

DIN EN 61167

ICS 29.140.30

Ersatz für
DIN EN 61167:1995-12,
DIN EN 61167/A2:1997-12 und
DIN EN 61167/A3:1999-02
Siehe Anwendungsbeginn

**Halogen-Metalldampf Lampen –
Anforderungen an die Arbeitsweise
(IEC 61167:2011);
Deutsche Fassung EN 61167:2011**

Metal halide lamps –
Performance specification
(IEC 61167:2011);
German version EN 61167:2011

Lampes aux halogénures métalliques –
Spécifications de performance
(CEI 61167:2011);
Version allemande EN 61167:2011

Gesamtumfang 164 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-05-04 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2012-03-01.

Für DIN EN 61167:1995-12, DIN EN 61167/A2:1997-12 und DIN EN 61167/A3:1999-02 gilt eine Übergangsfrist bis zum 2014-05-04.

Nationales Vorwort

Vorausgegangene Norm-Entwürfe: E DIN IEC 61167:2008-05 und E DIN IEC 61167/A101:2008-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.1 „Elektrische Lampen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 34A „Lamps“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61167:1995-12, DIN EN 61167/A2:1997-12 und DIN EN 61167/A3:1999-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der komplette Normtext wurde redaktionell überarbeitet.
- b) In die Norm wurden Verfahren zur Messung der elektrischen und lichttechnischen Parameter von Halogen-Metall dampflampen aufgenommen, und die Sicherheit betreffende Anforderungen wurden gestrichen, sofern sie nun durch DIN EN 62035 (VDE 0715-10) abgedeckt sind.
- c) Die moderne Art der Zündung sowie der Betrieb mit niederfrequenter Rechteckwellenform wurden mit ausführlicher Beschreibung der Berechnungsverfahren für das Spitzenstromverhältnis hinzugefügt.
- d) Eine Überprüfung von Lampen auf dem Markt, die sich zur Normung anbieten, führte zu einer großen Anzahl neuer Lampendatenblätter im Bereich von 20 W bis 250 W Lampenleistung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61167: 1995-12
DIN EN 61167/A2: 1997-12
DIN EN 61167/A3: 1999-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-845:1987	^a	–
EN 60061-1:1993 + A1:1995 bis A7:1997 + A21:1998 bis A43:2010 + A44:2010	IEC 60061-1:1969 + Ergänzungen A:1970 bis V:1997 + A21:1998 bis A43:2010 + A44:2010, mod.	DIN EN 60061-1:2011-07	–
EN 60081:1998 + A1:2002 + A2:2003 + A3:2005 + A4:2010	IEC 60081:1997 + A1:2000, mod. + A2:2003 + A3:2005 + A4:2010	DIN EN 60081:2010-12	–
EN 60188:2001	IEC 60188:2001	DIN EN 60188:2002-03	–
EN 60357:2003 + Cor.:2003 + A1:2008 + A2:2008 + A3:2011	IEC 60357:2002, mod. + A1:2006, mod. + A2:2008 + A3:2011	DIN EN 60357:2011-09	–
EN 60598-1:2008 + A11:2009	IEC 60598-1:2008, mod.	DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09	VDE 0711-1
EN 60682:1993	IEC 60682:1980 + A1:1987	DIN EN 60682:1994-06	–
EN 60682:1993/ A2:1997	IEC 60682:1980/ A2:1997	DIN EN 60682/A2:1997-12	–
EN 60923:2005 + A1:2006	IEC 60923:2005 + A1:2006	DIN EN 60923 (VDE 0712-13):2007-04	VDE 0712-13
EN 60927:2007	IEC 60927:2007	DIN EN 60927 (VDE 0712-15):2008-04	VDE 0712-15
CENELEC-Cor.:2008 zu EN 60927:2007	–	DIN EN 60927 Berichtigung 1 (VDE 0712-15 Berichtigung 1): 2008-11	VDE 0712-15 Berichtigung 1

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 61126:1992	–	–
EN 61231:2010	IEC 61231:2010	DIN EN 61231:2010-12	–
–	IEC/TR 61341:2010	DIN IEC/TR 61341 DIN SPEC 41341:2011-01	–
EN 62035:2000 + A1:2003	IEC 62035:1999, mod. + A1:2003, mod.	DIN EN 62035 (VDE 0715-10):2004-05	VDE 0715-10
EN 62471:2008	IEC 62471:2006, mod.	DIN EN 62471 (VDE 0837-471):2009-03	VDE 0837-471
–	CIE 84:1989	–	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60061-1:2011-07, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 1: Lampensockel (IEC 60061-1:1969 + Ergänzungen A:1970 bis V:1997 + A21:1998 bis A43:2010 + A44:2010, modifiziert)*; Deutsche Fassung EN 60061-1:1993 + A1:1995 bis A7:1997 + A21:1998 bis A43:2010 + A44:2010

DIN EN 60081:2010-12, *Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60081:1997 + A1:2000, modifiziert + A2:2003 + A3:2005 + A4:2010)*; Deutsche Fassung EN 60081:1998 + A1:2002 + A2:2003 + A3:2005 + A4:2010

DIN EN 60188:2002-03, *Quecksilberdampf-Hochdrucklampen – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60188:2001)*; Deutsche Fassung EN 60188:2001

DIN EN 60357:2011-09, *Halogen-Glühlampen (Fahrzeuglampen ausgenommen) – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60357:2002, modifiziert + A1:2006, modifiziert + A2:2008 + A3:2011)*; Deutsche Fassung EN 60357:2003 + Cor.:2003 + A1:2008 + A2:2008 + A3:2011

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09, *Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 60598-1:2008, modifiziert)*; Deutsche Fassung EN 60598-1:2008 + A11:2009

DIN EN 60682:1994-06, *Standardverfahren zur Messung der Quetschungstemperatur von Halogenglühlampen in Quarzglasausführung (IEC 60682:1980 + A1:1987)*; Deutsche Fassung EN 60682:1993

DIN EN 60682/A2:1997-12, *Verfahren zur Messung der Quetschungstemperatur von Lampen in Quarzglasausführung – Änderung A2 (IEC 60682:1980/A2:1997)*; Deutsche Fassung EN 60682:1993/A2:1997

DIN EN 60923 (VDE 0712-13):2007-04, *Geräte für Lampen – Vorschaltgeräte für Entladungslampen (ausgenommen röhrenförmige Leuchtstofflampen) – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60923:2005 + A1:2006)*; Deutsche Fassung EN 60923:2005 + A1:2006

DIN EN 60927 (VDE 0712-15):2008-04, *Geräte für Lampen – Startgeräte (andere als Glühbirnenstarter) – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60927:2007)*; Deutsche Fassung EN 60927:2007

DIN EN 60927 Berichtigung 1 (VDE 0712-15 Berichtigung 1):2008-11, *Berichtigung zu DIN EN 60927 (VDE 0712-15):2008-04; Deutsche Fassung CENELEC-Cor.:2008 zu EN 60927:2007*

DIN EN 61231:2010-12, *Internationales Lampenbezeichnungssystem (ILCOS) (IEC 61231:2010); Deutsche Fassung EN 61231:2010*

DIN IEC/TR 61341 DIN SPEC 41341:2011-01, *Verfahren zur Messung der Zentralstrahlstärke und des (der) Ausstrahlungswinkel(s) von Reflektorlampen (IEC/TR 61341:2010)*

DIN EN 62035 (VDE 0715-10):2004-05, *Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) – Sicherheitsanforderungen (IEC 62035:1999, modifiziert + A1:2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62035:2000 + A1:2003*

DIN EN 62471 (VDE 0837-471):2009-03, *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen (IEC 62471:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62471:2008*

– Leerseite –

Halogen-Metall dampflampen –
Anforderungen an die Arbeitsweise
(IEC 61167:2011)

Metal halide lamps –
Performance specification
(IEC 61167:2011)

Lampes aux halogénures métalliques –
Spécifications de performance
(CEI 61167:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-05-04 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61167:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 34A/1442/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61167, ausgearbeitet von dem SC 34A „Lamps“ des IEC TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-05-04 als EN 61167 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61167:1994 + A1:1995 + A2:1997 + A3:1998.

Im Vergleich zur EN 61167:1994 werden Verfahren zur Messung der elektrischen und lichttechnischen Parameter aufgenommen, und die Sicherheit betreffende Anforderungen werden gestrichen, sofern sie nun durch EN 62035 abgedeckt sind. Die moderne Art der Zündung (z. B. aufaddierte Pulsbreiten) und der Betrieb (niederfrequente Rechteckwellenform) werden mit ausführlicher Beschreibung der Berechnungsverfahren für das Spitzenstromverhältnis hinzugefügt. Gleichzeitig wurde für Lampen auf dem Markt, die sich zur Normung anbieten, eine Überprüfung durchgeführt, die zu einer großen Anzahl neuer Lampendatenblätter im Bereich von 20 W bis 250 W Lampenleistung geführt hat.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2012-02-04
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-05-04

ANMERKUNG In dieser Norm werden die folgenden Drucktypen verwendet:

