

Betriebsanleitung

Elektronische Vorschaltgeräte mit Weitbereichs-Netzversorgung 85 – 264 V AC



EVG UVT 16-25W 400mA
EVG UVT 20WHO 670mA
EVG UVT 30WHO 700mA
EVG UVT 40W 425mA
EVG UVT 2x 40W 425mA
EVG UVT 40WHO 800mA
EVG UVT 55WHO 540mA
EVG UVT 75W 425mA
EVG UVT 75WHO 800mA
EVG UVT 80WHO 800mA

Impressum

Alle Rechte vorbehalten

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

gedruckt in Deutschland, 15. August 2017

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

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung	4
1 Geräte-, und Funktionsbeschreibung	5
2 Sicherheitshinweise.....	6
Allgemeine Hinweise	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Verpflichtung des Personals	6
Gefahren im Umgang mit dem Gerät	6
Gewährleistung und Haftung	7
Organisatorische Maßnahmen	7
Informelle Sicherheitsmaßnahmen	7
Gefahren durch elektrische Energie	7
Wartung, Instandhaltung, Beheben von Störungen, Reparaturen	7
3 Transport, Lagerung, Lieferung	8
4 Bestelldaten für Geräte	8
5 Störungen	8
Allgemeines	8
Störungsliste	9
6 Technische Daten	9
Allgemeine Angaben.....	9
Geräteübersicht.....	9
Einbauvorschriften	10
LED-Anzeige bei Geräten mit Blinkcode	10
Maßzeichnungen	11
Anschlussplan	11
7 Hinweise für die Installation	12
Ort der Installation	12
Anschluss / Verkabelung	12
Verkabelung der Lampen	12
Netzverkabelung.....	12
Erdung.....	13
Zusätzliche Hinweise zur Verkabelung	13
Temperaturverhalten	13
Schalten	14
Überwachung	14
Dimmung	14
Elektromagnetische Verträglichkeit	15

Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt die 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 mit Weitbereichs-Netzspannungsversorgung ist ein elektronisches Vorschaltgerät für UV-Niederdrucklampen und eignet sich für alle 50/60 Hz Netzspannungen weltweit. Die ein- oder zweiflammigen Geräte sind in der gleichen Baugröße für Lampenleistungen von 16...75 W verfügbar. Aus Bauart- und Kostengründen haben zweiflammige Geräte ebenfalls nur einen Lampenkreis, weshalb bei einem Defekt einer Lampe auch die andere Lampe verlischt. Mit den Vorschaltgeräten der Baureihe können Lampenströme von 0,4...0,8 A realisiert werden. Alle marktüblichen Lampen werden mit den im Folgenden beschriebenen Standardgeräten abgedeckt.

Das EVG UVT ist für kleine Anlagen mit zumeist ein bis zwei Lampen vorgesehen, wird jedoch wegen seines günstigen Preises auch oft für Anlagen mit mehr Lampen eingesetzt. Alle Geräte der Baureihe verfügen über einen potentialfreien Kontakt zur Fehlermeldung und über eine LED als Betriebsanzeige. Einzelne Geräte haben zusätzlich einen 5 V DC Ausgang, der sowohl als Betriebsmeldung als auch zum Anschluss einer externen LED genutzt werden kann.

Das EVG UVT darf in beliebiger Lage montiert/betrieben werden. Die Wärmeabfuhr über das Gehäuse muss aber gewährleistet sein. Die maximale Gehäusetemperatur von 70°C am t_c -Punkt auf dem Gehäusedeckel darf nicht überschritten werden. Wird das Gerät dauerhaft bei zu hoher Temperatur betrieben, ist mit Lebensdauereinbußen oder sogar mit Beschädigungen zu rechnen. Es erfolgt keine selbständige Abschaltung bei überhöhter Temperatur.

EVG UVT-Geräte starten die UV-Lampen schonend mit Vorheizung. Der Vorheizstrom der Lampenwendeln muss beachtet werden. Vor dem Vorheizen / Zünden der Lampe prüft das Gerät, ob eine Lampe angeschlossen ist (Lampenpräsenzprüfung). Wird keine Lampe am Ausgang festgestellt, erfolgt auch keine Zündung. Mittels dieser Funktion werden Zündspannungsspitzen vermieden, die das EVG auf Dauer schädigen oder für Gefahr sorgen könnten. Durch den Warmstart eignen sich die Geräte auch für Anwendungen mit sequentiellen Betrieb und mit vielen Schaltungen.

