

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۶۸۷
تجدید نظر دوم
۱۳۹۸

INSO

687

2nd Revision

2019

Identical with
IEC 60081: 1997 +
AMD 1: 2000 +
AMD 2: 2003 +
AMD 3: 2005 +
AMD 4: 2010 +
AMD 5: 2013 +
AMD 6: 2017

لامپ‌های فلورسنت دوکلاهک –
ویژگی‌های عملکردی

Double – Capped fluorescent lamps –
Performance Specifications

ICS: 29.140.30

استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۷ (تجدید نظر دوم): سال ۱۳۹۸

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«لامپ‌های فلورسنت دوکلاک - ویژگی‌های عملکردی»

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس:

رئیس هیات مدیره - انجمن مهندسی و روشنایی ایرانیان

نور صالحی، شهرام

(کارشناسی مهندسی برق - قدرت)

دبیر:

رئیس آزمایشگاه مرجع گروه پژوهشی برق و الکترونیک -
پژوهشگاه استاندارد

سماروک، لیلا

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس فنی آزمایشگاه - شرکت لامپ پارس شهاب

اسدالله زاده، فاطمه

(کارشناسی فیزیک)

مدیر فنی - شرکت سهند آوای یاران

تاجیک، سعید

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - مخابرات)

مدیر کنترل کیفیت - شرکت نمانور آسیا

علیزاده، منیره

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات مدیره - انجمن مهندسی و روشنایی ایرانیان

مصلحی، حمید

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

ویراستار:

معاون دفتر نظارت بر اجرای استانداردهای معیار مصرف انرژی و
محیط زیست - سازمان ملی استاندارد ایران

ابویی مهریزی، ایرج

(کارشناسی مهندسی برق - قدرت)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱- کلیات
۱	۱-۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲-۱ موارد عمومی
۲	۳-۱ مراجع الزامی
۳	۴-۱ اصطلاحات و تعاریف
۵	۵-۱ الزامات لامپ
۸	۶-۱ اطلاعات برای طراحی بالاست و راه انداز
۸	۷-۱ اطلاعات برای طراحی چراغ روشنایی
۹	پیوست الف (الزامی) روش آزمون مشخصه‌های راه‌اندازی
۱۵	پیوست ب (الزامی) روش آزمون مشخصه‌های الکتریکی، نورسنجی و کاتدی
۲۶	پیوست پ (الزامی) روش آزمون حفظ شار نوری و طول عمر
۲۸	پیوست ت (الزامی) مختصات فام (رنگ بندی)
۳۷	پیوست ث (آگاهی دهنده) اطلاعات برای طراحی بالاست و راه‌انداز
۴۱	پیوست ج (آگاهی دهنده) اطلاعات برای طراحی چراغ روشنایی
۴۲	۲- داده برگ‌ها
۴۲	۱-۲ اصول کلی شماره گذاری داده برگ
۴۲	۲-۲ داده برگ‌های ابعادی برای تعیین ابعاد لامپ
۴۳	۳-۲ داده برگ‌های لامپ

پیش‌گفتار

استاندارد «لامپ‌های فلورسنت دوکلاهدک – ویژگی‌های عملکردی» که نخستین بار در سال ۱۳۵۴ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای دومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک‌هزار و دویست و بیست و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۹۸/۵/۱۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران – ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۷: سال ۱۳۸۰ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

IEC 60081: 1997 + AMD1: 2000 + AMD2: 2003+ AMD3: 2005 + AMD4: 2010 + AMD5: 2013+AMD6: 2017, Double – Capped fluorescent lamps – Performance pecifications

لامپ‌های فلورسنت دوکلاhek – ویژگی‌های عملکردی

۱ کلیات

۱-۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات عملکردی لامپ‌های فلورسنت دوکلاhek برای مصارف روشنایی عمومی است.

الزامات این استاندارد فقط مربوط به آزمون نوعی^۱ است، شرایط مطابقت شامل روش‌های ارزیابی آماری، تحت بررسی است.

انواع لامپ‌های زیر و حالت‌های کاری آن‌ها مشمول این استاندارد است:

الف - لامپ‌های با کاتد پیش‌گرم‌شونده، برای کار با فرکانس برق متناوب شبکه^۲ با استفاده از راه‌انداز و علاوه بر آن برای کار با فرکانس بالا؛

ب- لامپ‌های با کاتد پیش‌گرم‌شونده مقاومت بالا، برای کار با فرکانس برق متناوب شبکه بدون استفاده از راه‌انداز (بدون راه‌انداز)^۳ و علاوه بر آن برای کار با فرکانس بالا؛

پ- لامپ‌های با کاتد پیش‌گرم‌شونده مقاومت پایین، برای کار با فرکانس برق متناوب شبکه بدون استفاده از راه‌انداز (بدون راه‌انداز) و علاوه بر آن برای کار با فرکانس بالا؛

ت- لامپ‌های با کاتد پیش‌گرم‌شونده، برای کار با فرکانس بالا؛

ث- لامپ‌های بدون پیش‌گرمایش کاتد، برای کار با فرکانس برق متناوب شبکه؛

ج- لامپ‌های بدون پیش‌گرمایش کاتد، برای کار با فرکانس بالا.

در برخی از الزامات داده شده در این استاندارد به «داده برگ‌های لامپ مربوط» ارجاع داده شده است. داده‌برگ‌های برخی از لامپ‌ها در این استاندارد موجود است و برای سایر لامپ‌هایی که در دامنه کاربرد این استاندارد قرار دارند، داده برگ‌های مربوط توسط سازنده و یا فروشنده مسئول ارائه می‌شود.

۲-۱ موارد عمومی

انتظار می‌رود لامپ‌هایی که با این استاندارد مطابقت دارند وقتی مجهز به بالاستی مطابق استاندارد IEC 60921 یا استاندارد IEC 60929 و راه‌اندازی مطابق استاندارد IEC 60155 یا IEC 60927 باشند و در چراغ روشنایی مطابق استاندارد IEC 60598 قرار گیرند، در ولتاژ بین ۹۲٪ تا ۱۰۶٪ ولتاژ تغذیه اسمی و دمای محیط بین ۱۰°C تا ۵۰°C به‌طور رضایت‌بخشی راه‌اندازی و کار کنند.

1- Type testing

2- a.c. mains

3- Starterless

۳-۱ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۳-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۶۸: سال ۱۳۸۸، خازن‌های مورد استفاده در مدار لامپ‌های فلورسنت لوله‌ای و دیگر لامپ‌های تخلیه‌ای - الزامات عملکردی

1-3-2 IEC 60050 (845): 1987, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – chapter 845: Lighting

1-3-3 IEC 60061-1: 1969, Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – part 2: Lamp caps

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۵۳-۱: سال ۱۳۸۴، کلاهک لامپ‌ها، نگهدارنده‌ها و شاخص‌های کنترل تعویض پذیری و ایمنی آن‌ها - قسمت اول: کلاهک لامپ‌ها با استفاده از IEC 60061-1: 2001 تدوین شده است.

1-3-4 IEC 60155: 1993, Glow-starter for fluorescent lamps

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۶۰: سال ۱۳۹۲، راه‌اندازهای لامپ‌های فلورسنت با استفاده از IEC 60155: 2006 تدوین شده است.

1-3-5 IEC 60598(all parts), Luminaries

یادآوری - قسمتهایی از این مجموعه استاندارد تدوین شده است که در مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۵۹۲۰ قرار دارد.

1-3-6 IEC 60921: 1988, Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۰۰-۲: سال ۱۳۷۸، بالاست لامپ‌های فلورسنت دو کلاهکی - مقررات عملکردی با استفاده IEC 60921:1995 تدوین شده است

1-3-7 IEC 60927: 1996, Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۸۲: سال ۱۳۹۶، الزامات عملکردی وسایل راه‌اندازی (به‌جز راه‌اندازهای تخلیه روشن) با استفاده IEC 60927:2013 تدوین شده است.

1-3-8 IEC 60929: 1990, AC supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۶۱۹۵: ۱۳۹۲، لوازم کنترل الکترونیکی با تغذیه AC و/ یا DC برای لامپ‌های فلورسنت لوله‌ای – الزامات عملکردی با استفاده از IEC 60929:2011 تدوین شده است.

1-3-9 IEC 61195: 1993, Double-capped fluorescent lamps – Safety specifications

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۷۲: سال ۱۳۹۶، لامپ‌های فلورسنت دوکلاهک – ویژگی‌های ایمنی با استفاده از استاندارد IEC 61195: 2014 تدوین شده است.

1-3-10 IEC 61231: 1993, International lamp coding system (ILCOS)

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۲۷۶: سال ۱۳۹۶، سیستم بین‌المللی کد گذاری لامپ (ILCOS) با استفاده از استاندارد IEC 61231: 2013 تدوین شده است.

1-3-11 IEC/ TR 62750: 2012, Unified fluorescent lamp dimming standard calculations

۴-۱ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:
برای تعاریف مربوط به روشنایی به استاندارد IEC 60050 فصل 845 مراجعه کنید.

۱-۴-۱

لامپ فلورسنت

fluorescent lamp

عبارتست از لامپ تخلیه الکتریکی در بخار جیوه کم فشار که در آن بخش عمده‌ی نور، به وسیله یک یا چند لایه فسفر تحریک شده با تابش فرابنفش حاصل از تخلیه الکتریکی، منتشر می‌شود.
[IEV 845-07-26, اصلاح شده]

۲-۴-۱

لامپ فلورسنت دو کلاهک

double-capped fluorescent lamp

لامپ فلورسنتی با دو کلاهک جداگانه، که بیشتر به صورت لوله‌ای و شکل خطی است.

۳-۴-۱

مقدار نامی

nominal value

مقدار تقریبی یک کمیت که برای شناسایی یا تشخیص یک لامپ استفاده می‌شود.

۴-۴-۱

مقدار اسمی

rated value

مقدار یک کمیت که برای مشخصه‌های یک لامپ در شرایط کاری تعیین شده استفاده می‌شود. مقدار و شرایط در این استاندارد تعیین یا توسط سازنده یا فروشنده مسئول اظهار می‌شود.

۵-۴-۱

حفظ شار نوری

lumen maintenance

نسبت شار نوری یک لامپ در زمان معینی از طول عمر به شار نوری اولیه آن که تحت شرایط تعیین شده کار می‌کند. این نسبت معمولاً به صورت درصد بیان می‌شود.

۶-۴-۱

نخستین خوانده‌ها

initial readings

مشخصه‌های راه‌اندازی یک لامپ که قبل از طی دوره کارکردگی^۱ اندازه‌گیری می‌شود و مشخصه‌های الکتریکی، نورسنجی و کاتدی یک لامپ که پس از گذشت ۱۰۰ h از دوره کارکردگی لامپ اندازه‌گیری می‌شود.

۷-۴-۱

کمک راه‌انداز

starting aid

نوار رسانایی که به سطح خارجی یک لامپ وصل می‌شود یا صفحات رسانایی که در فاصله مناسب از لامپ قرار دارند. کمک راه‌انداز معمولاً به پتانسیل زمین وصل می‌شود و فقط موقعی مؤثر است که دارای اختلاف پتانسیل کافی از یک سر لامپ باشد.

۸-۴-۱

بالاست مرجع

reference ballast

بالاست ویژه‌ای که در لامپ‌هایی که با فرکانس برق متناوب شبکه کار می‌کنند القایی و در لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند مقاومتی است. این بالاست برای استانداردهای قیاسی، به منظور استفاده در آزمون بالاست‌ها، در انتخاب لامپ‌های مرجع و آزمون تحت شرایط استاندارد برای لامپ‌هایی که به‌طور منظم تولید می‌شوند، طراحی شده است. مشخصه‌ی اصلی این بالاست، نسبت پایدار ولتاژ به جریان در فرکانس اسمی آن

1- Ageing

است که تغییرات جریان، دما و میدان‌های مغناطیسی اطراف به صورتی که در استاندارد بالاست مربوط، تشریح شده است، در آن نسبتاً بی‌تأثیر است.
[IEC 845-08-36 اصلاح شده]

۹-۴-۱

جریان کالیبراسیون بالاست مرجع

calibration current of a reference ballast

مقدار جریانی که کالیبراسیون و کنترل بالاست مرجع براساس آن انجام می‌شود.

۱۰-۴-۱

آزمون نوعی

type test

آزمون یا مجموعه آزمون‌هایی که به منظور بررسی مطابقت طراحی محصول مورد نظر با الزامات استاندارد مربوط، بر روی نمونه آزمون نوعی انجام می‌شود.

۱۱-۴-۱

نمونه آزمون نوعی

type test sample

نمونه‌ای متشکل از یک یا چند واحد مشابه که به منظور انجام آزمون نوعی توسط سازنده یا فروشنده مسئول عرضه می‌شود.

۵-۱ الزامات لامپ

۱-۵-۱ کلیات

لامپی که مطابقت آن با این استاندارد ادعا شده است باید با الزامات استاندارد IEC 61195 مطابق باشد.
لامپ باید به گونه‌ای طراحی شود که عملکرد آن در استفاده عادی و قابل قبول، مطمئن باشد. حصول اطمینان از این امر با تأمین موارد زیر به دست می‌آید.
٪ ۹۵ محصول باید با الزامات و اطلاعات داده شده، مطابقت داشته باشد.

یادآوری - الزامات و رواداری‌های مجاز در این استاندارد براساس یک نمونه آزمون نوعی می‌باشد که توسط سازنده برای این منظور ارائه می‌شود. در اصل بهتر است این نمونه آزمون نوعی شامل واحدهایی با ویژگی‌های معمول تولید سازنده و تا حد امکان نزدیک به مقادیر میانی تولید باشد.

انتظار می‌رود با رواداری‌های تعیین شده در این استاندارد، تولیدات ساخته شده مطابق نمونه آزمون نوعی، مطابقت با این استاندارد را برای اکثریت تولید تضمین کند. گرچه به دلیل گستردگی تولید، عدم تطابق با رواداری‌های تعیین شده

اجتناب‌ناپذیر است. برای آشنایی با روش‌ها و طرح‌های نمونه‌برداری برای بازرسی مشخصه‌های وصفی به استاندارد ملی ایران به شماره ۹۱۳۲^۱ مراجعه شود.

۱-۵-۲ کلاهک

ابعاد کلاهک لامپ تکمیل شده باید مطابق استاندارد IEC 60061-1 باشد. برای لامپ‌های با کلاهک G۵ یا G۱۳ شاخک‌های هر دو کلاهک (به جز فلانژها^۲) یک لامپ تکمیل شده باید همزمان، به راحتی و بدون درگیری از میان شکاف‌های موازی که در فاصله متناسب با طول لامپ قرار گرفته‌اند، بگذرند. پهنای هر شکاف باید ۲/۸۷mm برای کلاهک G۵ و ۳/۰۵ mm برای کلاهک G۱۳ باشد. برای لامپ‌های با کلاهک R۱۷d برجستگی‌های هر دو کلاهک یک لامپ تکمیل شده باید همزمان، به راحتی و بدون درگیری در شرایطی که انتهای شکاف‌ها در مقابل برجستگی‌ها باشند از میان شکاف‌های موازی که در فاصله متناسب با طول لامپ قرار گرفته‌اند، بگذرند. عمق شکاف‌ها باید ۶/۳۵ mm و پهنای آنها باید ۹/۲۲mm باشد.

۱-۵-۳ ابعاد

ابعاد لامپ باید مطابق مقادیر تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط باشد.

۱-۵-۴ مشخصه‌های راه‌اندازی

لامپ باید در مدت زمان تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط کاملاً راه‌اندازی شده و روشن باقی بماند. شرایط و روش آزمون در پیوست الف مشخص شده است.

۱-۵-۵ مشخصه‌های الکتریکی و کاتدی

لامپ‌ها باید با الزامات زیر مطابقت داشته باشند:

الف - نخستین خواننده‌های ولتاژ در دو سر لامپ باید با مقادیر تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط مطابقت داشته باشد.

یادآوری ۱- انتظار می‌رود که در بیش از طول عمر اظهار شده، ولتاژ به صورت معمول بین ۵ V تا ۱۰ V افزایش پیدا کند.

ب - نخستین خواننده‌های مربوط به توان تلف شده لامپ نباید $0.5 W + 5\%$ از توان اسمی مشخص شده در داده برگ لامپ بیشتر باشد.

یادآوری ۲- توان اسمی لامپ‌ها شامل توان گرمایش اضافی کاتدها نمی‌شود، مگر در داده برگ لامپ به گونه‌ای دیگر بیان شده باشد.

۱- با توجه به باطل شدن استاندارد IEC 60410 در سازمان IEC (مرجع استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۳۲) توصیه می‌شود از استاندارد ISO 2859 استفاده شود.

2- flanges

- پ- مجموع مقاومت سیم تغذیه^۱ متصل به هر کاتد لامپ بدون راه اندازی داخلی نباید بیش از 0.3Ω باشد.
- ت- در لامپ با کاتد پیش گرم شونده برای کار با مدارهای بدون راه انداز، با فرکانس برق متناوب شبکه، نخستین خواننده های مقاومت هر کاتد باید مطابق مقدار تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط باشد. این مقادیر خوانده شده مقاومت سیم تغذیه را شامل می شود.
- ث- برای لامپ با کاتد پیش گرم شونده برای کار با فرکانس بالا، نخستین خواننده های مقاومت هر کاتد باید مطابق مقدار تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط باشد. این مقادیر خوانده شده مقاومت سیم تغذیه را شامل می شود.
- علاوه بر این مقدار میانگین نسبت مقاومتی R_h/R_c سیم پیچ ده کاتد باید در گستره ی 0.5 ± 4.75 باشد. R_h مقاومت کاتد هنگامی که با یک جریان مشخص آزمون گرم شده باشد و R_c مقاومت کاتد در دمای $1^\circ C \pm 25^\circ C$ است. هر دو مقاومت شامل مقاومت سیم تغذیه نمی شوند. شرایط و روش آزمون در پیوست ب تعیین شده است.

۶-۵-۱ مشخصه های نورسنجی

لامپها باید با الزامات زیر مطابقت داشته باشند:

- الف- نخستین خواننده های شار نوری هر لامپ نباید از 92% مقدار اسمی کمتر باشد.
- ب- نخستین خواننده های مختصات رنگ x و y لامپ باید در محدوده $SDCM^2$ ۵ (انحراف استاندارد تطابق رنگ) از مقادیر اسمی باشد.
- یادآوری- به پیوست ت مختصات فام مراجعه شود.
- پ- نخستین خواننده های شاخص رنگ نمایی^۳ (R_a) لامپ نباید بیش از ۳ واحد کمتر از مقدار اسمی باشد. شرایط و روش آزمون در پیوست ب تعیین شده است.

۷-۵-۱ حفظ شار نوری

- حفظ شار نوری یک لامپ، در هر زمان از طول عمر خود، نباید از 92% (تحت بررسی) مقدار اسمی حفظ شار نوری کمتر باشد.
- شرایط و روش آزمون در پیوست پ تعیین شده است.

۸-۵-۱ نشانه گذاری

- لامپ باید به گونه ای نشانه گذاری شود که مشخصه های نورسنجی و الکتریکی لامپ را به کمک اطلاعات ارائه شده توسط سازنده و یا فروشنده مسئول تعیین شود.

1- Lead wire

2- Standard Deviation of Color Matching

3- Colour rendering

۶-۱ اطلاعات برای طراحی بالاست و راهانداز

برای اطلاعات مربوط به طراحی بالاست و راهانداز به داده برگ مربوط و پیوست ت مراجعه کنید.

۷-۱ اطلاعات برای طراحی چراغ روشنایی

برای اطلاعات مربوط به چراغ روشنایی به داده برگ مربوط و پیوست ج مراجعه کنید.

پیوست الف^۱

(الزامی)

روش آزمون مشخصه‌های راه اندازی

الف-۱ کلیات

آزمون‌ها باید در محیط آزمایشگاه، بدون وزش شدید هوا^۲ در دمای بین 20°C و 27°C و بیشینه رطوبت نسبی 65% انجام شود. تا حد امکان نباید سیم و قطعات فلزی به جز وسایل راه‌اندازی کمکی، در صورت نیاز در مجاورت لامپ وجود داشته باشد. بلافاصله قبل از آزمون راه اندازی، لامپ‌ها باید دست کم به مدت 24 h قبل از آزمون راه‌اندازی در محیط آزمایشگاه با دمای بین 20°C و 27°C و بیشینه رطوبت نسبی 65% به حالت خاموش نگهداری شوند.

الف-۲ لامپ‌های با کاتدهای پیش‌گرم شونده برای کار با فرکانس برق متناوب شبکه با استفاده از راه‌انداز

الف-۲-۱ مدار آزمون

لامپ‌ها باید با فرکانس تغذیه 50 Hz یا 60 Hz در مدارهای نشان داده شده در شکل الف-۱ مورد آزمون قرار گیرند:

الف-۲-۲ بالاست

بالاست مورد استفاده باید از نوع القایی باشد، مگر به صورت دیگری در داده برگ لامپ مشخص شده باشد و باید با الزامات استاندارد IEC 60921 مطابقت داشته باشد. مشخصات اسمی بالاست باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد. در مواردی که یک مدار خازنی مشخص شده باشد، خازن مورد استفاده باید با الزامات استاندارد ملی ۱۲۵۶۸ مطابقت داشته باشد. وقتی بالاست در ولتاژ اسمی خود به لامپ آزمون متصل می‌شود، توان مصرفی لامپ نباید بیش از 4% با مقدار اسمی آن تفاوت داشته باشد. لامپ آزمون لامپی است که وقتی با بالاست مرجع کار می‌کند ولتاژ دو سر آن بیش از 2% از مقدار اسمی انحراف ندارد.

۱- این پیوست معادل پیوست A در مرجع IEC می‌باشد.

جریان پیش گرم کننده، هنگامی که در 90% ولتاژ اسمی بالاست اندازه گیری شود باید بین $1/1$ تا $1/2$ برابر جریان اسمی لامپ باشد. برای دستیابی به جریان پیش گرم کننده ای در این گستره ممکن است لازم باشد، بالاست مناسبی از میان بالاست های موجود در بازار انتخاب کرد و یا بالاستی برای این منظور خاص طراحی کرد و ساخت. در برخی موارد ممکن است با سری کردن مقاومتی با راه انداز، جریان پیش گرم کننده را کاهش و در گستره بالا قرار داد.

یادآوری - در برخی موارد، بالاست ممکن است شامل یک اتو ترانسفورماتور برای افزایش (یا کاهش) ولتاژ به مقدار مناسب برای راه اندازی و کار لامپ باشد. بالاست هایی که دارای ترانسفورماتور پله ای هستند به ویژه در کشورهایی استفاده می شوند که ولتاژ شبکه برق 100 V یا 120 V در آن ها متداول است.

الف-۲-۳ راه انداز

نوع راه انداز تخلیه روشن^۱ مورد استفاده باید با الزامات استاندارد IEC 60155 مطابقت کند و در هر مورد باید با موافقت سازنده یا فروشنده مسئول لامپ باشد.

الف-۲-۴ ولتاژ آزمون

ولتاژ آزمون اعمال شده به مدار باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد.

الف-۳ لامپ های با کاتدهای پیش گرم شونده، برای کار در مدارهای با برق متناوب شبکه بدون استفاده از راه انداز (بدون راه انداز)

الف-۳-۱ مدار آزمون

لامپ ها باید با فرکانس 50 Hz یا 60 Hz در مدار نشان داده شده در شکل الف-۲ مورد آزمون قرار گیرند.

الف-۳-۲ بالاست

بالاتر مورد استفاده باید از نوع القایی و مطابق الزامات استاندارد IEC 60921 باشد. مقادیر اسمی بالاست باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد.

وقتی بالاست در ولتاژ اسمی خود به لامپ آزمون متصل می شود، توان مصرفی لامپ نباید بیش از 4% با مقدار اسمی آن تفاوت داشته باشد. لامپ آزمون لامپی است که وقتی با بالاست مرجع کار می کند، ولتاژ دو سر آن بیش از 2% از مقدار اسمی انحراف ندارد.

یادآوری ۱ - در برخی موارد، بالاست ممکن است شامل یک اتو ترانسفورماتور برای افزایش (یا کاهش) ولتاژ به مقدار مناسب برای راه اندازی و کار لامپ باشد. بالاست هایی که دارای ترانسفورماتور پله ای هستند به ویژه در کشورهایی استفاده می شوند که ولتاژ شبکه برق 100 V ، 120 V ، 200 V ، 277 V یا 347 V در آن ها متداول است.

یادآوری ۲ - ممکن است زمین کردن مدار مطابق شکل الف-۲، تغذیه از طریق ترانسفورماتور جداساز^۲ را ضروری سازد.

1- Glow starter

2- Isolating transformer

الف-۳-۳ کمک راه‌انداز

کمک راه‌انداز، صفحه‌ای است فلزی که باید همراه یکی از کاتدهای لامپ به پتانسیل زمین متصل شود. درازای کمک راه‌انداز، نباید کمتر از لامپ مورد آزمون باشد و پهنای آن برای لامپهای با قطر ۱۶ mm باید ۲۵ mm و برای لامپهای با قطر ۲۶ mm تا ۳۸ mm باید ۴۰ mm باشد. فاصله بین سطح لامپ و کمک‌راه‌انداز باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد.

نیاز لامپ به کمک راه‌انداز بیرونی و اتصال یک کاتد به پتانسیل زمین باید از طرف کارخانه سازنده یا فروشنده مسئول مشخص شود. در لامپ‌هایی که احتیاج به کمک راه‌انداز جداگانه‌ای ندارد، صفحه فلزی باید برداشته شود.

الف-۳-۴ ولتاژهای آزمون

برای آزمون راه‌اندازی، ولتاژ مدار گرم کننده مورد استفاده در دو سر کاتد و ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ باید مطابق مقادیر مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط باشد. **یادآوری-** ولتاژهای تعیین شده برای آزمون راه‌اندازی اصولاً برای اطمینان از تجدیدپذیری^۱ نتایج آزمون است و الزاماً برای طراحی بالاستها کاربرد ندارد.

ولتاژهای مدار اصلی و مدارهای گرم کننده باید همزمان اعمال شوند. ولتاژ اعمال شده به مدارهای گرم کننده کاتد نباید به گونه‌ای باشد که باعث افزایش ولتاژ مدار اصلی شود. هر دو مدار باید به یک فاز وصل شوند. می‌توان به جای دو ترانسفورماتور گرم کننده کاتد از یک ترانسفورماتور با سیم‌پیچی‌های ثانویه مجزا استفاده کرد. ویژگی ترانسفورماتورها باید به گونه‌ای باشد که وقتی به حداکثر بار کاتد وصل می‌شود، تغییرات ولتاژ بیش از ۲٪ نشود.

اگر لامپ در ولتاژ مدار باز تعیین شده روشن نشد، باید ولتاژ را به تدریج تا حداکثر ۱۱۰٪ ولتاژ آزمون بالا برد و اگر در این حالت نیز لامپ روشن نشود، مردود خواهد شد. اگر لامپ روشن شود باید نیم ساعت در ولتاژ اسمی روشن بماند و آزمون باید پس از یک دوره‌ی خاموشی ۲۴ h تکرار شود.

الف-۴ لامپ‌های بدون پیش‌گرمایش کاتد، برای کار با فرکانس برق متناوب شبکه

الف-۴-۱ مدار آزمون

لامپ‌ها باید با فرکانس ۵۰ Hz یا ۶۰ Hz در مدار نشان داده شده در شکل الف-۳ مورد آزمون قرار گیرند.

الف-۴-۲ بالاست

بالات مورد استفاده باید از نوع القایی باشد و با الزامات استاندارد IEC 60921 مطابقت داشته باشد. بالاست باید دارای ولتاژ مدار باز مناسب باشد.

1- Reproducibility

الف-۴-۳ ولتاژ آزمون

برای آزمون راه اندازی، ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد. یادآوری- ولتاژهای تعیین شده برای آزمون راه اندازی اصولاً برای اطمینان از تجدیدپذیری^۱ نتایج آزمون است و الزاماً برای طراحی بالاستها کاربرد ندارد.

اگر لامپ در ولتاژ مدار باز تعیین شده روشن نشد، باید ولتاژ را به تدریج تا حداکثر ۱۲۵٪ ولتاژ آزمون بالا برد و اگر در این حالت نیز لامپ روشن نشود، مردود خواهد شد. اگر لامپ روشن شود باید نیم ساعت در ولتاژ اسمی روشن بماند و آزمون باید پس از یک دوره خاموشی ۲۴ h تکرار شود.

الف-۵ لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند

الف-۵-۱ مدار آزمون

لامپ‌ها باید با منبع تغذیه متناوب (a.c.) با فرکانس بین ۲۰ kHz تا ۲۶ kHz در مدارهایی به شرح زیر مورد آزمون قرار گیرند مگر اینکه در داده برگ به صورت دیگری مشخص شده باشد:

- شکل الف-۴، برای لامپ‌های با کاتد پیش گرم شونده؛

- شکل الف-۵، برای لامپ‌های بدون پیش گرمایش کاتد.

یادآوری- گستره‌ی فرکانس مشخص شده برای این آزمون الزاماً نباید در طراحی بالاست به کار رود (به پیوست ۳ مراجعه شود).

الف-۵-۲ بالاست

مقاومت بالاست غیر القایی باید طوری تنظیم شود که جریان لامپ فرکانس بالا مساوی مقدار مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط باشد.

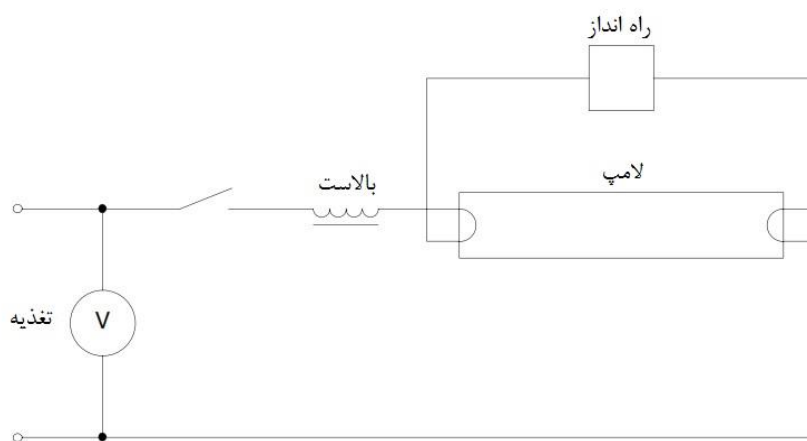
الف-۵-۳ کمک راه انداز

در لامپ‌های با کاتد پیش گرم شونده کمک راه انداز، صفحه‌ای است فلزی که باید همراه یکی از کاتدهای لامپ به پتانسیل زمین متصل شود. درازای کمک راه انداز، نباید کمتر از لامپ مورد آزمون باشد و پهنای آن برای لامپ‌های با قطر ۱۶ mm باید ۲۵ mm و برای لامپ‌های با قطر ۲۶ mm تا ۳۸ mm باید ۴۰ mm باشد. فاصله بین سطح لامپ و کمک راه انداز باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد.

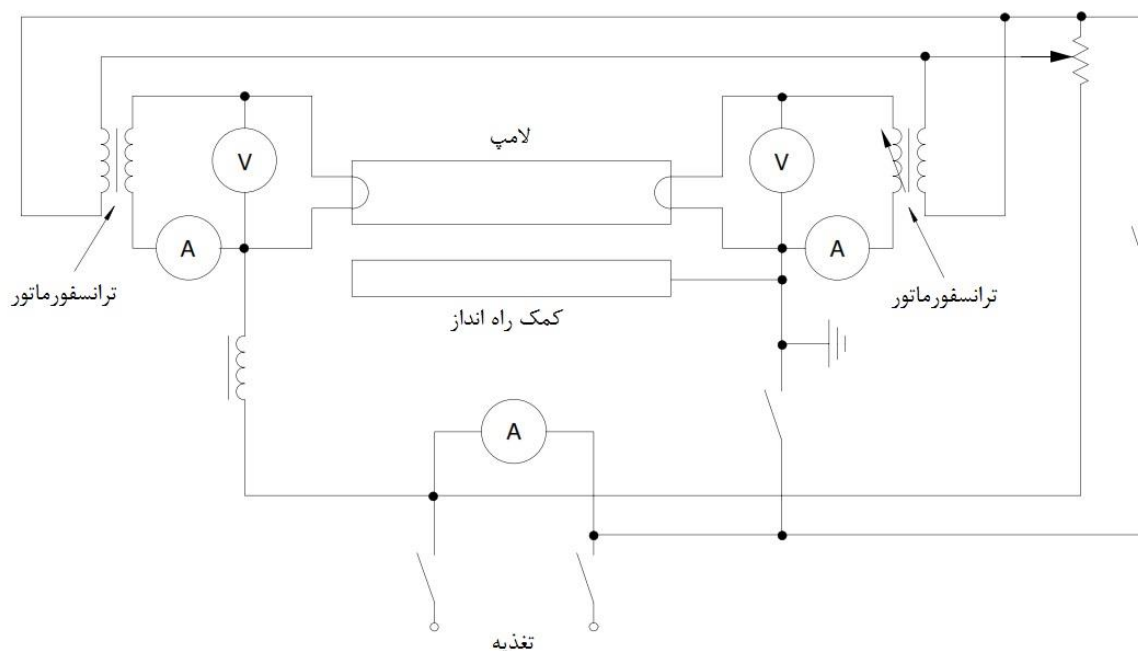
نیاز لامپ به کمک راه انداز بیرونی و اتصال یک کاتد به پتانسیل زمین باید از طرف کارخانه سازنده یا فروشنده مسئول مشخص شود. در لامپ‌هایی که احتیاج به کمک راه انداز جداگانه‌ای ندارد، صفحه فلزی باید برداشته شود.

الف-۵-۴ ولتاژ و جریان آزمون

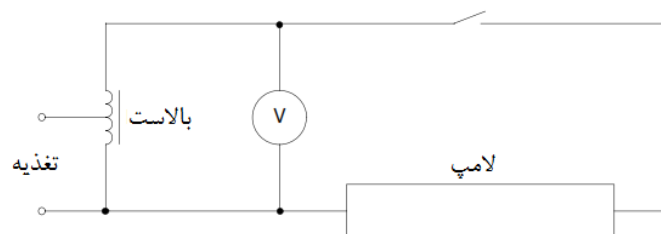
در لامپ‌های با کاتد پیش گرم شونده، منابع تغذیه مربوط به گرم کردن کاتد باید به گونه‌ای تنظیم شوند که جریان پیش گرمایش برابر با مقدار مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط باشد. در طول زمان پیش گرمایش مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط، باید کلید S_1 باز و S_2 بسته باشد. بعد از این مدت باید به طور همزمان کلید S_2 باز و S_1 بسته شود. ولتاژ مدار باز اعمال شده به مدار باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد.