- reine Anforderungen: in Normalschrift;
- *Prüfanforderungen: in Kursivschrift;*
- erklärende Anmerkungen: in Kleinschrift.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61167:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60081:1997	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60081:1998 (nicht modifiziert).
A1:2000		A1:2002 (modifiziert)
A2:2003		A2:2003 (nicht modifiziert)
IEC 60188	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60188.
IEC 60357:2002	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60357:2003 (modifiziert).
IEC 60682	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60682.
IEC 61231	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61231.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Lampenanforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Aufschriften	9
4.3 Maße	9
4.4 Sockel	9
4.5 Zünd- und Anlaufeigenschaften	9
4.5.1 Lampen, die an elektromagnetischen Vorschaltgeräten betrieben werden können	9
4.5.2 Lampen, die nur für Vorschaltgeräte mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind	9
4.6 Elektrische Eigenschaften	10
4.7 Lichttechnische Eigenschaften	10
4.8 Farbeigenschaften	10
4.8.1 Lampen mit nicht genormten Farbkoordinaten	10
4.8.2 Lampen mit genormten Farbkoordinaten	10
4.8.3 Farbwiedergabeindex	10
4.8.4 Anforderungen und Prüfbedingungen	10
4.9 Lichtstromverhältnis und Lebensdauer	10
5 Hinweise für die Vorschaltgeräte-, Zündgeräte- und Leuchtenkonstruktion	11
6 Datenblätter	11
6.1 Allgemeine Prinzipien für die Nummerierung der Datenblätter	11
6.2 Liste der Datenblätter	11
6.2.1 Liste der Lampendatenblätter mit Schema-Zeichnungen	11
6.2.2 Liste der Lampendatenblätter	23
6.3 Liste der maximalen Lampen-Hüllkurven-Datenblätter	133
Anhang A (normativ) Verfahren zur Messung der Zünd- und Anlaufeigenschaften	136
Anhang B (normativ) Verfahren zur Messung der elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften (Lampen zum Betrieb an Versorgungsfrequenzen 50 Hz oder 60 Hz)	138
Anhang C (normativ) Prüfverfahren für das Lichtstromverhältnis und die Lebensdauer	142
Anhang D (informativ) Hinweise für die Leuchtenkonstruktion	143
Anhang E (normativ) Verfahren zur Messung der elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften in Verbindung mit Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform	144
Anhang F (normativ) Spektralanalyse der Leistungswelligkeit: Rechenverfahren für die normierte spektrale Leistung und Anleitung	146
Anhang G (informativ) Betrieb mit niederfrequenter Rechteckwellenform	149

	Seite
Anhang H (informativ) Hinweise für die Vorschaltgerätekonstruktion	155
Literaturhinweise.....	157
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	158
Bilder	
Bild A.1 – Schaltung zur Messung der Zünd- und Anlaufeigenschaften	137
Bild B.1 – Schaltung zur Messung der Lampeneigenschaften	140
Bild B.2 – Leuchtensimulator zur Verwendung mit zweiseitig gesockelten Lampen.....	141
Bild E.1 – Schaltung für die Lampenmessung unter Referenzbedingungen.....	145
Bild G.1 – Gleichstromkomponente	152
Bild G.2 – HF-Welligkeit und schnelle Fourier-Transformation (Leistungskurve).....	153
Bild G.3 – Messung des PCR während Hochlauf und Beharrungszustand	153
Bild G.4 – Beispiel einer Schaltung zur Messung des Lampenpotentials gegen Erde	154
Bild G.5 – Kommutierungszeit, abweichende Wellenform.....	154
Bild H.1 – Beispiel 1 zum Zündschema gemäß Option (1) (siehe Anhang G und die Lampendatenblätter)	155
Bild H.2 – Beispiel 2 zum Zündschema gemäß Option (1) (siehe Anhang G und die Lampendatenblätter)	155
Bild H.3 – Beispiel zum Zündschema gemäß Option (2) (siehe Anhang G und die Lampendatenblätter)	156
Tabellen	
Tabelle 1 – Liste der Lampendatenblätter mit Schema-Zeichnungen.....	11
Tabelle 2 – Liste der Lampendatenblätter	23
Tabelle 3 – Liste der maximalen Lampen-Hüllkurven-Datenblätter	133
Tabelle B.1 – Ähnlichste Farbtemperatur und Farbkoordinaten x und y	139
Tabelle E.1 – Eigenschaften des Referenzvorschaltgerätes.....	144
Tabelle F.1 – Einstellungen des bei der Analyse verwendeten Oszilloskops	147
Tabelle G.1 – Anforderungen an den Betrieb mit Rechteckwellen.....	149

Einleitung

Seitdem IEC 62035 „Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications“ in 1999 veröffentlicht wurde, war es notwendig, die damit verbundenen speziellen Normen für die Arbeitsweise redaktionell zu überarbeiten, indem die Anforderungen an die Arbeitsweise und die Sicherheit aufgeteilt wurden, aber auch alle bisher ruhenden Punkte mit aufzunehmen, die bis zu dieser Gelegenheit aufbewahrt wurden. Die Aufteilung wurde bereits mit anderen Hochdruck-Entladungslampen durchgeführt. Auf diese Weise wurde in einigen Fällen der „Pilot“-Text von IEC 60188 verwendet. Darüber hinaus wurde der Teil für die Messung unter Zuhilfenahme von IEC 60188 und IEC 60081 eingeführt.

Es sei auch erwähnt, dass die Farbkoordinaten für die ähnlichsten Farbtemperaturen von 3 000 K und 4 200 K auf einen Punkt angepasst wurden, der sich zwei Einheiten unterhalb der Planckschen Kurve befindet, um die Verschiebung auf höhere y -Werte innerhalb der Lebensdauer zu berücksichtigen.

Neben diesen grundlegenden Änderungen, die seit geraumer Zeit notwendig waren, wurde die neue Technik des Betriebs mit niederfrequenter Rechteckwellenform (LFSW = low frequency square wave) implementiert. Dies hat zu zusätzlichen Seiten zu den bestehenden Lampendatenblättern und mehreren Anhängen geführt, die die Anforderungen beschreiben und festlegen. Ferner wurden detaillierte Anforderungen und Messverfahren für die Zündung (Durchschlag/Übernahme/Hochlauf) eingeführt. Zur Messung und Festlegung des Spitzenstromverhältnisses während der Zündung und im Beharrungszustand haben intensive Beratungen stattgefunden. Es wurden Workshops abgehalten, um eine breite weltweite Akzeptanz der Konzepte zu erreichen. Die Workshops waren für Experten für Lampen und Betriebsgeräte offen, um die Schnittstelle zwischen Betriebsgerät und Lampe mit diesen Anforderungen aufeinander abzustimmen.

Die Arbeitsgruppe IEC SC 34A MT PRESCO ergriff die Gelegenheit, weitere Lampentypen hinzuzufügen, bei denen man davon ausgeht, dass sie Marktrelevanz haben und normative Unterstützung benötigen.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) macht auf die Tatsache aufmerksam, dass darauf Anspruch erhoben wird, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Verwendung von Patenten hinsichtlich der Lampen in den Normblättern 1039-1, 1041-1, 1080-1 und 1082-1 bedeuten kann.

Die IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieses Patentrechts.

Der Halter dieser Patentrechte hat IEC zugesichert, dass er bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

*Panasonic Corporation
1-1 Saiwai-cho
Takatsuki City
Osaka 569-1193,
Japan*

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO (www.iso.org/patents) und IEC (http://www.iec.ch/tctools/patent_decl.htm) unterhalten Online-Datenbanken von Patenten, die für ihre Normen relevant sind. Die Normanwender werden aufgefordert, die Datenbanken hinsichtlich der aktuellsten Informationen zu Patenten zu Rate zu ziehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an die Arbeitsweise von Halogen-Metall dampflampen für allgemeine Beleuchtungszwecke fest.

Bei einigen Anforderungen in dieser Norm wird auf „die betreffenden Lampendatenblätter“ verwiesen. Für einige Lampen sind diese Datenblätter in dieser Norm enthalten. Für andere Lampen, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, werden die entsprechenden Daten durch den Lampenhersteller oder den verantwortlichen Händler zur Verfügung gestellt.

Die Anforderungen dieser Norm gelten nur für die Typprüfung.

ANMERKUNG Die Anforderungen und die zulässigen Abweichungen, die nach dieser Norm erlaubt sind, basieren auf der Prüfung einer Typprüfungs-Stichprobe, die für diesen Zweck vom Hersteller zur Verfügung gestellt worden ist. Diese Typprüfungs-Stichprobe sollte im Prinzip aus Teilen bestehen, die für die Produktion des Herstellers typische Kenndaten haben und möglichst nahe bei den Mittelwerten der Produktion liegen.

Bei den in dieser Norm festgelegten zulässigen Abweichungen kann davon ausgegangen werden, dass die Mehrheit der Produkte, die entsprechend dieser Typprüfungs-Stichprobe hergestellt wurden, dieser Norm entsprechen. Aufgrund der Produktionsstreuung ist es jedoch unvermeidbar, dass manchmal Produkte außerhalb der festgelegten Abweichungen liegen werden. Zu den Leitfäden für die Stichprobenpläne und Verfahren für die Attributprüfung siehe IEC 60410.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60050-845:1987, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60923, *Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements*

IEC 60927, *Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements*

IEC/TR 61341, *Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps*

IEC 62035, *Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications*

IEC 62471, *Photobiological safety of lamps and lamp systems*

CIE 84, *The measurement of luminous flux*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-845 und die folgenden Begriffe.

3.1

Halogen-Metall dampflampe

Hochdruckentladungslampe, in der der größte Teil des Lichtes durch die Abstrahlung einer Mischung aus Metaldampf, Metallhalogeniden und die durch die Dissoziation von Metallhalogeniden frei werdenden Produkte erzeugt wird

ANMERKUNG Der Begriff beinhaltet klare und beschichtete Lampen.

[IEC 60050-845:1987, 845-07-25, modifiziert]

3.2

Nennwert

ungefährer Mengenwert, der zur Bezeichnung oder zur Kennzeichnung einer Lampe verwendet wird

[IEC 60081:1997, Begriff 1.4.3, Änderung 2:2003]

3.3

Bemessungswert

Mengenwert für eine Lampeneigenschaft unter festgelegten Betriebsbedingungen

Der Wert und die Bedingungen werden in dieser Norm angegeben oder vom Hersteller oder verantwortlichen Händler festgesetzt.

[IEC 60081:1997, Begriff 1.4.4, Änderung 2:2003]

3.4

Lichtstromverhältnis

Verhältnis des Lichtstromes einer Lampe bei einer angegebenen Zeit ihres Lebens zum Anfangslichtstrom, wobei die Lampe unter besonderen Bedingungen betrieben wird

ANMERKUNG Das Verhältnis wird im Allgemeinen in Prozent ausgedrückt.

3.5

Anfangswerte

Zündeigenschaften einer Lampe, vor der Alterung gemessen, und die elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften einer Lampe, am Ende des Alterungszeitraums von 100 h gemessen

3.6

Referenzvorschaltgerät

besonderes Vorschaltgerät, das mit den Anforderungen von IEC 60923 übereinstimmt und das als Vergleichsgerät für die Prüfung von Vorschaltgeräten, zur Auswahl von Referenzlampen und zum Prüfen von Lampen aus der Serienfertigung unter genormten Bedingungen konstruiert ist

ANMERKUNG Es ist im Wesentlichen durch ein beständiges Spannungs-Strom-Verhältnis bei seiner Bemessungsfrequenz gekennzeichnet, das kaum durch Änderungen von Strom, Temperatur und elektromagnetischer Umgebung, wie in der entsprechenden Vorschaltgerätenorm beschrieben, beeinflusst wird.