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, günstiger Preis
- ein oder zwei Lampen anschließbar
- Leistungskonstanz über den gesamten Eingangsspannungsbereich
- Weitbereichs-Netzspannungseingang erlaubt den Anschluss an alle 50/60 Hz Netze weltweit
- Fehlermeldung über potentialfreien Kontakt und teilweise über Blinkcode der Betriebs-LED
- energieeffizienter Betrieb, geringe Verlustleistung
- beliebige Betriebslage/Montageposition
- Einschaltspitzenstrombegrenzung eingebaut
- kundenspez. Geräte für spezielle Lampen im angegebenen Leistungsbereich ab >100 Stück möglich

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!

Achtung: Lebensgefahr

Vor Arbeiten an den Anschlüssen des Vorschaltgerätes oder der UV-Lampe, z.B. bei einem Lampentausch, müssen der Hauptschalter und der Hauptschütz 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!

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!

Achtung: Lebensgefahr

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, Reparaturen

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.

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.

WARNUNG!



Ohne Genehmigung der UV-Technik Speziallampen GmbH dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten sowie Reparaturen am EVG UVT vorgenommen werden. Durch ein Öffnen des Gerätes bzw. durch den Bruch der vorhandenen Geräteprüfsiegel erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!

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

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

Das Gerätesortiment ist in unter Punkt 6 zu finden.

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 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.

Bei einer Betriebsstörung bzw. im Fehlerfall schaltet das EVG UVT die Lampen ab. Der erkannte Fehlerzustand wird über den potentialfreien Kontakt und bei manchen Geräten 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 kann das Gerät wieder in Betrieb gehen.

Störungsliste

Fehler	mögliche Ursache, Fehlerbeschreibung	Maßnahmen
Zündproblem	Lampe defekt (z.B. Luftzieher) Wendeln der Lampe heizen nicht vor Anschlussfehler / Wackelkontakt Zündspannungsabfall über dem Kabel zu hoch Lampe zu kalt	Lampe austauschen falsche Lampe, korrekte Lampe anschließen Verkabelung prüfen, Klemmen Lampenkabel verkürzen, Querschnitt erhöhen Produktinformation der Lampen beachten
Ausfall	wegen Kurzschluss wegen Überhitzung wegen falscher Betriebsspannung wegen Störungen	Verkabelung prüfen Kühlung überprüfen, t_c -Temperatur prüfen Betriebsspannung prüfen Netzqualität prüfen
Blinken der Betriebs-LED	Bedeutung mit Hilfe der Beschreibung in der Produktinformation klären	Fehlerursache beseitigen bzw. Rücksprache mit technischem Support
Mechanische Beschädigung	Transportschaden unsachgemäße Behandlung	sofortige Info an uns EVG ersetzen

6 Technische Daten

Allgemeine Angaben

Netzspannung	85...264 V AC 50/60 Hz	
Leistungsfaktor	> 0,95 (16W nur 90%)	
Wirkungsgrad	> 0,9	
Betriebsfrequenz	ca. 28...70 kHz	
Startverhalten	Warmstart mit ca. 3 s Vorheizung	
Meldekontakt potentialfrei (Schließer) Belastung bei ohmscher Last jeweils vorhandener Typ siehe Geräteübersicht	Elektromechanisches Relais: max. 5 A, 250 V AC max. 5 A, 24 V DC min. ≥ 5 V DC / 100 mA	Halbleiterrelais: max. 230 V AC/DC max. 100 mA 35 Ohm interner Widerstand
Ruhestromaufnahme im Standby	ca. 2 W	
Ableitstrom zu PE	max. 2 mA (typisch)	
Gewicht	ca. 260 g	
Zulässige Kabelkapazität	max. 200 nF (entspricht ca. 1,5 m abhängig von Kabelkapazität und Verlegung)	
Leitungsquerschnitte	0,5 - 1,0 mm ² , 20-17 AWG (Litze bis zu 0,75 mm ²), Keine Aderendhülsen verwenden!	
Fehlererkennung	Lampenpräsenz vor Start (Startverhinderung wenn keine Lampe angeschlossen) Lampenfehler Lebensdauerende Kurzschluss Lampenleitungen	
Statusanzeige	LED	
CE-konform	EN 61347-1, EN 61347-2-3, EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547	