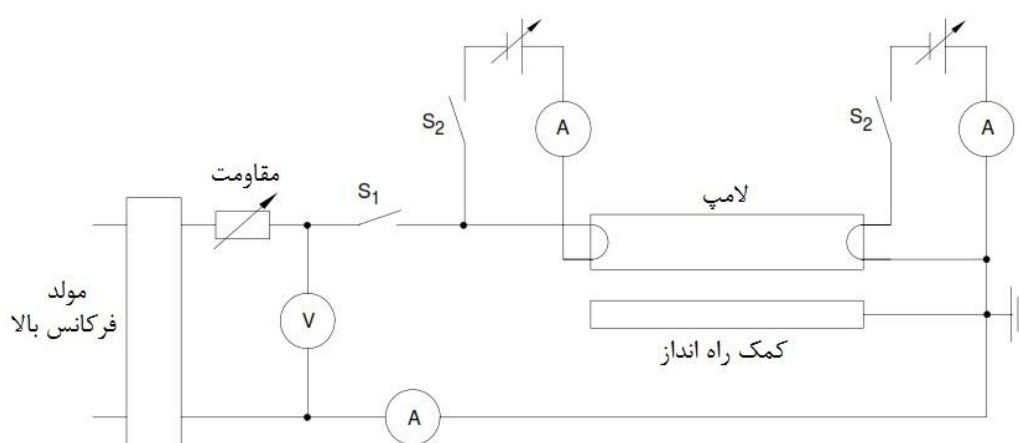
شکل الف-۱- مدار آزمون راه اندازی برای لامپ‌های با راه انداز



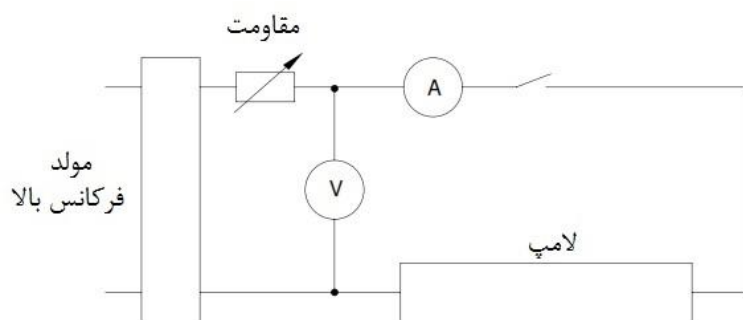
شکل الف-۲- مدار آزمون راه اندازی در لامپ‌های با کاتد پیش گرم شونده برای کار در مدارهای بدون راه انداز



شکل الف-۳- مدار آزمون راه اندازی در لامپ های بدون پیش گرمایش کاتد



شکل الف-۴- مدار آزمون راه اندازی در لامپ های با کاتد پیش گرم شونده برای کار در فرکانس بالا



شکل الف-۵- مدار آزمون راه اندازی در لامپ های بدون پیش گرمایش کاتد برای کار در فرکانس بالا

پیوست ب^۱

(الزامی)

روش آزمون مشخصه‌های الکتریکی، نورسنجی و کاتدی

ب-۱ مشخصه‌های الکتریکی و نورسنجی برای لامپ‌های بدون گرمایش اضافی کاتد در خلال کار

ب-۱-۱ کلیات

مشخصه‌های نورسنجی باید مطابق توصیه‌های کمیسیون بین‌المللی روشنایی (CIE)^۲ اندازه‌گیری شود. لامپ‌ها باید قبل از نخستین اندازه‌گیری به مدت ۱۰۰ h دوره کارکردگی را در شرایط عادی بگذرانند. اندازه‌گیری‌ها باید پس از سپری شدن زمان کافی برای تثبیت انجام شود. زمان تثبیت بعد از طی دوره آماده سازی که توسط سازنده یا فروشنده مسئول اظهار شده است، به طور تقریبی ۱۵ min می‌باشد. **یادآوری-** در خلال حمل و نقل و جابه‌جایی عادی لامپ، برای مثال چرخاندن لامپ، جیوه اضافی ممکن است به‌صورت قطرات ریز در لوله لامپ پخش شود. زمانی که تمام جیوه اضافی در سردترین نقطه لوله جمع شود، لامپ به حالت آماده سازی مناسب رسیده است. تجربه نشان داده است که در ابتدا فرآیند جمع شدن ۲۰ h طول می‌کشد. یک لامپ هنگامی برای اندازه‌گیری آماده است که دوره آماده سازی را گذرانده باشد.

مکان لامپ در دوره آماده سازی و گرم کردن پیش از آزمون ممکن است نسبت به مکان آزمون دارای فاصله باشد. دوره تثبیت ۱۵ min تا ۶۰ min (به جدول ب-۱ مراجعه شود) برای لامپ در مکان آزمون لازم است، به شرط آن که وضعیت لامپ در همان حالت باقی بماند و در معرض لرزش یا شوک قرار نگیرد و با لمس قطعات شیشه‌ای گرم «نقطه سرد نابجا»^۳ ایجاد نشود. به‌منظور پرهیز از کاهش دمای قطعات شیشه‌ای گرم در طول انتقال لامپ به سمت مکان آزمون لازم است از دستکش‌های عایق حرارتی یا فنون مشابه استفاده شود. توصیه می‌شود قطع تغذیه لامپ تا حد ممکن کوتاه باشد. اگر انحراف از مقادیر جدول ب-۱ وجود داشته باشد، توصیه می‌شود مشخصات فنی سازنده مشاهده شود. برای آماده سازی لامپ و وضعیت آزمون در لامپ‌های لوله ای با قطر ۱۶ mm به بند ب-۴ مراجعه شود.

اندازه‌گیری نور خروجی و ولتاژ عملکرد لامپ باید دست‌کم یک بار در دقیقه انجام شود. در خلال ۵ min پایانی از زمان تثبیت، اختلاف بین بیشینه و کمینه خوانده‌های نور خروجی و ولتاژ عملکرد لامپ باید کمتر از ۱٪ متوسط خوانده‌ها باشد. اگر این شرایط قابل دسترس نبود، نوسانات واقعی باید بیان شود.

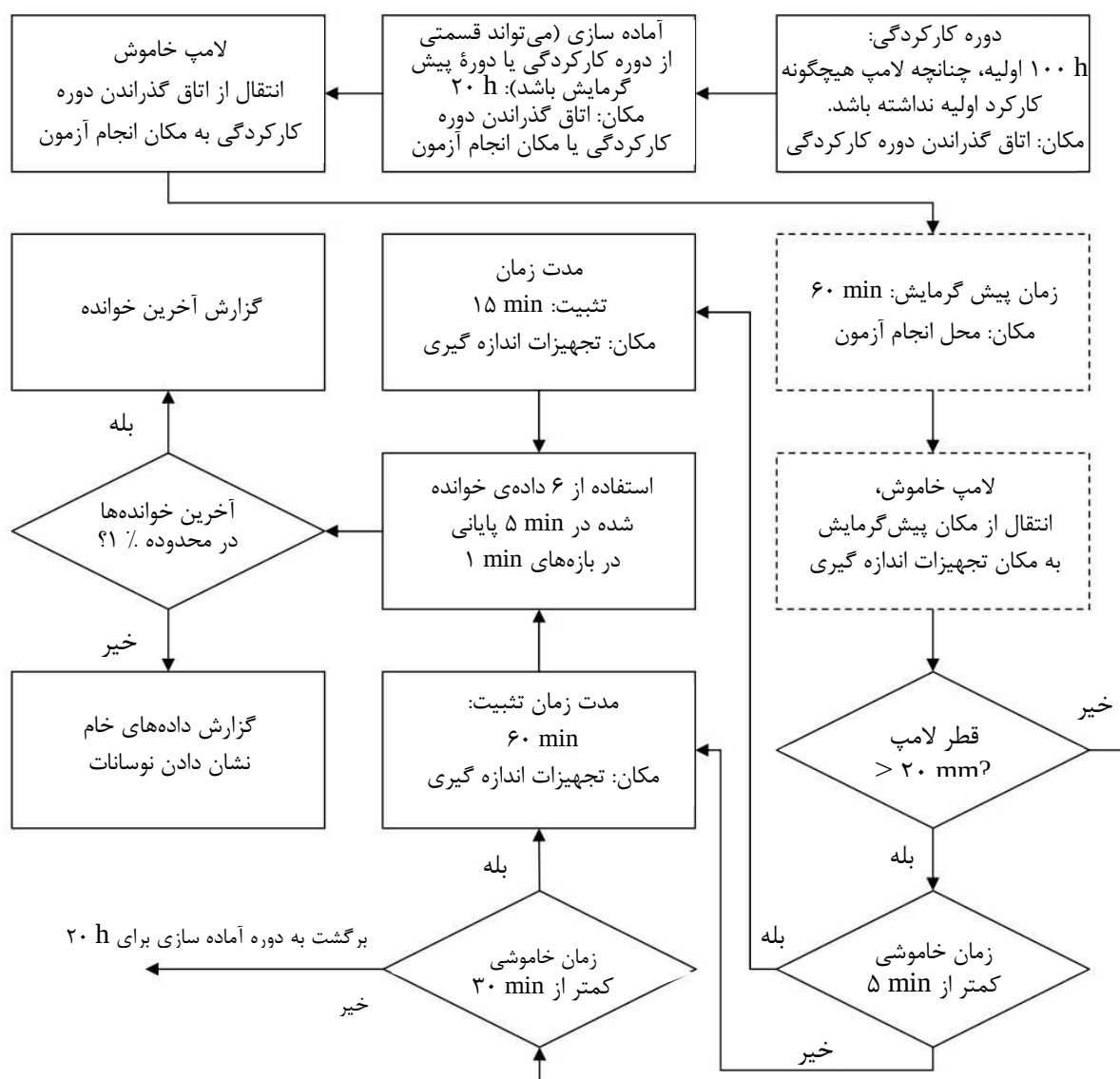
۱- این پیوست معادل پیوست B در مرجع IEC می‌باشد.

2- Commission Internationale de l'Eclairage

3- Parasitic cold spot

جدول ب-۱- زمان تثبیت بر حسب زمان خاموشی

۲۰				h	آماده سازی (می تواند قسمتی از دوره کارکردگی باشد)
در لامپ های با قطر کمتر از ۲۰ mm		در لامپ های با قطری بیشتر از ۲۰ mm		دامنه کاری	
> ۳۰	≤ ۳۰	> ۵	≤ ۵	min	زمان خاموشی (انتقال به مکان آزمون)
۲۰ × ۶۰	۶۰	۶۰	۱۵	min	زمان تثبیت
یادآوری - در لامپ های با قطر ۱۶ mm با داده برگهای ۱۰۲۰، ۱۰۳۰، ۱۰۴۰ و ۱۰۶۰، زمان تثبیت لامپ های با قطری بیشتر از ۲۰ mm به کار می رود.					



یادآوری- بلوک‌های نقطه چین اختیاری هستند.

شکل ب-۱-الف- نمونه‌ای از نمودار گردش آزمون نورسنجی

لامپها باید در وضعیت افقی آزمون شوند.

در تمام مدت آزمون نباید اتصالات لامپ را با توجه به پایانه‌های بالاست تغییر داد. لامپهایی که دارای کلاهک‌هایی با دوشاخک یا کنتاکت هستند، به‌طور متعارف مطابق شکل زیر آزمون می‌شوند (در اینجا نماد ضربدر نشانگر کنتاکت‌هایی است که باید به مدار تغذیه متصل شود):



لامپها باید در محیط آزمایشگاه، بدون وزش شدید هوا در دمای محیط $1^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ آزمون شوند مگر در داده برگ لامپ مربوط به صورت دیگری ذکر شده باشد.

در اندازه‌گیری دمای محیط در کره نورسنجی^۱ مناسب دمای محیط همان دمای هوا در موقعیت زیر است:

- فاصله نقطه‌ی اندازه‌گیری از جداره لامپ کمتر از ۱۰٪ قطر نامی کره نورسنجی نباشد؛

- فاصله نقطه‌ی اندازه‌گیری از دیواره‌ی کره نورسنجی کمتر از یک ششم قطر نامی آن نباشد؛

- نقطه اندازه‌گیری نزدیک محور لامپ و هم تراز با مرکز لامپ باشد.

پخش یکنواخت دما در کره نورسنجی باید در خلال آزمون حفظ شود. در صفحه‌ی افقی که از مرکز لامپ می‌گذرد به‌جز مجاورت جداره‌ی لامپ، یکنواختی دمای $1^{\circ}\text{C} \pm$ الزامی است. اگر کره نورسنجی دارای یک سیستم گرم‌کننده باشد، دقت بیشتری لازم است.

دما معمولاً توسط ترموکوپل یا ترمیستوری که به وسیله‌ی یک سپر کوچک در برابر تابش محافظت شده است، اندازه‌گیری می‌شود.

ب-۱-۲ مدار آزمون

لامپها باید در مدارهای به شرح زیر مورد آزمون قرار گیرند:

شکل ب-۱ برای لامپ‌های با کاتد پیش‌گرم‌شونده؛

شکل ب-۲ برای لامپ‌های بدون پیش‌گرمایش کاتد؛

شکل ب-۳ برای لامپ‌های با فرکانس بالا.

قبل از اندازه‌گیری، هر وسیله مورد استفاده برای راه اندازی باید از مدار آزمون جدا شود.

در مدار آزمون لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند و در شکل ب-۳ نشان داده شده است، اتصالات باید تا حد امکان کوتاه و مستقیم باشند تا از ایجاد ظرفیت خازنی ناخواسته جلوگیری شود. ظرفیت ناخواسته موازی با لامپ باید کمتر از ۱ nF باشد.

ب-۱-۳ بالاست

بالاست‌های مورد استفاده در این آزمون باید بالاست مرجع مطابق استاندارد IEC 60921 برای فرکانس برق متناوب شبکه، یا استاندارد IEC 60929 برای فرکانس بالا باشد. مشخصه‌های الکتریکی بالاست مرجع باید مطابق داده برگ لامپ مربوط باشد.

ب-۱-۴ ولتاژ تغذیه

ولتاژ تغذیه باید برابر ولتاژ اسمی بالاست مرجع باشد. در خلال دوره تثبیت ولتاژ، ولتاژ تغذیه باید با رواداری $\pm 0.5\%$ پایدار بماند. این رواداری در خلال اندازه‌گیری به $\pm 2\%$ کاهش می‌یابد. در منابع تغذیه با فرکانس برق متناوب شبکه، فرکانس باید برابر فرکانس بالاست مرجع با رواداری $\pm 0.5\%$ باشد. در منابع تغذیه فرکانس بالا، فرکانس باید بین ۲۰ kHz و ۲۶ kHz باشد، مگر به صورت دیگری در داده برگ لامپ مربوط ذکر شده باشد. یادآوری- گستره‌ی فرکانس مشخص شده برای این آزمون، لزوماً برای طراحی بالاست کاربرد ندارد، به پیوست ۳ نیز مراجعه شود.

شکل موج ولتاژ تغذیه باید سینوسی باشد. محتوای هارمونیک کل در ولتاژ تغذیه نباید از 3% مؤلفه اصلی بیشتر شود (برای منابع تغذیه فرکانس بالا این مقدار تحت بررسی است). محتوای هارمونیک کل به صورت جمع مقادیر مؤثر (r.m.s.) مؤلفه‌های هارمونیک تعریف می‌شود که در این محاسبات هارمونیک پایه 100% در نظر گرفته شده است.

یادآوری- این بدان معنی است که منبع تغذیه باید توان کافی داشته باشد و امپدانس مدار تغذیه در مقایسه با امپدانس بالاست به میزان کافی کم باشد و باید توجه داشت که این امر در تمام مدت اندازه‌گیری رعایت شود.

ب-۱-۵ دستگاه‌های اندازه‌گیری الکتریکی

دستگاه‌های اندازه‌گیری باید توانایی اندازه‌گیری مقادیر مؤثر واقعی^۱ را داشته و اساساً فاقد خطاهای شکل موج و همچنین مناسب برای فرکانس کار باشند. امپدانس مدار اندازه‌گیری ولتاژ دستگاه نباید کمتر از $100000\ \Omega$ باشد و نباید در زمانی که مورد استفاده نیست در مدار قرار گیرد. مدار اندازه‌گیری جریان دستگاه باید تا حد امکان دارای کمترین میزان مقاومت باشد و در صورت لزوم در زمانی که مورد استفاده نیست باید اتصال کوتاه شود. در مدت زمان اندازه‌گیری توان لامپ، هیچ‌گونه تصحیحی برای مصرف وات متر لازم نیست (لامپ باید به سیم پیچ جریان وات متر متصل شود). به هنگام اندازه‌گیری شار نوری، ولت متر و مدار اندازه‌گیری ولتاژ وات متر نباید در مدار باشند.

1- True r.m.s

ب-۲ مشخصه‌های الکتریکی و نورسنجی لامپ‌های با گرمایش اضافی کاتد در خلال کار

ب-۲-۱ کلیات

در لامپ‌های با کاتد مقاومت پایین برای کار در مدارهای ۶۰ Hz بدون راه انداز، مشخصه‌های لامپ همچنین باید با گرمایش کاتد اضافی در خلال کار لامپ نیز اندازه‌گیری شود. شرایط و روش آزمون، به جز در مورد مدار آزمون، به همان صورتی است که در زیر بند ب-۱ تعیین شده است.

در لامپ‌هایی که مشخصه‌های آنها مطابق این روش اندازه‌گیری می‌شود توان لامپ برابر است با مجموع توان تحویلی از بالاست مرجع (که به‌طور متعارف اندازه‌گیری می‌شود) و توان مصرفی مورد استفاده برای گرم کردن کاتدها (که عبارت است از توان اندازه‌گیری شده در ورودی ترانسفورماتورهای گرم‌کننده‌ی کاتد منهای تلفات ترانسفورماتور که در بند ب-۲-۴ این پیوست توضیح داده شده است).

ب-۲-۲ مدار آزمون

لامپها باید مطابق مدار نشان داده شده در شکل ب-۴ اندازه‌گیری شوند. ولتاژ تغذیه A ولتاژ تعیین شده برای بالاست مرجعی است که برای نوع لامپ مورد آزمون استفاده می‌شود. ولتاژ تغذیه B باید کنترل جداگانه‌ای داشته باشد به‌طوری‌که بتواند مستقل از A تنظیم شود. ولتاژهای تغذیه A و B باید از یک منبع تغذیه شوند و نباید به فازهای مختلف یک منبع تغذیه چند فاز وصل شوند. ولتاژ اولیه ترانسفورماتورهای ولتاژ پایین که برای گرم کردن کاتدها مورد استفاده قرار می‌گیرند باید قابل تنظیم باشد به‌گونه‌ای که بتوان از آن ولتاژ خروجی مناسب را بدست آورد. ترانسفورماتورهای کاتد باید به گونه‌ای متصل شوند که ولتاژ آنها از ولتاژ مدار بالاست کم شود.

ب-۲-۳ ترانسفورماتورهای گرم‌کننده کاتد

ترانسفورماتورهای گرم‌کننده کاتد (یا یک ترانسفورماتور با دو سیم پیچی) باید دارای قابلیت تنظیم مناسب بوده و امکان تامین جریانی معادل با چند برابر جریان واقعی مورد نیاز را داشته باشند. تلفات این ترانسفورماتورها باید آن قدر کم باشد تا تاثیر هر گونه خطای ناشی از اندازه‌گیری این تلفات در توان کل لامپ را به حداقل برسانند.

مقدار میانی ولتاژ کاتد برای لامپ‌های با کاتد مقاومت‌پایین $V_{3/6}$ است. مناسب است که از یک ترانسفورماتور مناسب لامپهای فیلامانی $V_{6/3}$ که در یک ولتاژ کاهش یافته اولیه کار می‌کند استفاده کنیم به گونه‌ای که خروجی $V_{3/6}$ را تامین کند.

ب-۲-۴ کالیبراسیون ترانسفورماتور گرم کننده

برای تعیین توان تلف شده در خلال کارعادی، باید هرکدام از ترانسفورماتورهای کاتد (یا هردو ترانسفورماتور) به طور جداگانه کالیبره شوند.

این توان با جریان تغذیه برای انواع ویژه کاتدها، تغییر می کند. این مقادیر اتلاف برای هر ترانسفورماتور مربوط به یک کاتد، تنها یک بار تعیین می شود و سپس برای اندازه گیری انواع مختلف لامپ مورد استفاده قرار می گیرد.

مناسب است در مورد هر ترانسفورماتور «ولتاژ کالیبراسیون» تعیین شود. این کار شامل تعیین ولتاژ اولیه ای است که باید به مدار داده شود تا ولتاژ خروجی ثانویه ی مورد نظر به دست آید، اگرچه این کالیبراسیون در تمامی موارد ضروری نیست، اما این امکان را فراهم می کند که از تنظیم ولتاژ اولیه در تمامی سنجش های روزمره استفاده کرد. به این ترتیب نیاز دائم به استفاده از ولتمترهای ترموکوپل آسیب پذیر^۱ با گستره پایین برطرف می شود.

برای کالیبراسیون بهتر است، هر سیم پیچ ثانویه به یک مقاومت جایگزین متصل شود که دارای مشخصه های الکتریکی مشخص شده برای کاتد مورد نظر است. ولتاژ اولیه بهتر است به گونه ای تنظیم شود که میانگین دو ولتاژ ثانویه $V_{3/6}$ شده و آن گاه ولتاژ اولیه یادداشت شود. ضروری است که این کالیبراسیون برای هر نوع کاتد دیگری که با ترانسفورماتور مورد استفاده قرار می گیرد، تکرار شود.

توان تلف شده در ترانسفورماتور (اتلاف هسته و اتلاف E^2/R با همدیگر در نظر گرفته می شوند) همچنین باید برای هر میزان بارگذاری تعیین شود. ولتاژ اولیه باید دوباره به گونه ای تنظیم شود که ولتاژ ثانویه $V_{3/6}$ را در دوسر مقاومت های جایگزین برقرار کند و سپس توان ورودی باید خوانده شود (از آنجا که کل توان مورد اندازه گیری احتمالاً کمتر از 10 W است باید از یک واتمتر گستره ی پایین استفاده کرد). تلفات ترانسفورماتور را می توان با کم کردن توان مربوط به تصحیح دستگاه های اندازه گیری و توان مصرفی در مقاومت های جایگزین، از مقدار توان ورودی به دست آورد. توان مصرفی در مقاومت های جایگزین از رابطه E^2/R در هر سیم پیچ به دست می آید.

فرض می شود که تلفات ترانسفورماتور برای تمام لامپ هایی که دارای مقاومت کاتد یکسان هستند، ثابت باشد و برای اختلاف جزئی ناشی از تغییرات مربوط در کاتدهای واقعی هیچ گونه سهمی در نظر گرفته نشود.

ب-۳-۳ مشخصه های کاتد لامپ های دارای کاتد پیش گرم شونده برای کار در مدارهای بدون راه انداز

ب-۳-۱ مدار آزمون

مقاومت کاتد باید با استفاده از یک منبع تغذیه d.c. یا یک منبع تغذیه a.c. با فرکانس 50 Hz یا 60 Hz اندازه گیری شود.

1-Fragil

ب-۳-۲ لامپ‌هایی که با فرکانس برق متناوب شبکه (a.c.) کار می‌کنند

ولتاژ دو سر هر کاتد باید مطابق ولتاژ آزمون مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط تنظیم و جریان اندازه‌گیری شود. بدین ترتیب پس از کم کردن توان مصرفی ولت‌مترها، مقاومت کاتد باید تعیین شود.

ب-۳-۳ لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند

جریان عبوری از کاتد باید مطابق جریان آزمون مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط تنظیم و افت ولتاژ روی کاتد اندازه‌گیری شود، سپس مقاومت کاتد باید محاسبه شود.

برای تعیین مقاومت سیم‌های تغذیه، ۵ لامپ از همان نوع برداشته می‌شود. در انتهای هر کدام از لوله‌ها امکان دسترسی به سیم‌پیچ‌ها را فراهم کنید. با استفاده از یک رابط کوتاه، سیم پیچ را اتصال کوتاه کنید. سیم‌های تغذیه کاتد را با جریان ۱۰۰ mA تغذیه کنید. ولتاژ را در نقطه اندازه‌گیری معمول اندازه‌گیری و مقاومت سیم تغذیه‌ی کاتد را محاسبه کنید. مقدار به‌دست آمده برای میانگین مقاومت سیم تغذیه، ممکن است برای اندازه‌گیری‌های بعدی با لامپ‌های دارای ساختار نصب مشابه استفاده شود.

ب-۴ فرایند اندازه‌گیری برای تعیین بیشینه شار نوری لامپ‌های با قطر ۱۶ mm برای کار در فرکانس بالا

ب-۴-۱ کلیات

این فرایند وقتی به کار می‌رود که الزامات داده شده در داده برگ به بیشینه شارنوری در دمای محیطی به جز 25°C مربوط باشد. رواداری دمای محیط در بیشینه شار نوری باید از مقادیر داده شده در داده برگ لامپ مربوط بدست آید.

ب-۴-۲ آماده سازی لامپ

لامپ باید به مدت ۱۰۰ h در وضعیت عمودی دوره کارکردگی را بگذراند. در طول دوره کارکردگی جایگاه ناحیه سرد^۱ باید در پایین‌ترین مکان باشد. جایگاه ناحیه سرد باید توسط سازنده نشان داده شود. اندازه‌گیری باید بعد از دوره کافی از تثبیت لامپ انجام شود. بعد از تثبیت هرگونه حرکت لامپ باید به دقت و بدون لرزش یا شوک انجام شود و جایگاه ناحیه سرد باید همیشه در پایین‌ترین نقطه باشد.

ب-۴-۳ اندازه‌گیری مطلق

به‌جز فرایند آماده‌سازی، اندازه‌گیری شار نوری اسمی همان‌گونه که در بند ب-۱ شرح داده شده انجام می‌شود.

1-Cold chamber

ب-۴-۴ اندازه‌گیری نسبی

اندازه‌گیری بیشینه شار نوری بر اساس اندازه‌گیری نسبی شار نوری یا شدت روشنایی برحسب دمای محیط است.

ب-۴-۴-۱ تجهیزات برای اندازه‌گیری نسبی و وضعیت کاری

از یک محفظه عایق حرارتی با شکل و ابعاد مناسب (به عنوان مثال یک جعبه مستطیل شکل) باید استفاده شود.

جایگزین: یک محفظه غیر عایق، واقع در اتاقک با دمای کنترل شده، به عنوان مثال: دولایه (که امکان چرخش هوا در اطراف محفظه بدون وزش شدید هوا بر روی لامپ را فراهم کند)

دمای داخلی محفظه باید در گستره دمایی 20°C تا 45°C قابل کنترل باشد، به گونه‌ای که شامل دمایی باشد که در آن بیشینه شار نوری رخ می‌دهد.

سطح داخل محفظه باید با مواد مناسب با توجه به روش آشکارسازی پوشیده شود.

لامپ باید در مرکز محفظه در وضعیت افقی قرار گیرد. فاصله بین لامپ و دیواره‌های محفظه باید دست کم 200 mm از هر طرف باشد. اگر بتوان نشان داد که فاصله‌های کمتر از 200 mm همان نتایج را می‌دهند، فاصله‌های کمتر ممکن است استفاده شود.

اتصال الکتریکی پین‌های لامپ باید با استفاده از روشی صورت گیرد که گرم شدن لامپ را کمینه کند (به طور مثال با استفاده از نگهدارنده‌های لامپ با ظرفیت حرارتی پایین یا اتصال مستقیم به پین‌های لامپ).

محل قرارگیری حس‌گر دما باید در وسط کمترین فاصله میان لامپ و دیواره محفظه بر روی صفحه فرضی عمود بر وسط لامپ باشد. در عمل یک نقطه اندازه‌گیری اضافی برای کنترل مشخصات لامپ توصیه می‌شود. (این نقطه اندازه‌گیری می‌تواند در مجاورت ناحیه سرد باشد که دمای آن فشار بخار جیوه را تعیین می‌کند).

یک آشکار ساز نوری مناسب (عایق و/ یا پایدار شده در برابر گرما) که وابستگی حرارتی آن معلوم است، باید در خارج از محفظه یا داخل محفظه قرار گیرد. برای اندازه‌گیری شارنوری، آشکار ساز نوری باید نور را فقط از طریق بازتابشی دریافت کند به گونه‌ای که از برخورد نور مستقیم به آشکار ساز توسط یک بافل^۱ جلوگیری شده باشد. برای اندازه‌گیری شدت روشنایی، آشکار ساز نوری باید نور را به طور مستقیم دریافت کند.

سیگنال ثبت‌شده از آشکار ساز باید متناسب با شار نوری یا شدت روشنایی در گستره‌ی دمایی اندازه‌گیری باشد.

1-Baffle

ب-۴-۴ روش اجرایی اندازه‌گیری‌های نسبی

لامپ باید در مدار مناسب نشان داده شده در شکل ب-۳ آزمون شود. بالاست مرجع باید در خارج از محفظه قرار داده شود. بعد از راه‌اندازی ولتاژ تغذیه بالاست مرجع باید در تمام مدت اندازه‌گیری ثابت نگه‌داشته شود.

نباید حرکت مصنوعی هوا در محفظه وجود داشته باشد. اگرچه به‌منظور بدست‌آمدن توزیع یکنواخت دما تهویه هوا مورد نیاز است.

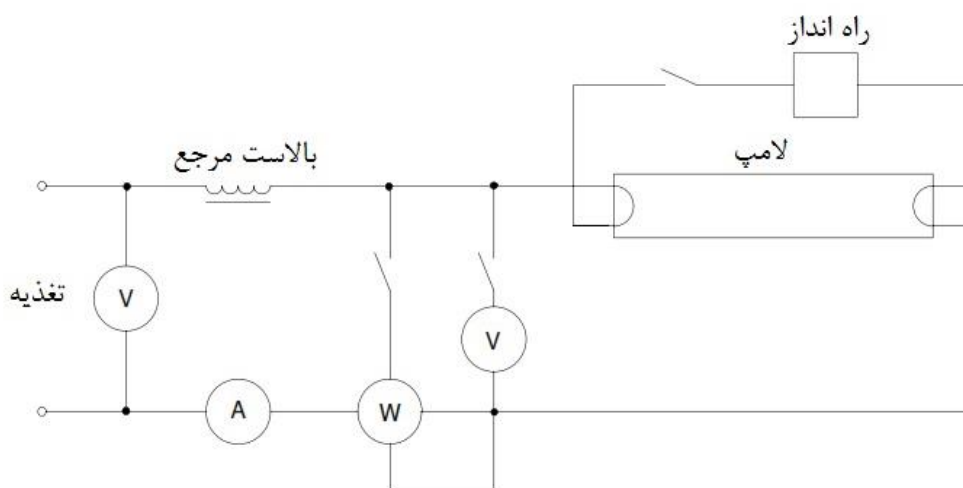
اندازه‌گیری باید در پایین‌ترین دمای مورد نظر شروع شود. توصیه می‌شود نرخ افزایش دما در گستره بین 20°C و 45°C کمتر از 5 K/h باشد.

یادآوری- این الزامات به منظور رسیدن به نتایج تجدید پذیر با کمینه عدم قطعیت در اندازه‌گیری، ضروری است.

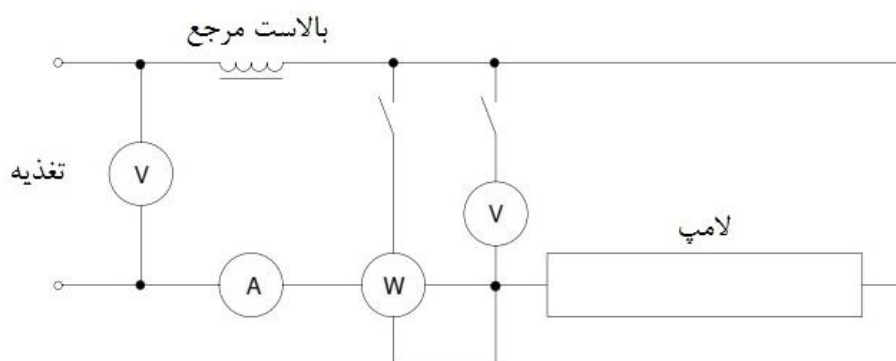
اندازه‌گیری شار نوری یا شدت روشنایی و دمای محیط باید در بازه دما / زمان مناسب در دوره اندازه‌گیری انجام شود.

ب-۴-۵ گذار به مقادیر مطلق

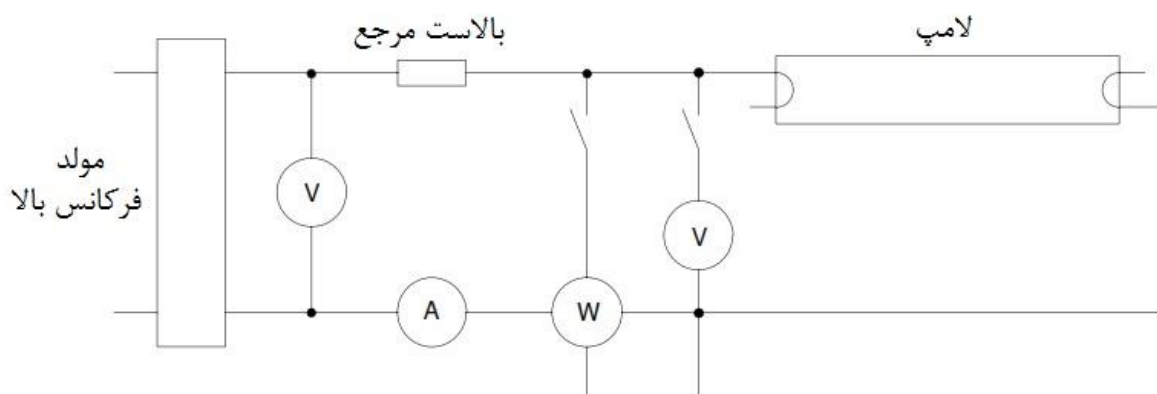
ترکیب اندازه‌گیری مطلق با اندازه‌گیری‌های نسبی باید مشخصات کامل شار نوری برحسب دمای محیط برای لامپ را فراهم کند.