3.7

Kalibrierstrom

Stromwert, auf dem die Kalibrierung und die Kontrolle des Referenzvorschaltgerätes beruhen

3.8

Typprüfung

Prüfung oder Reihe von Prüfungen, die an einer Typprüfungs-Stichprobe durchgeführt werden, um die Übereinstimmung der Konstruktion eines gegebenen Produktes mit den Anforderungen der entsprechenden Norm zu überprüfen

[IEC 60081:1997, Begriff 1.4.10, Änderung 1:2000]

3.9

spezifische effektive UV-Strahlungsleistung

Verhältnis der effektiven UV-Strahlungsleistung der Lampe zu ihrem Lichtstrom (Einheit: mW/klm)

ANMERKUNG Die effektive Leistung der UV-Strahlung erhält man durch die Bewertung der spektralen Leistungsverteilung der Lampe mit der Funktion für die UV-Strahlungsgefahr $S_{UV}(\lambda)$. Hinweise zu der entsprechenden Funktion der UV-Strahlungsgefahr sind in IEC 62471 angegeben. Diese Norm befasst sich nur mit möglichen Gefahren bezüglich der

UV-Strahlungseinwirkung auf Menschen. Sie behandelt nicht den möglichen Einfluss von optischer Strahlung auf Materialien, wie mechanische Beschädigung oder Verfärbung.

3.10

Typprüfungs-Stichprobe

Stichprobe, bestehend aus einem oder mehreren Exemplaren, die vom Hersteller oder verantwortlichen Händler zum Zwecke der Typprüfung zur Verfügung gestellt wird

3.11

Einschaltstrom

kurzzeitiger hoher Lampenstrom, ganz oder teilweise gleichgerichtet, der für einige Sekunden durch die asymmetrische Heizung der Elektroden während der Lampenzündung verursacht wird

3.12

Anlaufstrom

erhöhter Lampenstrom nach der Einschaltphase, der von der niedrigen Anfangslampenspannung herrührt

ANMERKUNG Er bewegt sich in den Grenzen des doppelten Bemessungslampenstroms bis zu einem Wert herunter, der bei der höchsten zulässigen Lampenspannung auftritt.

3.13

Hochlaufzeit

höchste zulässige Zeit, um 90 % des angegebenen Lichtstroms zu erreichen, nach der eine 100 h gealterte Lampe bei Bemessungsversorgungsspannung eingeschaltet wurde

3.14

Übernahme

Zeit, zwischen der die Lampe in der Lage ist, Strom zu leiten, bis zur thermischen Emission der Elektroden

ANMERKUNG Am Ende der Übernahmephase ist der Lampenleistungsfaktor größer als 0,9, die Lampenspannung stabilisiert sich und läuft von einem Effektivwert von etwa 20 V hoch.

3.15

Spitzenstromverhältnis

PCR (en: peak current ratio)

Verhältnis zwischen den Spitzenströmen und den Stromeffektivwerten

ANMERKUNG Zum Messverfahren siehe Anhang G.

3.16

typische Lampenspannung, typischer Lampenstrom

Lampenspannung und -strom im Beharrungszustand, die (der) bei einer Lampe erwartet wird, die an einem Vorschaltgerät mit niederfrequenter Rechteckwellenform betrieben wird

ANMERKUNG Der typische Lampenstrom wird von der Lampenbemessungsleistung und der typischen Lampenspannung abgeleitet. In der Praxis können Lampen zur Verwendung an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform für eine abweichende Spannung innerhalb des zulässigen Bereiches für die besten Betriebseigenschaften vorherbestimmt werden, und der Lampenstrom wird entsprechend unterschiedlich sein. Typische Lampenspannungen und -ströme wurden als Grundlage zur Bestimmung von Strömen bei der Übernahme und dem Hochlauf verwendet.

3.17

Kommutierungszeit

(auch als Abfall- und Anstiegszeit in Bezug genommen) Übergangszeit des Lampenstromes bei Polaritäts-umkehrungen der Halbwelle

Sie wird unter der Verwendung von Lampenstrom-Kurvenformen zwischen 90 % des Effektivwertes einer Halbwelle und 90 % des Effektivwertes der entgegengesetzten Halbwelle gemessen.

4 Lampenanforderungen

4.1 Allgemeines

Eine Lampe, die als mit dieser Norm übereinstimmend erklärt wird, muss die Anforderungen nach IEC 62035 erfüllen.

Einige Lampen sind auf dem Datenblatt festgelegt oder vom Hersteller dafür angegeben, dass sie nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind. Für diese Lampen werden getrennte Anforderungen angegeben, sofern es angemessen ist.

Eine Lampe muss so gebaut sein, dass ihre Arbeitsweise im bestimmungsgemäßen und zugelassenen Betrieb zuverlässig eingehalten wird. Im Allgemeinen kann dies durch die Erfüllung der Anforderungen der folgenden Unterabschnitte erreicht werden.

Die angegebenen Anforderungen gelten für 95 % der Produktion.

4.2 Aufschriften

Es ist eine geeignete Kennzeichnung der Farbart erforderlich. Vorzugsweise kann die Form von ILCOS (siehe IEC 61231) verwendet werden. Andere Optionen sind die Angabe des Hersteller-Codes oder der ähnlichsten Farbtemperatur. Die Information kann entweder auf der Lampe oder im Herstellerkatalog angegeben werden.

4.3 Maße

Die Lampenmaße müssen mit den in dem entsprechenden Lampendatenblatt festgelegten Werten übereinstimmen.

4.4 Sockel

Der Sockel an einer fertigen Lampe muss IEC 60061-1 entsprechen.

4.5 Zünd- und Anlaufeigenschaften

4.5.1 Lampen, die an elektromagnetischen Vorschaltgeräten betrieben werden können

Eine Lampe muss innerhalb der höchsten Hochlaufzeit, die auf dem entsprechenden Lampendatenblatt angegeben ist, vollständig zünden und weiterbrennen. Die Prüfbedingungen und ein Prüfverfahren sind in Anhang A angegeben.

Der höchste auf dem Lampendatenblatt angegebene Einschaltstrom darf nicht überschritten werden. Zur Prüfschaltung und zum Prüfverfahren siehe IEC 60923.

Der Anlaufstrom muss zwischen den Kleinst- und Größtwerten liegen, die auf dem Lampendatenblatt angegeben sind. Die Prüfbedingungen und ein Prüfverfahren sind in Anhang A angegeben.

ANMERKUNG Der höchste Einschaltstrom (Scheitelwert) begrenzt den Stromwert während der Gleichrichtung in der Zündphase, um Beschädigungen im Betriebsverhalten von Vorschaltgerät und Lampe (Überhitzung und Schmelzen der Elektroden) zu verhindern. Der kleinste Anlaufstrom wird benötigt, um den Übergang von der Glimm- in die Lichtbogenphase sicherzustellen.

4.5.2 Lampen, die nur für Vorschaltgeräte mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind

Eine Lampe muss innerhalb der auf dem Lampendatenblatt festgelegten Zeit zünden und vollständig hochlaufen, wobei das in E.3.1 angegebene Prüfverfahren anzuwenden ist.

4.6 Elektrische Eigenschaften

Die elektrischen Eigenschaften der Lampe müssen mit den Werten übereinstimmen, die auf dem entsprechenden Lampendatenblatt angegeben sind. Die Prüfbedingungen und ein Prüfverfahren sind in Anhang B angegeben.

Für Lampen, die nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, sind die Prüfbedingungen und ein Prüfverfahren in Anhang E angegeben. Sofern nichts anders auf dem Lampendatenblatt festgelegt ist, muss die Lampenspannung innerhalb der Grenzen von 75 V bis 110 V liegen.

ANMERKUNG Für diese Lampen erlaubt die Leistungssteuerung des Vorschaltgerätes mehr Freiheit in der Wahl der Lampenspannung, um die lichttechnischen Eigenschaften der Lampe zu optimieren.

4.7 Lichttechnische Eigenschaften

Die lichttechnischen Anforderungen sind wie folgt.

- a) Der Anfangswert des Lichtstroms einer Lampe darf nicht kleiner als 90 % des Bemessungswertes sein.
- b) Der Anfangswert der Lichtstärke in Hauptausstrahlungsrichtung einer Reflektorlampe darf nicht kleiner als 75 % des Bemessungswertes sein.
- c) Der Anfangsausstrahlwinkel einer Reflektorlampe muss bei allen Ausstrahlwinkeln innerhalb von ± 25 % des Bemessungswertes liegen.
- d) Die Prüfbedingungen und ein Prüfverfahren sind in Anhang B angegeben.

Für Lampen, die nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, sind die Prüfbedingungen und ein Prüfverfahren in Anhang E angegeben.

4.8 Farbeigenschaften

4.8.1 Lampen mit nicht genormten Farbkoordinaten

Die Bemessungswerte und die Toleranzbereiche müssen vom Hersteller oder verantwortlichen Händler festgelegt werden.

4.8.2 Lampen mit genormten Farbkoordinaten

Die ähnlichste Farbtemperatur und die Farbkoordinaten, die für eine bestimmte Lampe anwendbar sind, sind auf dem entsprechenden Lampendatenblatt angegeben. Eine Zusammenstellung enthält Tabelle B.1.

4.8.3 Farbwiedergabeindex

Der Anfangswert des allgemeinen Farbwiedergabeindex (R_a) einer Lampe darf nicht kleiner sein als der um 3 verringerte Nennwert.

4.8.4 Anforderungen und Prüfbedingungen

In Beratung.

4.9 Lichtstromverhältnis und Lebensdauer

Lichtstromverhältnis und Lebensdauer müssen mit den Daten übereinstimmen, die vom Lampenhersteller zur Verfügung gestellt werden.

Zu Prüfverfahren siehe Anhang C.