Geräteübersicht

Artikelnummer	Gerätetyp	I_L [mA]	typische Lampen	Anschlussplan	Relais
203 00500 0000	EVG UVT 40W **	425	UVN 40, TUV 36 T5, TUV 36W	3	Halbleiter
203 00505 0000	EVG UVT 2x40W	425	UVN 40, TUV 36 T5, TUV 36W	4	Halbleiter
203 00506 0000 *	EVG UVT 80WHO	800	UVN 80HO, TUV 36 T5 HO, TUV 75W HO	1	Halbleiter
203 00508 0000	EVG UVT 75WHO **	800	UVN 80HO, TUV 36 T5 HO, TUV 75W HO	2	elektromech.
203 00510 0000	EVG UVT 16-25W ***	400	UVN 16, TUV 16 / 20 / 25 T5	1	Halbleiter
203 00511 0000	EVG UVT 40WHO	800	UVN 40HO	1	Halbleiter
203 00512 0000	EVG UVT 30WHO	700	UVN/UVI 30HO	1	Halbleiter
203 00514 0000	EVG UVT 55WHO	540	TUV PL 55W HO	1	Halbleiter
203 00515 0000	EVG UVT 20WHO	670	UVN/UVI 20HO	1	Halbleiter
203 00517 0000	EVG UVT 75W **	425	UVN80, TUV 64 T5	2	elektromech.

* Auslaufartikel

** Geräte mit 2 LED, Meldung von Fehlern per Blinkcode (siehe folgende Tabelle LED-Anzeige)

*** ab ≥ 20 W nur mit 230V Versorgung

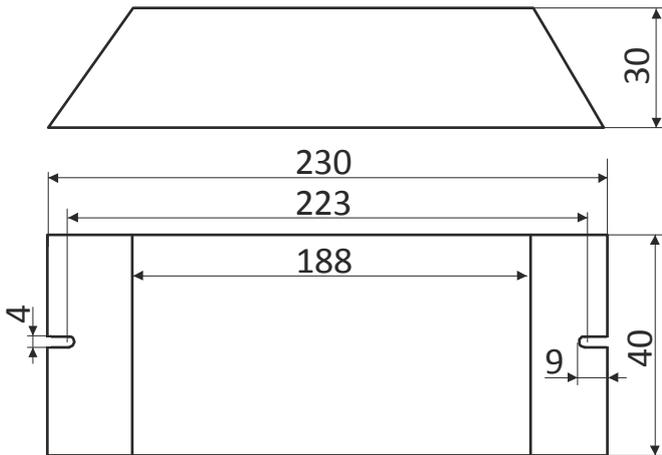
Einbauvorschriften

Vorgesehen für	Schaltschrankeinbau
Schutzart / IP Code	IP20
Gehäuseabmessungen (L x B x H)	230 x 40 x 30 mm
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperatur	ta = 0...50°C
relative Feuchte	max. 80% nicht kondensierend
Temperatur am t _c - Punkt	t _c = 70°C max. am Gehäuse