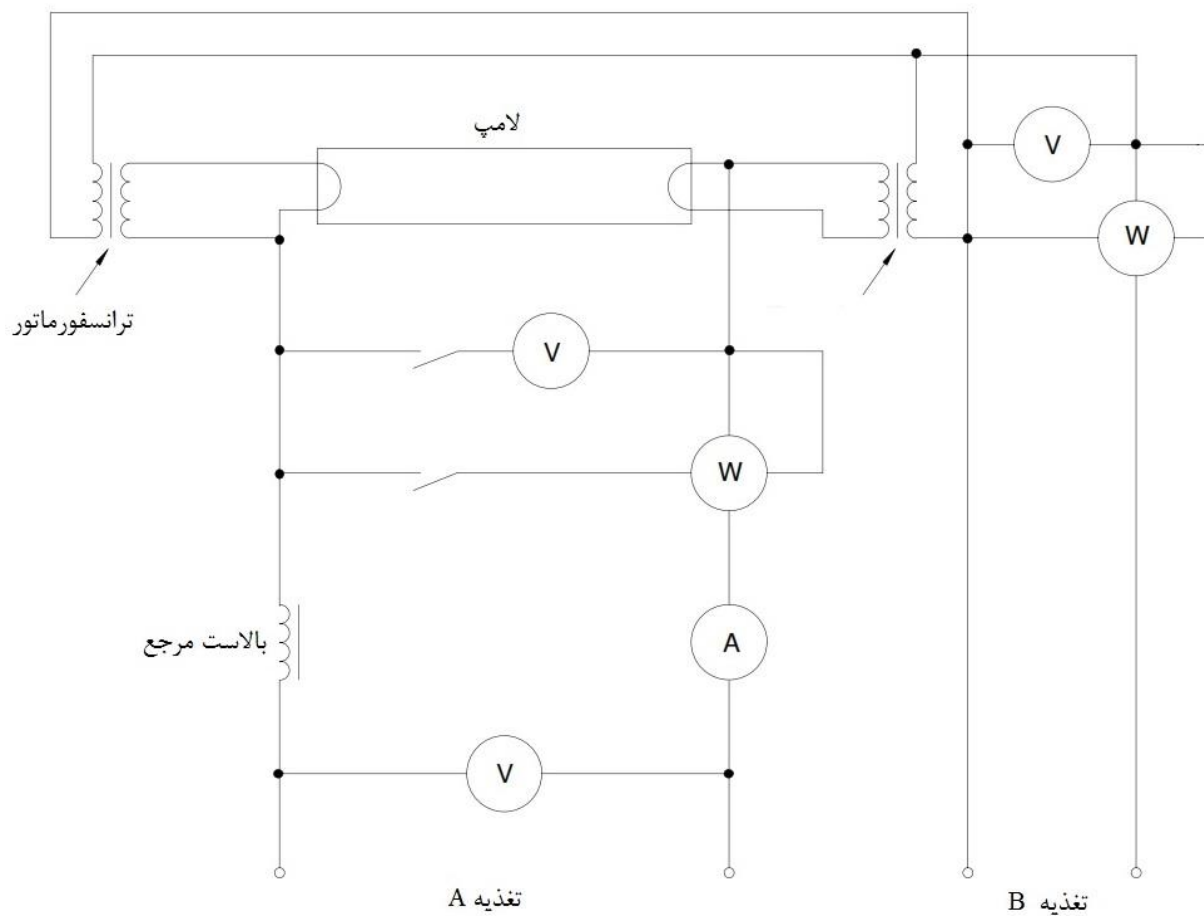
شکل ب-۱- مدار آزمون برای اندازه‌گیری مشخصه‌های الکتریکی و نورسنجی در لامپ‌های با کاتد پیش گرم شونده



شکل ب-۲- مدار آزمون برای اندازه‌گیری مشخصه‌های الکتریکی و نورسنجی در لامپ‌های بدون پیش گرمایش کاتد



شکل ب-۳- مدار آزمون برای اندازه‌گیری مشخصه‌های الکتریکی و نورسنجی در لامپ‌های با فرکانس بالا



شکل ب-۴- مدار آزمون برای اندازه‌گیری مشخصه‌های الکتریکی و نورسنجی در لامپ‌های با گرمایش اضافی کاتد

پیوست پ^۱

(الزامی)

روش آزمون حفظ شار نوری و طول عمر

پ-۱ کلیات

- شار نوری یک لامپ در زمان معینی از طول عمر خود باید مطابق پیوست ب اندازه گیری شود.
- در خلال آزمون طول عمر، لامپ باید به صورت زیر کار کند:
- لامپ ها باید در محیط آزمایشگاه و در دمای بین 15°C و 50°C بدون وزش شدید هوا کار کنند و نباید در معرض لرزش بیش از حد و شوک قرار گیرند؛
 - لامپ ها باید در وضعیت افقی، کار کنند؛
 - در تمام مدت آزمون نباید اتصالات لامپ را با توجه به ترمینال های بالاست تغییر داد. لامپ ها باید در مداری که از طرف سازنده منظور شده است کار کنند؛
 - لامپ ها باید بعد از هر ۲ h و ۴۵ min به مدت ۱۵ min خاموش شوند.

یادآوری ۱- در آمریکای شمالی دوره ۳ h روشن و ۲۰ min خاموش استفاده می شود.

یادآوری ۲- اگر دوره ای غیر از ۳ h تقاضا شود، دوره ی (۱۱ h روشن و ۱ h خاموش) توصیه می شود.

پ-۲ لامپ هایی که با فرکانس برق متناوب شبکه کار می کنند

- بالاست مورد استفاده باید مطابق الزامات استاندارد IEC 60921 باشد. در مدارهای خازنی، خازن مورد استفاده باید با مقررات استاندارد ملی ۱۲۵۶۸ مطابقت داشته باشد.
- وقتی بالاست در ولتاژ اسمی خود به لامپ آزمون متصل می شود، توان مصرفی لامپ نباید بیش از ۴٪ با مقدار اسمی تفاوت داشته باشد. لامپ آزمون لامپی است که وقتی با بالاست مرجع کار می کند ولتاژ دو سر آن بیش از ۲٪ با مقدار اسمی انحراف ندارد.
- یادآوری- انتخاب نوع بالاست ها برای این آزمون ها اختیاری است، اما بالاست مورد استفاده ممکن است بر نتایج آزمون تأثیر داشته باشد. توصیه می شود که نوع بالاست به کار گرفته شده، اظهار شود. در صورت تردید، نوع القایی آن به دلیل آن که دارای کمترین پارامترهای مؤثر بر نتایج هستند، توصیه می شود.

در لامپ هایی که با راه انداز کار می کنند، جریان پیش گرمایش در ولتاژ اسمی تغذیه نباید بیش از ۱۰٪ با مقدار اسمی تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط، اختلاف داشته باشد.

۱- این پیوست معادل پیوست C در مرجع IEC می باشد.

در لامپ‌هایی که با راه انداز کار می‌کنند، نوع راه‌انداز مورد استفاده باید با الزامات استاندارد IEC 60155 مطابقت داشته باشد و در هر مورد باید با موافقت سازنده یا فروشنده مسئول باشد. در خلال آزمون طول عمر، ولتاژ و فرکانس تغذیه نباید بیش از ۲٪ با ولتاژ و فرکانس بالاست مورد استفاده تفاوت داشته باشد.

پ-۳ لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند

بالاست مورد استفاده باید مطابق الزامات استاندارد IEC 60929 باشد.

پیوست ت^۱

(الزامی)

مختصات فام^۲ (رنگ بندی)

ت-۱ کلیات

این پیوست مقادیر اسمی استاندارد شده و محدوده‌های رواداری مختصات فام x و y را که در لامپ‌های فلورسنت به کار می‌رود، در بر می‌گیرد.

در مورد لامپ‌های با مختصات فام غیر استاندارد شده، مقادیر اسمی باید به وسیله سازنده یا فروشنده مسئول مشخص شود.

یادآوری- مختصات فام x و y مطابق سیستم رنگ سنجی استاندارد کمیته بین المللی روشنایی (CIE) در سال ۱۹۳۱ تعیین شده است. (به نشریه ۲-۱۵ از CIE مراجعه کنید)^۳.

محدوده‌های رواداری به وسیله بیضی مک آدام با SDCM ۵ (انحراف استاندارد در تطابق رنگ) تعریف شده است. مختصات رنگ با انحراف SDCM ۵ از مقادیر اسمی با معادله زیر تعریف می‌شود:

$$g_{11} \Delta x^2 + 2g_{12} \Delta x \Delta y + g_{22} \Delta y^2 = 5^2$$

که در آن Δx و Δy نشان دهنده انحراف از مختصات اسمی است و g_{11} ، g_{12} و g_{22} بستگی به این مقادیر اسمی دارند. این ضرایب مبنای محاسبه θ ، a و b هستند، که θ زاویه بین قطر بزرگ بیضی و محور x هاست و a و b نیم قطرهای بزرگتر و کوچکتر در بیضی SDCM ۱ می‌باشند.

ت-۲ مختصات فام استاندارد

برای مختصات فام استاندارد شده، مقادیر اسمی زیر برای x و y در مورد رنگ نور ایجاد شده توسط لامپ‌های مختلف (با دمای رنگ مرتبط T_c ، بر حسب کلونین، به صورت اطلاعات تکمیلی) به کار می‌رود:

۱- این پیوست معادل پیوست D در مرجع IEC می‌باشد.

2- Chromaticity
3- CIE 15-2 Colorimetry

جدول ت-۱ مقادیر اسمی x و y

«رنگ»	T_C	x	y
F ۶۵۰۰	۶۴۰۰	۰/۳۱۳	۰/۳۳۷
F ۵۰۰۰	۵۰۰۰	۰/۳۴۶	۰/۳۵۹
F ۴۰۰۰	۴۰۴۰	۰/۳۸۰	۰/۳۸۰
F ۳۵۰۰	۳۴۵۰	۰/۴۰۹	۰/۳۹۴
F ۳۰۰۰	۲۹۴۰	۰/۴۴۰	۰/۴۰۳
F ۲۷۰۰	۲۷۲۰	۰/۴۶۳	۰/۴۲۰

برای ضرایب g_{11} ، g_{12} و g_{22} مقادیر زیر به کار می‌رود.

جدول ت-۲ ضرایب g_{11} ، g_{12} و g_{22}

«رنگ»	g_{11}	g_{12}	g_{22}
F ۶۵۰۰	۸۶×۱۰^{-۴}	-۴۰×۱۰^{-۴}	۴۵×۱۰^{-۴}
F ۵۰۰۰	۵۶×۱۰^{-۴}	-۲۵×۱۰^{-۴}	۲۸×۱۰^{-۴}
F ۴۰۰۰	$۳۹/۵ \times ۱۰^{-۴}$	$-۲۱/۵ \times ۱۰^{-۴}$	۲۶×۱۰^{-۴}
F ۳۵۰۰	۳۸×۱۰^{-۴}	-۲۰×۱۰^{-۴}	۲۵×۱۰^{-۴}
F ۳۰۰۰	۳۹×۱۰^{-۴}	$-۱۹/۵ \times ۱۰^{-۴}$	$۲۷/۵ \times ۱۰^{-۴}$
F ۲۷۰۰	۴۴×۱۰^{-۴}	$-۱۸/۶ \times ۱۰^{-۴}$	۲۷×۱۰^{-۴}

برای θ ، a و b مقادیر زیر به کار می‌رود:

جدول ت-۳ ضرایب θ ، a و b

«رنگ»	θ	a	b
F ۶۵۰۰	$۵۸^{\circ} ۲۳'$	۰/۰۰۲۲۳	۰/۰۰۰۹۵
F ۵۰۰۰	$۵۹^{\circ} ۳۷'$	۰/۰۰۲۷۴	۰/۰۰۱۱۸
F ۴۰۰۰	$۵۴^{\circ} ۰۰'$	۰/۰۰۳۱۳	۰/۰۰۱۳۴
F ۳۵۰۰	$۵۲^{\circ} ۵۸'$	۰/۰۰۳۱۷	۰/۰۰۱۳۹
F ۳۰۰۰	$۵۳^{\circ} ۱۰'$	۰/۰۰۲۷۸	۰/۰۰۱۳۶
F ۲۷۰۰	$۵۷^{\circ} ۱۷'$	۰/۰۰۲۵۸	۰/۰۰۱۳۷

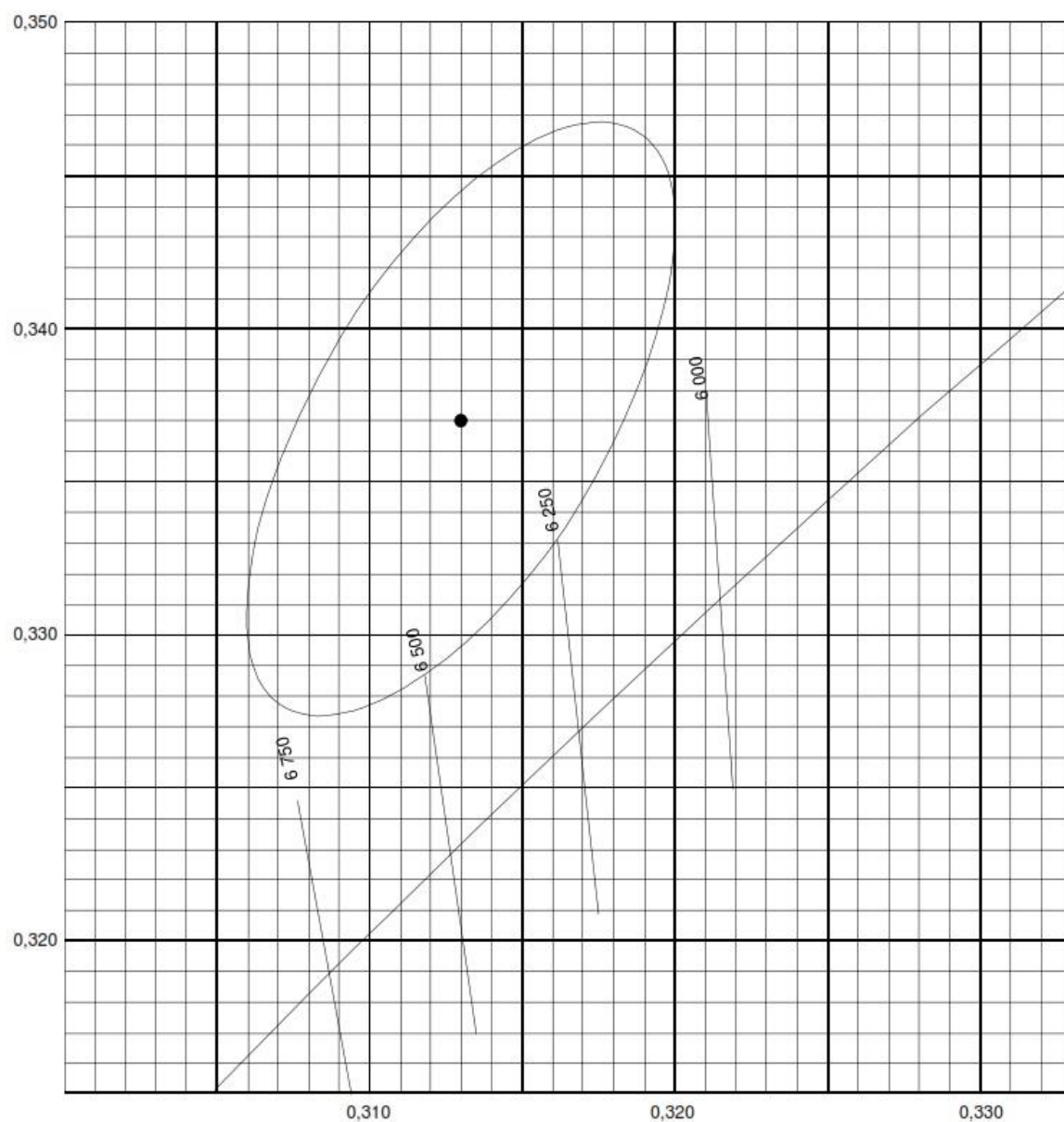
در شکل‌های ت-۱ تا ت-۶، محدوده‌های رواداری، به همراه مقادیر اسمی و بخشی از مکان هندسی جسم سیاه و خطوط دمای رنگ همبسته‌ی ثابت نشان داده شده است.

ت-۳ مختصات فام جا به جا شده

در برخی لامپ‌ها، همانگونه که در داده برگ لامپ مربوط مشخص شده است، جا به جایی جزئی مختصات فام رخ می‌دهد، اما فقط برای انواعی که دارای شاخص رنگ نمایی عمومی کمتر از ۸۰ هستند، همان محدوده‌های رواداری تعیین شده در بند ت-۲ مورد استفاده قرار می‌گیرد، ولی مرکز بیضی باید روی مقادیر اسمی تعیین شده در جدول زیر باشد:

جدول ت-۴ مختصات فام جا به جا شده

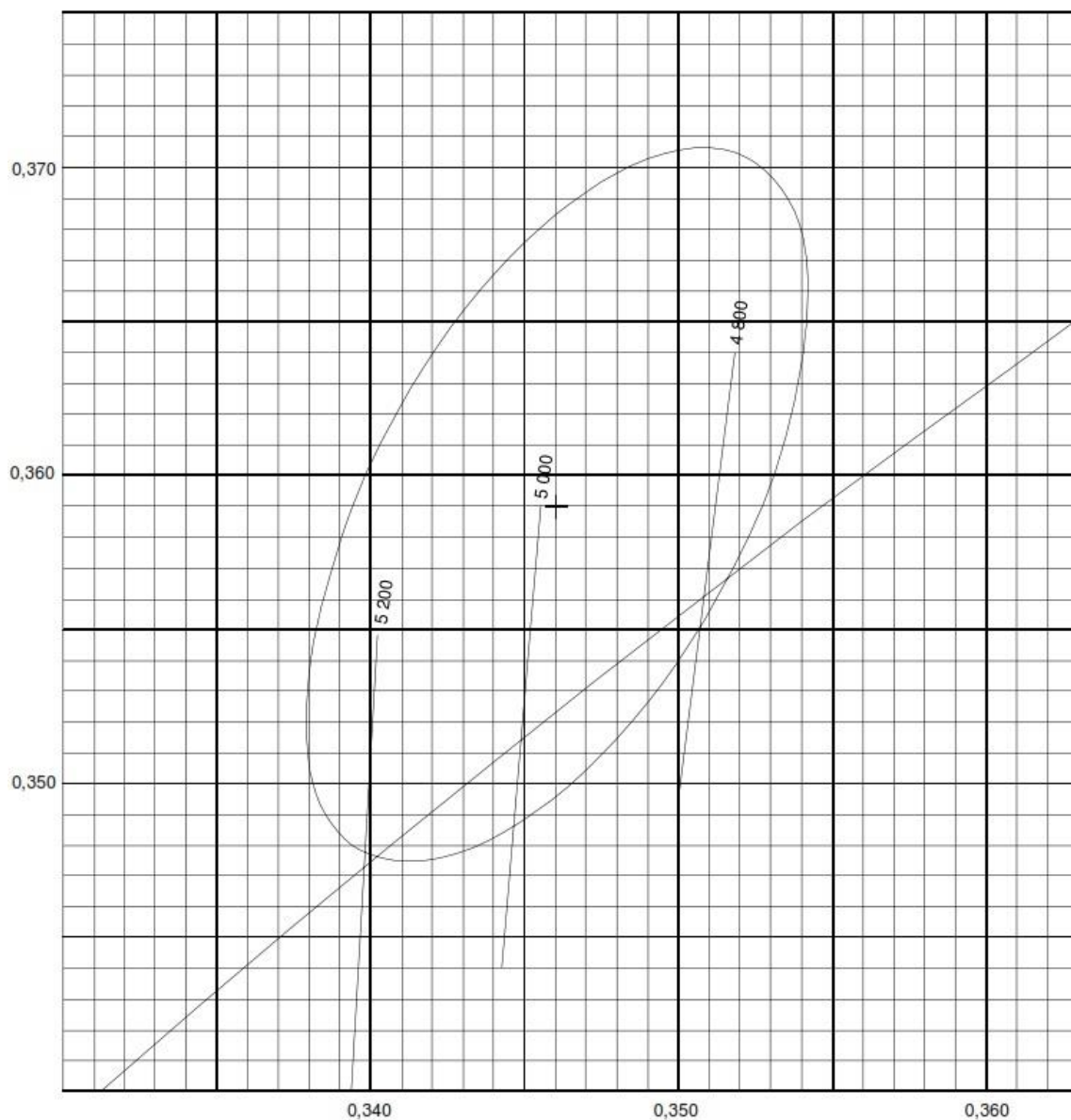
«رنگ»	x	y
F ۶۵۰۰	۰٫۳۰۹	۰٫۳۳۷
F ۵۰۰۰	۰٫۳۴۲	۰٫۳۵۹
F ۴۰۰۰	۰٫۳۷۵	۰٫۳۸۰
F ۳۵۰۰	۰٫۴۰۳	۰٫۳۹۴
F ۳۰۰۰	۰٫۴۳۳	۰٫۴۰۳
F ۲۷۰۰	-	-



$$x = 0,313$$

$$y = 0,337$$

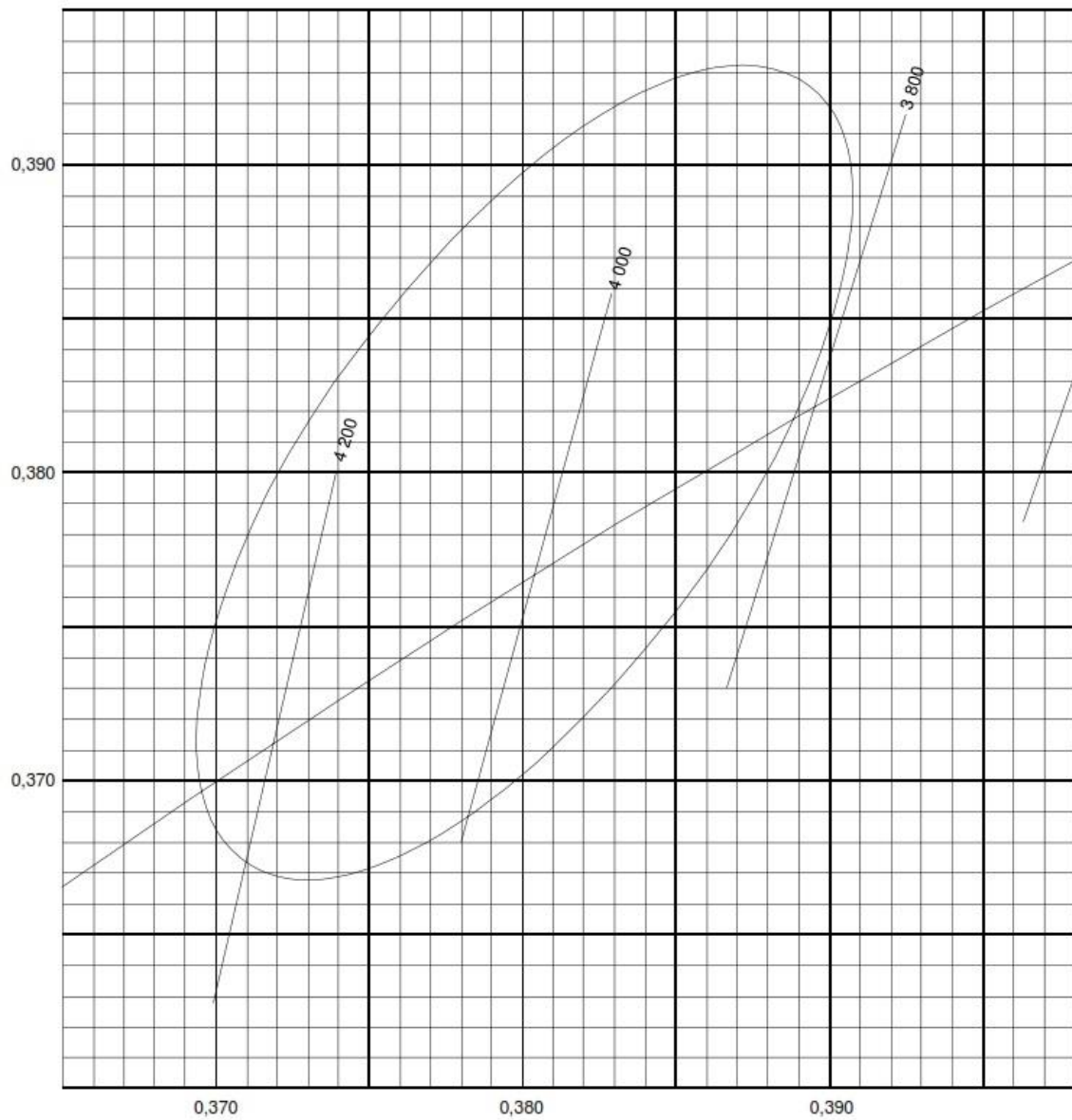
شکل ت-۱- محدوده رواداری برای «رنگ» استاندارد F ۶۵۰۰



$$x = 0,346$$

$$y = 0,359$$

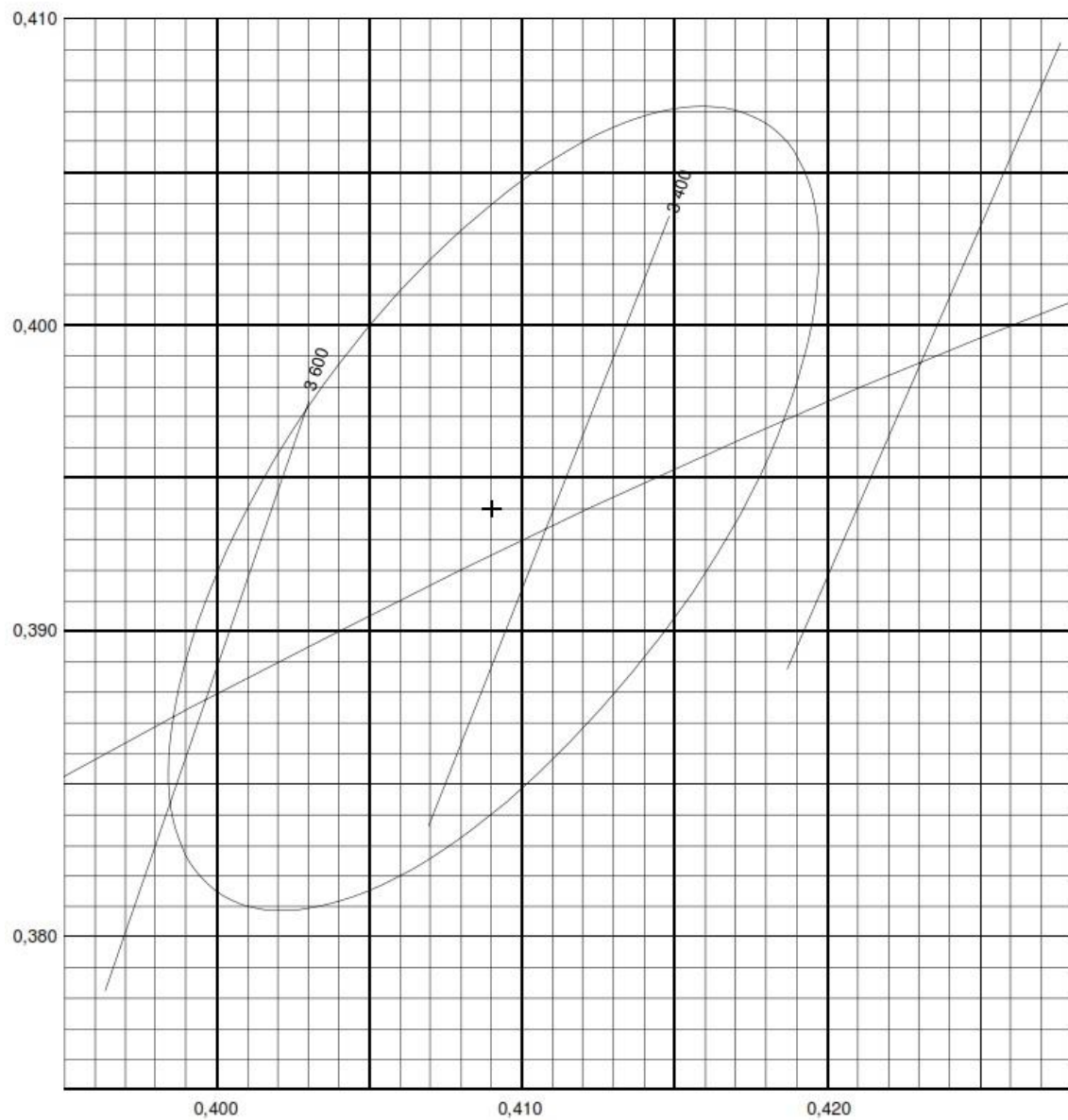
شکل ت-۲- محدوده رواداری برای «رنگ» استاندارد F ۵۰۰۰



$$x = 0,380$$

$$y = 0,380$$

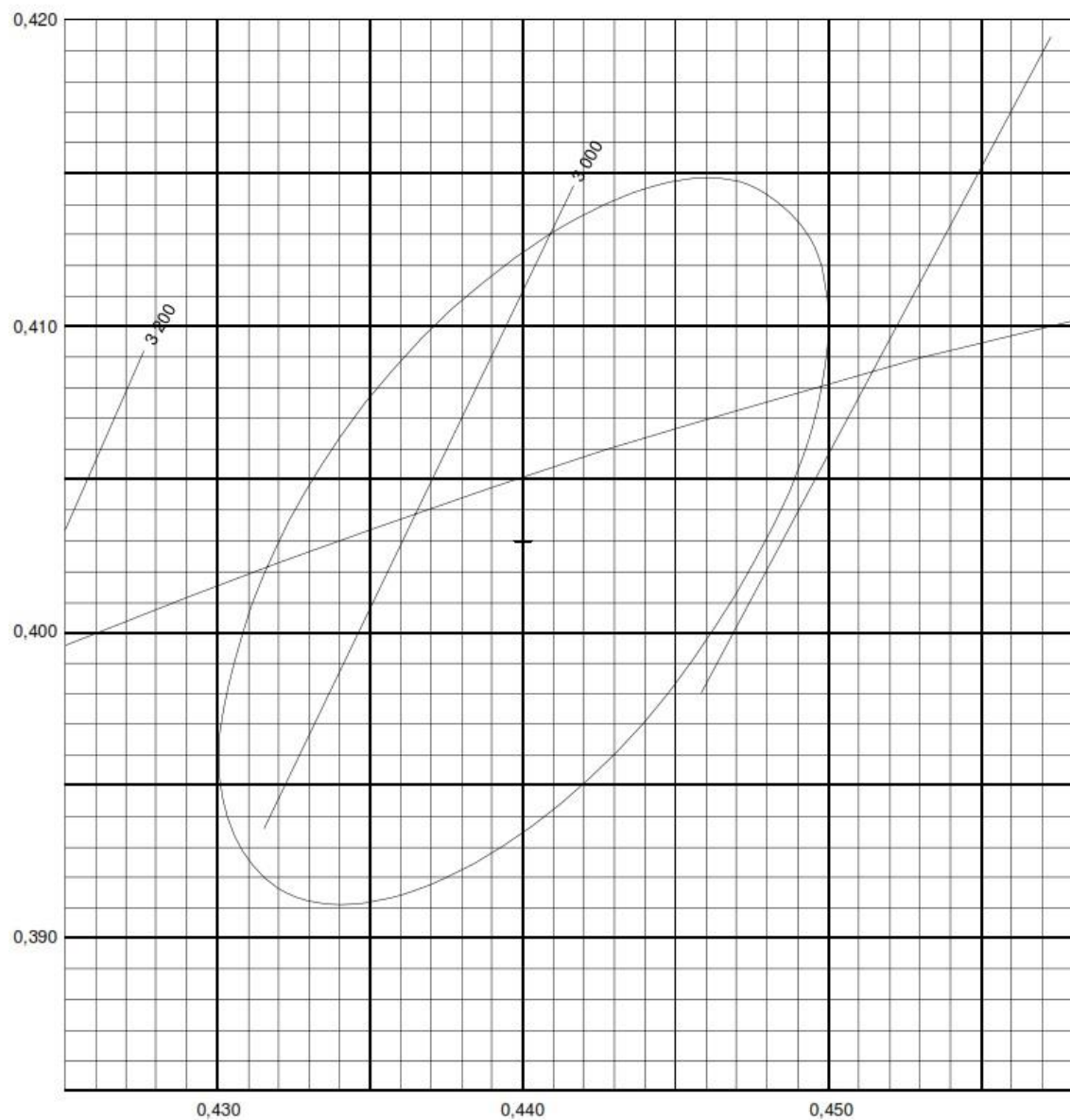
شکل ت-۳- محدوده رواداری برای «رنگ» استاندارد F ۴۰۰۰



$$x = 0,409$$

$$y = 0,394$$

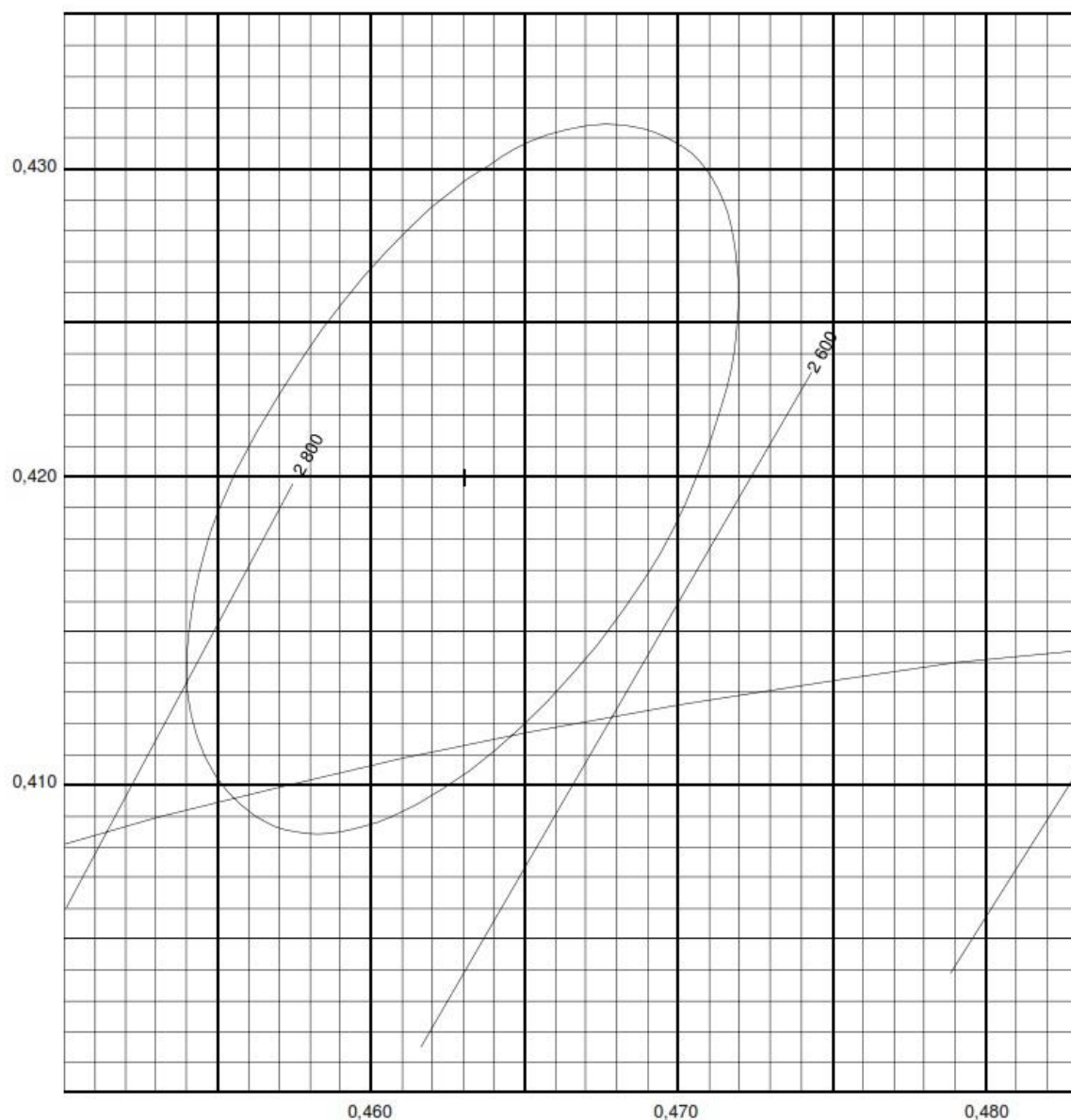
شکل ت-۴- محدوده رواداری برای «رنگ» استاندارد F ۳۵۰۰



$$x = 0,440$$

$$y = 0,403$$

شکل ت-۵- محدوده رواداری برای «رنگ» استاندارد F ۳۰۰۰



$$x = 0.463$$

$$y = 0.420$$

شکل ت-۶- محدوده رواداری برای «رنگ» استاندارد F ۲۷۰۰

پیوست ۱^۱

(آگاهی دهنده)

اطلاعات برای طراحی بالاست و راه انداز

ت-۱ کلیات

توصیه می‌شود در زمان طراحی بالاست‌ها و راه اندازها، به منظور تضمین کارکرد درست لامپ، اطلاعات مربوط مشخص شده در داده برگ و این پیوست در نظر گرفته شود.