5 Hinweise für die Vorschaltgeräte-, Zündgeräte- und Leuchtenkonstruktion

Um zuverlässige Zünd- und Betriebsbedingungen sicherzustellen, sollten Vorschaltgeräte, Zündgeräte und Leuchten die Anforderungen nach dem entsprechenden Lampendatenblatt erfüllen. Zu zusätzlichen Hinweisen für die Leuchtenkonstruktion siehe Anhang D.

IEC 60682 gibt Hinweise für die Messung der Quetschungstemperatur. Hinweise für die Messung der Kolbentemperatur können IEC 60357, Anhang D, entnommen werden.

Diese Messungen sollten für die Arbeitsweisekriterien der Lampen berücksichtigt werden.

Für Lampen mit einer Nennleistung von 35 W/70 W/150 W beträgt die Bemessungsleistung für die Konstruktion eines elektronischen Vorschaltgerätes 39 W/73 W/147 W.

6 Datenblätter

6.1 Allgemeine Prinzipien für die Nummerierung der Datenblätter

Die erste Nummer steht für die Nummer dieser Norm, „61167“, gefolgt von den Buchstaben „IEC“.

Die zweite Nummer ist die Nummer des Datenblattes.

Die dritte Nummer zeigt die Ausgabe der Seite des Datenblattes an. In Fällen, in denen ein Datenblatt aus mehreren Seiten besteht, ist es möglich, dass einzelne Seiten unterschiedliche Ausgabenummern aufweisen, wobei die Datenblatt-Nummer gleich bleibt.

6.2 Liste der Datenblätter

6.2.1 Liste der Lampendatenblätter mit Schema-Zeichnungen

Tabelle 1 enthält eine Auflistung von Datenblättern mit Schema-Zeichnungen, auf die in den Lampendatenblättern Bezug genommen wird.

Tabelle 1 – Liste der Lampendatenblätter mit Schema-Zeichnungen

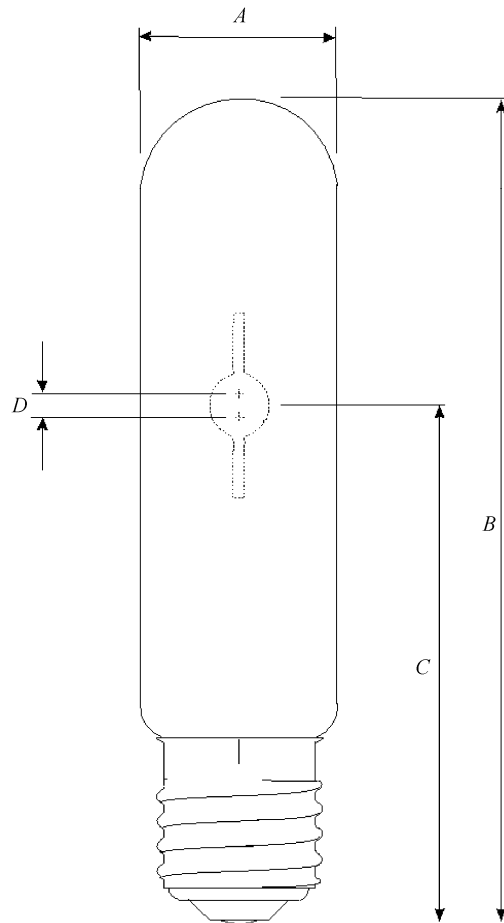
Blatt-Nummer 61167-IEC-	Beschreibung	Sockel
0010	einseitig gesockelt	E27 und E40, röhrenförmig
0015	einseitig gesockelt	E27 und E40, ellipsoidförmig
0020	einseitig gesockelt	GU6.5
0025	einseitig gesockelt	G8.5
0030	einseitig gesockelt	GU8.5
0035	einseitig gesockelt	G12
0210	Reflektorlampe	E27
0215	Reflektorlampe	GX8.5
0220	Reflektorlampe	GX10
0110	zweiseitig gesockelt	RX7s
0120	zweiseitig gesockelt	Fc2

**Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
einseitig gesockelten Halogen-Metall dampflampen**

Seite 1

Sockel E27/E40 ^{*)}, röhrenförmiger Kolben

Die Referenzebene ist das untere Lampenende.



Legende

- A Durchmesser
- B Abstand der Referenzebene zur Kolbenspitze = Lampengesamtlänge
- C Lichtschwerpunktstand
- D Bogenlänge

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-21 (E27) oder Blatt 7004-24 (E40).

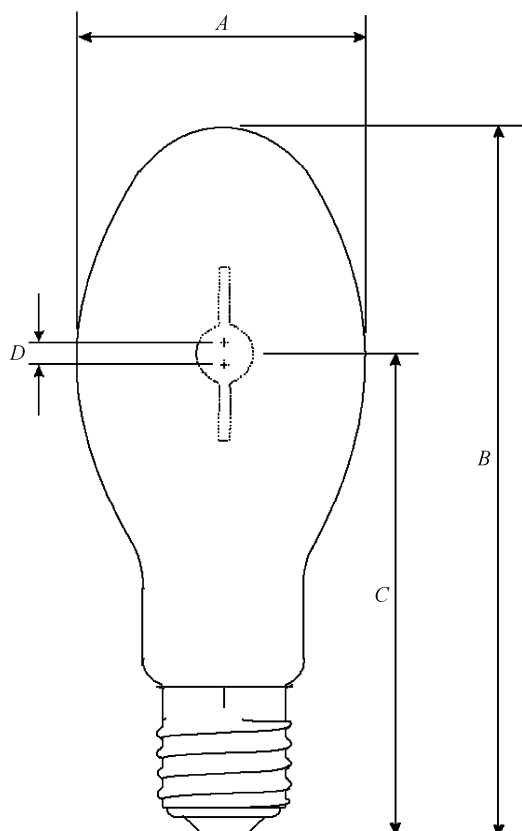
61167-IEC-0010-1

**Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
einseitig gesockelten Halogen-Metaldampflampen**

Seite 1

Sockel E27/E40^{*)}, ellipsoidförmiger Kolben

Die Referenzebene ist das untere Lampenende.



Legende

- A* Durchmesser
- B* Abstand der Referenzebene zur Kolbenspitze = Lampengesamtlänge
- C* Lichtschwerpunktstand
- D* Bogenlänge

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-21-9 (E27) oder Blatt 7004-24-6 (E40).

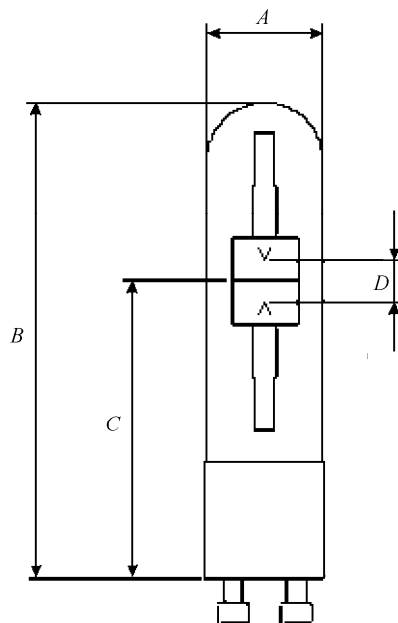
61167-IEC-0015-1

Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
einseitig gesockelten Halogen-Metall dampflampen

Seite 1

Socket GU6.5 ^{*)}

Die Referenzebene ist der untere Sockelrand.



Legende

- A* Durchmesser
- B* Abstand der Referenzebene zur Kolbenspitze
- C* Lichtschwerpunkt Abstand
- D* Bogenlänge

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-152.

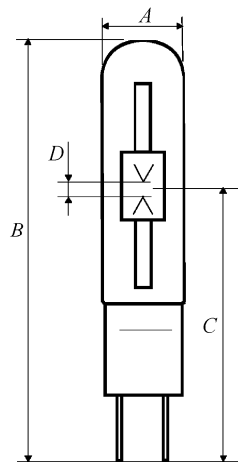
61167-IEC-0020-1

**Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
einseitig gesockelten Halogen-Metaldampflampen**

Seite 1

Sockel G8.5 ^{*)}

Die Referenzebene ist durch die Stiftenden definiert.



Legende

- A* Durchmesser
- B* Abstand der Referenzebene zur Kolbenspitze
- C* Lichtschwerpunkt Abstand
- D* Bogenlänge

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-122.

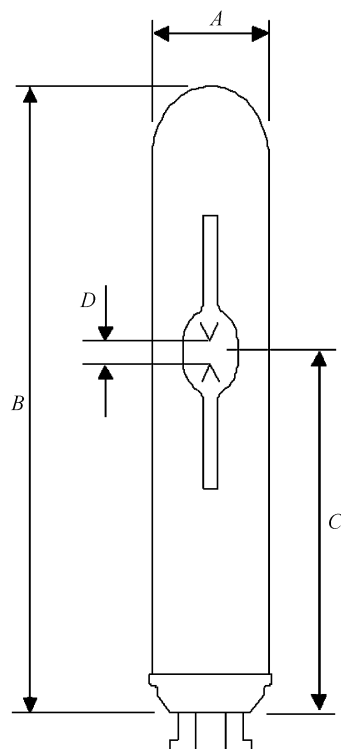
61167-IEC-0025-1

Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
einseitig gesockelten Halogen-Metaldampflampen

Seite 1

Sockel GU8.5 ^{*)}

Die Referenzebene ist durch die Stiftenden definiert.



Legende

- A* Durchmesser
- B* Abstand der Referenzebene zur Kolbenspitze
- C* Lichtschwerpunkt Abstand
- D* Bogenlänge

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-xxx.

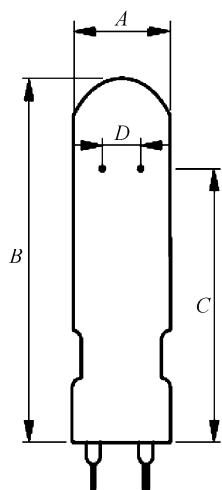
61167-IEC-0030-1

Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
einseitig gesockelten Halogen-Metaldampflampen

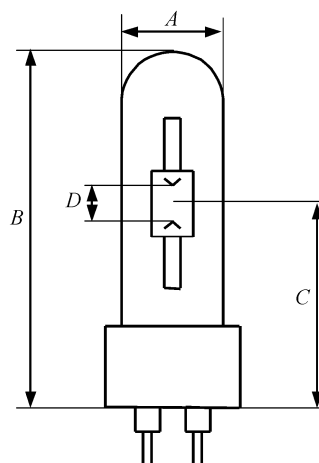
Seite 1

Sockel G12^{*)}

Die Referenzebene ist der untere Sockelrand.