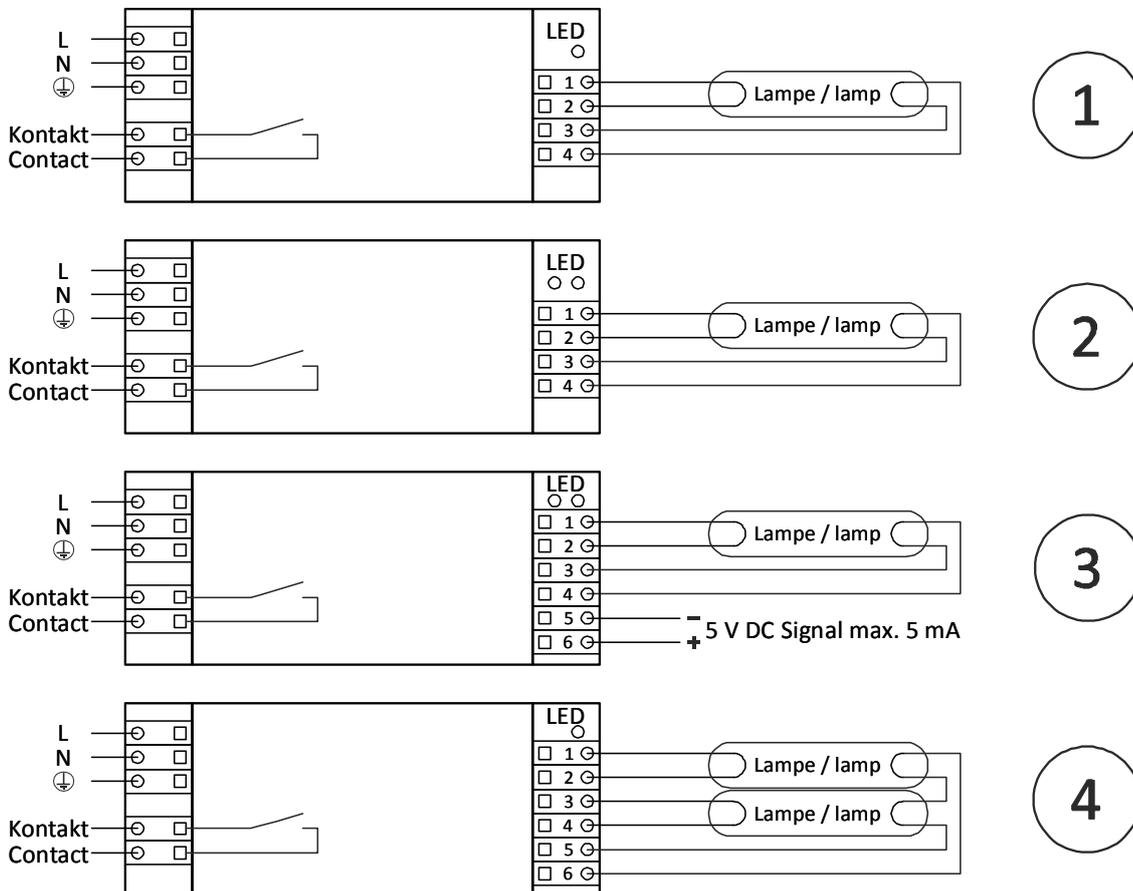
LED-Anzeige bei Geräten mit Blinkcode

EVG Status	PFK	LED rot	LED grün	Beschreibung	mögl. Ursache
EVG Start / Vorheizen	aus	ein	ein	Lampe wird vorgeheizt	
EVG in Betrieb	ein	aus	ein	EVG / Lampe arbeitet normal	Relais schaltet nach Vorheizung/Start
Startbedingung nicht erfüllt	aus	blinkt stetig	blinkt stetig	EVG wartet auf Start	<ul style="list-style-type: none"> - keine Lampe - Lampenstecker nicht angeschlossen bzw. Kabelbruch - Unter- bzw. Überspannung Netz - Start bei Übertemperatur
Temperatur überhört	aus	blinkt 1x	aus	Abschaltung bei Übertemperatur unzulässige t _c -Temperatur zu hohe Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> - zu wenig Wärmeabführung - falsche Einbaulage - Gehäuse Schaltkasten zu klein - Lüfter des Schaltkastens defekt
Netzspannung (Start) inkorrekt	aus	blinkt 2x	aus	Abschaltung beim Start wegen falscher Betriebsspannung	- Netzspannung kleiner bzw. größer als die erlaubte Netzspannung
Zwischenkreisspannung Inkorrekt (Start)	aus	blinkt 3x	aus	Abschaltung beim Start wegen inkorrekt er Zwischenspannung	- interner Fehler
reserviert	aus	blinkt 4x	aus	nicht genutzt	
Heizstrom zu klein	aus	blinkt 5x	aus	Abschaltung wegen zu geringem Heizstrom während der Vorheizung	<ul style="list-style-type: none"> - Wendelwiderstand zu hoch - Kabel zu lang / zu dünn - falsche Lampe angeschlossen
Netzspannung (Betrieb) inkorrekt	aus	blinkt 6x	aus	Netzspannung überschreitet im Betriebs die zulässigen Grenzen	- Netzspannung kleiner bzw. größer als die erlaubte Netzspannung
Zwischenkreisspannung inkorrekt (Betrieb)	aus	blinkt 7x	aus	Abschaltung im Betrieb wegen inkorrekt er Zwischenspannung	- interner Fehler
Lampenspannung inkorrekt	aus	blinkt 8x	aus	Abschaltung im Betrieb durch Über- bzw. Unterschreitung der Lampenspannung / -leistung	<ul style="list-style-type: none"> - falscher Lampentyp angeschlossen - Lampe am Lebensdauerende - deaktivierte Lampe im Betrieb - inkorrekte Betriebsbedingungen der Lampe (zu kalt / zu warm)
Überstrom Halbbrücke	aus	blinkt 9x	aus	Abschaltung durch Überstrom in der Halbbrücke (anormaler Betrieb)	<ul style="list-style-type: none"> - Fehler in Lampenverkabelung - Kurzschluss in Lampenverkabelung - Lampenfehler
beim Blinken, bitte die Hellphasen zählen, z.B.: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2					

