damit eine deutlich erhöhte Lebensdauer und Betriebssicherheit erreicht.

Schalten

Beim Einschalten des EVG UVT entsteht, durch die Aufladung des für die interne Stromversorgung zuständigen Speicherkondensators, ein Einschaltstromimpuls von sehr kurzer Dauer. Sicherungen sind deshalb nicht nur nach den angegebenen Betriebsströmen, sondern auch nach der in den technischen Daten genannten Stoßbelastung auszulegen. Nach Möglichkeit sollten träge Sicherungen verwendet werden. Ähnliches gilt für den FI-Schutzschalter, der entweder durch den hohen kurzzeitigen Einschaltstrom oder einen geringen Dauerstrom ausgelöst wird. Die Ableitströme entstehen im EVG UVT an den Entstörkondensatoren. Wir empfehlen den Einsatz von stromstoßfesten, kurzzeitverzögerten FI-Schutzschaltern mit 30 mA. Sollte die mögliche Anzahl an EVG für Sicherung bzw. FI-Schalter überschritten sein, muss sinnvoll gruppiert werden. Dabei muss auf die gleichmäßige Belastung der Phasen geachtet werden.

Ein wiederholtes Aus- und Einschalten von elektronischen Vorschaltgeräten sollte generell vermieden werden. Wir empfehlen, nach der Abschaltung mindestens 10 Sekunden bis zum erneuten Wiedereinschalten zu warten. Bei extremen Schaltbelastungen ist vorher mit dem Service der UV-Technik Speziallampen GmbH zu klären, ob sich das EVG UVT für die Anwendung eignet.

Nach einer Fehlermeldung ist das EVG UVT vom Netz zu trennen. Dadurch wird der Fehler zurückgesetzt und die internen Zähler gelöscht. Vor dem Wiedereinschalten muss der Fehler beseitigt werden. Nach einer Netzunterbrechung startet das EVG UVT selbständig.

Überwachung

Neben den üblichen Betriebs-LED besitzen die EVG UVT einen potentialfreien Ausgang, über den die ordnungsgemäße Funktion gemeldet wird. Der Ausgang ist ein Relais, welches schaltet, sobald die Lampe in Betrieb ist. Dieser Schaltausgang kann für die Anzeige/Signalisation oder für Schaltfunktionen genutzt werden. Die in den technischen Daten angegebenen Werte für die Kontaktbelastung sind zu beachten. Induktive oder kapazitive Lasten sind zu vermeiden. Neben der zulässigen maximalen Belastung muss insbesondere auch die minimale Belastung beachtet werden. Da Relaiskontakte durch die beim Schalten entstehenden Funken freigebrannt/gereinigt werden, kann der dauerhafte Betrieb mit zu niedrigem Strom bzw. zu geringer Spannung zu Kontaktproblemen führen. Zu beachten ist dies vor allem, wenn die Meldekontakte direkt an eine SPS angeschlossen werden sollen, wo in der Regel nur 5 V und wenige mA im Meldekreis fließen. Eine Reihenschaltung von Meldekontakten sollte vermieden werden. Ist dies unumgänglich, müssen Melderinge mit möglichst wenigen Geräten gebildet werden. Spannungen/ Ströme im Meldekreis sollten dann deutlich über den erlaubten Minimalwerten liegen.

Zusätzlich zum Relais-Meldeausgang verfügen die flexibel einstellbaren EVG UVT über die Möglichkeit, zusätzliche Betriebs-LED direkt anzuschließen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn die Betriebsanzeige auf einfache Weise auf der Front des Schaltkastens sichtbar gemacht werden soll. Die Spannungsversorgung der LED von 12 V DC wird vom EVG UVT geliefert. Die angeschlossenen LED müssen über einen passenden Vorwiderstand verfügen. Der in den technischen Daten genannte Betriebsstrom der LED von 20 mA darf nicht überschritten werden. Der Vorwiderstand darf also nicht niedriger als 600 Ohm sein, bzw. er ist entsprechend dem tatsächlichen LED-Strom zu kalkulieren.

Dimmung

Die EVG UVT verfügen standardmäßig über eine Dimmfunktion. Die Dimmung kann zur Anpassung der Lampenleistung an die Betriebsbedingungen, zum Stromsparen oder für eine Stand-by-Funktion genutzt werden mit der die Hochlaufzeit von Amalgamlampen umgangen wird. Über einen potentialgetrennten 0-10 V DC Eingang kann der Lampenstrom im Bereich von ca. 60..100% geregelt werden. Soll eine Stand-by-Funktion realisiert werden, ist es erlaubt, zur Erreichung der maximalen Dimmung den Eingang z.B. per Relais einfach kurzzuschließen. Zu beachten ist, dass sich die Lampenleistung nicht proportional zum Lampenstrom verhält, sondern stark von der Lampencharakteristik und den Betriebsbedingungen (Kühlung der Lampe) abhängt. Leistungsmäßig ergibt sich somit ein geringerer Dimmbereich. Bei voller Dimmung darf der Leistungsbereich der EVG UVT nicht unterschritten werden, da dies zur Abschaltung führen würde. Es ist eigenverantwortlich zu prüfen, in welchem Bereich die Dimmung genutzt werden kann. Mittels Anpassung des Durchmessers des Lampenschutzrohres kann bei Notwendigkeit die Betriebstemperatur der Lampe und somit der mögliche Dimmbereich beeinflusst werden. Da Amalgamlampen eine gewisse Zeit zum Erreichen ihrer Betriebstemperatur benötigen, steht die Dimmfunktion erst nach 5 min. zur Verfügung. Zusätzlich zur Dimmung erlauben die flexibel einstellbaren EVG UVT die feste Einstellung von verschiedenen Lampen-strömen zur Anpassung an Lampen und Betriebsbedingungen.

Versuchen Sie nie, die EVG UVT über eine Regelung der Netzspannung zu dimmen. Der in den Geräten eingebaute PFC regelt Schwankungen in der Versorgungsspannung aus, so dass diese ohne Einfluss auf die Ausgangsleistung bleiben. Netzspannungen außerhalb der Spezifikation führen zur Abschaltung oder können Schäden verursachen.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die EVG UVT erfüllen die in den technischen Daten und der CE-Konformitätserklärung genannten Standards. Als Teil einer Anlage gelten möglicherweise andere bzw. weitere Regeln. Es liegt in der Verantwortung des Anlagenherstellers, -installateurs oder allgemein des Anwenders, die fertige Anlage einer eigenständigen Prüfung nach den dafür zutreffenden Regeln zu unterziehen. Werden mehrere EVG in einer Anlage verbaut, werden in der Regel zusätzliche Maßnahmen zur Entstörung notwendig.

Neben der Einhaltung der Betriebsspannungsgrenzen, darf das Versorgungsnetz keine harmonischen Verzerrungen, Burst- und Surge-Störungen enthalten. Ist die Netzqualität unbekannt, empfehlen wir den Einbau von Netzfiltern und Überspannungsbegrenzern/Blitzschutz. Ein störungsfreies Netz ist die Voraussetzung für einen fehlerfreien Betrieb.

Neben den bekannten technischen Zusammenhängen basieren alle in diesem Dokument gegebenen Hinweise auf unseren Erfahrungen. Wir übernehmen keine Garantie auf Vollständigkeit und Fehlerfreiheit.