(a) Lampe mit Entladungsröhr aus Quarzglas, Bogen in Querrichtung



(b) Lampe mit Entladungsröhr aus Keramik, Bogen in axialer Richtung

Legende

- A Durchmesser
- B Abstand der Referenzebene zur Kolbenspitze
- C Lichtschwerpunkt Abstand
- D Bogenlänge^{**)}

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-63.

^{**)} Der Bogen ist in Querrichtung angeordnet (linke Zeichnung), mit Ausnahme der in einer Fußnote in den Datenblättern erwähnten Lampen, bei denen dieser axial positioniert ist (rechte Zeichnung).

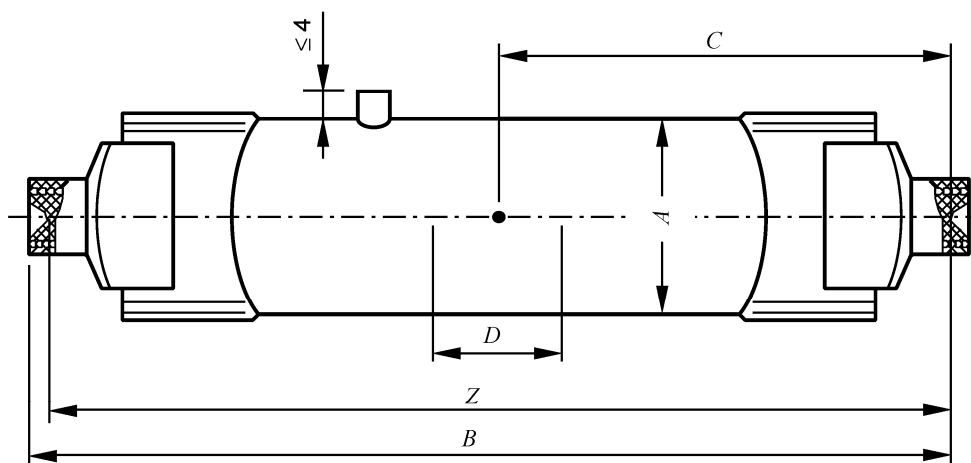
61167-IEC-0035-1

Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
zweiseitig gesockelten Halogen-Metaldampflampen

Seite 1

Sockel RX7s und RX7s-24 ^{*)}

Maße in Millimeter



Legende

- A* Durchmesser
- B* Einsetzlänge
- C* Lichtschwerpunkt Abstand
- D* Bogenlänge
- Z* Länge von Kontakt zu Kontakt

ANMERKUNG Zur Platzierung der Pumpstengelspitze siehe B.1.1.

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-92A.

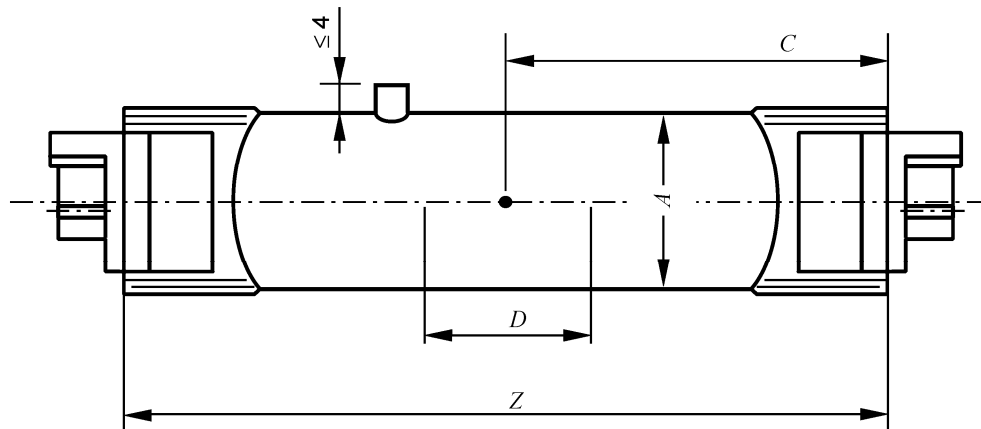
61167-IEC-0110-1

**Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
zweiseitig gesockelten Halogen-Metall dampflampen**

Seite 1

Sockel Fc2^{*)}

Maße in Millimeter



Legende

- A* Durchmesser
- C* Lichtschwerpunkt Abstand
- D* Bogenlänge
- Z* Abstand zwischen den beiden Sockel-Referenzebenen der Lampe

ANMERKUNG Zur Platzierung der Pumpstengelspitze siehe B.1.1.

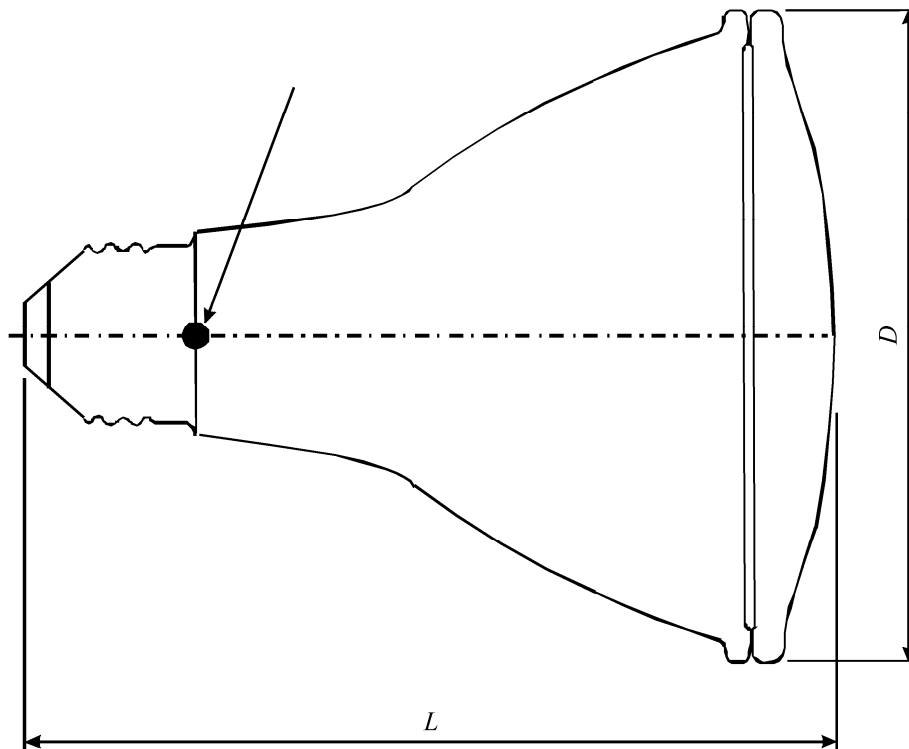
^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-114.

61167-IEC-0120-1

Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
Halogen-Metaldampflampen mit Reflektor

Seite 1

Sockel E27 ^{*)}



Der Punkt (Pfeil) bezeichnet den Messpunkt für die Kontakttemperatur des Sockels.

Legende

D Durchmesser

L Gesamtlänge

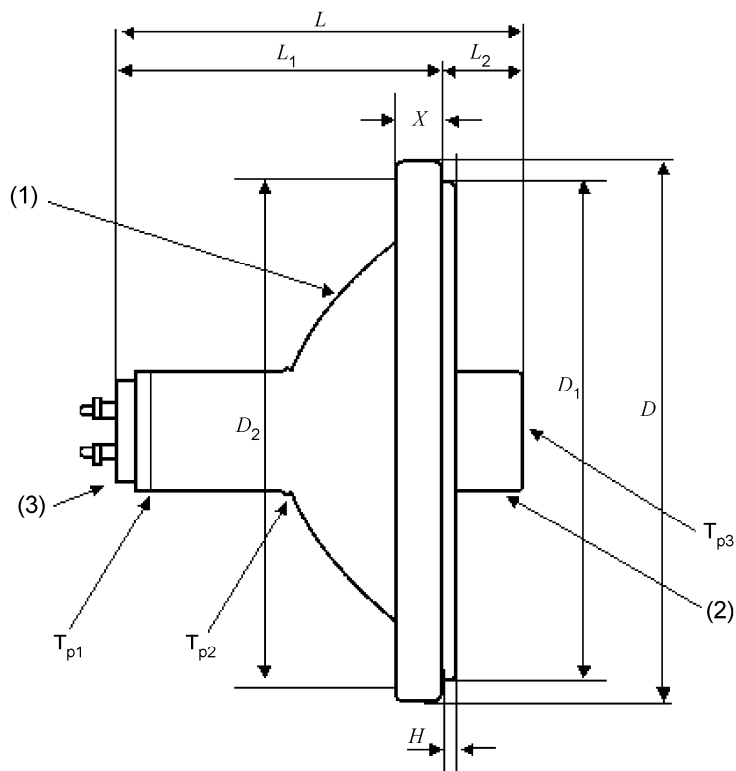
^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-21.