ت-۲ شرایط پیش راه‌اندازی برای لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند

در لامپ‌های با کاتد پیش گرم شونده که با فرکانس بالا کار می‌کنند، الزامات پیش‌گرمایش مناسب در داده برگ لامپ مربوط مشخص شده است. توضیح این الزامات در پیوست D از استاندارد IEC 60929 و پیوست B از استاندارد IEC 60927 ارایه شده است. در برخی لامپ‌ها، اطلاعات تکمیلی مربوط به الزامات راه‌اندازی بدون پیش‌گرمایش در فرکانس بالا در داده برگ لامپ مربوط مشخص شده است.

ت-۳ فرکانس مورد استفاده برای لامپ‌هایی که با فرکانس بالا کار می‌کنند

در لامپ‌هایی که برای کار در فرکانس بالا طراحی شده‌اند، یک گستره فرکانس برای بالاست مرجع و جهت انجام آزمون لامپ‌ها (مشخصه‌های راه‌اندازی، الکتریکی و نوری) در داده برگ‌های لامپ، مشخص شده است. در مواردی که بنا به دلایل عملی فرکانس بالاتر مناسب باشد این گستره فرکانسی برای دستیابی آسان به تجدیدپذیری نتایج آزمون انتخاب شده و برای محدود کردن طراحی بالاست‌های فرکانس بالا نمی‌باشد.

ت-۴ فاصله DC^۲ قابل قبول در زمان پیش‌گرمایش

مقدار قله به قله ولتاژ مدار باز باید کمتر یا مساوی $\frac{2}{8}$ برابر مقدار مؤثر بیشینه ولتاژ مدار باز برای $t \leq t_s$ باشد. از قله‌های ولتاژ باریک^۳ در طول اولین نیم‌پریود ولتاژ تغذیه بعد از سوئیچینگ به حالت پیش‌گرمایش به هنگام آزمون لوازم کنترل در این بند فرعی باید چشم پوشی شود.

۱- این پیوست معادل پیوست E در مرجع IEC می‌باشد.

2- DC-offset

3- Narrow voltage peak

فاصله DC (مقدار متوسط) ولتاژ مدار باز نباید بیش از مقدار مؤثر ولتاژ مدار باز $t \leq t_s$ باشد، همان گونه که در داده برگ لامپ مربوط مشخص شده است. در مواردی که مقدار مؤثر ولتاژ مدار باز برای $t \leq t_s$ کمتر از ۲۰۰ V مشخص شده باشد، فاصله DC ولتاژ مدار باز باید کمتر یا مساوی ۲۰۰ V باشد.

ث-۵ رواداری مقاومت‌های جایگزین

ث-۵-۱ مقاومت‌های جایگزین الکتروود لامپ

رواداری برای مقادیر مقاومت‌های جایگزین الکتروود لامپ باید $\pm 1\%$ مقدار مقاومت یا کمتر از آن باشند. توصیه می‌شود از مقاومت‌های غیر القایی به عنوان مقاومت‌های جایگزین استفاده شود.

ث-۵-۲ مقاومت‌های جایگزین امپدانس لامپ

رواداری برای مقادیر مقاومت‌های جایگزین الکتروود لامپ برای امپدانس لامپ تخلیه‌ای باید $\pm 5\%$ مقدار مقاومت یا کمتر از آن باشند.

توصیه می‌شود از مقاومت‌های غیر القایی به عنوان مقاومت‌های جایگزین استفاده شود.

ث-۶ بیشینه توان نامتقارن^۱

کلاهی‌های لامپ ممکن است در انتهای چرخه‌ی عمر لامپ گرمایش بیش از حد داشته باشند. محدود کردن توان در دسترس در الکتروودها در انتهای عمر به عنوان راهی جهت کاهش ریسک برای لوازم کنترل در نظر گرفته می‌شود.

توصیه می‌شود بیشینه توان نامتقارن الکتروود برابر یا کمتر از مقادیر جدول ث-۱ باشد.

1-Maximum asymmetric power

جدول ت-۱- بیشینه توان نامتقارن

شماره داده برگ در استاندارد ۶۸۷	توان نامی W	ابعاد نامی mm	کلاهی	بیشینه توان نامتقارن W
۱۰۲۰	۴	۱۶ × ۱۵۰	G۵	۷/۵
۱۰۳۰	۶	۱۶ × ۲۲۵	G۵	۷/۵
۱۰۴۰	۸	۱۶ × ۳۰۰	G۵	۷/۵
۱۰۶۰	۱۳	۱۶ × ۵۲۵	G۵	۷/۵
۲۱۲۰	۱۵	۲۶ × ۴۵۰	G۱۳	۱۰
۲۲۱۵	۱۵	۲۶ × ۵۵۰	G۱۳	۱۰
۲۲۲۰	۱۸	۲۶ × ۶۰۰	G۱۳	۱۰
۲۲۳۰	۲۰	۳۲ × ۶۰۰	G۱۳	۱۰
۲۲۴۰	۲۰	۳۸ × ۶۰۰	G۱۳	۱۰
۲۳۱۵	۲۵	۳۸ × ۹۷۰	G۱۳	۱۰
۲۳۲۰	۳۰	۲۶ × ۹۰۰	G۱۳	۱۰
۲۳۴۰	۳۰	۳۸ × ۹۰۰	G۱۳	۱۰
۲۴۲۰	۳۶	۲۶ × ۱۲۰۰	G۱۳	۱۰
۲۴۲۵	۳۸	۲۶ × ۱۰۵۰	G۱۳	۱۰
۲۴۳۰	۴۰	۳۲ × ۱۲۰۰	G۱۳	۱۰
۲۴۴۰	۴۰	۳۸ × ۱۲۰۰	G۱۳	۱۰
۲۵۲۰	۵۸	۲۶ × ۱۵۰۰	G۱۳	۱۰
۲۵۳۰	۶۵	۳۲ × ۱۵۰۰	G۱۳	۱۰
۲۵۴۰	۶۵	۳۸ × ۱۵۰۰	G۱۳	۱۰
۲۶۲۰	۷۰	۲۶ × ۱۸۰۰	G۱۳	۱۰
۲۶۴۰	۷۵	۳۸ × ۱۸۰۰	G۱۳	۱۰
۲۶۶۰	۸۰	۳۸ × ۱۵۰۰	G۱۳	۱۰
۲۶۷۰	۸۵	۳۸ × ۱۸۰۰	G۱۳	۱۰
۲۸۴۰	۱۰۰	۳۸ × ۲۴۰۰	G۱۳	۱۰
۲۸۸۰	۱۲۵	۳۸ × ۲۴۰۰	G۱۳	۱۰
۳۰۲۰	۴	۱۶ × ۱۵۰	G۵	۷/۵
۳۰۳۰	۶	۱۶ × ۲۲۵	G۵	۷/۵
۳۰۴۰	۸	۱۶ × ۳۰۰	G۵	۷/۵
۴۲۴۰	۲۰	۳۸ × ۶۰۰	G۱۳	۱۰
۴۳۴۰	۳۰	۳۸ × ۹۰۰	G۱۳	۱۰
۴۴۴۰	۴۰	۳۸ × ۱۲۰۰	G۱۳	۱۰
۴۵۴۰	۶۵	۳۸ × ۱۵۰۰	G۱۳	۱۰
۴۶۴۰	۷۵	۳۸ × ۱۸۰۰	G۱۳	۱۰
۴۶۶۰	۸۰	۳۸ × ۱۵۰۰	G۱۳	۱۰
۴۶۷۰	۸۵	۳۸ × ۱۸۰۰	G۱۳	۱۰

ادامه جدول ث-۱- بیشینه توان نامتقارن

بیشینه توان نامتقارن W	کلاهی	ابعاد نامی mm	توان نامی W	شماره داده برگ در این استاندارد
۱۰	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	۱۲۵	۴۸۸۰
۱۰	G۱۳	۳۲ × ۶۰۰	۲۰	۵۲۳۰
۱۰	G۱۳	۳۸ × ۶۰۰	۲۰	۵۲۴۰
۱۰	G۱۳	۳۸ × ۹۰۰	۳۰	۵۳۴۰
۱۰	G۱۳	۳۲ × ۱۲۰۰	۴۰	۵۴۳۰
۱۰	G۱۳	۳۸ × ۱۲۰۰	۴۰	۵۴۴۰
۱۰	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	۶۵	۵۵۴۰
۱۰	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	۸۵	۵۸۴۰
۱۰	R۱۷d	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۹۶۰
۱۰	R۱۷d	۳۸ × ۱۸۰۰	۸۷	۵۹۷۰
۱۰	R۱۷d	۳۸ × ۲۴۰۰	۱۱۲	۵۹۸۰
۳/۵	W۴/۳	۷ × ۲۲۰	۶	۶۰۳۰
۳/۵	W۴/۳	۷ × ۳۲۰	۸	۶۰۴۰
۳/۵	W۴/۳	۷ × ۴۲۰	۱۱	۶۰۵۰
۳/۵	W۴/۳	۷ × ۵۲۰	۱۳	۶۰۶۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۵۵۰	۱۴	۶۵۲۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۸۵۰	۲۱	۶۵۳۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۵۵۰	۲۴	۶۶۲۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۱۱۵۰	۲۸	۶۶۴۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۱۴۵۰	۳۵	۶۶۵۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۸۵۰	۳۹	۶۷۳۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۱۴۵۰	۴۹	۶۷۵۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۱۱۵۰	۵۴	۶۸۴۰
۷/۵	G۵	۱۶ × ۱۴۵۰	۸۰	۶۸۵۰
۱۰	G۱۳	۲۶ × ۶۰۰	۱۶	۷۲۲۰
۱۰	G۱۳	۲۶ × ۱۲۰۰	۳۲	۷۴۲۰
۱۰	G۱۳	۲۶ × ۱۵۰۰	۵۰	۷۵۲۰
۱۰	Fa۶	۳۸ × ۶۰۰	۲۰	۸۲۴۰
۱۰	Fa۶	۳۸ × ۱۲۰۰	۴۰	۸۴۴۰
۱۰	Fa۶	۳۸ × ۱۵۰۰	۶۵	۸۵۴۰
۱۰	Fa۸	۳۸ × ۱۲۰۰	۳۹	۸۶۴۰
۱۰	Fa۸	۳۸ × ۱۸۰۰	۵۷	۸۷۴۰
۱۰	Fa۸	۳۸ × ۲۴۰۰	۷۵	۸۸۴۰
۱۰	Fa۶	۲۶ × ۱۲۰۰	۳۲	۹۴۲۰
۱۰	Fa۶	۲۶ × ۱۵۰۰	۵۰	۹۵۲۰

پیوست ج^۱

(آگاهی دهنده)

اطلاعات برای طراحی چراغ روشنایی

ج-۱ کلیات

توصیه می‌شود در زمان طراحی چراغ‌ها به منظور تضمین کارکرد درست لامپ، اطلاعات مربوط داده شده در داده برگ و این پیوست در نظر گرفته شود.

ج-۲ فضای خالی

توصیه می‌شود به منظور جای گذاری مکانیکی لامپ‌های مطابق این استاندارد، فضای خالی درون چراغ در نظر گرفته شود که بستگی به بیشینه ابعاد لامپ مشخص شده در داده برگ دارد.

ج-۳ خازن‌های سری مورد استفاده در مدارهای خازنی

رواداری اولیه ۱۰٪ برای خازن که در مورد خازن‌های موازی متداول است برای خازن‌های سری مناسب نیست، زیرا جمع شدن رواداری‌های خازن و بالاست، وقتی رواداری‌های ناخواسته بر هم اثر کنند، امکان دارد باعث عملکرد ضعیف لامپ شود. به منظور برآورده کردن الزامات تعیین شده در داده برگ لامپ مربوط، توصیه می‌شود رواداری‌های خازن کم باشد یا خازن و مولفه راکتانس القایی بالاست به گونه‌ای انتخاب شوند که رواداری‌های ناخواسته بر هم اثر نکنند.

ج-۴ کمک راه‌انداز

لامپ‌هایی که با فرکانس برق متناوب شبکه در مدارهای بدون راه‌انداز کار می‌کنند در اکثر موارد نیاز به کمک راه‌انداز رسانای زمین شده دارند. کمک راه‌انداز می‌تواند یک بخش متداول چراغ باشد. توصیه می‌شود فاصله بین سطح لامپ و کمک راه‌انداز از بیشینه مقدار مشخص شده در داده برگ لامپ مربوط بیشتر نشود. به علاوه توصیه می‌شود کمینه فاصله ۳ mm در نظر گرفته شود.

۱- این پیوست معادل پیوست F در مرجع IEC می‌باشد.

۲ داده برگ‌ها

۱-۲ اصول کلی شماره‌گذاری داده برگ

شماره اول نشانگر شماره این استاندارد است که با حروف "INSO" دنبال می‌شود.
شماره دوم نشانگر شماره داده برگ لامپ است.
شماره سوم نشانگر شماره دفعات ویرایش صفحه داده برگ می‌باشد. در مواردی که داده برگ بیش از یک صفحه باشد علی‌رغم این که شماره داده برگ یکسان است، هر یک صفحه می‌تواند شماره دفعات ویرایش متفاوتی داشته باشد (مأخذ IEC 60081).

۲-۲ داده برگ‌های ابعادی برای تعیین ابعاد لامپ

۱-۲-۲ فهرست داده برگ‌های ابعادی

۶۸۷-INSO-۰۱

لامپ‌های با شکل خطی با کلاhek G۵ یا G۱۳

۶۸۷-INSO-۰۲

لامپ‌های با شکل خطی با کلاhek Fa۸، Fa۶، R۱۷d و $W ۴/۳ \times ۸/۵ d$

۳-۲ داده برگ‌های لامپ

۱-۳-۲ فهرست داده برگ‌های لامپ

نوع کاند	مدار		کلاهی	ابعاد نامی mm	فرکانس Hz		توان نامی W	شماره داده برگ
	فرکانس بالا	برق متناوب شبکه						
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۱۵۰	۶۰	۵۰	۴	۱۰۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۲۲۵	۶۰	۵۰	۶	۱۰۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۳۰۰	۶۰	۵۰	۸	۱۰۴۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۵۲۵	۶۰	۵۰	۱۳	۱۰۶۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۴۵۰	۶۰	۵۰	۱۵	۲۱۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۵۵۰	۶۰	۵۰	۱۵	۲۲۱۵*
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۶۰۰	-	۵۰	۱۸	۲۲۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۲ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۲۲۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۲۲۴۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۹۷۰	-	۵۰	۲۵	۲۳۱۵
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۹۰۰	۶۰	۵۰	۳۰	۲۳۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۹۰۰	-	۵۰	۳۰	۲۳۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۱۲۰۰	-	۵۰	۳۶	۲۴۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۱۰۵۰	-	۵۰	۳۸	۲۴۲۵
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۲ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۲۴۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۲۴۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۵۸	۲۵۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۲ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۲۵۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۲۵۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۱۸۰۰	۶۰	۵۰	۷۰	۲۶۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۷۵	۲۶۴۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۸۰	۲۶۶۰*
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۸۵	۲۶۷۰*
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۱۰۰	۲۸۴۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۱۲۵	۲۸۸۰*
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۱۵۰	۶۰	۵۰	۴	۳۰۲۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۲۲۵	۶۰	۵۰	۶	۳۰۳۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۵	۱۶ × ۳۰۰	۶۰	۵۰	۸	۳۰۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۴۲۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۹۰۰	-	۵۰	۳۰	۴۳۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۴۴۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۴۵۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۷۵	۴۶۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۸۰	۴۶۶۰*
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۸۵	۴۶۷۰*
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۱۲۵	۴۸۸۰

ادامه فهرست داده برگ‌های لامپ

نوع کاتد	مدار		کلاهی	ابعاد نامی mm	فرکانس Hz		توان نامی W	شماره داده برگ
	فرکانس بالا	برق متناوب شبکه						
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۲ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۵۳۳۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۸ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۵۳۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۸ × ۹۰۰	۶۰	۵۰	۳۰	۵۳۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۲ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۵۴۳۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۵۴۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۵۵۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	G13	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۸۵	۵۸۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	R17d	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	-	۶۰	۵۹۶۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	R17d	۳۸ × ۱۸۰۰	۶۰	-	۸۷	۵۹۷۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه انداز	R17d	۳۸ × ۲۴۰۰	۶۰	-	۱۱۲	۵۹۸۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز		W4/3	۷ × ۲۲۰	۲۵ k		۶	۶۰۳۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز		W4/3	۷ × ۳۲۰	۲۵ k		۸	۶۰۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	W4/3	۷ × ۴۲۰	۲۵ k		۱۱	۶۰۵۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	W4/3	۷ × ۵۲۰	۲۵ k		۱۳	۶۰۶۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۵۵۰	≥ ۲۰ k		۱۴	۶۵۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۸۵۰	≥ ۲۰ k		۲۱	۶۵۳۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۵۵۰	≥ ۲۰ k		۲۴	۶۶۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۱۱۵۰	≥ ۲۰ k		۲۸	۶۶۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۱۴۵۰	≥ ۲۰ k		۳۵	۶۶۵۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۸۵۰	≥ ۲۰ k		۳۹	۶۷۳۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۱۴۵۰	≥ ۲۰ k		۴۹	۶۷۵۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۱۱۵۰	≥ ۲۰ k		۵۴	۶۸۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G5	۱۶ × ۱۴۵۰	≥ ۲۰ k		۸۰	۶۸۵۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G13	۲۶ × ۶۰۰	≥ ۲۰ k		۱۶	۷۲۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G13	۲۶ × ۱۲۰۰	≥ ۲۰ k		۳۲	۷۴۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه انداز	-	G13	۲۶ × ۱۵۰۰	≥ ۲۰ k		۵۰	۷۵۲۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه انداز	Fa6	۳۸ × ۶۰۰	-	۵۰	۲۰	۸۲۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه انداز	Fa6	۳۸ × ۱۲۰۰	-	۵۰	۴۰	۸۴۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه انداز	Fa6	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۸۵۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه انداز	Fa8	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	-	۳۹	۸۶۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه انداز	Fa8	۳۸ × ۱۸۰۰	۶۰	-	۵۷	۸۷۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه انداز	Fa8	۳۸ × ۲۴۰۰	۶۰	-	۷۵	۸۸۴۰
بدون پیش گرمایش	بدون راه انداز	-	Fa6	۲۶ × ۱۲۰۰	≥ ۲۰ k		۳۲	۹۴۲۰
بدون پیش گرمایش	بدون راه انداز	-	Fa6	۲۶ × ۱۵۰۰	≥ ۲۰ k		۵۰	۹۵۲۰

* اصولاً به منظور تعویض پذیری در نظر گرفته شده است.

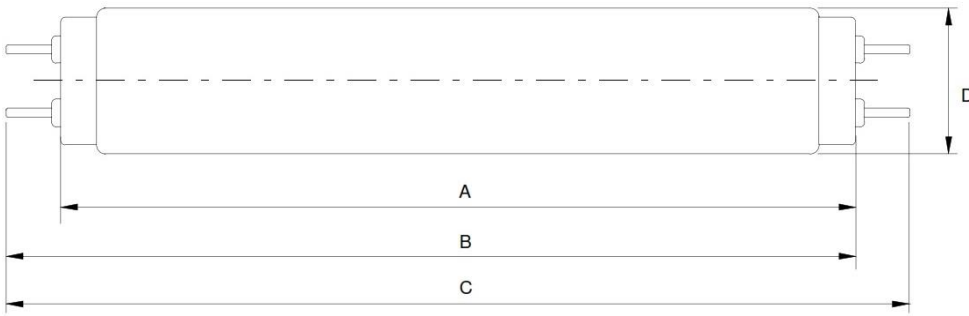
۱-۷-۱ فهرست داده برگ‌های لامپ به ترتیب توان

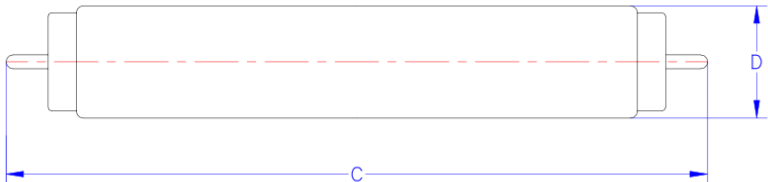
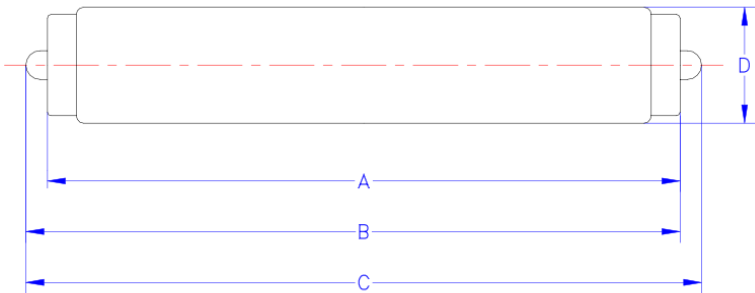
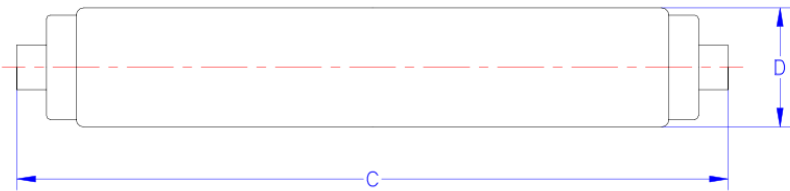
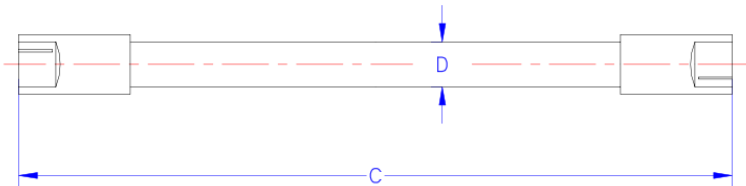
نوع کاتد	مدار		کلاهی	ابعاد نامی mm	فرکانس Hz		توان نامی W	شماره داده برگ
	فرکانس بالا	برق متناوب شبکه						
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G5	۱۶ × ۱۵۰	۶۰	۵۰	۴	۱۰۲۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G5	۱۶ × ۱۵۰	۶۰	۵۰	۴	۳۰۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G5	۱۶ × ۲۲۵	۶۰	۵۰	۶	۱۰۳۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G5	۱۶ × ۲۲۵	۶۰	۵۰	۶	۳۰۳۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	W4/3	۷ × ۲۲۰	۲۵ k		۶	۶۰۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G5	۱۶ × ۳۰۰	۶۰	۵۰	۸	۱۰۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G5	۱۶ × ۳۰۰	۶۰	۵۰	۸	۳۰۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	W4/3	۷ × ۳۲۰	۲۵ k		۸	۶۰۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	W4/3	۷ × ۴۲۰	۲۵ k		۱۱	۶۰۵۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G5	۱۶ × ۵۲۵	۶۰	۵۰	۱۳	۱۰۶۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	W4/3	۷ × ۵۲۰	۲۵ k		۱۳	۶۰۶۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G5	۱۶ × ۵۵۰	≥ ۲۰ k		۱۴	۶۵۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G13	۲۶ × ۴۵۰	۶۰	۵۰	۱۵	۲۱۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G13	۲۶ × ۵۵۰	۶۰	۵۰	۱۵	۲۲۱۵*
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G13	۲۶ × ۶۰۰	≥ ۲۰ k		۱۶	۷۲۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G13	۲۶ × ۶۰۰	-	۵۰	۱۸	۲۲۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G13	۳۲ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۲۲۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G13	۳۸ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۲۲۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G13	۳۸ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۴۲۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G13	۳۲ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۵۲۳۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G13	۳۸ × ۶۰۰	۶۰	۵۰	۲۰	۵۲۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه‌انداز	Fa6	۳۸ × ۶۰۰	-	۵۰	۲۰	۸۲۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G5	۱۶ × ۸۵۰	≥ ۲۰ k		۲۱	۶۵۳۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G5	۱۶ × ۵۵۰	≥ ۲۰ k		۲۴	۶۶۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G13	۳۸ × ۹۷۰	-	۵۰	۲۵	۲۳۱۵
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G5	۱۶ × ۱۱۵۰	≥ ۲۰ k		۲۸	۶۶۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G13	۲۶ × ۹۰۰	۶۰	۵۰	۳۰	۲۳۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G13	۳۸ × ۹۰۰	-	۵۰	۳۰	۲۳۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G13	۳۸ × ۹۰۰	-	۵۰	۳۰	۴۳۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G13	۳۸ × ۹۰۰	۶۰	۵۰	۳۰	۵۳۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G13	۲۶ × ۱۲۰۰	≥ ۲۰ k		۳۲	۷۴۲۰
بدون پیش گرمایش	بدون راه‌انداز	-	Fa6	۲۶ × ۱۲۰۰	≥ ۲۰ k		۳۲	۹۴۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G5	۱۶ × ۱۴۵۰	≥ ۲۰ k		۳۵	۶۶۵۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G13	۲۶ × ۱۲۰۰	-	۵۰	۳۶	۲۴۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G13	۲۶ × ۱۰۵۰	-	۵۰	۳۸	۲۴۲۵
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G5	۱۶ × ۸۵۰	≥ ۲۰ k		۳۹	۶۷۳۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه‌انداز	Fa8	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	-	۳۹	۸۶۴۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G13	۳۲ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۲۴۳۰

فهرست داده برگ‌های لامپ به ترتیب توان

نوع کاتد	مدار		کلاهی	ابعاد نامی mm	فرکانس Hz		توان نامی W	شماره داده برگ
	فرکانس بالا	برق متناوب شبکه						
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۲۴۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۴۴۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۲ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۵۴۳۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۵۴۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه‌انداز	Fa۶	۳۸ × ۱۲۰۰	-	۵۰	۴۰	۸۴۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G۵	۱۶ × ۱۴۵۰	≥ ۲۰ k		۴۹	۶۷۵۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G۱۳	۲۶ × ۱۵۰۰	≥ ۲۰ k		۵۰	۷۵۲۰
بدون پیش گرمایش	بدون راه‌انداز	-	Fa۶	۲۶ × ۱۵۰۰	≥ ۲۰ k		۵۰	۹۵۲۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G۵	۱۶ × ۱۱۵۰	≥ ۲۰ k		۵۴	۶۸۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه‌انداز	Fa۸	۳۸ × ۱۸۰۰	۶۰	-	۵۷	۸۷۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۵۸	۲۵۲۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	R۱۷d	۳۸ × ۱۲۰۰	۶۰	-	۶۰	۵۹۶۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۲ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۲۵۳۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۲۵۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۴۵۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۵۵۴۰
بدون پیش گرم شونده	-	بدون راه‌انداز	Fa۶	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۶۵	۸۵۴۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	با راه‌انداز	G۱۳	۲۶ × ۱۸۰۰	۶۰	۵۰	۷۰	۲۶۲۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۷۵	۲۶۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۷۵	۴۶۴۰
بدون پیش گرمایش	-	بدون راه‌انداز	Fa۸	۳۸ × ۲۴۰۰	۶۰	-	۷۵	۸۸۴۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۸۰	۲۶۶۰*
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۵۰۰	-	۵۰	۸۰	۴۶۶۰
پیش گرم شونده	بدون راه‌انداز	-	G۵	۱۶ × ۱۴۵۰	≥ ۲۰ k		۸۰	۶۸۵۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۸۵	۲۶۷۰*
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۱۸۰۰	-	۵۰	۸۵	۴۶۷۰*
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۸۵	۵۸۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	R۱۷d	۳۸ × ۱۸۰۰	۶۰	-	۸۷	۵۹۷۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۱۰۰	۲۸۴۰
پیش گرم شونده، مقاومت پایین	-	بدون راه‌انداز	R۱۷d	۳۸ × ۲۴۰۰	۶۰	-	۱۱۲	۵۹۸۰
پیش گرم شونده	-	با راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۱۲۵	۲۸۸۰*
پیش گرم شونده، مقاومت بالا	-	بدون راه‌انداز	G۱۳	۳۸ × ۲۴۰۰	-	۵۰	۱۲۵	۴۸۸۰

* اصولاً به منظور تعویض پذیری در نظر گرفته شده است.