Maßzeichnungen



Anschlussplan



7 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 ordnungsgemäß zu erden. Üblicherweise erfolgt die Montage auf einer geerdeten Grundplatte, die im Idealfall auch einen Teil der Abwärme der Geräte aufnimmt und abtransportiert. Für die Befestigung sind geeignete Schrauben mit hohen Schraubenköpfen auszuwählen und der Abstand der Befestigungsbohrungen ist einzuhalten. Beim Anschrauben ist zu gewährleisten, dass die Schraubenköpfe auf keinen Fall 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. Aderendhülsen werden nicht empfohlen und können beim Lösen der Verbindung die Klemmen beschädigen. Die möglichen Leitungsquerschnitte sind in der Produktinformation angegeben. Die Länge der Abisolierung der Adern ist der Einstecktiefe der Klemmen anzupassen und ist auf dem Aufkleber angegeben. 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. Zwischenklemmen in der Lampenleitung sind zu vermeiden. Falls unumgänglich, ist zu prüfen, ob mit zusätzlichen Klemmen weiterhin ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. 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 Angaben in der Produktinformation 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

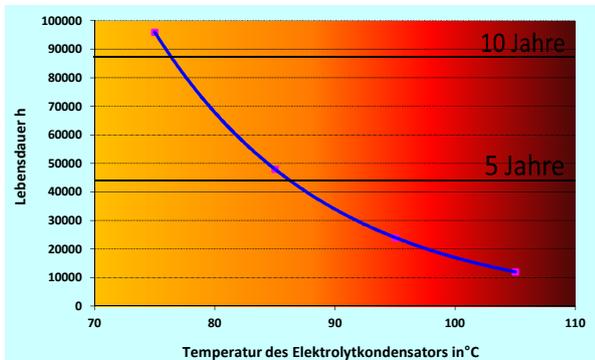
Ein sauberes Erdpotential und eine mit ausreichendem Querschnitt ausgeführte Erdung sind Voraussetzung für die Einhaltung der EMV-Normen. Nur wenn das gewährleistet ist, können hochfrequente Störungen gut abgeleitet werden. Vorhandene Erdungsklemmen sind immer anzuschließen. Die Montagegrundplatte ist 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 Temperaturfestigkeit. 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 t_c -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.

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 sind nach Möglichkeit im unteren Bereich des Schaltkastens zu 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 Wärme-eintrag 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

kaltm 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 Gehäuse-temperatur 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 etwas höher 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. Er schaltet, sobald die Lampe in Betrieb ist und kann für die Anzeige/Signalisation oder für Schaltfunktionen genutzt werden. Der Ausgang ist entweder ein elektromechanisches Relais oder ein Solid State Relais mit Optokoppler. Die in den technischen Daten angegebenen Werte sind zu beachten. Je nach Typ sind die zulässige minimale und maximale Belastung, sowie der interne Widerstand zu beachten. Induktive oder kapazitive Lasten sind zu vermeiden. Neben der zulässigen maximalen Belastung muss insbesondere bei Relais 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 einzelne EVG UVT über einen 5 V Ausgang. Dieser kann direkt an einen Eingang einer SPS angeschlossen werden oder dem Anschluss einer externen Betriebs-LED dienen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn die Betriebsanzeige auf einfache Weise auf der Front des Schaltkastens sichtbar gemacht werden soll. Die Angaben in der Produktinformation bezüglich der zulässigen Belastung sind zu beachten.

Dimmung

Die EVG UVT verfügen über keine Dimmfunktion. 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 und 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.