61167-IEC-0210-1

**Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
Halogen-Metaldampflampen mit Reflektor**

Seite 1

Sockel GX8.5^{*)}, 20 W, 35 W und 70 W



Legende

- (1) Metallreflektor
- (2) Abblendschirm
- (3) Sockel GX8.5

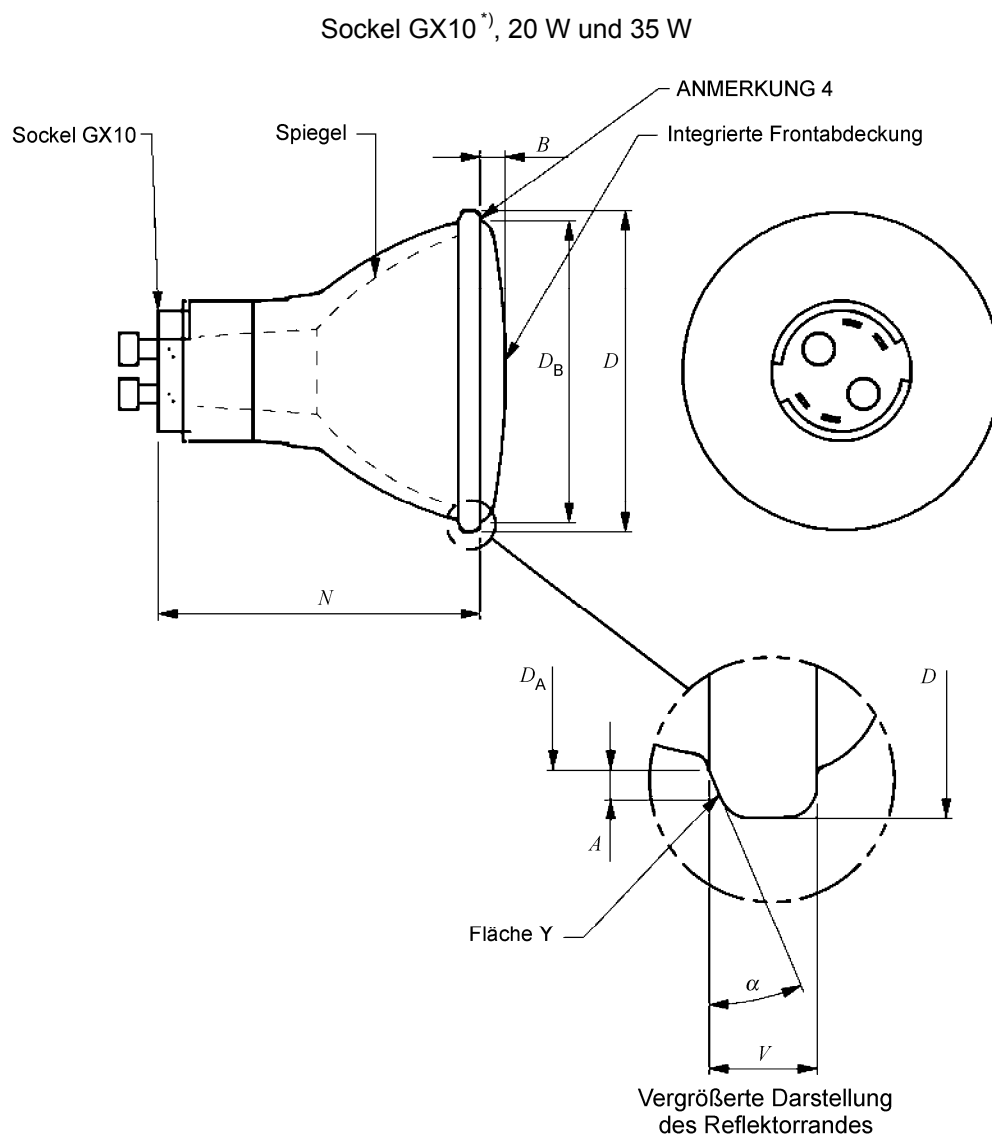
T_{p1} , T_{p2} und T_{p3} Temperaturmesspunkte, auf die auf dem entsprechenden Lampendatenblatt in den Hinweisen für die Leuchtenkonstruktion Bezug genommen wird.

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-143.

61167-IEC-0215-1

Schemazeichnung für die örtliche Darstellung der Maße von
Halogen-Metall dampflampen mit Reflektor

Seite 1



Legende

D Lampendurchmesser

N Länge von der Referenzebene des Sockels (Sockel ohne Stifte) zum Reflektorrand

V wird bei D_A gemessen.

- (4) Diese Oberfläche ist durch den Kreisring zu definieren, der durch die Differenz zwischen den Durchmessern D und D_B gebildet wird. Sie kann zur Positionierung der Lampe verwendet werden und sollte bei dieser Verwendung mit der Randzentriereinrichtung fest verbunden sein, um eine einwandfreie optische Ausrichtung der Lampe zu erreichen.

^{*)} Siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-144.

61167-IEC-0220-1

6.2.2 Liste der Lampendatenblätter

Tabelle 2 enthält die Auflistung der Lampendatenblätter in der Reihenfolge:

- Typ (einseitig gesockelt, Reflektorlampe, zweiseitig gesockelt);
- Lampenleistung;
- Sockeleinheiten.

Tabelle 2 – Liste der Lampendatenblätter

Blatt-Nummer 61167-IEC-	Beschreibung	Nennleistung W	Sockel	Ähnlichste Farbtemperatur K	Betrieb
1020	einseitig gesockelt	20	GU6.5	3 000	LFSW
1025	einseitig gesockelt	20	G8.5	3 000	LFSW
1035	einseitig gesockelt	35	G8.5	3 000	50/60 Hz/LFSW
1037	einseitig gesockelt	35	G8.5	4 200	50/60 Hz/LFSW
1039	einseitig gesockelt	35	GU8.5 (geschützt)	3 000	LFSW
1041	einseitig gesockelt	35	GU8.5 (geschützt)	4 200	LFSW
1043	einseitig gesockelt	35	G12	3 000	50/60 Hz/LFSW
1045	einseitig gesockelt	35	G12	4 200	50/60 Hz/LFSW
1070	einseitig gesockelt, röhrenförmig	70	E27	3 000	50/60 Hz/LFSW
1072	einseitig gesockelt, ellipsoidförmig	70	E27	3 000	50/60 Hz/LFSW
1074	einseitig gesockelt, ellipsoidförmig	70	E27	4 200	50/60 Hz/LFSW
1076	einseitig gesockelt	70	G8.5	3 000	50/60 Hz/LFSW
1078	einseitig gesockelt	70	G8.5	4 200	50/60 Hz/LFSW
1080	einseitig gesockelt	70	GU8.5 (geschützt)	3 000	LFSW
1082	einseitig gesockelt	70	GU8.5 (geschützt)	4 200	LFSW
1084	einseitig gesockelt	70	G12	3 000	50/60 Hz/LFSW
1086	einseitig gesockelt	70	G12	4 200	50/60 Hz/LFSW
1150	einseitig gesockelt, ellipsoidförmig	150	E27	3 000	50/60 Hz/LFSW
1152	einseitig gesockelt, ellipsoidförmig	150	E27	4 200	50/60 Hz/LFSW
1154	einseitig gesockelt, röhrenförmig	150	E40	3 000	50/60 Hz/LFSW
1156	einseitig gesockelt	150	G12	3 000	50/60 Hz/LFSW
1158	einseitig gesockelt	150	G12	4 200	50/60 Hz/LFSW
2020	Reflektor PAR30	20	E27	3 000	LFSW
2022	Reflektor R111	20	GX8.5	3 000	LFSW
2024	Reflektor MR16	20	GX10	3 000	LFSW
2035	Reflektor PAR20	35	E27	3 000	50/60 Hz/LFSW
2037	Reflektor PAR30	35	E27	3 000	50/60 Hz/LFSW
2039	Reflektor PAR20	35	E27	4 200	50/60 Hz/LFSW
2041	Reflektor R111	35	GX8.5	3 000	50/60 Hz/LFSW
2043	Reflektor R111	35	GX8.5	4 200	50/60 Hz/LFSW
2045	Reflektor MR16	35	GX10	3 000	LFSW
2070	Reflektor PAR30	70	E27	3 000	50/60 Hz/LFSW
2072	Reflektor PAR30	70	E27	4 200	50/60 Hz/LFSW
2074	Reflektor R111	70	GX8.5	3 000	50/60 Hz/LFSW
2076	Reflektor R111	70	GX8.5	4 200	50/60 Hz/LFSW
3070	zweiseitig gesockelt	70	RX7s	3 000	50/60 Hz/LFSW
3075	zweiseitig gesockelt	70	RX7s	4 200	50/60 Hz/LFSW
3150	zweiseitig gesockelt	150	RX7s-24	3 000	50/60 Hz/LFSW
3155	zweiseitig gesockelt	150	RX7s-24	4 200	50/60 Hz/LFSW
3250	zweiseitig gesockelt	250	Fc2	4 200	50/60 Hz

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-GU6.5-13/30			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
20 W	3 000 K	einseitig gesockelt	GU6.5
Maße (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (Nennwert)
13,3	52	30 ± 2	3,5
Siehe Blatt 61167-IEC-0020.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ¹⁾			
Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A	
20	95	0,211	
Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschalt- geräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspan- nungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.			
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur	K	3 000	
Farbkoordinate <i>x</i>		0,434	
Farbkoordinate <i>y</i>		0,398	
Farbwiedergabeindex <i>R_a</i>		80	
Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)			
Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform	Ω	680	
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
61167-IEC-1020-1			

Halogen-Metalldampflampen Datenblatt		Seite 2	
ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-GU6.5-13/30			
Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)			
Überlagerungszündung			
		min.	max.
Pulshöhe	kV _{peak}	3,0	5 ¹⁾
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	µs/s	100	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit	a =	250	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	b =	2)	
Widerstand bei Übernahme	Ω	8 200 typisch	
Widerstand beim Hochlauf	Ω	62 typisch	
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.			
Hochlaufstrom: I _{run-up}	A	0,30	0,50
Betrieb im Beharrungszustand			
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000
Arbeitsweisedgrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb			
Lampenspannung 120 V bis 150 V	%	80	110
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.			
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion			
Höchste zulässige Lampentemperatur in der Nähe des Sockels bei normalem Lampenbetrieb (1)	°C	350 ^{*)}	
Höchste zulässige Kolbentemperatur bei normalem Lampenbetrieb (2)	°C	400 ^{*)}	
Höchste zulässige Stifftemperatur bei normalem Lampenbetrieb (3)	°C	250 ^{*)}	
Brennstellung		beliebig	
Die Leuchte muss mit einer Schutzabdeckung ausgestattet sein. Zu den Anforderungen siehe IEC 60598-1.			
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe	mW/klm	2	
¹⁾ Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen. ²⁾ b = 50 µs/s ... 100 µs/s, ein genauer Wert ist in Beratung. ^{*)} In Beratung.			
61167-IEC-1020-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-G8.5-17/85			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
20 W	3 000 K	einseitig gesockelt	G8.5
Maße (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (Nennwert)
17	85	52 ± 1	3,5
Siehe Blatt 61167-IEC-0025.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ^{1) 2)}			
Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A	
20	95	0,211	
Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspannungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.			
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur	K	3 000	
Farbkoordinate x		0,434	
Farbkoordinate y		0,398	
Farbwiedergabeindex R _a		80	
Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)			
Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform	Ω	680	
1) Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°. 2) Diese Lampe ist nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet.			
61167-IEC-1025-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 2	
ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-G8.5-17/85				
Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)				
Überlagerungszündung				
		min.	max.	
Pulshöhe	kV _{peak}	3	5 ²⁾	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	µs/s	100		
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit	a =	µs/s	250	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	b =		1)	
Widerstand bei Übernahme	Ω	8 200 typisch		
Widerstand beim Hochlauf	Ω	62 typisch		
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.				
Hochlaufstrom: I _{run-up}	A	0,30	0,50	
Betrieb im Beharrungszustand				
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000	
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb				
Lampenspannung 120 V bis 150 V	%	80	110	
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.				
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion				
Höchste zulässige Quetschungstemperatur	°C	280 ^{*)}		
Höchste zulässige Kolbentemperatur	°C	400 ^{*)}		
Brennstellung		beliebig		
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe	mW/klm	2		
Die Leuchte muss mit einer Schutzabdeckung ausgestattet sein. Zu den Anforderungen siehe IEC 60598-1.				
1) b = 50 µs/s ... 100 µs/s, ein genauer Wert ist in Beratung.				
2) Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.				
*) In Beratung.				
61167-IEC-1025-1				