	لامپ‌های فلورسنت دو کلاهک داده برگ ابعادی برای تعیین ابعاد لامپ شکل - خطی	
	این شکل فقط برای نشان دادن ابعادی است که باید کنترل شود و همراه برگ‌های استاندارد لامپ مربوط به کار می‌رود. کلاهک G۵ (به داده برگ 7004-52 از استاندارد IEC 60061-1 مراجعه کنید) کلاهک G۱۳ (به داده برگ 7004-51 از استاندارد IEC 60060-1 مراجعه کنید)  برای لامپ‌های با کلاهک‌های G۵ و G۱۳ مقادیر A, B و C از مقدار پایه‌ای که با X مشخص شده است به دست می‌آید. A = سطح بیرونی یک کلاهک تا سطح بیرونی کلاهک دیگر $X = A$ بیشینه B = سطح بیرونی یک کلاهک تا انتهای شاخک‌های کلاهک روبرو $X + 7.1 \text{ mm} = B$ بیشینه کمینه $X + 4.7 \text{ mm} = B$ (در برخی از کشورها، کمینه $X + 4.6 \text{ mm} = B$) C = طول کلی بین انتهای شاخک‌ها $X + 14.2 \text{ mm} = X + (2 \times 7.1) = C$ بیشینه کمینه C = مشخص نشده است. ابعاد مشخص شده در داده برگ‌های لامپ با سیستم بالا مطابقت دارند. یادآوری ۱- در مواردی که مقادیر محاسبه شده به اینج تبدیل می‌شوند، واضح است که همسانی بین مقادیر گرد شده از دست می‌رود. یادآوری ۲- در برخی موارد، ابعاد در مشخصات فنی به طوری با داده برگ‌ها متفاوت است. از آنجا که این مشخصات بهینه شده‌اند، بهتر است تغییر داده نشوند. ابعاد موجود در داده برگ بعنوان مقادیر مطلوب در نظر گرفته می‌شوند. یادآوری ۳- در برخی از انواع لامپ‌های آمریکایی اصل، این لامپ‌ها توسط طول کلی لامپ بین دو نگهدارنده برحسب اینج و به صورت ۵/۱۶ اینچ ضخامت برای کلاهک‌های G۵ و ۳/۸ اینچ ضخامت برای کلاهک‌های G۱۳ مشخص می‌شوند.	
	۶۸۷-INSO-۰۱-۱	

	لامپ‌های فلورسنت دو کلاهک داده برگ ابعادی برای تعیین ابعاد لامپ شکل - خطی	
این شکل فقط برای نشان دادن ابعادی است که باید کنترل شود و همراه برگ‌های استاندارد لامپ مربوط به کار می‌رود. کلاهک Fa۶ (به داده برگ 7004-55 از استاندارد IEC 60061-1 مراجعه کنید)  کلاهک Fa۸ (به داده برگ 7004-57 از استاندارد IEC 60061-1 مراجعه کنید)  کلاهک R۱۷d (به داده برگ 7004-56 از استاندارد IEC 60061-1 مراجعه کنید)  کلاهک W ۴/۳ × ۸/۵ d (به داده برگ 7004-115 از استاندارد IEC 60061-1 مراجعه کنید) 		
۶۸۷-INSO-۰۲-۲		

صفحه ۱		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-4-E-G5-16/150						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۱۶×۱۵۰	G۵	پیش گرم شونده	با راه انداز	۴		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۱۶/۰	۱۵۰/۱	۱۴۳/۰	۱۴۰/۶	۱۳۵/۹		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz		
۳۰	۱۰۳/۵	۱۱۰/۱۲۰		۵۰		
۳۰	۱۰۳/۵	۱۱۰/۱۲۰		۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰/۲۰۵	۰/۱۷۰	۳۴	۲۴	۲۹	۴/۵	۵۰
۰/۲۰۵	۰/۱۷۰	۳۴	۲۴	۲۹	۴/۵	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
مقاومت هر کاتد Ω			جریان آزمون A			
بیشینه	کمینه	اسمی				
۱۰۰	۶۰	۸۰	۰/۱۱۰			
یادآوری- در ژاپن مقاومت اسمی هر کاتد Ω ۹۰ و بیشینه آن Ω ۱۲۰ است.						
۶۸۷-INSO-۱۰۲۰-۴						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهی	
ILCOS: FD-4-E-G5-16/150		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۶	۱۲۷
۶۰	۶	۱۱۸
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۷۰۰	۰٫۱۶۰	۰٫۱۲
۶۵۰	۰٫۱۶۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۱۴۴
		بیشینه ۰٫۲۷۵
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۰۳٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۱۴۰
ولتاژ دو سر راه‌انداز در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۲۵۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۲۰-۴		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۳	
ILCOS: FD-4-E-G5-16/150			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۶تا۲۰	۴	۴۸	۱۵۰
مقاومت Ω			
۱۶۰			
مشخصه‌های نمونه لامپ			
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V	جریان لامپ A
≥ ۲۰	۳/۶	۲۴	۰/۱۵
فرکانس kHz			
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰/۰۹۰	
بیشینه		۰/۱۸۰	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
بیشینه		۰/۱۹۰	
کار در حالت کم سوکنندگی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰/۰۱۵	
بیشینه		۰/۰۹۰	
کمینه جمع توان دو جریان‌های تغذیه کاتد: $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - Y_1 I_D$		A ²	
جمع توان دو جریان‌های موردنظر تغذیه کاتد: $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		A ²	
بیشینه جمع توان دو جریانهای تغذیه کاتد: $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_2 - Y_2 I_D$		A ²	
X ₁		A ²	
Y ₁		A	
X ₂		A ²	
Y ₂		A	
بیشینه		۰/۱۹۰	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
بیشینه		۰/۱۲۰	
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}	
Ω		۸۰	
R _{Test2}		Ω	
۹۰		Ω	
مقاومت جایگزین در n % جریان آزمون		Ω	
R _۱ .		۱۰٪	
R _۳ .		۳۰٪	
R _۶ .		۶۰٪	
نامی		۵۱۰	
نامی		۲۴۰	
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی ۰/۴s < t _s < ۳/۰ s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد E _{min} = Q _{min} + P _{min} t _s		J	
Q _{min} (J)		۱/۰	
P _{min} (w)		۰/۷	
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E (t) < E _{min}		V	
بیشینه (مؤثر)		۱۱	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۵۰		Ω	
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد E _{max} = Q _{max} + P _{max} t _s		J	
Q _{max} (J)		۱/۵	
P _{max} (w)		۱/۱	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۶۵		Ω	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		ولتاژ بدون جرقه	
۹۰		t ≤ t _s	
۱۶۰		کمینه (مؤثر)	
۲۲۰		کمینه (مؤثر)	
گستره مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
۵۰.....۱۵۰		Ω	
۶۸۷-INSO-۱۰۲۰-۴			

صفحه ۱		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		
ILCOS: FD-6-E-G5-16/225				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۶	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۲۲۵
ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۲۱۲٫۱	۲۱۶٫۸	۲۱۹٫۲	۲۲۶٫۳	۱۶٫۰
مشخصه های راه اندازی				
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون(مؤثر) V		زمان راه اندازی s
۵۰	۱۱۰/۱۲۰	۱۰۳٫۵		۳۰
۶۰	۱۱۰/۱۲۰	۱۰۳٫۵		۳۰
مشخصه های الکتریکی				
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		بیشینه	کمینه	اسمی
۵۰	۶	۴۸	۳۶	۴۲
۶۰	۶	۴۸	۳۶	۴۲
جریان پیش گرمایش اسمی				
۰٫۲۰۵	۰٫۱۶۰	۰٫۲۰۵	۰٫۱۶۰	۰٫۲۰۵
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.				
مشخصه های کاتدی				
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω	
			بیشینه	کمینه
۰/۱۱۰			۸۰	۶۰
یادآوری- در ژاپن مقاومت اسمی هر کاتد Ω ۹۰ و بیشینه آن Ω ۱۲۰ است.				
۶۸۷-INSO-۱۰۳۰-۴				

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهی	
ILCOS: FD-6-E-G5-16/150		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۶	۱۲۷
۶۰	۶	۱۱۸
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۷۰۰	۰٫۱۶۰	۰٫۱۲
۶۵۰	۰٫۱۶۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه
		کمینه (مؤثر)
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	۱۰۳٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۱۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۲۵۰	۷۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۳۰-۴		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهی		صفحه ۳	
ILCOS: FD-6-E-G5-16/225			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۶ تا ۲۰	۶	۷۲	۱۵۰
مقاومت Ω			
۲۴۰			
مشخصه‌های نمونه لامپ			
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V	جریان لامپ A
≥ ۲۰	۵/۴	۳۶	۰/۱۵
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰/۰۹۰	
بیشینه		۰/۱۸۰	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
بیشینه		۰/۱۹۰	
کار در حالت کم سوکنندگی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰/۰۱۵	
بیشینه		۰/۰۹۰	
کمینه جمع توان دو جریان های تغذیه کاتد: ILH ² + ILL ² = X ₁ - Y ₁ ID		A ²	
جمع توان دو جریان های موردنظر تغذیه کاتد: ILH ² + ILL ² = X ₁ - 0.3 Y ₁ ID		A ²	
بیشینه جمع توان دو جریان های تغذیه کاتد: ILH ² + ILL ² = X ₂ - Y ₂ ID		A ²	
کمینه		۰/۰۲۲	
بیشینه		۰/۲۰۵	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
بیشینه		۰/۱۹۰	
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}	
کمینه		۸۰	
بیشینه		۹۰	
مقاومت جایگزین در n % جریان آزمون		n=	
کمینه		۲۴۰۰	
بیشینه		۳۰۰۰	
نامی		۸۲۰	
نامی		۳۶۰	
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی ۰/۴s < ts < ۳/۰s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد E _{min} = Q _{min} + P _{min} ts		J	
کمینه		۱/۰	
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E(t) < E _{min}		V	
کمینه		۰/۷	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد E _{max} = Q _{max} + P _{max} ts		J	
بیشینه		۱/۵	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		V	
ولتاژ بدون جرقه		t ≤ ts	
ولتاژ جرقه زنی		t > ts (+۱۰°C)	
(با وسیله راه اندازی)		t > ts (-۱۵°C)	
گستره مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
کمینه		۱۰۰	
بیشینه		۱۸۵	
نامی		۲۵۰	
نامی		۵۰....۱۵۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۳۰-۴			

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-8-E-G5-16/300		
توان نامی W	مدار	کاتد
۸	با راه انداز	پیش گرم شونده
ابعاد نامی	کلاهک	ابعاد نامی
۱۶×۳۰۰	G۵	
ابعاد (mm)		
A	B	C
بیشینه	کمینه	بیشینه
۲۸۸/۳	۲۹۳/۰	۲۹۵/۴
۱۶/۰	۳۰۲/۵	بیشینه
مشخصه های راه اندازی		
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V
۵۰	۱۱۰/۱۲۰	۱۰۳/۵
۶۰	۱۱۰/۱۲۰	۱۰۳/۵
زمان راه اندازی s	۳۰	۳۰
مشخصه های الکتریکی		
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V
بیشینه	کمینه	اسمی
۵۰	۷/۱	۵۶
۶۰	۷/۲	۵۷
پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	جریان اسمی
۰/۲۰۵	۰/۱۴۵	۶۴
۰/۲۰۵	۰/۱۴۵	۴۸
مختصات فام: به زیر بند ت-۲ مراجعه شود.		
مشخصه های کاتدی		
مقاومت هر کاتد Ω		جریان آزمون A
بیشینه	کمینه	
۱۰۰	۶۰	۸۰
یادآوری- در ژاپن مقاومت اسمی هر کاتد Ω ۵۰ و بیشینه آن Ω ۱۱۰ است.		
۶۸۷-INSO-۱۰۴۰-۴		

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهی	
ILCOS: FD-8-E-G5-16/300		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۶	۱۲۷
۶۰	۶	۱۱۸
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۷۰۰	۰٫۱۶۰	۰٫۱۲
۶۵۰	۰٫۱۶۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۱۴۴
		بیشینه ۰٫۲۷۵
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۰۳٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۱۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۲۵۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۴۰-۴		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۳	
ILCOS: FD-8-E-G5-16/300			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه های اندازه گیری شده بالاست HF			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۶تا۲۰	۸	۱۰۰	۱۵۰
مقاومت Ω			
۳۳۳			
مشخصه های نمونه لامپ			
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V	جریان لامپ A
≥ ۲۰	۷٫۵	۵۰	۰٫۱۵
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰٫۰۹۰	
بیشینه		۰٫۱۸۰	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
کمینه		۰٫۱۹۰	
بیشینه		۰٫۱۹۰	
کار در حالت کم سو کنندگی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰٫۰۱۵	
بیشینه		۰٫۰۹۰	
جمع توان دو جریان های تغذیه کاتد: IDYI - X1 = LL LH I + 2 2		A2	
جمع توان دو جریان های موردنظر تغذیه کاتد: IDYI - X1 = LL LH I + 2 2		A2	
بیشینه جمع توان دو جریانهای تغذیه کاتد: IDYI - X2 = LL LH I + 2 2		A2	
کمینه		۰٫۰۲۲	
بیشینه		۰٫۲۰۵	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
کمینه		۰٫۱۹۰	
بیشینه		۰٫۱۲۰	
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		RTest1	
کمینه		۸۰	
بیشینه		۹۰	
مقاومت جایگزین در % n جریان آزمون		Ω	
کمینه		۳۳۰۰	
بیشینه		۵۱۰۰	
نامی		۱۲۰۰	
نامی		۵۶۰	
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی ۰٫۴s < ts < ۳٫۰ s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد Emin = Qmin + Pmin ts		J	
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E (t) < Emin		V	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد Emax = Qmax + Pmax ts		J	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		V	
ولتاژ بدون جرقه		t ≤ ts	
ولتاژ جرقه زنی		t > ts (+۱۰°C)	
(با وسیله راه اندازی)		t > ts (-۱۵°C)	
گستره مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
کمینه		۱۰۰	
بیشینه		۲۰۰	
نامی		۲۸۰	
نامی		۵۰.....۱۵۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۴۰-۴			

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
--------	--------------------------------	--

ILCOS: FD-13-E-G5-16/525

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۱۳	با راه انداز	پیش گرم شونده	G5	۱۶×۵۲۵

ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۵۱۶٫۹	۵۲۱٫۶	۵۲۴٫۰	۵۳۱٫۱	۱۶٫۰

مشخصه های راه اندازی			
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۲۲۰	۱۹۸	۳۰
۶۰	۲۲۰	۱۹۸	۳۰

مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۱۳	۹۵	۸۵	۱۰۵	۰٫۱۶۵	۰٫۲۲۵
۶۰	۱۳	۹۵	*	*	۰٫۱۶۵	۰٫۲۲۵

مختصات فام: به زیر بند ت-۲ مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی			
مقاومت هر کاتد Ω			جریان آزمون A
بیشینه	کمینه	اسمی	
۱۰۰	۶۰	۸۰	۰٫۱۱۰

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۱۰۶۰-۴

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهی	
ILCOS: FD-13-E-G5-16/525		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۱۳	۲۲۰
۶۰	۱۳	۲۳۶
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۱۰۷۰	۰٫۱۶۵	۰٫۱۲
۱۲۰۰	۰٫۱۶۵	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد A	کمینه ۰٫۱۴۶	۰٫۱۴۶
	بیشینه ۰٫۲۹۷	۰٫۲۹۷
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز V	کمینه (مؤثر) ۱۹۸	۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	بیشینه (قله) ۴۰۰	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۱۴۰	۱۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ V	بیشینه (مؤثر) ۱۲۸	۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۴۰۰	بیشینه ۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۶۰-۴		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۳	
ILCOS: FD-13-E-G5-16/525			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۶تا۳۰	۱۳	۱۷۰	۱۵۰
مقاومت Ω			
۵۶۷			
مشخصه‌های نمونه لامپ			
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V	جریان لامپ A
≥ ۲۰	۱۲٫۸	۸۵	۰٫۱۵
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰٫۰۹۰	
بیشینه		۰٫۱۸۰	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
کمینه		۰٫۱۹۰	
بیشینه		۰٫۱۹۰	
کار در حالت کم سوکنندگی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰٫۰۱۵	
بیشینه		۰٫۰۹۰	
جمع توان دو جریان‌های تغذیه کاتد: $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - Y_1 I_D$		A ²	
جمع توان دو جریان‌های موردنظر تغذیه کاتد: $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		A ²	
بیشینه جمع توان دو جریانهای تغذیه کاتد: $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_2 - Y_2 I_D$		A ²	
کمینه		۰٫۰۲۲	
بیشینه		۰٫۲۰۵	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
کمینه		۰٫۱۹۰	
بیشینه		۰٫۱۲۰	
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}	
کمینه		۸۰	
بیشینه		۹۰	
مقاومت جایگزین در n٪ جریان آزمون		n=	
کمینه		۶۲۰۰	
بیشینه		۹۱۰۰	
نامی		۲۲۰۰	
نامی		۱۰۰۰	
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی ۰٫۴s < t _s < ۳٫۰ s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد E _{min} = Q _{min} + P _{min} t _s		J	
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E(t) < E _{min}		V	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد E _{max} = Q _{max} + P _{max} t _s		J	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		V	
ولتاژ بدون جرقه		t ≤ t _s	
ولتاژ جرقه‌زنی		t > t _s (+۱۰°C)	
(با وسیله راه اندازی)		t > t _s (-۱۵°C)	
گستره مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
کمینه		۱۲۰	
بیشینه		۲۳۰	
نامی		۳۳۰	
نامی		۵۰.....۱۵۰	
۶۸۷-INSO-۱۰۶۰-۴			

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-15-E-G13-26/450						
ابعاد نامی mm	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۲۶×۴۵۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۱۵		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۲۸٫۰	۴۵٫۶	۴۴٫۵	۴۴٫۱	۴۳٫۴		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی S	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		ولتاژ اسمی بالاست V	فرکانس Hz		
۳۰	۱۰۳/۵		۱۱۰/۱۲۰	۵۰		
۳۰	۱۰۳/۵		۱۱۰/۱۲۰	۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰٫۴۴۰	۰٫۳۱۰	۶۴	۴۶	۵۵	۱۵	۵۰
۰٫۵۵۰	۰٫۳۰۵	۶۴	۴۶	۵۵	۱۵	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۱۲۰-۳						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-15-E-G13-26/450		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۱۵	۱۲۷
۶۰	۱۵	۱۱۸
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۳۲۵	۰٫۳۱۰	۰٫۱۲
۳۰۵	۰٫۳۰۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۲۸۰
		بیشینه ۰٫۶۵۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۰۳/۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۲۵۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۲۱۲۰-۳		

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهی		
ILCOS: FD-15-E-G13-26/450				
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
مشخصه‌های اندازه‌گیری شدهٔ بالاست HF				
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون	مقاومت
kHz	W	V	A	Ω
۲۰ تا ۲۶	۱۵	۹۰	۳۱۰	۱۴۵
مشخصه‌های نمونه لامپ				
فرکانس	توان لامپ	ولتاژ لامپ	جریان لامپ	
kHz	W	V	A	
≥ 20	۱۳/۵	۴۵	۰/۳۱۰	
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد				
*	بیشینه	A		
*	کمینه	A		
*	بیشینه	A	جریان کار لامپ	
پیش گرمایش با کنترل جریان				
کمینه جریان پیش گرمایش I_k (A) تا زمان گسیل t_e (s)		a	۰/۱۳۰*	
$I_k = (a/t_e + I_m^2)^{0.5}$		I_m (A)	۰/۲۶۰*	
بیشینه جریان پیش گرمایش		A	$t \leq 0.4$	
			$0.4 < t < 2.0$	
			$t \geq 2.0$	
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V	$t \leq t_e$	
			$t > t_e$	
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز		V	$t \leq t_e$	
			$t > t_e$	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω	۱۲/۵*	
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ				
*				
بدون پیش گرمایش				
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V	کمینه (مؤثر)	
جریان عبوری از مقاومت جایگزین کاتد		A	کمینه	
مقاومت جایگزین لامپ		Ω	*	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω	*	
جریان کاتد		A	بیشینه	
تحت بررسی*				
۶۸۷-INSO-۲۱۲۰-۳				

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-15-E-G13-26/550						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۲۶×۵۵۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۱۵		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۲۸٫۰	۵۶۳٫۲	۵۵۶٫۱	۵۵۳٫۷	۵۴۹٫۰		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی S	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		ولتاژ اسمی بالاست V	فرکانس Hz		
۳۰	۱۰۳/۵		۱۱۰	۵۰		
-	-		-	۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰٫۴۵۰	۰٫۳۰۰	۶۴	۵۰	۵۷	۱۵	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۲۱۵-۲						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-15-E-G13-26/550		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۱۵	۱۲۷
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۳۲۷	۰٫۳۰۰	۰٫۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۲۷۰
		بیشینه ۰٫۶۳۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۰۳٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۸۰۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۲۲۱۵		

داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهی		صفحه ۳	
ILCOS: FD-15-E-G13-26/550			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه‌های نمونه لامپ			
فرکانس	توان لامپ	ولتاژ لامپ	جریان لامپ
kHz	W	V	A
≥ ۲۰	۱۳	۵۲	۰٫۲۴۵
جریان در هر یک از سیم‌های هادی کاتد		بیشینه	۰٫۶۵۰
جریان کار لامپ		کمینه	*
		بیشینه	*
پیش گرمایش با کنترل جریان			
کمینه جریان پیش گرمایش I _k (A) تا زمان گسیل t _e (s) I _k = (a/t _e + I _m ²) ^{0.5}		a	۰٫۲۴۰*
		I _m (A)	۰٫۳۱۵*
بیشینه جریان پیش گرمایش	A	t ≤ ۰٫۴	
		۰٫۴ < t < ۲٫۰	
		t ≥ ۲٫۰	
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	V	t ≤ t _e	بیشینه (مؤثر) ۲۷۰*
		t > t _e	کمینه (مؤثر) ۲۸۰*
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز	V	t ≤ t _e	بیشینه (قله) *
		t > t _e	کمینه (قله) *
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω ۱۲٫۵*	
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ			
*			
بدون پیش گرمایش			
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	*
جریان عبوری از مقاومت جایگزین کاتد	A	کمینه	*
مقاومت جایگزین لامپ	Ω *		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد	Ω *		
جریان کاتد	A	بیشینه	*
تحت بررسی*			
۶۸۷-INSO-۲۲۱۵-۲			

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-18-E-G13-26/600						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۲۶×۶۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۱۸		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۲۸٫۰	۶۰٫۴٫۰	۵۹۶٫۹	۵۹۴٫۵	۵۸۹٫۸		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz		
۳۰	۱۰۳٫۵	۱۱۰		۵۰		
-	-	-		۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰٫۵۵۰	۰٫۳۷۰	۶۴	۵۰	۵۷	۱۸	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
مقاومت هر کاتد Ω			جریان آزمون A			
بیشینه	کمینه	اسمی				
۱۵٫۴	۹٫۲	۱۲٫۳	۰٫۳۳۰			
۶۸۷-INSO-۲۲۲۰-۳						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-18-E-G13-26/600		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۲۰	۱۲۷
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۷۰	۰٫۳۷۰	۰٫۱۲
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	I	کمینه ۰٫۳۳۳
		بیشینه ۰٫۸۰۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۰۳٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۸۰۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۲۲۲۰-۳		

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek	
ILCOS: FSD-18-E-G13-26/600		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF		
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۲۰ تا ۲۶	۱۸	۱۱۰
مقاومت Ω	جریان کالیبراسیون A	
۱۹۰	۰٫۲۹۰	
مشخصه‌های نمونه لامپ		
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V
≥ ۲۰	۱۶	۵۵
جریان لامپ A		
۰٫۲۹۰		
کار عادی و کم سوکنندگی		
فرکانس	kHz	
≥ ۲۰		
جریان انتقالی از کار عادی به کم سوکنندگی	A	I_{Dtrans}
بیشینه جریان کار لامپ	A	I_{Dmax}
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	I_{LHmax}
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد در مقاومت جایگزین	A^2	X_1
۰٫۲۰۰	A	Y_1
۰٫۶۱۰		
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای گرمایش		جریان کار
کمینه ولتاژ کاتد	V	
۳٫۵	CV_{Dmin}	
۱۳۰۰	R_{L10min}	$I_{Dmin} (A)$
۲۷۰۰	R_{L10max}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A^2	
$X_1 - Y_1 I_{Dpr.}$	SoS_{30}	$I_{D30} (A)$
۶۲۰	R_{L30}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A^2	
$X_1 - Y_1 I_{D60.}$	SoS_{60}	$I_{D60} (A)$
۲۷۰	R_{L60}	
بیشینه ولتاژ کاتد	V	
۴٫۶	CV_{max}	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سوکنندگی	Ω	
۱۲٫۰	R_{Test1}	
۱۳٫۰	R_{Test2}	
۱۱٫۰	R_{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم‌های تغذیه کاتد $(SoS_{tgt}): I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		
۶۸۷-INSO-۲۲۲۰-۳		

صفحه ۴	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-18-E-G13-26/600		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰s$		
۱٫۹	J	Q_{min}
۱٫۰	J/s	P_{min}
۱۱		کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
۱۱		ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
۷/۵		مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد Ω
۲٫۹	J	Q_{max}
۱٫۷	J/s	P_{max}
۱۰٫۳		بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
۱۰٫۳		مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد Ω
۲۰۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$
۳۵۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+10^{\circ}C)$
۴۰۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-15^{\circ}C)$
۷/۵ ۲۲/۵		ولتاژ مدار باز دو سر لامپ
		ولتاژ جرعه زنی
		ولتاژ بدون جرعه
		گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز Ω
۶۸۷-INSO-۲۲۲۰-۳		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱	
--------------------------------	--	--------	--

ILCOS: FD-20-E-G13-32/600

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۲۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۲×۶۰۰

ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۵۸۹٫۸	۵۹۴٫۵	۵۹۶٫۹	۶۰٫۴۰	۳۴٫۱

مشخصه های راه اندازی			
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۱۱۰	۹۵	۳۰
۶۰	۱۱۰	۹۵	۳۰

مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۱۹	۵۸	۵۲	۶۴	۰٫۳۶۰	۰٫۵۵۰
۶۰	۱۹	۵۸	۵۲	۶۴	۰٫۳۶۰	۰٫۵۵۰

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.

۶۸۷-INSO-۲۲۳۰-۱

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-20-E-G13-32/600		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۲۰	۱۲۷
۶۰	۲۰	۱۱۸
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۷۰	۰٫۳۷۰	۰٫۱۲
۲۴۰	۰٫۳۸۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۳۳۳
		بیشینه ۰٫۸۰۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۹۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۸۰۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۲۲۳۰-۱		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-20-E-G13-38/600						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۲۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۸×۶۰۰		
ابعاد (mm)						
A	B		C	D		
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه		
۵۸۹٫۸	۵۹۴٫۵	۵۹۶٫۹	۶۰۴٫۰	۴۰٫۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s		
۵۰	۱۱۰	۱۰۳٫۵		۳۰		
۶۰	۱۱۰	۱۰۳٫۵		۳۰		
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۱۹٫۳	۵۷	۵۰	۶۴	۰٫۳۷۰	۰٫۵۵۰
۶۰	۲۰٫۵	۵۷	۵۰	۶۴	۰٫۳۸۰	۰٫۵۵۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۲۴۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-20-E-G13-38/600		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۲۰	۱۲۷
۶۰	۲۰	۱۱۸
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۷۰	۰٫۳۷۰	۰٫۱۲
۲۴۰	۰٫۳۸۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۳۳۳
		بیشینه ۰٫۸۰۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۰۳٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۶۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۲۵۰	بیشینه ۷۰	
۶۸۷-INSO-۲۲۴۰-۱		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-25-E-G13-38/970						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۲۵	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۸×۹۷۰		
ابعاد (mm)						
A	B		C	D		
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه		
۹۷۰/۰	۹۷۴/۷	۹۷۷/۱	۹۸۴/۲	۴۰/۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s		
۵۰	۲۲۰	۱۹۸		۳۰		
۶۰	-	-		-		
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۲۴/۵	۹۴	۸۴	۱۰۴	۰/۲۹۰	۰/۴۵۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۳۱۵-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-25-E-G13-38/970		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۲۵	۲۲۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۶۰۵	۰٫۲۹۰	۰٫۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه
		۰٫۲۶۱
		بیشینه
		۰٫۶۰۹
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر)
		۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)
		۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)
		۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۴۰۰	۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۳۱۵-۱		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-30-E-G13-26/900						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۳۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G13	۲۶×۹۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۸۹۴٫۶		۸۹۹٫۳		۹۰۱٫۷		
				۹۰۸٫۸		
				۲۸٫۰		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s		
۵۰	۲۲۰	۱۹۸		۳۰		
۶۰	۲۲۰	۱۹۸		۳۰		
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۳۰	۹۶	۸۶	۱۰۶	۰٫۳۶۵	۰٫۵۵۰
۶۰	۳۰٫۵	۹۹	۸۹	۱۰۹	۰٫۳۵۵	۰٫۵۳۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω			
			اسمی	کمینه	بیشینه	
۰٫۳۷۵			۱۰٫۹	۸٫۲	۱۳٫۶	
۶۸۷-INSO-۲۳۲۰-۳						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-15-E-G13-26/900

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۳۰	۲۲۰	۰٫۳۶۰	۴۸۰	۰٫۱۰
۶۰	۳۰	۲۳۶	۰٫۳۵۵	۵۴۸	۰٫۰۷۵

اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس		Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه	۰٫۳۲۸	۰٫۳۲۸
		بیشینه	۰٫۷۶۶	۰٫۷۶۶
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر)	۱۹۸	۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)	۴۰۰	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω		۵۰	۵۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)	۱۲۸	۱۲۸

اطلاعات برای طراحی راه انداز	
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V
کمینه	بیشینه
۴۰۰	۱۴۰

۶۸۷-INSO-۲۳۲۰-۳

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهک		
ILCOS: FD-30-E-G13-26/900				
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF				
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون	مقاومت
kHz	W	V	A	Ω
۲۶ تا ۲۰	۳۰	۱۹۰	۲۶۰	۳۶۵
مشخصه‌های نمونه لامپ				
فرکانس	توان لامپ	ولتاژ لامپ	جریان لامپ	
kHz	W	V	A	
≥ 20	۲۴	۹۵	۰٫۲۶۰	
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد				
۰٫۶۳۰		بیشینه		A
*		کمینه		A
*		بیشینه		
جریان کار لامپ				
پیش گرمایش با کنترل جریان				
کمینه جریان پیش گرمایش I_k (A) تا زمان گسیل t_e (s)		$I_k = (a/t_e + I_m^2)^{0.5}$		
۰٫۲۴۰*		a		
۰٫۳۱۰*		I_m (A)		
۱٫۶۰۰*		$t \leq 0.4$		بیشینه جریان پیش گرمایش
$1.810 - 0.525 t^*$		$0.4 < t < 2.0$		
۰٫۷۶۰*		$t \geq 2.0$		
*		بیشینه (مؤثر)		ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ
*		کمینه (مؤثر)		
*		بیشینه (قله)		ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز
*		کمینه (قله)		
۱۲٫۵*		Ω		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد				
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ				
*				
بدون پیش گرمایش				
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V		
جریان عبوری از مقاومت جایگزین کاتد		A		
مقاومت جایگزین لامپ		Ω		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω		
جریان کاتد		A		
بیشینه		بیشینه		
تحت بررسی*				
۶۸۷-INSO-۲۳۲۰-۳				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: FD-30-E-G13-38/900					
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۳۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۸×۹۰۰	
ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه		کمینه		بیشینه	
۸۹۴٫۶		۸۹۹٫۳		۹۰۱٫۷	
۹۰۸٫۸		۴۰٫۵			
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون(مؤثر) V		زمان راه اندازی S	
۵۰	۲۲۰	۱۹۸		۳۰	
۶۰	-	-		-	
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی	
۵۰	۲۹٫۵	۸۱	۷۱	۹۱	۰٫۴۰۵
۶۰	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.					
۶۸۷-INSO-۲۳۴۰-۱					

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-30-E-G13-38/900		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۳۰	۲۲۰
۶۰	-	-
۵۰	-	-
۶۰	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه
		۰٫۳۶۵
		۰٫۸۵۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر)
		۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)
		۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)
		۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۴۰۰	۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۳۴۰-۱		

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-33-E-G13-26/1150						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۲۶×۱۱۵۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۳۳		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۲۸٫۰	۱۱۶۳٫۲	۱۱۵۶٫۱	۱۱۵۳٫۷	۱۱۴۹٫۰		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		ولتاژ اسمی بالاست V	فرکانس Hz		
۳۰	۱۹۸		۲۲۰	۵۰		
-	-		-	۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰٫۵۷۰	۰٫۳۸۰	۱۱۳	۹۳	۱۰۳	۳۳	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۴۱۵-۲						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-30-E-G13-38/900		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۳۳	۲۳۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۴۷۴	۰٫۳۸۰	۰٫۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۳۴۲
		بیشینه ۰٫۷۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۸۰۰	بیشینه ۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۴۱۵-۱		

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهی		
ILCOS: FD-33-E-G13-26/1150				
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
مشخصه‌های نمونه لامپ				
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V	جریان لامپ A	
≥ ۲۰	۳۰	۱۰۳	۰٫۳۰۴	
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد				
۰٫۷۵۰	بیشینه	A		
*	کمینه	A		
*	بیشینه			
جریان کار لامپ				
پیش گرمایش با کنترل جریان				
کمینه جریان پیش گرمایش I _k (A) تا زمان گسیل t _e (s)		a	۰٫۳۴۰*	
I _k = (a/t _e + i _m ²) ^{0.5}		I _m (A)	۰٫۳۰۰*	
بیشینه جریان پیش گرمایش	A	t ≤ ۰٫۴	۱٫۹۰۰*	
		۰٫۴ < t < ۲٫۰	۲٫۱۵۰ - ۰٫۶۳۰ t *	
		t ≥ ۲٫۰	۰٫۹۰۰*	
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	V	t ≤ t _e	۲۹۰*	
		t > t _e	۳۳۰*	
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز	V	t ≤ t _e	۴۱۰*	
		t > t _e	۴۵۶*	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω	۱۰*	
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ				
*				
بدون پیش گرمایش				
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۸۰۰	
جریان عبوری از مقاومت جایگزین کاتد	A	کمینه	۰٫۲۰۰	
مقاومت جایگزین لامپ	Ω			۱۰۰۰
مقاومت جایگزین برای هر کاتد	Ω			۲
جریان کاتد	A	بیشینه	۲٫۲۰۰	
تحت بررسی*				
۶۸۷-INSO-۲۴۱۵-۲				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-36-E-G13-26/1200						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۳۶	با راه انداز	پیش گرم شونده	G1۳	۲۶×۱۲۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۱۹۹/۴		۱۲۰۴/۱		۱۲۰۶/۵		
				۱۲۱۳/۶		
				۲۸/۰		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V		ولتاژ آزمون(مؤثر) V		زمان راه اندازی s	
۵۰	۲۲۰		۱۹۸		۳۰	
۶۰	-		-		-	
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۳۶	۱۰۳	۹۳	۱۱۳	۰/۴۳۰	۰/۶۵۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت - ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω			
			اسمی	کمینه	بیشینه	
۰/۳۷۵			۱۰/۹	۸/۲	۱۳/۶	
۶۸۷-INSO-۲۴۲۰-۳						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-18-E-G13-26/1200		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۴۰	۲۲۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۳۹۰	۰/۴۳۰	۰/۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه
		۰/۳۸۷
		بیشینه
		۰/۹۰۴
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر)
		۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)
		۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	
		۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)
		۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۸۰۰	۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۴۲۰-۳		

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek	
ILCOS: FD-36-E-G13-26/1200		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF		
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۲۰ تا ۲۶	۳۶	۲۰۴
مقاومت Ω	جریان کالیبراسیون A	فرکانس kHz
۳۲۰	۰٫۳۲۰	۲۰
مشخصه‌های نوعی لامپ		
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V
≥ ۲۰	۳۲	۱۰۲
جریان لامپ A	فرکانس kHz	کار عادی و کم سوکنندگی
۰٫۳۲۰	≥ ۲۰	فرکانس
۰٫۳۰۰	I _{Dtrans}	A
۰٫۵۰۰	I _{Dmax}	A
۰٫۵۳۰	I _{LHmax}	A
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
۰٫۲۵۰	X ₁	A ^۲
۰٫۶۹۵	Y ₁	A
پارامترهای کمیته جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه‌کاتد درمقاومت جایگزین (یادآوری ۲): $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - Y_1 I_D$ for $I_{D30} < I_D \leq I_{Dtrans}$		
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای گرمایش		
۳٫۵	CV _{Dmin}	V
۲۷۰۰	R _{L10min}	Ω
۵۱۰۰	R _{L10max}	Ω
X ₁ - Y ₁ I _{Dtr.}	SoS ₃₀	A ^۲
۱۰۰۰	R _{L30}	Ω
X ₁ - Y ₁ I _{D۶۰}	SoS ₆₀	A ^۲
۴۲۰	R _{L60}	Ω
۴٫۸	CV _{max}	V
بیشینه ولتاژ کاتد		
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده		
۱۱٫۰	R _{Test1}	Ω
۱۲٫۰	R _{Test2}	Ω
۱۰٫۰	R _{Test3}	Ω
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سو کنندگی		
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم‌های تغذیه کاتد $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$ (SoS _{igt})		
۶۸۷-INSO-۲۴۲۰-۳		

صفحه ۴		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-36-E-G13-26/1200			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰ s$			
۲٫۲	J	Q_{min}	$E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$ کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
۱٫۰	J/s	P_{min}	
۱۱	بیشینه (مؤثر)		$E(t) < E_{min}$ ولتاژ دو سر هر کاتد در V
۶٫۴	Ω مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		
۳٫۸	J	Q_{max}	$E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$ بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
۱٫۷۵	J/s	P_{max}	
۸٫۳	Ω مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		
۲۲۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$	V ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (با کمک راه انداز)
۳۷۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+۱۰\text{ }^{\circ}C)$	
۴۳۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-۱۵\text{ }^{\circ}C)$	
۶٫۴ ۱۹٫۲	Ω گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		
۶۸۷-INSO-۲۴۲۰-۳			

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-38-E-G13-26/1050						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۲۶×۱۰۵۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۳۸		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۲۸٫۰	۱۰۶۱٫۲	۱۰۵۴٫۱	۱۰۵۱٫۷	۱۰۴۷٫۰		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz	
۳۰	۱۹۸		۲۲۰		۵۰	
-	-		-		۶۰	
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰٫۶۵۰	۰٫۴۳۰	۱۱۴	۹۴	۱۰۴	۳۸٫۵	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۴۲۵-۳						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-38-E-G13-26/1050		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۴۰	۲۲۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۳۹۰	۰/۴۳۰	۰/۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد I	کمینه ۰/۳۸۷	-
	بیشینه ۰/۹۰۴	-
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز V	کمینه (مؤثر) ۱۹۸	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	بیشینه (قله) ۴۰۰	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۴۰	-
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ V	بیشینه (مؤثر) ۱۲۸	-
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۸۰۰	بیشینه ۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۴۲۵-۳		

داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهی		صفحه ۳	
ILCOS: FD-38-E-G13-26/1050			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه‌های اندازه‌گیری شدهٔ بالاست HF			
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون
kHz	W	V	A
۲۶ تا ۲۰	۳۸	۲۱۰	۳۱۰
مقاومت			
Ω			
۳۴۰			
مشخصه‌های نمونه لامپ			
فرکانس	توان لامپ	ولتاژ لامپ	جریان لامپ
kHz	W	V	A
≥ ۲۰	۳۲	۱۰۵	۰٫۳۱۰
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد			
A		بیشینه	
A		کمینه	
A		بیشینه	
جریان کار لامپ			
پیش گرمایش با کنترل جریان			
کمینه جریان پیش گرمایش I _k (A) تا زمان گسیل t _e (s)		a	
I _k = (a/t _e + I _m ²) ^{0.5}		I _m (A)	
۰٫۳۴۰ *		۰٫۳۵۰ *	
بیشینه جریان پیش گرمایش		A	
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V	
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز		V	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω	
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ			
*			
بدون پیش گرمایش			
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V	
جریان عبوری از مقاومت جایگزین کاتد		A	
مقاومت جایگزین لامپ		Ω	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω	
جریان کاتد		A	
تحت بررسی *			
۶۸۷-INSO-۲۴۲۵-۳			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-40-E-G13-32/1200						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۴۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۲×۱۲۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۱۹۹٫۴		۱۲۰۴٫۱		۱۲۱۳٫۶		۳۴٫۱
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V		ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s	
۵۰	۲۲۰		۱۸۰		۳۰	
۶۰	۲۲۰		۱۸۰		۳۰	
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۳۹	۱۰۶	۹۹	۱۱۳	۰/۴۲۰	۰/۶۵۰
۶۰	۳۹/۵	۱۰۵	۹۸	۱۱۲	۰/۴۲۵	۰/۶۵۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO- ۲۴۳۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-40-E-G13-32/1200		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۴۰	۲۲۰
۶۰	۴۰	۲۳۶
جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۰٫۴۳۰	۳۹۰	۰٫۱۰
۰٫۴۳۰	۴۳۹	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد A	کمینه	۰٫۳۸۷
	بیشینه	۰٫۹۰۴
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز V	کمینه (مؤثر)	۱۸۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	بیشینه (قله)	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۴۰	۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ V	بیشینه (مؤثر)	۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۹۰۰	۱۳۰	
۶۸۷-INSO- ۲۴۳۰-۱		

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-40-E-G13-38/1200						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۳۸×۱۲۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۴۰		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۴۰/۵	۱۲۱۳/۶	۱۲۰۶/۵	۱۲۰۴/۱	۱۱۹۹/۴		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz		
۳۰	۱۹۸	۲۲۰		۵۰		
۳۰	۱۹۸	۲۲۰		۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۰/۶۵۰	۰/۴۳۰	۱۱۳	۹۳	۱۰۳	۳۹/۵	۵۰
۰/۶۵۰	۰/۴۳۵	۱۱۲	۹۲	۱۰۲	۴۰	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۴۴۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-40-E-G13-38/1200		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۴۰	۲۲۰
۶۰	۴۰	۲۳۶
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۳۹۰	۰/۴۳۰	۰/۱۰
۴۳۹	۰/۴۳۰	۰/۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰/۳۸۷
		بیشینه ۰/۹۰۴
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	A	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۴۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۴۰۰	بیشینه ۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۴۴۰-۱		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-58-E-G13-26/1500						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۵۸	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۲۶×۱۵۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۵۰۰٫۰		۱۵۰۴٫۷		۱۵۰۷٫۱		
۱۵۱۴٫۲		۲۸٫۰				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s		
۵۰	۲۲۰	۱۹۸		۳۰		
۶۰	-	-		-		
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۵۸	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰	۰٫۶۷۰	۱٫۰۰۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω			
			اسمی	کمینه	بیشینه	
۰٫۵۲۰			۷٫۳	۵٫۵	۹٫۱	
۶۸۷-INSO-۲۵۲۰-۳						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-58-E-G13-26/1500		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۶۵	۲۲۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۴۰	۰٫۶۷۰	۰٫۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه ۰٫۶۰۳
		بیشینه ۱٫۴۱۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر) ۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله) ۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۲۵
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر) ۱۳۲
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۹۰۰	بیشینه ۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۵۲۰-۳		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۳
ILCOS: FD-58-E-G13-26/1500		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
مشخصه‌های اندازه‌گیری شده بالاست HF		
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۲۰ تا ۲۶	۵۸	۲۲۲
جریان کالیبراسیون A	مقاومت Ω	
۰٫۴۵۵	۲۴۵	
مشخصه‌های نوعی لامپ		
فرکانس kHz	توان لامپ W	ولتاژ لامپ V
≥ 20	۵۰	۱۱۱
جریان لامپ A		
۰٫۴۵۵		
کار عادی و کم سوکنندگی		
فرکانس	kHz	≥ 20
جریان انتقالی از کار عادی به کم سوکنندگی	A	I_{Dtrans}
بیشینه جریان کار لامپ	A	I_{Dmax}
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	I_{LHmax}
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد در مقاومت جایگزین	A^2	X_1
	A	Y_1
(یادآوری ۲): $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - Y_1 I_D$ for $I_{D30} < I_D \leq I_{Dtrans}$		
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای گرمایش		جریان کار
کمینه ولتاژ کاتد	V	CV_{Dmin}
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ	Ω	R_{L10min}
		R_{L10max}
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A^2	$X_1 - Y_1 I_{Dr}$
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	Ω	R_{L30}
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A^2	$X_1 - Y_1 I_{D6}$
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	Ω	R_{L60}
بیشینه ولتاژ کاتد	V	CV_{max}
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سوکنندگی	Ω	R_{Test1}
		R_{Test2}
		R_{Test3}
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم‌های تغذیه کاتد $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$ (SoS _{igt})		
۶۸۷-INSO-۲۵۲۰-۳		

صفحه ۴		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-58-E-G13-26/1500			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰/۴s < t_s < ۳/۰ s$			
$۳/۲$	J	Q_{min}	کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
$۱/۱$	J/s	P_{min}	
۱۱		بیشینه (مؤثر)	V ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
$۴/۵$		Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد
$۵/۳$	J	Q_{max}	بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
$۱/۸$	J/s	P_{max}	
$۵/۵$		Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد
۲۳۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$	V ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (با کمک راه انداز)
۴۷۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+۱۰\text{ }^{\circ}\text{C})$	
۶۰۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-۱۵\text{ }^{\circ}\text{C})$	
$۴/۵ \dots ۱۳/۵$		Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز
۶۸۷-INSO-۲۵۲۰-۳			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-65-E-G13-32/1500						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۶۵	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۲×۱۵۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۵۰۰٫۰		۱۵۰۴٫۷		۱۵۱۴٫۲		
۳۴٫۱		۱۵۰۷٫۱		۳۴٫۱		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V		ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s	
۵۰	۲۲۰		۱۹۸		۳۰	
۶۰	-		-		-	
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۶۲	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰	۰٫۶۷۰	۱/۰۰۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۵۳۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-65-E-G13-32/1500		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۶۵	۲۲۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۴۰	۰٫۶۷۰	۰٫۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد I	کمینه ۰٫۶۰۳	-
	بیشینه ۱٫۴۱۰	-
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز V	کمینه (مؤثر) ۱۹۸	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	بیشینه (قله) ۴۰۰	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۲۵	-
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ V	بیشینه (مؤثر) ۱۳۲	-
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۹۰۰	بیشینه ۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۵۳۰-۱		

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-65-E-G13-38/1500						
ابعاد نامی mm	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۳۸×۱۵۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۶۵		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۴۰٫۵	۱۵۱۴٫۲	۱۵۰۷٫۱	۱۵۰۴٫۷	۱۵۰۰٫۰		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz	
۳۰	۱۹۸		۲۲۰		۵۰	
-	-		-		۶۰	
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۱٫۰۰۰	۰٫۶۷۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۱۰	۶۴	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۵۴۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-۶۵-E-G13-38/1500		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۶۵	۲۲۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۴۰	۰٫۶۷۰	۰٫۱۰
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس	Hz	۵۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	۰٫۶۰۳
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	۱۹۸
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۲۵
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	۱۳۲
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۴۰۰	۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۵۴۰-۱		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-70-E-G13-26/1800						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۷۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۲۶×۱۸۰۰		
ابعاد (mm)						
A	B		C	D		
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه		
۱۷۶۳/۸	۱۷۶۸/۵	۱۷۷۰/۹	۱۷۷۸/۰	۲۸/۰		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s		
۵۰	۲۴۰	۲۱۶		۳۰		
۶۰	۲۴۰	۲۱۶		۳۰		
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۶۹/۵	۱۲۸	۱۱۸	۱۳۸	۰/۷۰۰	۱/۰۰۰
۶۰	۶۹/۵	۱۲۸	۱۱۸	۱۳۸	۰/۷۰۰	۱/۰۰۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO- ۲۶۲۰-۳						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-۷۰-E-G13-۲۶/1800		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۷۰	۲۴۰
۶۰	۷۰	۲۴۰
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۴۰	۰٫۷۰۰	۰٫۱۰
۲۴۰	۰٫۷۰۰	۰٫۱۰
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس	Hz	۵۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	۰٫۵۹۰
	بیشینه	۱٫۴۷۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	۲۱۶
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۲۵
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	۱۶۰
	بیشینه (مؤثر)	۱۶۰
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۹۰۰	۱۷۰	
۶۸۷-INSO- ۲۶۲۰-۳		

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهی	
ILCOS: FD-70-E-G13-26/1800			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
مشخصه‌های اندازه‌گیری شدهٔ بالاست HF			
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون
kHz	W	V	A
۲۶ تا ۲۰	۷۰	۲۵۸	۴۷۰
مقاومت			
Ω			
۲۷۵			
مشخصه‌های نمونه لامپ			
فرکانس	توان لامپ	ولتاژ لامپ	جریان لامپ
kHz	W	V	A
≥ ۲۰	۶۰	۱۲۹	۰٫۴۷۰
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد			
A		بیشینه	
A		کمینه	
A		بیشینه	
جریان کار لامپ			
*			
*			
پیش گرمایش با کنترل جریان			
کمینه جریان پیش گرمایش I _k (A) تا زمان گسیل t _e (s)		a	
I _k = (a/t _e + I _m ²) ^{0.5}		I _m (A)	
۰٫۸۰۰*		۰٫۴۰۰*	
۳/۱۰۰*		t ≤ ۰٫۴	
۳/۵۰۰ - ۱/۰۳۰ t *		۰٫۴ < t < ۲/۰	
۱/۴۵۰*		t ≥ ۲/۰	
۴۱۰*		بیشینه (مؤثر)	
۴۶۵*		کمینه (مؤثر)	
۵۸۰*		بیشینه (قله)	
۶۶۰*		کمینه (قله)	
۸*		Ω	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد			
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ			
*			
بدون پیش گرمایش			
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V	
جریان عبوری از مقاومت جایگزین کاتد		A	
مقاومت جایگزین لامپ		Ω	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد		Ω	
جریان کاتد		A	
بیشینه		*	
تحت بررسی			
۶۸۷-INSO-۲۶۲۰-۳			

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-75-E-G13-38/1800						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۳۸×۱۸۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۷۵		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۴۰/۵	۱۷۷۸/۰	۱۷۷۰/۹	۱۷۶۸/۵	۱۷۶۳/۸		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz		
۳۰	۲۱۶	۲۴۰		۵۰		
-	-	-		۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۱/۰۰۰	۰/۶۷۰	۱۴۰	۱۲۰	۱۳۰	۷۵	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۶۴۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-75-E-G13-38/1800		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۷۵	۲۳۵
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۴۰	۰٫۶۷۰	۰٫۱۰
-	-	-
یادآوری - از بالاست مرجع ۶۵ W با ولتاژ کار ۲۳۵ V استفاده می شود.		
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد A	کمینه ۰٫۵۷۰	-
	بیشینه ۱٫۴۱۰	-
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز V	کمینه (مؤثر) ۲۱۶	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	بیشینه (قله) ۴۰۰	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۲۵	-
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ V	بیشینه (مؤثر) ۱۶۰	-
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه ۸۰۰	بیشینه ۱۷۰	
۶۸۷-INSO-۲۶۴۰-۱		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-80-E-G13-38/1500						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۸۰	با راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۳۸×۱۵۰۰		
ابعاد (mm)						
A	B		C	D		
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه		
۱۵۰۰/۰	۱۵۰۴/۷	۱۵۰۷/۱	۱۵۴۱/۲	۴۰/۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	ولتاژ اسمی بالاست V	ولتاژ آزمون (مؤثر) V		زمان راه اندازی s		
۵۰	۲۴۰	۱۹۸		۳۰		
۶۰	-	-		-		
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	جریان پیش گرمایش اسمی A
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۵۰	۷۶	۹۹	۸۹	۱۰۹	۰/۸۷۰	۱/۳۰۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۶۶۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FD-80-E-G13-38/1500		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۵۰	۸۰	۲۴۰
۶۰	-	-
نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ضریب توان
۲۲۳	۰٫۸۶۵	۰٫۰۶
-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست		
فرکانس Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه
		۰٫۷۹۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	بیشینه
		۱٫۸۳۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)
		۱۹۸
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	بیشینه (قله)
		۴۰۰
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)
		۱۲۸
اطلاعات برای طراحی راه انداز		
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V	
کمینه	بیشینه	
۴۰۰	۱۴۰	
۶۸۷-INSO-۲۶۶۰-۱		

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-85-E-G13-38/1800						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۳۸×۱۸۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۸۵		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۴۰/۵	۱۷۷۸/۰	۱۷۷۰/۹	۱۷۶۸/۵	۱۷۶۳/۸		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz		
۳۰	۲۱۶	۲۴۰		۵۰		
-	-	-		۶۰		
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۱/۳۰۰	۰/۸۰۰	۱۳۰	۱۱۰	۱۲۰	۸۴	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۶۷۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-85-E-G13-38/1800

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۸۰	۲۴۰	۰٫۸۶۵	۲۲۳	۰٫۰۶
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس	Hz	۵۰	۶۰
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه	۰٫۶۸۰
		بیشینه	۱٫۷۰۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر)	۲۱۶
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω		۲۵
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)	۱۶۰

اطلاعات برای طراحی راه انداز	
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V
کمینه	بیشینه
۸۰۰	۱۷۰

۶۸۷-INSO-۲۶۷۰-۱

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-100-E-G13-38/2400					
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W	
۳۸×۲۴۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۱۰۰	
ابعاد (mm)					
D	C	B		A	
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه	
۴۰/۵	۲۳۸۸/۵	۲۳۸۱/۴	۲۳۷۹/۰	۲۳۷۴/۳	
مشخصه های راه اندازی					
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz	
۳۰	۲۲۰	۲۴۰		۵۰	
-	-	-		۶۰	
مشخصه های الکتریکی					
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی	
۱/۳۰۰	۰/۹۶۰	۱۴۰	۱۱۰	۱۲۵	۵۰
-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.					
۶۸۷-INSO-۲۸۴۰-۱					

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: FD-100-E-G13-38/2400					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۱۰۰	۳۵۰	۰٫۹۴۰	۳۰٫۸	۰٫۰۶
۶۰	-	-	-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	۵۰	۶۰	Hz		
جریان پیش گرمایش کاتد	۰٫۸۱۰	-	کمینه	A	
	۲٫۰۰۰	-	بیشینه		
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	۲۱۶	-	کمینه (مؤثر)	V	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	۴۰۰	-	بیشینه (قله)	V	
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	۲۵	-	Ω		
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	۱۶۰	-	بیشینه (مؤثر)	V	
اطلاعات برای طراحی راه انداز					
ولتاژ ضربه	ولتاژ دوباره بسته نشدن				
V	V				
کمینه	بیشینه				
۹۰۰	۱۷۰				
۶۸۷-INSO-۲۸۴۰-۱					

صفحه ۱	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-125-E-G13-38/2400						
ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W		
۳۸×۲۴۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده	با راه انداز	۱۲۵		
ابعاد (mm)						
D	C	B		A		
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه		
۴۰/۵	۲۳۸۸/۵	۲۳۸۱/۴	۲۳۷۹/۰	۲۳۷۴/۳		
مشخصه های راه اندازی						
زمان راه اندازی s	ولتاژ آزمون (مؤثر) V	ولتاژ اسمی بالاست V		فرکانس Hz		
۳۰	۲۲۰	۲۴۰		۵۰		
-	-	-		۶۰		
یادآوری - از یک بالاست القایی ۸۰ W/۲۴۰V به همراه یک خازن ۶/۸ μF به طور سری استفاده می شود.						
مشخصه های الکتریکی						
جریان پیش گرمایش اسمی A	جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
		بیشینه	کمینه	اسمی		
۱/۳۰۰	۰/۹۴۰	۱۶۴	۱۳۴	۱۴۹	۱۲۳	۵۰
-	-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
۶۸۷-INSO-۲۸۸۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-125-E-G13-38/2400

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۱۲۵	۳۵۰	۰٫۹۴۰	۳۰۰	۰٫۰۶
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس		Hz	
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه	۰٫۸۰۰
		بیشینه	۱٫۹۷۰
ولتاژ مدار باز دو سر راه انداز	V	کمینه (مؤثر)	۲۱۶
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	بیشینه (قله)	۴۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω		۲۵
ولتاژ دو سر لامپ در خلال کار لامپ	V	بیشینه (مؤثر)	۱۶۰

اطلاعات برای طراحی راه انداز	
ولتاژ ضربه V	ولتاژ دوباره بسته نشدن V
کمینه	بیشینه
۸۰۰	۱۸۰

۶۸۷-INSO-۲۸۸۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-4-L/P/H G5-16/150						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۴	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G5	۱۶×۱۵۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۳۵٫۹		۱۴۰٫۶		۱۴۳٫۰		
۱۵۰٫۱		۱۶٫۰				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۸٫۶/۴	۲۲۰	۶	۸٫۰	۲۰۰	۱۰
۶۰	۸٫۶/۴	۲۲۰	۶	۸٫۰	۲۰۰	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	
		اسمی	کمینه	بیشینه		
۵۰	۴٫۵	۲۹	۲۴	۳۴	۰٫۱۷۰	
۶۰	۴٫۵	۲۹	۲۴	۳۴	۰٫۱۷۰	
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω				
		اسمی	کمینه			
مقاومت بالا	۸٫۰	۷۰		۵۰		
۶۸۷-INSO-۳۰۲۰-۱						

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek				
ILCOS: FD-4-L/P/H-G5-16/150					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۶	۱۲۷	۰٫۱۶۰	۷۰۰	۰٫۱۲
۶۰	۶	۱۱۸	۰٫۱۶۰	۶۵۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	Hz		۵۰	۶۰	
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	۶٫۵	۶٫۵
		بیشینه (مؤثر)	۹٫۲	۹٫۲	۹٫۲
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۱۰٫۵	۱۰٫۵	۱۰٫۵
		بیشینه (مؤثر)	۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ سری شده	V	کمینه (مؤثر)	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰
		بیشینه (مؤثر)	۱۶۵	۱۶۵	۱۶۵
خازن راه انداز	μF	کمینه	*	۰٫۰۰۸	۰٫۰۰۸
		بیشینه	*	۰٫۰۶۰	۰٫۰۶۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۷۰	۷۰	۷۰
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	*	*	*
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۳۰۲۰-۱					

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-6-L/P/H- G5-16/225

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۶	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۵	۱۶×۲۲۵

ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه		کمینه		بیشینه	بیشینه
۲۱۲٫۱		۲۱۶٫۸		۲۱۹٫۲	۲۲۶٫۳
۱۶٫۰					

مشخصه‌های راه‌اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمدارباز (مؤثر) V	زمان راه‌اندازی s
۵۰	۸/۶/۴	۲۲۰	۶	۸٫۰	۲۰۰	۱۰
۶۰	۸/۶/۴	۲۲۰	۶	۸٫۰	۲۰۰	۱۰

مشخصه‌های الکتریکی					
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۵۰	۶	۴۲	۳۶	۴۸	۰٫۱۶۰
۶۰	۶	۴۲	۳۶	۴۸	۰٫۱۶۰

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.

مشخصه‌های کاتدی				
کاتد	ولتاژآزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω		
		اسمی	کمینه	
مقاومت بالا	۸٫۰	۷۰	۵۰	

۶۸۷-INSO-۳۰۳۰-۱

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD- 6 -L/P/H-G5-16/150					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۶	۱۲۷	۰٫۱۶۰	۷۰۰	۰٫۱۲
۶۰	۶	۱۱۸	۰٫۱۶۰	۶۵۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	Hz		۵۰	۶۰	
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	۶٫۵	۶٫۵
		بیشینه (مؤثر)	۹٫۲	۹٫۲	۹٫۲
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۱۰۵	۱۰۵	۱۰۵
		بیشینه (مؤثر)	۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ سری شده	V	کمینه (مؤثر)	۱۳۰	۱۳۰	۱۳۰
		بیشینه (مؤثر)	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
خازن راه انداز	μF	کمینه	*	۰٫۰۰۸	۰٫۰۰۸
		بیشینه	*	۰٫۰۶۰	۰٫۰۶۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۷۰	۷۰	۷۰
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	*	*	*
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۳۰۳۰-۱					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-8-L/P/H G5-16/300						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۸	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۵	۱۶×۳۰۰		
ابعاد (mm)						
A	B		C	D		
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه		
۲۸۸٫۳	۲۹۳٫۰	۲۹۵٫۴	۳۰۲٫۵	۱۶٫۰		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژ مدارباز (مؤثر)	زمان راه اندازی
	w	V	mm	V	V	s
۵۰	۸/۶/۴	۲۲۰	۶	۸٫۰	۲۰۰	۱۰
۶۰	۸/۶/۴	۲۲۰	۶	۸٫۰	۲۰۰	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	
		اسمی	کمینه	بیشینه		
۵۰	۷٫۱	۵۶	۴۸	۶۴	۰٫۱۴۵	
۶۰	۷٫۲	۵۷	۴۸	۶۴	۰٫۱۴۵	
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω		اسمی	کمینه	
مقاومت بالا	۸٫۰			۷۰	۵۰	
۶۸۷-INSO-۳۰۴۰-۱						

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: FD-8-L/P/H-G5-16/300					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۶	۱۲۷	۰٫۱۶۰	۷۰۰	۰٫۱۲
۶۰	۶	۱۱۸	۰٫۱۶۰	۶۵۰	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	Hz		۵۰	۶۰	
جریان پیش گرمایش کاتد	A	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	۶٫۵	۶٫۵
		بیشینه (مؤثر)	۹٫۲	۹٫۲	۹٫۲
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۱۰۵	۱۰۵	۱۰۵
		بیشینه (مؤثر)	۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ سری شده	V	کمینه (مؤثر)	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰
		بیشینه (مؤثر)	۱۹۰	۱۹۰	۱۹۰
خازن راه انداز	μF	کمینه	*	۰٫۰۰۸	۰٫۰۰۸
		بیشینه	*	۰٫۰۶۰	۰٫۰۶۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۷۰	۷۰	۷۰
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	*	*	*
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۳۰۴۰-۱					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-20-L/P/H G13-38/600						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۲۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸x۶۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۵۸۹٫۸		۵۹۴٫۵		۵۹۶٫۹		
				۶۰۴٫۰		
				۴۰٫۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژ مدارباز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۸٫۰	۱۸۰	۱۰
۶۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۸٫۰	۱۸۰	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	
		اسمی	کمینه	بیشینه		
۵۰	۱۹٫۳	۵۷	۵۰	۶۴	۰٫۳۷۰	
۶۰	۲۰٫۵	۵۷	۵۰	۶۴	۰٫۳۸۰	
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω				
		اسمی	کمینه			
مقاومت بالا	۸٫۰	۲۰	۱۴			
۶۸۷-INSO-۴۲۴۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-20-L/P/H-G13-38/600

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۲۰	۱۲۷	۰٫۳۷۰	۲۷۰	۰٫۱۲
۶۰	۲۰	۱۱۸	۰٫۳۸۰	۲۴۰	۰٫۰۷۵

اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس		Hz		۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	۶٫۵	۶٫۵
		بیشینه (مؤثر)	۱۰٫۰	۱۰٫۰	۱۰٫۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
		بیشینه (قله)	۳۴۵	۳۴۵	۳۴۵
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω		۱۹	۱۹
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	*	*	*
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	۰٫۶۵۰	۰٫۶۵۰	۰٫۶۵۰

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۴۲۴۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: FD-30-L/P/H -G13-38/900					
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۳۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸×۹۰۰	
ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه		کمینه		بیشینه	
۸۹۴/۶		۸۹۹/۳		۹۰۱/۷	
				۹۰۸/۸	
				۴۰/۵	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژ مدار باز (مؤثر)
	w	V	mm	V	V
۵۰	۳۰	۲۲۰	۱۳	۸۰	۲۰۵
۶۰	-	-	-	-	-
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۵۰	۲۹/۵	۸۱	۷۱	۹۱	۰/۴۰۵
۶۰	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω			
		اسمی		کمینه	
مقاومت بالا	۸۰	۲۰		۱۴	
۶۸۷-INSO-۴۳۴۰-۱					

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-L/P/H-G13-38/600

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۳۰	۲۲۰	۰٫۴۰۵	۴۶۰	۰٫۱۰
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس	Hz	۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵
		بیشینه (مؤثر)	۱۰٫۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۲۰۵
		بیشینه (قله)	۴۲۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۱۹	-
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	*
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	۰٫۷۵۰

تحت بررسی *

۶۸۷-INSO-۴۳۴۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-40-L/P/H-G13-38/1200						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۴۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸×۱۲۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۱۹۹٫۴		۱۲۰۴٫۱		۱۲۰۶٫۵		
				۱۲۱۳٫۶		
				۴۰٫۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
	w	V	mm	V	V	s
۵۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۸۰	۲۰۵	۱۰
۶۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۸۰	۲۰۵	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	
		اسمی	کمینه	بیشینه		
۵۰	۳۹٫۵	۱۰۳	۹۳	۱۱۳	۰٫۴۳۰	
۶۰	۴۰	۱۰۲	۹۲	۱۱۲	۰٫۴۳۵	
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω				
		اسمی	کمینه			
مقاومت بالا	۸۰	۲۰	۱۴			
۶۸۷-INSO-۴۴۴۰-۱						

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲			
ILCOS: FD-40-L/P/H-G13-38/600					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۴۰	۲۲۰	۰٫۴۳۰	۳۹۰	۰٫۱۰
۶۰	۴۰	۲۳۶	۰٫۴۳۰	۴۳۹	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس		Hz		۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد		V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	۶٫۵
			بیشینه (مؤثر)	۱۰٫۰	۱۰٫۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		V	کمینه (مؤثر)	۲۰۵	۲۰۵
			بیشینه (قله)	۴۲۰	۴۲۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω		۱۹	۱۹
ولتاژ کمک راه اندازی		V	کمینه (قله)	*	*
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	بیشینه	۰٫۷۵۰	۰٫۷۵۰
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۴۴۴۰-۱					

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۴۴۴۰-۱

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-65-L/P/H G13-38/1500

ابعاد نامی	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W
۳۸×۱۵۰۰	G۱۳	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	بدون راه انداز	۶۵

ابعاد (mm)				
D	C	B		A
بیشینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	بیشینه
۴۰/۵	۱۵۱۴/۲	۱۵۰۷/۱	۱۵۰۴/۷	۱۵۰۰/۰

مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست W	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۶۵	۲۲۰	۱۳	۸۰	۲۲۰	۱۰
۶۰	-	-	-	-	-	-

مشخصه های الکتریکی					
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۵۰	۶۴	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰	۰/۶۷۰
۶۰	-	-	-	-	-

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی			
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω	
		اسمی	کمینه
مقاومت بالا	۸۰	۱۱	*

تحت بررسی*

۶۸۷-INSO-۴۵۴۰-۱

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: FD-65-L/P/H-G13-38/1500					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۶۵	۲۲۰	۰٫۶۷۰	۲۴۰	۰٫۱۰
۶۰	-	-	-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	Hz	۵۰	۶۰		
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	-	-
		بیشینه (مؤثر)	۱۱٫۰	-	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۲۲۰	-	-
		بیشینه (قله)	۴۷۵	-	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۱۱	-	-
ولتاژ کمک راه اندازی		V	کمینه (قله)	*	-
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	بیشینه	۱٫۱۰۰	-
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۴۵۴۰-۱					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-75-L/P/H G13-38/1800						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۷۵	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸×۱۸۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۷۶۳٫۸		۱۷۶۸٫۵		۱۷۷۰٫۹		
۱۷۷۸٫۰		۴۰٫۵				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژمداریاز (مؤثر)	زمان راه اندازی
۵۰	۷۵	۲۴۰	۱۳	۸٫۰	۲۵۰	۱۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	
		اسمی	کمینه	بیشینه		
۵۰	۷۵	۱۳۰	۱۲۰	۱۴۰	۰٫۶۷۰	
۶۰	-	-	-	-	-	
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژآزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω		اسمی	کمینه	
مقاومت بالا	۸٫۰	۱۲		۹		
۶۸۷-INSO-۴۶۴۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-75-L/P/H-G13-38/1800

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۷۵	۲۳۵	۰٫۶۷۰	۲۴۰	۰٫۱۰
۶۰	-	-	-	-	-

یادآوری- از یک بالاست مرجع ۶۵ W با ولتاژ کار ۲۳۵ V استفاده می شود.

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس Hz		۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵
		بیشینه(مؤثر)	۱۱٫۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۲۲۰
		بیشینه (قله)	۵۰۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۱۱
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	*
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	۱٫۱۰۰

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۴۶۴۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-80-L/P/H G13-38/1500						
اصولا به منظور تعویض پذیری در نظر گرفته شده است.						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۸۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸×۱۵۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۵۰۰٫۰		۱۵۰۴٫۷		۱۵۰۷٫۱		
۱۵۱۴٫۲		۴۰٫۵				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمدارباز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۸۰	۲۴۰	۱۳	۸۰	۲۲۰	۱۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مشخصه های الکتریکی						
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A	
		اسمی	کمینه	بیشینه		
۵۰	۷۶	۹۹	۸۹	۱۰۹	۰٫۸۷۰	
۶۰	-	-	-	-	-	
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژآزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω				
		اسمی		کمینه		
		۱۲				
مقاومت بالا		۸۰		۹		
۶۸۷-INSO-۴۶۶۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-80-L/P/H-G13-38/1500

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۸۰	۲۴۰	۰٫۸۶۵	۲۲۳	۰٫۰۶
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس		Hz	۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	-
		بیشینه (مؤثر)	۱۱٫۰	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۲۲۰	-
		بیشینه (قله)	۴۷۵	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۱۱	-
ولتاژ کمک راه اندازی	V	کمینه (قله)	*	-
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	۱٫۶۰۰	-

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۴۶۶۰-۱

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

اصولا به منظور تعویض پذیری در نظر رفته شده است. ILCOS: FD-85-L/P/H -G13-38/1800

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۸۵	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸×۱۸۰۰

ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۱۷۶۳٫۸	۱۷۶۸٫۵	۱۷۷۰٫۹	۱۷۷۸٫۰	۴۰٫۵	

مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژمدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی s
۵۰	۸۵	۲۴۰	۱۳	۸۰	۲۵۰	۱۰
۶۰	-	-	-	-	-	-

مشخصه های الکتریکی					
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۵۰	۸۴	۱۲۰	۱۱۰	۱۳۰	۰٫۸۰۰
۶۰	-	-	-	-	-

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی			
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω	
		اسمی	کمینه
مقاومت بالا	۸۰	۱۲	۹

۶۸۷-INSO-۴۶۷۰-۱

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-85-L/P/H-G13-38/1800

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۸۰	۲۴۰	۰٫۸۶۵	۲۲۳	۰٫۰۶
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس Hz		۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V	کمینه (مؤثر)	۶٫۵	-
		۱۱٫۰	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	کمینه (مؤثر)	۲۵۰	-
		۵۰۰	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω		۱۱	-
ولتاژ کمک راه اندازی V		کمینه (قله)	*
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد A		بیشینه	۱٫۳۰۰

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۴۶۷۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
اصولاً به منظور تعویض پذیری در نظر گرفته شده است. ILCOS: FD-125-L/P/H -G13-38/2400					
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۱۲۵	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت بالا	G۱۳	۳۸×۲۴۰۰	
ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه		کمینه		بیشینه	
۲۳۷۴٫۳		۲۳۷۹٫۰		۲۳۸۱٫۴	
				۲۳۸۸٫۵	
				۴۰٫۵	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمدار باز (مؤثر) V
۵۰	۱۲۵	۲۴۰	۱۳	۸٫۰	۳۱۵
۶۰	-	-	-	-	-
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۵۰	۱۲۳	۱۴۹	۱۳۴	۱۶۴	۰٫۹۴۰
۶۰	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
کاتد	ولتاژآزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω			
		اسمی	کمینه		
مقاومت بالا	۸٫۰	۱۲	۹		
۶۸۷-INSO-۴۸۸۰-۱					

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-125-L/P/H-G13-38/2400

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۱۲۵	۳۵۰	۰٫۹۴۰	۳۰۰	۰٫۰۶
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس		Hz	
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۵۰
		بیشینه (مؤثر)	۶۰
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۵۰
		بیشینه (قله)	۶۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۵۰
ولتاژ کمک راه اندازی		V	۶۰
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	۵۰

تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۴۸۸۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-20-L/P/L -G13-32/600						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۲۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G1۳	۳۲×۶۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۵۸۹/۸		۵۹۴/۵		۵۹۶/۹		
۶۰/۴۰		۳۴/۱				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۴۰	۲۲۰	۱۶	۳/۰۵	۱۸۰	۱۰
۶۰	۴۰	۲۲۰	۱۶	۳/۰۵	۱۸۰	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۱۹	۵۸	۵۲	۶۴	۰/۳۶۰
ب-۱	۶۰	۱۹	۵۸	۵۲	۶۴	۰/۳۶۰
ب-۲	۶۰	*	*	*	*	*
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)		مقاومت هر کاتد Ω			
			اسمی	کمینه		
مقاومت پایین	۳/۶		۱۰	۷		
* تحت بررسی						
۶۸۷-INSO-۵۲۳۰-۱						

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲			
ILCOS: FD-20-L/P/L-G13-38/600					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۲۰	۱۲۷	۰٫۳۷۰	۲۷۰	۰٫۱۲
۶۰	۲۰	۱۲۷	۰٫۳۷۰	۲۷۰	۰٫۱۲
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس Hz	۵۰	۶۰			
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V	۳٫۰۵	۳٫۰۵	کمینه (مؤثر)		
	۵٫۵	۵٫۵	بیشینه (مؤثر)		
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	۱۸۰	۱۸۰	کمینه (مؤثر)		
	۳۴۵	۳۴۵	بیشینه (قله)		
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۹	۹			
ولتاژ کمک راه اندازی V	*	*	کمینه (قله)		
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد A	۰٫۶۵۰	۰٫۶۵۰	بیشینه		
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۲۳۰-۱					

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-20-L/P/L -G13-38/600

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۲۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G1۳	۳۸x۶۰۰

ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه		کمینه		بیشینه	بیشینه
۵۸۹٫۸		۵۹۴٫۵		۶۰۴٫۰	۴۰٫۵

مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۳۱۰۵	۱۸۰	۱۰
۶۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۳۱۰۵	۱۸۰	۱۰

مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۱۹٫۳	۵۷	۵۰	۶۴	۰٫۳۷۰
ب-۱	۶۰	۲۰٫۰	۵۶	۴۹	۶۳	۰٫۳۸۰
ب-۲	۶۰	*	*	*	*	*

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی			
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω	
		اسمی	کمینه
		۱۰	۷
مقاومت پایین	۳٫۶		

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۵۲۴۰-۱

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-20-L/P/L-G13-38/600

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۲۰	۱۲۷	۰٫۳۷۰	۲۷۰	۰٫۱۲
۶۰	۲۰	۱۱۸	۰٫۳۸۰	۲۴۰	۰٫۰۷۵

اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس		Hz		۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه	۳٫۰۵	۳٫۰۵	۳٫۰۵
		بیشینه	۵٫۵	۵٫۵	۵٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
		بیشینه (قله)	۳۴۵	۳۴۵	۳۴۵
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω		۹	۹
ولتاژ کمک راه اندازی		V	کمینه (قله)	*	*
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	بیشینه	۰٫۶۵۰	۰٫۶۵۰

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۵۲۴۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-30-L/P/L -G13-38/900						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۳۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G1۳	۳۸×۹۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۸۹۴/۶		۸۹۹/۳		۹۰۸/۸		
۴۰/۵		۹۰۱/۷		۴۰/۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمداریاز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۳۰	۲۲۰	۱۳	۳/۰۵	۲۰۵	۱۰
۶۰	۳۰	۲۲۰	۱۳	۳/۰۵	۲۰۵	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۲۹/۵	۸۱	۷۱	۹۱	۰/۴۰۵
ب-۱	۶۰	۳۱/۵	۷۸	۷۰	۸۶	۰/۴۳۵
ب-۲	۶۰	۳۲/۵*	۷۷	۶۹	۸۵	۰/۴۳۰
* شامل تقریبا ۲ w برای گرمایش اضافی کاتد با ۳/۶ V در هر کاتد می شود.						
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد		ولتاژ آزمون (مؤثر)		مقاومت هر کاتد Ω		
				اسمی		
مقاومت پایین		۳/۶		۱۰		
				کمینه		
				۷		
۶۸۷-INSO-۵۳۴۰-۱						

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: FD-30-L/P/L-G13-38/900					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۳۰	۲۲۰	۰٫۴۰۵	۴۶۰	۰٫۱۰
۶۰	۳۰	۱۸۰	۰٫۴۳۰	۳۳۵	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	Hz		۵۰	۶۰	
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳٫۰۵	۳٫۰۵	
		بیشینه (مؤثر)	۵٫۵	۵٫۵	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۲۰٫۵	۲۰٫۵	
		بیشینه (قله)	۴۲۰	۴۲۰	
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۹	۹	
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز		V	کمینه (قله)	*	*
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	بیشینه	۰٫۷۵۰	۰٫۷۵۰
اطلاعات برای طراحی بالاست (آمریکای شمالی)					
فرکانس	Hz		۵۰	۶۰	
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳٫۴	۳٫۴	
		بیشینه (مؤثر)	۴٫۵	۴٫۵	
ولتاژ کار کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۲٫۵	۲٫۵	
		بیشینه (مؤثر)	۴٫۰	۴٫۰	
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۹٫۶	۹٫۶	
			یک لامپ	دو لامپ	سه لامپ
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ ^a	V	کمینه (مؤثر)	۱۵۰	۲۱۵	۳۰۵
		بیشینه (مؤثر)	۲۰۵	۲۹۰	۴۱۰
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز ^b		V	کمینه (قله)	۲۸۰	۲۸۰
ضریب قله ولتاژ مدارباز دوسر لامپ و کمک راه انداز			بیشینه	۲٫۰	۲٫۰
خازن کمک راه انداز در ۶۰ Hz	μF	کمینه	-	۰٫۰۴	۰٫۰۴
		بیشینه	-	۰٫۰۶	۰٫۰۶
^a این مقادیر فقط برای مدارهای خازنی است. برای مدارهای سلفی ۳٪ اضافه شود.					
^b این مقادیر برای ضریب قله ۱٫۵۵-۲٫۰ است. برای ضریب قله‌های کمتر از ۱٫۵۵، ۱۰٪ اضافه شود.					
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۳۴۰-۲					

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-40-L/P/L -G13-32/1200

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۴۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G۱۳	۳۲×۱۲۰۰

ابعاد (mm)					
A		B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۱۱۹۹٫۴	۱۲۰۴٫۱	۱۲۰۶٫۵	۱۲۱۳٫۶	۳۴٫۱	

مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژ مدارباز (مؤثر) V	زمان راه اندازی S
۵۰	۴۰	۲۲۰	۱۶	۳۱۰۵	۲۰۵	۱۰
۶۰	۴۰	۲۲۰	۱۶	۳۱۰۵	۲۰۵	۱۰

مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۳۹٫۰	۱۰۶	۹۶	۱۱۶	۰٫۴۲۰
ب-۱	۶۰	۳۹٫۵	۱۰۵	۹۸	۱۱۲	۰٫۴۲۵
ب-۲	۶۰	۴۰٫۵*	۱۰۴	۹۷	۱۱۱	۰٫۴۲۰

* شامل تقریبا ۲ w برای گرمایش اضافی کاتد با ۳/۶ V در هر کاتد می شود.

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی			
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω	
		اسمی	کمینه
		۱۰	۷
مقاومت پایین	۳/۶		

۶۸۷-INSO-۵۴۳۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲			
ILCOS: FD- 40 -L/P/L-G13-32/1200					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۴۰	۲۲۰	۰٫۴۳۰	۳۹۰	۰٫۱۰
۶۰	۴۰	۲۳۶	۰٫۴۳۰	۴۳۹	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس	Hz		۵۰	۶۰	
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳٫۰۵	۳٫۰۵	۳٫۰۵
		بیشینه (مؤثر)	۵٫۵	۵٫۵	۵٫۵
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	۲۰٫۵	۲۰٫۵	۲۰٫۵
		بیشینه (قله)	۴۲۰	۴۲۰	۴۲۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۹	۹	۹
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز		V	کمینه (قله)	*	*
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	بیشینه	۰٫۷۵۰	۰٫۷۵۰
اطلاعات تکمیلی برای طراحی بالاست (ژاپن)					
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ		V	کمینه (مؤثر)	۱۸۸	۱۸۸
ضریب قله ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ			بیشینه	۲٫۳	۲٫۳
اطلاعات برای طراحی بالاست (آمریکای شمالی)					
فرکانس	Hz		۶۰		
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳٫۴		
		بیشینه (مؤثر)	۴٫۵		
ولتاژ کار کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۲٫۵		
		بیشینه (مؤثر)	۴٫۰		
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری		Ω	۹٫۶		
			یک لامپ	دو لامپ	سه لامپ
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ ^a	V	کمینه (مؤثر)	۲۰۰	۲۵۶	۳۹۵
		بیشینه (مؤثر)	۲۶۰	۳۳۰	۵۲۵
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز ^b		V	کمینه (قله)	۲۴۰	۲۸۰
ضریب قله ولتاژ مدارباز دوسر لامپ و کمک راه انداز			بیشینه	۲٫۰	۲٫۰
خازن کمک راه انداز در ۶۰ Hz	μF	کمینه	-	۰٫۰۴	۰٫۰۴
		بیشینه	-	۰٫۰۶	۰٫۰۶
^a این مقادیر فقط برای مدارهای خازنی است. برای مدارهای سلفی ۳٪ اضافه شود.					
^b این مقادیر برای ضریب قله ۱/۵۵-۲/۰ است. برای ضریب قله‌های کمتر از ۱/۵۵، ۱۰٪ اضافه شود.					
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۴۳۰-۲					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-40-L/P/L -G13-38/1200						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۴۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G۱۳	۳۸×۱۲۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۱۹۹٫۴		۱۲۰۴٫۱		۱۲۰۶٫۵		
۱۲۱۳٫۶		۴۰٫۵				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژ مدارباز (مؤثر)	زمان راه اندازی
	w	V	mm	V	V	S
۵۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۳٫۰۵	۲۰۵	۱۰
۶۰	۴۰	۲۲۰	۱۳	۳٫۰۵	۲۰۵	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۳۹٫۵	۱۰۳	۹۳	۱۱۳	۰٫۴۳۰
ب-۱	۶۰	۴۰٫۰	۱۰۲	۹۲	۱۱۲	۰٫۴۳۵
ب-۲	۶۰	۴۱٫۰*	۱۰۱	۹۱	۱۱۱	۰٫۴۳۰
* شامل تقریبا ۲ w برای گرمایش اضافی کاتد با ۳/۶ V در هر کاتد می شود.						
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد		ولتاژ آزمون (مؤثر)		مقاومت هر کاتد Ω		
				اسمی		کمینه
مقاومت پایین		۳/۶		۱۰		۷
۶۸۷-INSO- ۵۴۴۰-۱						

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۲			
ILCOS: FD-40-L/P/L-G13-38/1200					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۴۰	۲۲۰	۰/۴۳۰	۳۹۰	۰/۱۰
۶۰	۴۰	۲۳۶	۰/۴۳۰	۴۳۹	۰/۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس Hz		۵۰	۶۰		
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V		کمینه (مؤثر)	۳/۰۵	۳/۰۵	۶۰
		بیشینه (مؤثر)	۵/۵	۵/۵	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V		کمینه (مؤثر)	۲۰۵	۲۰۵	۲۰۵
		بیشینه (قله)	۴۲۰	۴۲۰	۴۲۰
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω		۹	۹		
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز V		کمینه (قله)	*	*	*
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد A		بیشینه	۰/۷۵۰	۰/۷۵۰	۰/۷۵۰
اطلاعات برای طراحی بالاست (آمریکای شمالی)					
فرکانس Hz		۶۰			
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V		کمینه (مؤثر)	۳/۴	۳/۴	
		بیشینه (مؤثر)	۴/۵	۴/۵	
ولتاژ کار کاتد V		کمینه (مؤثر)	۲/۵	۲/۵	
		بیشینه (مؤثر)	۴/۰	۴/۰	
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω		۹/۶			
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ ^a V		کمینه (مؤثر)	۲۰۰	۲۵۶	۳۹۵
		بیشینه (مؤثر)	۲۶۰	۳۳۰	۵۲۵
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز ^b V		کمینه (قله)	۲۴۰	۲۴۰	۲۸۰
ضریب قله ولتاژ مدارباز دوسر لامپ و کمک راه انداز		بیشینه	۲/۰	۲/۰	۲/۰
خازن کمک راه انداز در ۶۰ Hz μF		کمینه	-	۰/۰۴	۰/۰۴
		بیشینه	-	۰/۰۶	۰/۰۶
^a این مقادیر فقط برای مدارهای خازنی است. برای مدارهای سلفی ۳٪ اضافه شود.					
^b این مقادیر برای ضریب قله ۲/۰-۱/۵۵ است. برای ضریب قله‌های کمتر از ۱/۵۵، ۱۰٪ اضافه شود.					
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۴۴۰-۲					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-65 -L/P/L -G13-38/1500						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۶۵	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G1۳	۳۸×۱۵۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		C	D	
بیشینه		کمینه		بیشینه		
۱۵۰۰٫۰		۱۵۰۴٫۷		۱۵۱۴٫۲		۴۰٫۵
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	۶۵	۲۲۰	۱۳	۳٫۰۵	۲۲۰	۱۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۶۴	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰	۰٫۶۷۰
ب-۱	۶۰	-	-	-	-	-
ب-۲	۶۰	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد		ولتاژ آزمون (مؤثر)		مقاومت هر کاتد Ω		
				اسمی		کمینه
مقاومت پایین		۳٫۶		۶		۴
۶۸۷-INSO-۵۵۴۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-65-L/P/L-G13-38/1500

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۶۵	۲۲۰	۰٫۶۷۰	۲۴۰	۰٫۱۰
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس	Hz	۵۰	۶۰
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	۳۱۰۵	-
		۵٫۵	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	۲۲۰	-
		۴۷۵	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۶	-
ولتاژ کمک راه اندازی	V	*	-
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	۱٫۱۰۰	-

تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۵۵۴۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۱				
ILCOS: FD-85-L/P/L -G13-38/2400						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاhek	ابعاد نامی		
۸۵	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	G۱۳	۳۸×۲۴۰۰		
ابعاد (mm)						
A		B		D		
بیشینه	کمینه	بیشینه		بیشینه		
۲۳۷۴/۳	۲۳۷۹/۰	۲۳۸۱/۴		۴۰/۵		
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز	ولتاژ کاتد(مؤثر)	ولتاژمدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
۵۰	۸۵	۲۴۰	۱۳	۳/۰۵	۳۲۵	۱۰
۶۰	-	-	-	-	-	-
مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	۸۵	۱۷۸	۱۶۳	۱۹۳	۰/۵۵۰
ب-۱	۶۰	-	-	-	-	-
ب-۲	۶۰	-	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت-۲ از پیوست ت مراجعه شود.						
مشخصه های کاتدی						
کاتد		ولتاژآزمون (مؤثر)		مقاومت هر کاتد Ω		
				اسمی	کمینه	
مقاومت پایین		۳/۶		۶	۴	
* تحت بررسی						
۶۸۷-INSO-۵۸۴۰-۱						

صفحه ۲

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-85-L/P/L-G13-38/2400

مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	۸۵	۳۵۰	۰/۵۵۰	۴۸۰	۰/۰۶
۶۰	-	-	-	-	-

اطلاعات برای طراحی بالاست			
فرکانس Hz	۵۰	۶۰	
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V	کمینه (مؤثر)	۳/۰۵	-
	بیشینه (مؤثر)	۵/۵	-
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	کمینه (مؤثر)	*	-
	بیشینه (قله)	*	-
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۶	-	-
ولتاژ کمک راه اندازی V	کمینه (قله)	*	-
جریان در هریک از سیم‌های تغذیه کاتد A	بیشینه	*	-

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۵۸۴۰-۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱				
ILCOS: FD-60-L/P/L - R17d -38/1200						
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی		
۶۰	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	R17d	۳۸×۱۲۰۰		
ابعاد (mm)						
C		D				
کمینه	بیشینه	بیشینه				
۱۱۶۱٫۲	۱۱۶۶٫۰	۴۰٫۵				
مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست	ولتاژ نامی بالاست	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژمدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	-	-	-	-	-	-
۶۰	۶۰	*	۱۳	۳٫۰۵	۲۰٫۵	۱۰
مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			
			اسمی	کمینه	بیشینه	جریان اسمی لامپ A
ب-۱	۵۰	-	-	-	-	-
ب-۱	۶۰	*	*	*	*	*
ب-۲	۶۰	۶۳ [#]	۷۸	۷۰	۸۶	۰٫۸۰۰
# شامل تقریبا ۷ w برای گرمایش کاتد اضافی با ۳/۶ V در هر کاتد می شود.						
مختصات فام: *						
مشخصه های کاتدی						
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)		مقاومت هر کاتد Ω			
			اسمی		کمینه	
مقاومت پایین	۳/۶		۳/۲		۲/۸	
* تحت بررسی						
۶۸۷-INSO-۵۹۶۰-۱						

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: FD-60-L/P/L-R17d-38/1200					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	-	-	-	-	-
۶۰	۶۰	۲۳۰	۰٫۸۰۰	۲۴۴	۰٫۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس Hz	۵۰	۶۰			
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V	-	*	کمینه (مؤثر)		
	-	*	بیشینه (مؤثر)		
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ V	-	*	کمینه (مؤثر)		
	-	*	بیشینه (قله)		
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	-	*			
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز V	-	*	کمینه (قله)		
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد A	-	*	بیشینه		
اطلاعات برای طراحی بالاست (آمریکای شمالی)					
فرکانس Hz	۶۰				
ولتاژ پیش گرمایش کاتد V	کمینه (مؤثر)		۳٫۴		
	بیشینه (مؤثر)		۴٫۵		
ولتاژ کار کاتد V	کمینه (مؤثر)		۳٫۰		
	بیشینه (مؤثر)		۴٫۰		
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری Ω	۳٫۲				
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ ^a V	یک لامپ	دو لامپ	سه لامپ		
	۱۵۵	۲۵۶	۳۸۵		
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز ^b V	کمینه (قله)	۳۲۵	۳۲۵	۳۲۵	
	بیشینه	۲٫۰	۲٫۰	۲٫۰	
خازن کمک راه‌انداز در ۶۰ Hz μF	کمینه	۰٫۰۶	۰٫۰۶	۰٫۰۶	
	بیشینه	۰٫۱۲	۰٫۱۲	۰٫۱۲	
^a این مقادیر فقط برای مدارهای خازنی است. برای مدارهای سلفی ۶٪ اضافه شود.					
^b این مقادیر برای ضریب قله ۱٫۵۵-۲٫۰ است. برای ضریب قله‌های کمتر از ۱٫۵۵، ۱۰٪ اضافه شود.					
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۹۶۰-۲					

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-87-L/P/L - R17d -38/1800

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۸۷	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	R17d	۳۸×۱۸۰۰

ابعاد (mm)		
D	C	
بیشینه	بیشینه	کمینه
۴۰/۵	۱۷۷۵/۶	۱۷۷۰/۸

مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد (مؤثر) V	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	-	-	-	-	-	-
۶۰	۸۷	*	۱۳	۳/۰۵	۲۷۵	۱۰

مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	-	-	-	-	-
ب-۱	۶۰	*	*	*	*	*
ب-۲	۶۰	۸۷ [#]	۱۱۷	۱۰۵	۱۲۹	۰/۷۸۰

شامل تقریباً ۷ w برای گرمایش اضافی کاتد با ۳/۶ V در هر کاتد می شود.

* مختصات فام:

مشخصه های کاتدی			
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω	
		اسمی	کمینه
مقاومت پایین	۳/۶	۳/۲	۲/۸

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۵۹۷۰-۱

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek			
ILCOS: FD-87-L/P/L-R17d-38/1800					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	-	-	-	-	-
۶۰	۸۷	۳۰۰	۰٫۸۰۰	۳۱۵	۰٫۰۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس Hz	۵۰	۶۰			
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	-	*	
		بیشینه (مؤثر)	-	*	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	-	*	
		بیشینه (قله)	-	*	
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	-	*		
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز	V	کمینه (قله)	-	*	
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	-	*	
اطلاعات برای طراحی بالاست (آمریکای شمالی)					
فرکانس Hz	۶۰				
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳٫۴		
		بیشینه (مؤثر)	۴٫۵		
ولتاژ کار کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳٫۰		
		بیشینه (مؤثر)	۴٫۰		
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۳٫۲			
		یک لامپ	دو لامپ	سه لامپ	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ ^a	V	کمینه (مؤثر)	۲۶۰	۳۹۵	۵۵۰
		بیشینه (مؤثر)	-	-	-
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز ^b	V	کمینه (قله)	۳۲۵	۳۲۵	۳۲۵
ضریب قله ولتاژ مدار باز دو سر لامپ و کمک راه انداز		بیشینه	۲٫۰	۲٫۰	۲٫۰
خازن کمک راه انداز در ۶۰ Hz	μF	کمینه	-	۰٫۰۶	۰٫۰۶
		بیشینه	-	۰٫۱۲	۰٫۱۲
^a این مقادیر فقط برای مدارهای خازنی است. برای مدارهای سلفی ۶٪ اضافه شود.					
^b این مقادیر برای ضریب قله ۱٫۵۵-۲٫۰ است. برای ضریب قله‌های کمتر از ۱٫۵۵، ۱۰٪ اضافه شود.					
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۹۷۰-۲					

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: FD-112-L/P/L - R17d -38/2400

توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی
۱۱۲	بدون راه انداز	پیش گرم شونده، مقاومت پایین	R17d	۳۸×۲۴۰۰

ابعاد (mm)		
D	C	
بیشینه	بیشینه	
۴۰/۵	۲۳۸۵/۲	
		۲۳۸۰/۴

مشخصه های راه اندازی						
فرکانس Hz	توان نامی بالاست w	ولتاژ نامی بالاست V	فاصله کمک راه انداز mm	ولتاژ کاتد(مؤثر) V	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۵۰	-	-	-	-	-	-
۶۰	۱۱۲	*	۱۳	۳/۰۵	۳۱۵	۱۰

مشخصه های الکتریکی						
روش آزمون پیوست	فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
			اسمی	کمینه	بیشینه	
ب-۱	۵۰	-	-	-	-	-
ب-۱	۶۰	*	*	*	*	*
ب-۲	۶۰	۱۱۳ [#]	۱۵۳	۱۳۸	۱۶۸	۰/۷۹۰

شامل تقریبا ۷ w برای گرمایش اضافی کاتد با ۳/۶ V در هر کاتد می شود.

* مختصات فام:

مشخصه های کاتدی			
کاتد	ولتاژ آزمون (مؤثر)	مقاومت هر کاتد Ω	
		اسمی	کمینه
مقاومت پایین	۳/۶	۳/۲	۲/۸

* تحت بررسی

۶۸۷-INSO-۵۹۸۰-۱

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek			
ILCOS: FD- 112 -L/P/L-R17d-38/2400					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω	ضریب توان
۵۰	-	-	-	-	-
۶۰	۱۱۲	۴۰۰	۰٫۸۰۰	۴۱۵	۰٫۷۵
اطلاعات برای طراحی بالاست					
فرکانس Hz	۵۰	۶۰			
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	-	۳۰۵	۶۰
		بیشینه (مؤثر)	-	۵۰	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ	V	کمینه (مؤثر)	-	۳۱۵	
		بیشینه (قله)	-	*	
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	-	۳/۲		
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز	V	کمینه (قله)	-	*	
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	-	*	
اطلاعات برای طراحی بالاست (آمریکای شمالی)					
فرکانس Hz					
ولتاژ پیش گرمایش کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳/۴		
		بیشینه (مؤثر)	۴/۵		
ولتاژ کار کاتد	V	کمینه (مؤثر)	۳/۰		
		بیشینه (مؤثر)	۴/۰		
مقاومت جایگزین دو کاتد به طور سری	Ω	۳/۲			
		یک لامپ	دو لامپ	سه لامپ	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ ^a	V	کمینه (مؤثر)	۲۹۵	۴۶۵	۶۶۰
		بیشینه (مؤثر)	-	-	-
ولتاژ نسبت به کمک راه‌انداز ^b	V	کمینه (قله)	۳۲۵	۳۲۵	۳۲۵
ضریب قله ولتاژ مدار باز دو سر لامپ و کمک راه انداز		بیشینه	۲/۰	۲/۰	۲/۰
خازن کمک راه انداز در ۶۰ Hz	μF	کمینه	-	۰٫۰۶	۰٫۰۶
		بیشینه	-	۰٫۱۲	۰٫۱۲
^a این مقادیر فقط برای مدارهای خازنی است. برای مدارهای سلفی ۶٪ اضافه شود.					
^b این مقادیر برای ضریب قله ۱/۵۵-۲/۰ است. برای ضریب قله‌های کمتر از ۱/۵۵، ۱۰٪ اضافه شود.					
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۵۹۸۰-۲					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F DH-6-L/P-W4.3×8.5d-7/220					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۶	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	W۴/۳×۸/۵d	۷×۲۲۰	
ابعاد (mm)					
D		C			
کمینه	بیشینه	بیشینه			
۲۱۷/۳	۲۱۹/۳	۷/۰			
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰/۱۲۰	۱/۵	۲۹۰	۰/۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ			جریان اسمی لامپ
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W	۵۱	۴۶	۵۶	۰/۱۰۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون			مقاومت هر کاتد		
A			Ω		
اسمی			کمینه		بیشینه
۰/۱۰۰			۷۵		۱۲۵
۶۸۷-INSO-۶۰۳۰-۳					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۲	
ILCOS: FCDH-6-L/P-W4.3×8.5d-7/220			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰-۲۶	۶	۲۲۰	۰٫۱۰۰
مقاومت Ω	۱۶۹۰		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰٫۰۸۰	
بیشینه		۰٫۱۳۵	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
بیشینه		۰٫۱۴۰	
کار در حالت کم سوکنندگی			
جریان کار لامپ ID		A	
کمینه		۰٫۰۱۰	
بیشینه		۰٫۰۸۰	
کمینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₁ - Y ₁ I _D		A ²	
بیشینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₂ - Y ₂ I _D		A ²	
I _{LH} max ; I _{LL} max		A	
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}	
۱۰۰		Ω	
۱۱۵		Ω	
مقاومت جایگزین در n % جریان آزمون		Ω	
۴۷۰۰		کمینه	
۸۲۰۰		بیشینه	
۱۸۰۰		نامی	
۹۱۰		نامی	
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی ۰٫۴s < t _s < ۳٫۰s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{min} = Q _{min} + P _{min} t _s		J	
Q _{min} (J)		۰٫۵۰	
P _{min} (W)		۰٫۳۵	
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E(t) < E _{min}		V	
بیشینه (مؤثر)		۱۱	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۵۴			
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{max} = Q _{max} + P _{max} t _s		J	
Q _{max} (J)		۱٫۰۰	
P _{max} (W)		۰٫۷۰	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۶۸			
ولتاژ بدون جرقه		t ≤ t _s	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون وسیله راه اندازی)		ولتاژ جرقه‌زنی	
۱۶۰		بیشینه (مؤثر)	
۲۹۰		کمینه (مؤثر)	
۳۵۰		کمینه (مؤثر)	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
۵۴.....۱۶۲			
۶۸۷-INSO-۶۰۳۰-۳			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F [□] DH-8-L/P-W4.3×8.5d-7/320					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm	
۸	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	W۴/۳×۸/۵d	۷×۳۲۰	
ابعاد (mm)					
C		D			
کمینه	بیشینه	بیشینه			
۳۱۸/۹	۳۲۰/۹	۷/۰			
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۶	۰/۱۲۰	۱/۵	۳۱۰	۰/۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۷/۷	۷۸	۷۰	۸۶	۰/۱۰۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω		
۰/۱۰۰			اسمی	کمینه	بیشینه
			۱۰۰	۷۵	۱۲۵
۶۸۷-INSO-۶۰۴۰-۳					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲		
ILCOS: F ₂ DH-6-L/P-W4.3×8.5d-7/320				
مشخصه‌های بالاست مرجع				
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	
۲۰-۲۶	۸	۲۲۰	۰٫۱۰۰	
مقاومت Ω				
۱۴۱۰				
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
فرکانس	kHz			
≥ ۲۰				
کار عادی				
جریان کار لامپ I _D		A		
۰٫۰۸۰	کمینه			
۰٫۱۳۵	بیشینه			
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A		
۰٫۱۴۰	بیشینه			
کار در حالت کم سو کنندگی				
جریان کار لامپ I _D		A		
۰٫۰۱۰	کمینه			
۰٫۰۸۰	بیشینه			
کمینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₁ - Y ₁ I _D		A ²		
۰٫۰۱۸	A ²	X ₁		
۰٫۱۸۵	A	Y ₁		
بیشینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₂ - Y ₂ I _D		A ²		
۰٫۰۲۲	A ²	X ₂		
-۰٫۰۴۷	A	Y ₂		
۰٫۱۴۰	۰٫۱۰۵	A		
I _{LH} max ; I _{LL} max				
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}		
۱۰۰	Ω			
R _{Test2}				
۱۱۵	Ω			
مقاومت جایگزین در n % جریان آزمون		۱۰ %	R _۱ Ω	
۷۵۰۰	کمینه	n=		
۱۵۰۰۰	بیشینه			
۳۰۰۰	نامی		۳۰ %	R _۳ Ω
۱۲۰۰	نامی		۶۰ %	R _۶ Ω
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی ۰/۴s < t _s < ۳/۰ s				
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{min} = Q _{min} + P _{min} t _s		J		
۰٫۵۰	Q _{min} (J)			
۰٫۳۵	P _{min} (w)			
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E (t) < E _{min}		V		
۱۱	بیشینه (مؤثر)			
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω		
۵۴				
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{max} = Q _{max} + P _{max} t _s		J		
۱/۰۰	Q _{max} (J)			
۰/۷۰	P _{max} (w)			
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω		
۶۸				
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		ولتاژ بدون جرقه		
۱۷۰	بیشینه (مؤثر)	t ≤ t _s		
۳۱۰	کمینه (مؤثر)	t > t _s (+۱۰°C)		
۳۹۰	کمینه (مؤثر)	t > t _s (-۱۵°C)		
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω		
۵۴.....۱۶۲				
۶۸۷-INSO-۶۰۴۰-۳				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F _{DH} - 11-L/P-W4.3×8.5d-7/420					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۱۱	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	W۴٫۳×۸٫۵d	۷×۴۲۰	
ابعاد (mm)					
C		D			
کمینه	بیشینه	بیشینه			
۴۲۰٫۵	۴۲۲٫۵	۷٫۰			
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۱۲۰	۱٫۵	۳۳۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		جریان اسمی لامپ	
kHz	W	اسمی	کمینه	بیشینه	A
۲۰-۲۶	۱۰٫۶	۱۰٫۷	۹۷	۱۱۷	۰٫۱۰۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون		مقاومت هر کاتد Ω			
A		اسمی		کمینه	بیشینه
۰٫۱۰۰		۱۰۰		۷۵	۱۲۵
۶۸۷-INSO-۶۰۵۰-۳					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲	
ILCOS: F ₀ DH-11-L/P-W4.3×8.5d-7/420			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰-۲۶	۱۱	۲۷۷	۰٫۱۰۰
مقاومت Ω			
۱۶۷۰			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
فرکانس	kHz		
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ I _D		A	
۰٫۰۸۰	کمینه		
۰٫۱۳۵	بیشینه		
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
۰٫۱۴۰	بیشینه		
کار در حالت کم سو کنندگی			
جریان کار لامپ I _D		A	
۰٫۰۱۰	کمینه		
۰٫۰۸۰	بیشینه		
کمینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₁ - Y ₁ I _D		A ²	
۰٫۰۱۸	A ²	X ₁	
۰٫۱۸۵	A	Y ₁	
بیشینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₂ - Y ₂ I _D		A ²	
۰٫۰۲۲	A ²	X ₂	
-۰٫۰۴۷	A	Y ₂	
۰٫۱۴۰	۰٫۱۰۵	A	
I _{LH} max ; I _{LL} max			
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}	
۱۰۰	Ω		
		R _{Test2}	
۱۱۵	Ω		
مقاومت جایگزین در n % جریان آزمون		۱۰ %	R _۱ , Ω
۱۰۰۰۰	کمینه		
۱۸۰۰۰	بیشینه		
		۳۰ %	R _۳ , Ω
۳۹۰۰	نامی		
		۶۰ %	R _۶ , Ω
۱۵۰۰	نامی		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی ۰/۴s < t _s < ۳/۰ s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{min} = Q _{min} + P _{min} t _s		J	
۰٫۵۰	Q _{min} (J)		
۰٫۳۵	P _{min} (w)		
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E (t) < E _{min}		V	
۱۱	بیشینه (مؤثر)		
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۵۴			
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{max} = Q _{max} + P _{max} t _s		J	
۱/۰۰	Q _{max} (J)		
۰/۷۰	P _{max} (w)		
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۶۸			
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ		ولتاژ بدون جرقه	
۱۸۰	بیشینه (مؤثر)	t ≤ t _s	
ولتاژ جرقه‌زنی		ولتاژ بدون وسیله راه اندازی	
۳۳۰	کمینه (مؤثر)	t > t _s (+۱۰°C)	
۴۳۰	کمینه (مؤثر)	t > t _s (-۱۵°C)	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
۵۴.....۱۶۲			
۶۸۷-INSO-۶۰۵۰-۳			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F DH-13-L/P-W4.3×8.5d-7/520					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۱۳	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	W۴٫۳×۸٫۵d	۷×۵۲۰	
ابعاد (mm)					
C		D			
کمینه	بیشینه	بیشینه			
۵۲۲٫۱	۵۲۴٫۱	۷٫۰			
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۱۲۰	۱٫۵	۳۸۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		جریان اسمی لامپ	
kHz	W	اسمی	کمینه	بیشینه	A
۲۰-۲۶	۱۳٫۲	۱۳۳	۱۲۰	۱۴۶	۰٫۱۰۰
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون			مقاومت هر کاتد Ω		
A			اسمی	کمینه	بیشینه
۰٫۱۰۰			۱۰۰	۷۵	۱۲۵
۶۸۷-INSO-۶۰۶۰-۳					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲	
ILCOS: F ₀ DH-13-L/P-W4.3×8.5d-7/520			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰-۲۶	۱۳	۳۱۰	۰/۱۰۰
مقاومت Ω			
۱۷۴۰			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
کار عادی			
جریان کار لامپ I _D		A	
کمینه		۰/۰۸۰	
بیشینه		۰/۱۳۵	
جریان در هر یک از سیم های تغذیه کاتد		A	
بیشینه		۰/۱۴۰	
کار در حالت کم سو کنندگی			
جریان کار لامپ I _D		A	
کمینه		۰/۰۱۰	
بیشینه		۰/۰۸۰	
کمینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₁ - Y ₁ I _D		A ²	
X ₁		A ²	
Y ₁		A	
بیشینه جمع توان دو جریان تغذیه کاتد: I _{LH} ² + I _{LL} ² = X ₂ - Y ₂ I _D		A ²	
X ₂		A ²	
Y ₂		A	
I _{LH} max ; I _{LL} max		A	
مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات کم سو کنندگی		R _{Test1}	
Ω		۱۰۰	
R _{Test2}		Ω	
۱۱۵		Ω	
مقاومت جایگزین در n % جریان آزمون		Ω	
۱۰٪		R _۱	
۳۰٪		R _۳	
۶۰٪		R _۶	
Ω		۱۳۰۰۰	
Ω		۲۴۰۰۰	
Ω		۴۷۰۰	
Ω		۲۰۰۰	
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی ۰/۴s < t _s < ۳/۰ s			
کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{min} = Q _{min} + P _{min} t _s		J	
Q _{min} (J)		۰/۵۰	
P _{min} (W)		۰/۳۵	
ولتاژ دو سر هر کاتد برای E(t) < E _{min}		V	
بیشینه (مؤثر)		۱۱	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۵۴		Ω	
بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: E _{max} = Q _{max} + P _{max} t _s		J	
Q _{max} (J)		۱/۰۰	
P _{max} (W)		۰/۷۰	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		Ω	
۶۸		Ω	
ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون وسیله راه اندازی)		ولتاژ بدون جرقه	
۲۱۰		t ≤ t _s	
۳۸۰		t > t _s (+۱۰°C)	
۴۷۰		t > t _s (-۱۵°C)	
مقاومت جایگزین هر کاتد، برای آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		Ω	
۵۴.....۱۶۲		Ω	
۶۸۷-INSO-۶۰۶۰-۳			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F□DH-14-L/P-G5-16/550					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm	
۱۴	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۵۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۵۴۹٫۰	۵۵۳٫۷	۵۵۶٫۱	۵۶۳٫۲	۱۷٫۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۲۱۰	۲	۲۳۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ			جریان اسمی لامپ
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W	۸۶	۷۶	۹۶	A
۲۰-۲۶	۱۴٫۰				۰٫۱۶۵
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید.					
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون	مقاومت هر کاتد				
	Ω				
	اسمی	کمینه	بیشینه		
A	۴۰	۳۰	۵۰		
۰٫۱۶۰					
۶۸۷-INSO-۶۵۲۰-۷					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۲	
ILCOS: FDH-14-L/P-G5-16/550			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰ تا ۲۶	۱۴	۱۶۷	۰/۱۷۰
مقاومت Ω			
۵۰۰			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
کار عادی و کم سوکنندگی			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
جریان انتقالی از کار عادی به کم سو کنندگی		A	
۰/۱۳۰		I _{Dtrans}	
بیشینه جریان کار لامپ		A	
۰/۲۱۰		I _{Dmax}	
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	
۰/۲۴۰		I _{LHmax}	
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)			
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد درمقاومت جایگزین		A ^۲	
۰/۰۵۰		X _۱	
۰/۳۲۰		Y _۱	
		A	
(SoS _{min}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - Y _۱ I _D for I _{D30} < I _D ≤ I _{trans} (یادآوری ۲)			
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
جریان کار		پارامترهای گرمایش	
کمینه ولتاژ کاتد		V	
۵/۵۰		CV _{Dmin}	
I _{Dmin} (A)		۰/۰۱۵	
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۴۷۰۰		R _{L10min}	
۹۱۰۰		R _{L10max}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
X _۱ - Y _۱ I _{D۳۰}		I _{D30} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۲۰۰۰		R _{L30}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
X _۱ - Y _۱ I _{D۶۰}		I _{D60} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۹۱۰		R _{L60}	
بیشینه ولتاژ کاتد		V	
۷/۷۰		CV _{max}	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده			
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سو کنندگی		Ω	
۴۰/۰		R _{Test1}	
۴۵/۰		R _{Test2}	
۳۶/۶		R _{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سو کنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.			
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد (SoS _{tg}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - 0.3 Y _۱ I _D			
۶۸۷-INSO-۶۵۲۰-۷			