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
35 W	3 000 K	einseitig gesockelt	G8.5
Maße (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (Nennwert)
17	85	52 ± 1	5
Siehe Blatt 61167-IEC-0025.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei 50 Hz und 60 Hz ¹⁾			
	Bemessungswert	Minimum	Maximum
Leistung W	39		
Spannung V	90	80	105
Strom A	0,53		
Farbeeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur K	3 000		
Farbkoordinate x	0,434		
Farbkoordinate y	0,398		
Farbwiedergabeindex R _a	80		
Eigenschaften des Referenzvorschaltgerätes			
Bemessungsfrequenz Hz	50 oder 60		
Bemessungsspannung V	220		
Kalibrierstrom A	0,53		
Verhältnis Spannung/Strom Ω	350		
Leistungsfaktor	0,075 ± 0,005		
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
61167-IEC-1035-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt	Seite 2
--	--	---------

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Hinweise für die Konstruktion des elektromagnetischen Vorschaltgerätes				
			min.	max.
Leerspannung für die Zündung	V	Effektivwert	198	
Haltespannung für stabilen Betrieb	V	Effektivwert	198 ^{*)}	305
Einschaltstrom	A	Scheitelwert		10,6
Anlaufstrom	A	Effektivwert	0,53	1,06

Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.

Hinweise für die Zündgerätekonstruktion^{*)}

Hinweise für die Leuchtenkonstruktion	
Höchste zulässige Quetschungstemperatur	°C
Höchste zulässige Kolbentemperatur	°C
Brennstellung	beliebig
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe	mW/klm

Die Leuchte muss mit einer Schutzabdeckung ausgestattet sein. Zu den Anforderungen siehe IEC 60598-1.

^{*)} In Beratung.

61167-IEC-1035-1

Halogen-Metall dampflampen Datenblatt

Seite 3

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ¹⁾

Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A
39	85	0,46

Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspannungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.

Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)

Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform	Ω	340
---	----------	-----

Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)

Überlagerungszündung			
		min.	max.
Pulshöhe	kV _{peak}	3	5 ³⁾
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	µs/s	100	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit	a =	250	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	b =	2)	
Widerstand bei Übernahme	Ω	4 300 typisch	
Widerstand beim Hochlauf	Ω	30 typisch	
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.			
Hochlaufstrom: I _{run-up}	A	0,46	0,92
Betrieb im Beharrungszustand			
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb			
Lampenspannung 120 V bis 135 V	%	80	110
Lampenspannung > 135 V bis 150 V	%	0	110
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.			

¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben $\pm 5^\circ$.

²⁾ b = 50 $\mu s/s$... 100 $\mu s/s$, ein genauer Wert ist in Beratung.

³⁾ Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.

61167-IEC-1035-1

Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1	
ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85			
Nennleistung	Ähnlichste Farbtemperatur (Nennwert)	Version	Sockel
35 W	4 200 K	einseitig gesockelt	G8.5
Maße (mm)			
<i>A</i> (max.)	<i>B</i> (max.)	<i>C</i>	<i>D</i> (Nennwert)
17	85	52 ± 1	5
Siehe Blatt 61167-IEC-0025.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei 50 Hz und 60 Hz ¹⁾			
	Bemessungswert	Minimum	Maximum
Leistung W	38		
Spannung V	90	80	105
Strom A	0,53		
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur K	4 200		
Farbkoordinate <i>x</i>	0,371		
Farbkoordinate <i>y</i>	0,366		
Farbwiedergabeindex <i>R_a</i>	85		
Eigenschaften des Referenzvorschaltgerätes			
Bemessungsfrequenz Hz	50/60		
Bemessungsspannung V	220		
Kalibrierstrom A	0,53		
Verhältnis Spannung/Strom Ω	350		
Leistungsfaktor	0,075 ± 0,005		
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
61167-IEC-1037-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 2	
ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85				
Hinweise für die Konstruktion des elektromagnetischen Vorschaltgerätes				
			min.	max.
Leerspannung für die Zündung	V	Effektivwert	198	
Haltespannung für stabilen Betrieb	V	Effektivwert	198 ^{*)}	305
Einschaltstrom	A	Scheitelwert		10,6
Anlaufstrom	A	Effektivwert	0,53	1,06
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.				
Hinweise für die Zündgerätekonstruktion^{*)}				
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion				
Höchste zulässige Quetschungstemperatur	°C		300 ^{*)}	
Höchste zulässige Kolbentemperatur	°C		400 ^{*)}	
Brennstellung			beliebig	
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe	mW/klm		2	
Die Leuchte muss mit einer Schutzabdeckung ausgestattet sein. Zu den Anforderungen siehe IEC 60598-1.				
^{*)} In Beratung.				
61167-IEC-1037-1				

Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 3	
ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85			
Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ¹⁾			
Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A	
39	85	0,46	
Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspannungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.			
Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)			
Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform		Ω	340
Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)			
Überlagerungszündung			
		min.	max.
Pulshöhe	kV _{peak}	3	5 ³⁾
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	μ s/s	100	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit	a = μ s/s	250	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	b = μ s/s	2)	
Widerstand bei Übernahme	Ω	4 300 typisch	
Widerstand beim Hochlauf	Ω	30 typisch	
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.			
Hochlaufstrom: I_{run-up}	A	0,46	0,92
Betrieb im Beharrungszustand			
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb			
Lampenspannung 120 V bis 135 V	%	80	110
Lampenspannung > 135 V bis 150 V	%	0	110
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.			
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben $\pm 5^\circ$. ²⁾ b = 50 μ s/s ... 100 μ s/s, ein genauer Wert ist in Beratung. ³⁾ Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.			
61167-IEC-1037-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MTS/UB-35/30/1B-H-GU8.5-23/92			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
35 W	3 000 K	einseitig gesockelt mit Selbstschutz	GU8.5
Maße (mm)			
A (max.) ^{*)}	B (max.)	C	D (Nennwert)
23	92	51,5 ± 1	5
Siehe Blatt 61167-IEC-0030-1.			
^{*)} Bestehende Leuchtenkonstruktionen in Japan können auf 22 mm begrenzt sein.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ^{1) 2)}			
Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A	
39	85	0,46	
Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschalt- geräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspan- nungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.			
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur	K	3 000	
Farbkoordinate x		0,434	
Farbkoordinate y		0,398	
Farbwiedergabeindex R _a		80	
Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)			
Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform	Ω	340	
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
²⁾ Diese Lampe ist nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet.			
61167-IEC-1039-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 2	
ILCOS: MTS/UB-35/30/1B-H-GU8.5-23/92				
Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)				
Überlagerungszündung				
		min.	max.	
Pulshöhe	kV _{peak}	3,0	5 ²⁾	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	µs/s	100		
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit	a =	µs/s	250	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	b =		1)	
Widerstand bei Übernahme	Ω	4 300 typisch		
Widerstand beim Hochlauf	Ω	30 typisch		
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.				
Hochlaufstrom: I _{run-up}	A	0,46	0,92	
Betrieb im Beharrungszustand				
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000	
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb				
Lampenspannung 120 V bis 135 V	%	80	110	
Lampenspannung > 135 V bis 150 V	%	0	110	
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.				
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion				
Höchste zulässige Quetschungstemperatur in der Nähe des Sockels bei normalem Lampenbetrieb °C			230 ^{*)}	
Höchste zulässige Temperatur des äußeren Kolbens bei normalem Lampenbetrieb °C			430 ^{*)}	
Brennstellung			beliebig	
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe		mW/klm	2	
*) In Beratung.				
1) b = 50 µs/s ... 100 µs/s, ein genauer Wert ist in Beratung.				
2) Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.				
61167-IEC-1039-1				

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MTS/UB-35/42/1B-H-GU8.5-23/92			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
35 W	4 200 K	einseitig gesockelt mit Selbstschutz	GU8.5
Maße (mm)			
A (max.) ^{*)}	B (max.)	C	D (Nennwert)
23	92	51,5 ± 1	5
Siehe Blatt 61167-IEC-0030-1.			
*) Bestehende Leuchtenkonstruktionen in Japan können auf 22 mm begrenzt sein.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ^{1) 2)}			
Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A	
39	85	0,46	
Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschalt- geräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspan- nungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.			
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur	K	4 200	
Farbkoordinate x		0,371	
Farbkoordinate y		0,366	
Farbwiedergabeindex R _a		80	
Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)			
Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform	Ω	340	
1) Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
2) Diese Lampe ist nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet.			
61167-IEC-1041-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 2	
ILCOS: MTS/UB-35/42/1B-H-GU8.5-23/92				
Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)				
Überlagerungszündung				
		min.	max.	
Pulshöhe	kV _{peak}	3,0	5 ²⁾	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	µs/s	100		
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit	a =	µs/s	250	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	b =		1)	
Widerstand bei Übernahme	Ω	4 300 typisch		
Widerstand beim Hochlauf	Ω	30 typisch		
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.				
Hochlaufstrom: I _{run-up}	A	0,46	0,92	
Betrieb im Beharrungszustand				
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000	
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb				
Lampenspannung 120 V bis 135 V	%	80	110	
Lampenspannung > 135 V bis 150 V	%	0	110	
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.				
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion				
Höchste zulässige Quetschungstemperatur in der Nähe des Sockels bei normalem Lampenbetrieb		°C	230 ^{*)}	
Höchste zulässige Temperatur des äußeren Kolbens bei normalem Lampenbetrieb		°C	430 ^{*)}	
Brennstellung			beliebig	
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe		mW/klm	2	
*) In Beratung.				
1) b = 50 µs/s ... 100 µs/s, ein genauer Wert ist in Beratung.				
2) Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.				
61167-IEC-1041-1				

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
35 W	3 000 K	einseitig gesockelt	G12
Maße (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (Nennwert)
20	90	56 ± 1	5
Siehe Blatt 61167-IEC-0035b.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei 50 Hz und 60 Hz ¹⁾			
	Bemessungswert	Minimum	Maximum
Leistung W	39		
Spannung V	90	80	105
Strom A	0,53		
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur K	3 000		
Farbkoordinate x	0,434		
Farbkoordinate y	0,398		
Farbwiedergabeindex R _a	80		
Eigenschaften des Referenzvorschaltgerätes			
Bemessungsfrequenz Hz	50 oder 60		
Bemessungsspannung V	220		
Kalibrierstrom A	0,53		
Verhältnis Spannung/Strom Ω	350		
Leistungsfaktor	0,075 ± 0,005		
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
61167-IEC-1043-1			

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt	Seite 2
--	--	---------

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Hinweise für die Konstruktion des elektromagnetischen Vorschaltgerätes				
			min.	max.
Leerspannung für die Zündung	V	Effektivwert	198	
Haltespannung für stabilen Betrieb	V	Effektivwert	198 ^{*)}	305
Einschaltstrom	A	Scheitelwert		10,6
Anlaufstrom	A	Effektivwert	0,53	1,06

Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.

Hinweise für die Zündgerätekonstruktion^{*)}

Hinweise für die Leuchtenkonstruktion	
Höchste zulässige Quetschungstemperatur	°C
Höchste zulässige Temperatur des äußeren Kolbens	°C
Brennstellung	beliebig
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe	mW/klm

Die Leuchte muss mit einer Schutzabdeckung ausgestattet sein. Zu den Anforderungen siehe IEC 60598-1.

^{*)} In Beratung.

61167-IEC-1043-1

Halogen-Metall dampflampen Datenblatt

Seite 3

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ¹⁾

Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V	Typischer Lampenstrom A
39	85	0,46

Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspannungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.

Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)

Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform	Ω	340
---	----------	-----

Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)

Überlagerungszündung			
Pulshöhe	Keramik- und Quarzbrenner Nur Keramikbrenner	kV_{peak}	min.
			max.
			3,5
			5 ²⁾
			3,0
			5 ²⁾
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	Keramik- und Quarzbrenner Nur Keramikbrenner	$\mu s/s$	250 ³⁾
			100
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	Keramik- und Quarzbrenner	a =	$\mu s/s$
		b =	$\mu s/s$
			250 ³⁾
			4)
Widerstand bei Übernahme	Ω	4 300 typisch	
Widerstand beim Hochlauf	Ω	30 typisch	
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.			
Hochlaufstrom: I_{run-up}	A	0,46	0,92
Betrieb im Beharrungszustand			
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils	kHz	10	1 000
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb			
Lampenspannung 120 V bis 135 V	%	80	110
Lampenspannung > 135 V bis 150 V	%	0	110
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.			

¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben $\pm 5^\circ$.

²⁾ Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.

³⁾ In Japan wird 100 $\mu s/s$ sowohl für Quarz- als auch für Keramiklampen verwendet.

⁴⁾ b = 50 $\mu s/s$... 100 $\mu s/s$, ein genauer Wert ist in Beratung.

61167-IEC-1043-1

Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1	
ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90			
Nennleistung	Ähnlichste Farbtemperatur (Nennwert)	Version	Sockel
35 W	4 200 K	einseitig gesockelt	G12
Maße (mm)			
<i>A</i> (max.)	<i>B</i> (max.)	<i>C</i>	<i>D</i> (Nennwert)
20	90	56 ± 1	5
Siehe Blatt 61167-IEC-0035b.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei 50 Hz und 60 Hz ¹⁾			
	Bemessungswert	Minimum	Maximum
Leistung W	38		
Spannung V	90	80	105
Strom A	0,53		
Farbeeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur K	4 200		
Farbkoordinate <i>x</i>	0,371		
Farbkoordinate <i>y</i>	0,366		
Farbwiedergabeindex <i>R_a</i>	85		
Eigenschaften des Referenzvorschaltgerätes			
Bemessungsfrequenz Hz	50/60		
Bemessungsspannung V	220		
Kalibrierstrom A	0,53		
Verhältnis Spannung/Strom Ω	350		
Leistungsfaktor	0,075 ± 0,005		
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
61167-IEC-1045-1			

		Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 2	
ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90					
Hinweise für die Konstruktion des elektromagnetischen Vorschaltgerätes					
			min.	max.	
Leerspannung für die Zündung	V	Effektivwert	198		
Haltespannung für stabilen Betrieb	V	Effektivwert	198 ^{*)}	305	
Einschaltstrom	A	Scheitelwert		10,6	
Anlaufstrom	A	Effektivwert	0,53	1,06	
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.					
Hinweise für die Zündgerätekonstruktion^{*)}					
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion					
Höchste zulässige Quetschungstemperatur			°C	300 ^{*)}	
Höchste zulässige Temperatur des äußeren Kolbens			°C	400 ^{*)}	
Brennstellung				beliebig	
Höchste spezifische effektive UV-Strahlungsleistung der Lampe			mW/klm	2	
Die Leuchte muss mit einer Schutzabdeckung ausgestattet sein. Zu den Anforderungen siehe IEC 60598-1.					
^{*)} In Beratung.					
61167-IEC-1045-1					

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 3	
ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90				
Elektrische Eigenschaften bei Rechteckwellenbetrieb im Beharrungszustand ¹⁾				
Bemessungsleistung für die Vorschaltgerätekonstruktion W	Typische Lampenspannung V		Typischer Lampenstrom A	
39	85		0,46	
Für Lampen, die von Herstellern dafür ausgewiesen sind, dass sie nur für den Betrieb an Vorschaltgeräten mit niederfrequenter Rechteckwellenform geeignet sind, müssen die Anfangslampenspannungen im Bereich von 75 V bis 110 V liegen. Hersteller können unterschiedliche Zielwerte für die Lampenspannung haben, und der Strom wird dementsprechend variieren.				
Hinweise für das Referenzvorschaltgerät (siehe Anhang E)				
Reihenwiderstand des Referenzvorschaltgerätes mit niederfrequenter Rechteckwellenform			Ω	340
Hinweise für die Konstruktion von Vorschaltgeräten mit Rechteckwellenform (siehe Anhang G)				
Überlagerungszündung				
			min.	max.
Pulshöhe	Keramik- und Quarzbrenner	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Nur Keramikbrenner		3,0	5 ²⁾
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (1)	Keramik- und Quarzbrenner	μs/s	250 ³⁾	
	Nur Keramikbrenner		100	
Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 3 s bei a, kombiniert mit Pulsbreite bei 90 % des Scheitelwerts, Option (2) mit 30 s bei b	Keramik- und Quarzbrenner	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Widerstand bei Übernahme		Ω	4 300 typisch	
Widerstand beim Hochlauf		Ω	30 typisch	
Die Widerstände für Übernahme und Hochlauf sind Bestandteil des Messaufbaus zur Strommessung.				
Hochlaufstrom: I _{run-up}		A	0,46	0,92
Betrieb im Beharrungszustand				
Bereichsgrenzen des hochfrequenten Wechselanteils		kHz	10	1 000
Arbeitsweisegrenzwerte der Bemessungsleistung für erweiterten Betrieb				
Lampenspannung 120 V bis 135 V		%	80	110
Lampenspannung > 135 V bis 150 V		%	0	110
Wegen einer möglichen Gefahr anomaler Betriebsbedingungen am Ende der Lebensdauer, die zur Überlastung des Vorschaltgerätes führen können, muss für den Betrieb dieser Lampe eine geeignete Sicherheitsschaltung verwendet werden.				
1) Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.				
2) Dieser Grenzwert beruht auf Sicherheitsgründen.				
3) In Japan wird 100 μs/s sowohl für Quarz- als auch für Keramiklampen verwendet.				
4) b = 50 μs/s ... 100 μs/s, ein genauer Wert ist in Beratung.				
61167-IEC-1045-1				

	Halogen-Metall dampflampen Datenblatt		Seite 1
ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156			
Nennleistung	Ähnlichste Farb- temperatur (Nennwert)	Version	Sockel
70 W	3 000 K	einseitig gesockelt, röhrenförmig	E27
Maße (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (Nennwert)
39	156	102 ± 3	7
Siehe Blatt 61167-IEC-0010.			
Anlauf-Eigenschaften bei Bemessungsversorgungsspannung ¹⁾			
Max. Zeit für 90 % Lichtstrom	min	3	
Elektrische Eigenschaften bei 50 Hz und 60 Hz ¹⁾			
	Bemessungswert	Minimum	Maximum
Leistung W	73		
Spannung V	90	80	105
Strom A	0,98		
Farbeigenschaften (Nennwert) ¹⁾			
Ähnlichste Farbtemperatur K	3 000		
Farbkoordinate x	0,434		
Farbkoordinate y	0,398		
Farbwiedergabeindex R _a	80		
Eigenschaften des Referenzvorschaltgerätes			
Bemessungsfrequenz Hz	50/60		
Bemessungsspannung V	220		
Kalibrierstrom A	0,98		
Verhältnis Spannung/Strom Ω	188		
Leistungsfaktor	0,075 ± 0,005		
¹⁾ Werte nach 100 h Alterung. Prüfstellung: senkrecht, Sockel oben ± 5°.			
61167-IEC-1070-1			