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH-14-L/P-G5-16/550		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰/۴s < t_s < ۳/۰s$		
۰/۹	J	کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
۰/۸	W	
	Q_{min}	J
	P_{min}	
۱۱	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
۳۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد
۱/۸	J	بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
۱/۵	J / s	
	Q_{max}	J
	P_{max}	
۴۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد
۱۳۰	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز) V
۲۳۰	کمینه (مؤثر)	
۲۷۵	کمینه (مؤثر)	
۳۰ ۹۰	Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز
مشخصه های نوعی لامپ در دمای ۳۵°C		
توان لامپ (W)	ولتاژ لامپ (V)	جریان لامپ (V)
۱۳/۷	۸۲	۰/۱۷۰
۶۸۷-INSO-۶۵۲۰-۷		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F [□] DH-21-L/P-G5-16/850					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm	
۲۱	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۸۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۸۴۹٫۰	۸۵۳٫۷	۸۵۶٫۱	۸۶۳٫۲	۱۷٫۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۲۱۰	۲	۳۵۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۲۰٫۶	۱۲۶	۱۱۶	۱۳۶	۰٫۱۶۵
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید. مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω		
A			اسمی	کمینه	بیشینه
			۴۰	۳۰	۵۰
۶۸۷-INSO-۶۵۳۰-۷					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۲	
ILCOS: FDH-21-L/P-G5-16/850			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰ تا ۲۶	۲۱	۲۴۶	۰/۱۷۰
مقاومت Ω			
۷۲۵			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
کار عادی و کم سوکنندگی			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
جریان انتقالی از کار عادی به کم سو کنندگی		A	
۰/۱۳۰		I _{Dtrans}	
بیشینه جریان کار لامپ		A	
۰/۲۱۰		I _{Dmax}	
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	
۰/۲۴۰		I _{LHmax}	
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)			
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد درمقاومت جایگزین		A ^۲	
۰/۰۵۰		X _۱	
۰/۳۲۰		Y _۱	
		A	
(SoS _{min}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - Y _۱ I _D for I _{D30} < I _D ≤ I _{trans} (یادآوری ۲)			
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
جریان کار		پارامترهای گرمایش	
کمینه ولتاژ کاتد		V	
۵/۵۰		CV _{Dmin}	
۷۵۰۰		R _{L10min}	
۱۳۰۰۰		R _{L10max}	
I _{Dmin} (A)		۰/۰۱۵	
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
۰/۰۴۸		I _{D30} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
۰/۰۹۶		I _{D60} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۱۳۰۰		R _{L60}	
بیشینه ولتاژ کاتد		V	
۷/۷۰		CV _{max}	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده			
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سو کنندگی		Ω	
۴۰/۰		R _{Test1}	
۴۵/۰		R _{Test2}	
۳۶/۶		R _{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سو کنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.			
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد (SoS _{igt}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - 0.3 Y _۱ I _D			
۶۸۷-INSO-۶۵۳۰-۷			

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH-21-L/P-G5-16/850			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰s$			
۰٫۹	J	Q_{min}	$E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$ کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
۰٫۸	W	P_{min}	
۱۱	بیشینه (مؤثر)		$E(t) < E_{min}$ ولتاژ دو سر هر کاتد در V
۳۰	Ω مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		
۱٫۸	J	Q_{max}	$E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$ بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
۱٫۵	J/s	P_{max}	
۴۰	Ω مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		
۲۰۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز) V ولتاژ بدون جرقه ولتاژ جرقه زنی
۳۵۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+۱۰\text{ }^{\circ}\text{C})$	
۳۹۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-۱۵\text{ }^{\circ}\text{C})$	
۳۰ ۹۰	Ω گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		
مشخصه‌های نوعی لامپ در دمای ۳۵°C			
توان لامپ (W)		ولتاژ لامپ (V)	
۲۰٫۷		۱۲۳	
جریان لامپ (V)		۰٫۱۷۰	
۶۸۷-INSO-۶۵۳۰-۷			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F [□] DH-24-L/P-G5-16/550					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۲۴	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۵۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۵۴۹٫۰	۵۵۳٫۷	۵۵۶٫۱	۵۶۳٫۲	۱۷٫۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۴۴۰	۲	۲۵۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ			جریان اسمی لامپ
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W	۷۷	۶۹	۸۵	A
۲۰-۲۶	۲۲٫۵				۰٫۲۹۵
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید.					
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون	مقاومت هر کاتد				
	Ω				
	اسمی	کمینه	بیشینه		
A	۱۲	۹	۱۵		
۰٫۳۵۰					
۶۸۷-INSO-۶۶۲۰-۶					

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek	
ILCOS: FDH-24-L/P-G5-16/550		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
مقاومت Ω	جریان کالیبراسیون A	فرکانس kHz
۲۵۰	۰/۳۰۰	۲۴ تا ۲۶
ولتاژ اسمی V		
توان نامی W		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
کار عادی و کم سوکنندگی		
فرکانس	kHz	≥ 20
جریان انتقالی از کار عادی به کم سوکنندگی	I_{Dtrans}	۰/۲۷۰
بیشینه جریان کار لامپ	I_{Dmax}	۰/۴۴۰
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	I_{LHmax}	۰/۴۷۵
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد در مقاومت جایگزین	X_1	۰/۲۱۰
$I_{D30} < I_D \leq I_{trans}$	A	۰/۶۴۳
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای گرمایش		
کمینه ولتاژ کاتد	V	۳/۳۵
$I_{Dmin} (A)$	R_{L10min}	۲۲۰۰
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ	Ω	۴۲۰۰
$I_{D30} (A)$	$I_{D30}(A)$	۰/۱۰۵
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A	۸۲۰
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	Ω	۳۶۰
$I_{D60} (A)$	$I_{D60}(A)$	۰/۲۱۰
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A	۴/۶۰
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	Ω	۳۶۰
بیشینه ولتاژ کاتد	V	۴/۶۰
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سوکنندگی	Ω	۱۲/۰
R_{Test1}	R_{Test2}	۱۳/۵
R_{Test3}		۱۱/۰
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد $(SoS_{tgt}): I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		
۶-۶۶۲۰-۶۸۷-INSO		

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH- 24 -L/P-G5-16/550		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰s$		
۱٫۵	J	Q_{min} $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
۰٫۹	W	P_{min} J
۱۱	بیشینه (مؤثر)	V $E(t) < E_{min}$
۸٫۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد
۲٫۵	J	Q_{max} $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
۱٫۸	J/s	P_{max} J
۱۰٫۵	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد
۱۳۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$ V ولتاژ مدار باز دو سر لامپ
۲۸۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+۱۰\text{ }^{\circ}\text{C})$ V ولتاژ جرعه زنی
۳۵۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-۱۵\text{ }^{\circ}\text{C})$ V (بدون کمک راه انداز)
۸٫۰ ... ۲۴٫۰	Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز
مشخصه‌های نوعی لامپ در دمای ۳۵°C		
جریان لامپ (V)	ولتاژ لامپ (V)	توان لامپ (W)
۰٫۳۰۰	۷۵	۲۲٫۵
۶۸۷-INSO-۶۶۲۰-۶		

صفحه ۱		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: F ₀ DH-24-L/P-G5-16/1150					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm	
۲۸	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۱۱۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۱۱۴۹/۰	۱۱۵۳/۷	۱۱۵۶/۱	۱۱۶۳/۲	۱۷/۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۶	۰/۲۱۰	۲	۳۷۵	۰/۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۲۷/۹	۱۶۶	۱۴۹	۱۸۳	۰/۱۷۰
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید. مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون A	مقاومت هر کاتد Ω				
	اسمی	کمینه	بیشینه		
	۴۰	۳۰	۵۰		
۶۸۷-INSO-۶۶۴۰-۷					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۲	
ILCOS: FDH-28-L/P-G5-16/1150			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰ تا ۲۶	۲۸	۳۲۹	۰/۱۷۰
مقاومت Ω			
۹۵۰			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
کار عادی و کم سوکنندگی			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
جریان انتقالی از کار عادی به کم سو کنندگی		A	
۰/۱۳۰		I _{Dtrans}	
بیشینه جریان کار لامپ		A	
۰/۲۱۰		I _{Dmax}	
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	
۰/۲۴۰		I _{LHmax}	
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)			
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد درمقاومت جایگزین		A ^۲	
۰/۰۵۰		X _۱	
۰/۳۲۰		Y _۱	
		A	
(SoS _{min}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - Y _۱ I _D for I _{D30} < I _D ≤ I _{trans} (یادآوری ۲)			
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
جریان کار		پارامترهای گرمایش	
کمینه ولتاژ کاتد		V	
۵/۵۰		CV _{Dmin}	
I _{Dmin} (A)		۰/۱۵	
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۱۰۰۰۰		R _{L10min}	
۱۸۰۰۰		R _{L10max}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
X _۱ - Y _۱ I _{D۳۰}		I _{D30} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۴۲۰۰		R _{L30}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
X _۱ - Y _۱ I _{D۶۰}		I _{D60} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۱۸۰۰		R _{L60}	
بیشینه ولتاژ کاتد		V	
۷/۷۰		CV _{max}	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده			
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سو کنندگی		Ω	
۴۰/۰		R _{Test1}	
۴۵/۰		R _{Test2}	
۳۶/۶		R _{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سو کنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.			
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد (SoS _{tg}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - 0.3 Y _۱ I _D			
۶۸۷-INSO-۶۶۴۰-۷			

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH-28-L/P-G5-16/1150		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰s$		
۰٫۹	J	کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
۰٫۸	J/s	
	Q_{min}	
	P_{min}	
۱۱	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
۳۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد
۱٫۸	J	بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
۱٫۵	J/s	
	Q_{max}	
	P_{max}	
۴۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد
۲۴۰	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز)
۴۲۵	کمینه (مؤثر)	
۵۳۰	کمینه (مؤثر)	
	$t \leq t_s$	
	$t > t_s (+10^{\circ}C)$	
	$t > t_s (-15^{\circ}C)$	
۳۰ ... ۹۰	Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز
مشخصه‌های نوعی لامپ در دمای $35^{\circ}C$		
توان لامپ (W)		ولتاژ لامپ (V)
جریان لامپ (V)		ولتاژ لامپ (V)
۲۷٫۸		۱۶۷
۰٫۱۷۰		۱۶۷
۶۸۷-INSO-۶۶۴۰-۷		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F ₀ DH- 35 -L/P-G5-16/1450					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۳۵	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۱۴۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۱۴۴۹/۰	۱۴۵۳/۷	۱۴۵۶/۱	۱۴۶۳/۲	۱۷/۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰/۲۱۰	۲	۴۵۰	۰/۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ			جریان اسمی لامپ
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W	۲۰۵	۱۸۵	۲۲۵	A ۰/۱۷۵
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید. مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون			مقاومت هر کاتد		
A ۰/۱۶۰	اسمی		کمینه	بیشینه	
	۴۰		۳۰	۵۰	
۶۸۷-INSO-۶۶۵۰-۷					

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهی	
ILCOS: FDH- 35 -L/P-G5-16/1150		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
مقاومت Ω	جریان کالیبراسیون A	فرکانس kHz
۱۲۰۰	۰/۱۷۰	۳۵
ولتاژ اسمی V		
۴۱۳		
توان نامی W		
۳۵		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
کار عادی و کم سوکنندگی		
فرکانس	kHz	≥ 20
جریان انتقالی از کار عادی به کم سوکنندگی	I_{Dtrans}	A
بیشینه جریان کار لامپ	I_{Dmax}	A
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	I_{LHmax}	A
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد در مقاومت جایگزین	X_1	A^2
۰/۰۵۰	Y_1	A
(SoS _{min}): $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - Y_1 I_D$ for $I_{D30} < I_D \leq I_{trans}$ (یادآوری ۲)		
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای گرمایش		
کمینه ولتاژ کاتد	V	CV_{Dmin}
۵/۵۰	R_{L10min}	۱۲۰۰۰
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ	Ω	۲۲۰۰۰
I_{Dmin} (A)	۰/۰۳۵	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A^2	$X_1 - Y_1 I_{Dr}$
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	Ω	R_{L30}
I_{D30} (A)	۰/۱۰۵	۵۱۰۰
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	A^2	$X_1 - Y_1 I_{D60}$
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	Ω	R_{L60}
I_{D60} (A)	۰/۲۱۰	۲۲۰۰
بیشینه ولتاژ کاتد		
CV_{max}	V	۷/۷۰
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سوکنندگی	Ω	R_{Test1}
۴۰/۰	R_{Test2}	۴۵/۰
۳۶/۶	R_{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد $(SoS_{tgt}): I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		
۶۸۷-INSO-۶۶۵۰-۷		

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH- 35 -L/P-G5-16/1450			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰s$			
$۰٫۹$	J	Q_{min}	$E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$ کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
$۰٫۸$	J/s	P_{min}	
۱۱	بیشینه (مؤثر)		$E(t) < E_{min}$ ولتاژ دو سر هر کاتد در V
۳۰	Ω مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد		
$۱٫۸$	J	Q_{max}	$E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$ بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
$۱٫۵$	J/s	P_{max}	
۴۰	Ω مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد		
۲۷۵	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز) V
۵۳۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+۱۰\text{ }^{\circ}\text{C})$	
۷۰۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-۱۵\text{ }^{\circ}\text{C})$	
۳۰ ... ۹۰	Ω گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز		
مشخصه های نوعی لامپ در دمای ۳۵°C			
توان لامپ (W)		ولتاژ لامپ (V)	
۳۴٫۷		۲۰٫۹	
جریان لامپ (V)			
۰٫۱۷۰			
۶۸۷-INSO-۶۶۵۰-۷			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F [□] DH-39-L/P-G5-16/850					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی	
۳۹	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۸۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۸۴۹٫۰	۸۵۳٫۷	۸۵۶٫۱	۸۶۳٫۲	۱۷٫۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۴۴۰	۲	۳۵۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ			جریان اسمی لامپ
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W	۱۱۸	۱۰۸	۱۲۸	A
۲۰-۲۶	۳۸٫۰				۰٫۳۲۵
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید.					
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون	مقاومت هر کاتد				
	Ω				
	اسمی	کمینه	بیشینه		
A	۱۲	۹	۱۵		
۰٫۳۵۰					
۶۸۷-INSO-۶۷۳۰-۶					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek		صفحه ۲	
ILCOS: FDH-39-L/P-G5-16/850			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰ تا ۲۶	۳۹	۲۲۴	۰/۳۴۰
مقاومت Ω			
۳۳۰			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
کار عادی و کم سوکنندگی			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
جریان انتقالی از کار عادی به کم سو کنندگی		A	
۰/۲۷۰		I _{Dtrans}	
بیشینه جریان کار لامپ		A	
۰/۴۴۰		I _{Dmax}	
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	
۰/۴۷۵		I _{LHmax}	
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)			
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد درمقاومت جایگزین		A ^۲	
۰/۲۱۰		X _۱	
۰/۶۴۳		Y _۱	
		A	
(SoS _{min}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - Y _۱ I _D for I _{D30} < I _D ≤ I _{trans} (یادآوری ۲)			
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
جریان کار		پارامترهای گرمایش	
کمینه ولتاژ کاتد		V	
۳/۳۵		CV _{Dmin}	
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۰/۰۳۵		I _{Dmin} (A)	
۳۳۰۰		R _{L10min}	
۶۲۰۰		R _{L10max}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
۰/۱۰۵		I _{D30} (A)	
X _۱ - Y _۱ I _{D۳۰}		I _{D30} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۱۳۰۰		R _{L30}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
۰/۲۱۰		I _{D60} (A)	
X _۱ - Y _۱ I _{D۶۰}		I _{D60} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۵۶۰		R _{L60}	
بیشینه ولتاژ کاتد		V	
۴/۶۰		CV _{max}	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده			
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سو کنندگی		Ω	
۱۲/۰		R _{Test1}	
۱۳/۵		R _{Test2}	
۱۱/۰		R _{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سو کنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.			
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد (SoS _{igt}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - 0.3 Y _۱ I _D			
۶۸۷-INSO-۶۷۳۰-۶			

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH-39-L/P-G5-16/850		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰٫۴s < t_s < ۳٫۰s$		
۱٫۵	J	کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
۰٫۹	J/s	
Q_{min}	J	
P_{min}		
۱۱	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
۸٫۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد
۲٫۵	J	بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
۱٫۸	J/s	
Q_{max}	J	
P_{max}		
۱۰٫۵	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد
۱۷۵	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز)
۳۵۰	کمینه (مؤثر)	ولتاژ جرقه
۳۹۰	کمینه (مؤثر)	ولتاژ بدون جرقه
۸٫۰ ... ۲۴٫۰	Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز
مشخصه های نوعی لامپ در دمای $۳۵^{\circ}C$		
توان لامپ (W)	ولتاژ لامپ (V)	جریان لامپ (V)
۳۸٫۰	۱۱۲	۰٫۳۴۰
۶۸۷-INSO-۶۷۳۰-۶		

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: F□DH-49-L/P-G5-16/1450

ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۴۹	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۱۴۵۰

ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه
۱۴۴۹/۰	۱۴۵۳/۷	۱۴۵۶/۱	۱۴۶۳/۲	۱۷/۰

مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰/۳۳۰	۲	۴۵۰	۰/۱

مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ			جریان اسمی لامپ
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W				A
۲۰-۲۶	۴۹/۲	۱۹۵	۱۷۵	۲۱۵	۰/۲۵۵

بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید.

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی			
مقاومت هر کاتد			جریان آزمون
Ω			
اسمی	کمینه	بیشینه	
۱۶/۵	۱۲/۴	۲۰/۶	۰/۲۶۰

۶۸۷-INSO-۶۷۵۰-۶

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاhek	
ILCOS: FDH-49-L/P-G5-16/1450		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
مقاومت Ω	جریان کالیبراسیون A	فرکانس kHz
۷۶۵	۰٫۲۵۵	۴۹
ولتاژ اسمی V		
۳۹۰		
توان نامی W		
۲۰ تا ۲۶		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
کار عادی و کم سوکنندگی		
فرکانس		
≥ ۲۰	kHz	جریان انتقالی از کار عادی به کم سوکنندگی
۰٫۲۱۰	I_{Dtrans}	A
۰٫۳۴۰	I_{Dmax}	بیشینه جریان کار لامپ
۰٫۳۷۰	I_{LHmax}	بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
۰٫۱۲۰	X_1	A^2
۰٫۴۶۶	Y_1	A
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد در مقاومت جایگزین (SoS _{min}): $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - Y_1 I_D$ for $I_{D30} < I_D \leq I_{Dtrans}$ (یادآوری ۲)		
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه‌گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
جریان کار		
۳٫۸۵	CV_{Dmin}	کمینه ولتاژ کاتد
۷۵۰۰	R_{L10min}	I_{Dmin} (A)
۱۵۰۰۰	R_{L10max}	Ω
$X_1 - Y_1 I_{D30}$	$I_{D30}(A)$	A^2
۳۳۰۰	R_{L30}	Ω
$X_1 - Y_1 I_{D60}$	$I_{D60}(A)$	A^2
۱۳۰۰	R_{L60}	Ω
۵٫۴۰	CV_{max}	بیشینه ولتاژ کاتد
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده		
۱۶٫۵	R_{Test1}	Ω
۱۹٫۶	R_{Test2}	مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سوکنندگی
۱۶٫۱	R_{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم‌های تغذیه کاتد $(SoS_{tgt}): I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		
۶۸۷-INSO-۶۷۵۰-۶		

صفحه ۳	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH-49-L/P-G5-16/1450		
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان‌های راه اندازی $۰/۴s < t_s < ۳/۰s$		
۱/۱	J	کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$
۰/۹	J/s	
	Q_{min}	ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
	P_{min}	
۱۱	بیشینه (مؤثر)	V
۱۲/۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد
۲/۲	J	بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$
۱/۸	J/s	
	Q_{max}	ولتاژ بدون جرقه
	P_{max}	
۱۶/۰	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد
۲۲۵	بیشینه (مؤثر)	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز)
۴۵۰	کمینه (مؤثر)	
۶۲۵	کمینه (مؤثر)	
۱۲/۰ ... ۲۴/۰	Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز
مشخصه‌های نوعی لامپ در دمای ۳۵°C		
توان لامپ (W)	ولتاژ لامپ (V)	جریان لامپ (V)
۴۹,۳	۱۹۱	۰,۲۶۰
۶۸۷-INSO-۶۷۵۰-۶		

صفحه ۱		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک			
ILCOS: F DH-54-L/P-G5-16/1150					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm	
۵۴	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۱۱۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۱۱۴۹/۰	۱۱۵۳/۷	۱۱۵۶/۱	۱۱۶۳/۲	۱۷/۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۶	۰/۷۲۰	۲	۵۲۰	۰/۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۵۴/۱	۱۲۰	۱۱۰	۱۳۰	۰/۴۵۵
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید.					
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون A	مقاومت هر کاتد Ω				
	اسمی	کمینه	بیشینه		
	۸	۶	۱۰		
۶۸۷-INSO-۶۸۴۰-۶					

صفحه ۲	داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH-54-L/P-G5-16/1150		
مشخصه‌های بالاست مرجع		
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V
۲۵۵	۵۴	۲۳۵
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا		
کار عادی و کم سوکنندگی		
فرکانس	kHz	≥ 20
جریان انتقالی از کار عادی به کم سوکنندگی	A	I_{Dtrans}
بیشینه جریان کار لامپ	A	I_{Dmax}
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	I_{LHmax}
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)		
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد در مقاومت جایگزین	X_1	A^2
۰/۴۱۰	Y_1	A
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین		
پارامترهای گرمایش		
کمینه ولتاژ کاتد	V	CV_{Dmin}
۳/۱۰	R_{L10min}	۳۰۰۰
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ	Ω	R_{L10max}
۵۶۰۰	$I_{D30}(A)$	A^2
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	Ω	R_{L30}
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	A^2	$I_{D60}(A)$
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد	Ω	R_{L60}
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ	V	CV_{max}
بیشینه ولتاژ کاتد	۴/۳۵	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سوکننده		
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سوکنندگی	Ω	R_{Test1}
۷/۵	R_{Test2}	۸/۵
۷/۰	R_{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سوکنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.		
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد $(SoS_{tgt}): I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X_1 - 0.3 Y_1 I_D$		
۶-۶۸۴-۶۸۷-INSO		

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۳	
ILCOS: FDH-54-L/P-G5-16/1150			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $0.4s < t_s < 3.0s$			
Q_{min}	J	$E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد:
J/s	J		
۱۱	بیشینه (مؤثر)	V	ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
۴/۸	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد	
Q_{max}	J	$E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد:
J/s	J		
۶/۵	Ω	مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد	
۲۴۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$	ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز) V
۵۲۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+10^{\circ}C)$	
۶۲۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-15^{\circ}C)$	
۴/۸ ... ۱۴/۴	Ω	گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز	
مشخصه های نوعی لامپ در دمای $35^{\circ}C$			
توان لامپ (W)	ولتاژ لامپ (V)	جریان لامپ (V)	
۵۳/۸	۱۱۸	۰/۴۶۰	
۶۸۷-INSO-۶۸۴۰-۶			

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱			
ILCOS: F ² DH-80-L/P-G5-16/1450					
ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm	
۸۰	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۵	۱۶×۱۴۵۰	
ابعاد (mm)					
A	B		C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه	
۱۴۴۹٫۰	۱۴۵۳٫۷	۱۴۵۶٫۱	۱۴۶۳٫۲	۱۷٫۰	
مشخصه های راه اندازی					
فرکانس	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش	زمان پیش گرمایش	ولتاژ مدار باز (مؤثر)	زمان راه اندازی
kHz		A	s	V	s
۲۰-۲۶	۶	۰٫۷۶۵	۲	۵۸۰	۰٫۱
مشخصه های الکتریکی					
فرکانس	توان اسمی	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
kHz	W	۱۵۲	۱۳۷	۱۶۷	۰٫۵۳۰
بیشینه شار نوری باید در دمای محیط بین °C ۳۴ و °C ۳۸ بدست آید. مختصات فام: به زیر بند ت-۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی					
جریان آزمون			مقاومت هر کاتد Ω		
A			اسمی	کمینه	بیشینه
۰٫۵۲۵			۷٫۰	۵٫۲۵	۸٫۷۵
۶۸۷-INSO-۶۸۵۰-۷					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۲	
ILCOS: FDH-80-L/P-G5-16/1450			
مشخصه‌های بالاست مرجع			
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A
۲۰ تا ۲۶	۸۰	۲۹۰	۰.۵۵۰
مقاومت Ω			
۲۶۰			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
کار عادی و کم سوکنندگی			
فرکانس		kHz	
≥ ۲۰			
جریان انتقالی از کار عادی به کم سو کنندگی		A	
۰.۴۲۰		I _{Dtrans}	
بیشینه جریان کار لامپ		A	
۰.۶۹۰		I _{Dmax}	
بیشینه جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد		A	
۰.۷۴۰		I _{LHmax}	
مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده با مقاومت‌های جایگزین (یادآوری ۱)			
گرمایش الکتروود با جریان کار اختیاری لامپ، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
پارامترهای کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد درمقاومت جایگزین		A ^۲	
۰.۵۰۰		X _۱	
۰.۹۸۰		Y _۱	
		A	
(SoS _{min}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - Y _۱ I _D for I _{D30} < I _D ≤ I _{Dtrans} (یادآوری ۲)			
گرمایش الکتروود در جریان‌های کار مشخص شده، اندازه گیری شده بر روی مقاومت‌های جایگزین			
جریان کار		پارامترهای گرمایش	
کمینه ولتاژ کاتد		V	
۲۹۰		CV _{Dmin}	
مقاومت‌های جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۳۳۰۰		R _{L10min}	
۶۲۰۰		R _{L10max}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
X _۱ - Y _۱ I _{D۳۰}		I _{D30} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۱۲۰۰		R _{L30}	
کمینه جمع توان دو جریان سیم‌های تغذیه کاتد		A ^۲	
X _۱ - Y _۱ I _{D۶۰}		I _{D60} (A)	
مقاومت جایگزین تخلیه لامپ		Ω	
۴۷۰		R _{L60}	
بیشینه ولتاژ کاتد		V	
۴۱۰۰		CV _{max}	
مقاومت‌های جایگزین کاتد برای تمام مشخصات مورد انتظار بالاست کم سو کننده			
مقاومت جایگزین برای هر کاتد در آزمون الزامات کم سو کنندگی		Ω	
۷۱۰		R _{Test1}	
۸۱۰		R _{Test2}	
۶۳		R _{Test3}	
یادآوری ۱- این اطلاعات فقط برای مشخصات مورد انتظار الزامی بالاست است. برای اطلاعات مربوط به کار کم سو کنندگی با سیستم‌های لامپ - بالاست فیزیکی به گزارش فنی IEC/TR 62750 مراجعه شود.			
یادآوری ۲- جمع توان دو مورد نظر جریان در سیم های تغذیه کاتد (SoS _{tg}): I _{LH} ^۲ + I _{LL} ^۲ = X _۱ - 0.3 Y _۱ I _D			
۶۸۷-INSO-۶۸۵۰-۷			

صفحه ۳		داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک	
ILCOS: FDH- 80-L/P-G5-16/ 1450			
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا			
الزامات راه اندازی با پیش گرمایش کاتد برای زمان های راه اندازی $۰/۴s < t_s < ۳/۰ s$			
۲/۲	J	Q_{min}	$E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$ کمینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
۱/۰	J/s	P_{min}	
۱۱		بیشینه (مؤثر)	V ولتاژ دو سر هر کاتد در $E(t) < E_{min}$
۴/۵		Ω مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات کمینه پیش گرمایش کاتد	
۴/۲	J	Q_{max}	$E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$ بیشینه انرژی پیش گرمایش کاتد: J
۱/۹	J/s	P_{max}	
۶/۰		Ω مقاومت جایگزین هر کاتد برای آزمون الزامات بیشینه پیش گرمایش کاتد	
۲۵۰	بیشینه (مؤثر)	$t \leq t_s$	V ولتاژ مدار باز دو سر لامپ (بدون کمک راه انداز)
۵۸۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (+۱۰\text{ }^{\circ}C)$	
۷۵۰	کمینه (مؤثر)	$t > t_s (-۱۵\text{ }^{\circ}C)$	
۴/۵ ... ۱۳/۵		Ω گستره مقاومت جایگزین هر کاتد در آزمون الزامات ولتاژ مدار باز	
مشخصه های نوعی لامپ در دمای $۳۵^{\circ}C$			
جریان لامپ (V)		ولتاژ لامپ (V)	
۰/۵۵۵		۱۴۵	
توان لامپ (W)		۸۰/۰	
۶۸۷-INSO-۶۸۵۰-۷			

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: F0DH-16-L/P-G13-26/600

ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۱۶	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G13	۲۶×۶۰۰

ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه
۵۸۹٫۸	۵۹۴٫۵	۵۹۶٫۹	۶۰۴٫۰	۲۸٫۰

مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۱۹	۰٫۵۱۰	۲	۲۰۰	۰٫۱

مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۱۶	۶۴	۵۸	۷۰	۰٫۲۵۵

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی*					
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω		
			اسمی	کمینه	بیشینه
۰٫۳۷			۱۰	۷	۱۲

فقط در ژاپن

۶۸۷-INSO-۷۲۲۰-۲

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهیک		
ILCOS: FD-16-L/P-G13-26/600				
مشخصه‌های بالاست مرجع				
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون	مقاومت
kHz	W	V	A	Ω
۲۶ تا ۲۰	۱۶	۱۲۸	۰٫۲۵۵	۲۵۰
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
فرکانس	kHz			
≥ 20	A			
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	بیشینه			
۰٫۴۵۰	A			
جریان کار لامپ	کمینه			
*	A			
*	بیشینه			
پیش گرمایش با کنترل جریان				
کمینه جریان پیش گرمایش I_k (A) تا زمان گسیل t_e (s)	a	۰٫۲۰۰		
$I_k = (a/t_e + I_m^2)^{0.5}$	I_m (A)	۰٫۲۵۰		
بیشینه جریان پیش گرمایش	$t \leq 0.4$		۱٫۶۰۰	
	$0.4 < t < 2.0$		$1.800 - 0.500 t$	
	$t \geq 2.0$		۰٫۸۰۰	
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	$t \leq t_e$		بیشینه (مؤثر)	
	$t > t_e$		کمینه (مؤثر)	
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز	$t \leq t_e$		بیشینه (قله)	
	$t > t_e$		کمینه (قله)	
مقاومت جایگزین برای هر کاتد	Ω			
۱۰				
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ				
*				
* تحت بررسی				
۶۸۷-INSO-۷۲۲۰-۲				

صفحه ۱

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک

ILCOS: F DH-50-L/P-G13-26/1200

ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۳۲	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۲۶×۱۲۰۰

ابعاد (mm)				
A	B	C	D	
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه
۱۱۹۹/۴	۱۲۰۴/۱	۱۲۰۶/۵	۱۲۱۳/۶	۲۸/۰

مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۱۹	۰/۵۱۰	۲	۲۴۰	۰/۱

مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۳۲	۱۲۸	۱۱۸	۱۳۸	۰/۲۵۵

مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.

مشخصه های کاتدی*			
مقاومت هر کاتد Ω			جریان آزمون A
اسمی	کمینه	بیشینه	
۱۱	۸	۱۴	

فقط در ژاپن*

۶۸۷-INSO-۷۴۲۰-۲

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاhek		
ILCOS: FDH-50-L/P-G13-26/1500				
مشخصه‌های بالاست مرجع				
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون	مقاومت
kHz	W	V	A	Ω
۲۶ تا ۳۰	۳۲	۲۵۶	۰٫۲۵۵	۵۰۰
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
فرکانس	kHz			
≥ 20				
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	۰٫۴۵۰	
جریان کار لامپ	A	کمینه	*	
		بیشینه	*	
پیش گرمایش با کنترل جریان				
کمینه جریان پیش گرمایش I_k (A) تا زمان گسیل t_e (s)	a	۰٫۲۰۰		
$I_k = (a/t_e + I_m^2)^{0.5}$	I_m (A)	۰٫۲۵۰		
بیشینه جریان پیش گرمایش	$t \leq 0.4$		۱٫۶۰۰	
	$0.4 < t < 2.0$		۱٫۸۰۰ - ۰٫۵۰۰ t	
	$t \geq 2.0$		۰٫۸۰۰	
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	$t \leq t_e$		بیشینه (مؤثر)	۲۸۰
	$t > t_e$		کمینه (مؤثر)	۲۴۰
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز	$t \leq t_e$		بیشینه (قله)	*
	$t > t_e$		کمینه (قله)	*
مقاومت جایگزین برای هر کاتد	Ω		۱۰	
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ				
*				
* تحت بررسی				
۶۸۷-INSO-۷۴۲۰-۲				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک		صفحه ۱
--------------------------------	--	--------

ILCOS: F DH-50-L/P-G13-26/1500

ولتاژ نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۵۰	فرکانس بالای بدون راه انداز	پیش گرم شونده	G۱۳	۲۶×۱۵۰۰

ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	کمینه
۱۵۰۰/۰	۱۵۰۴/۷	۱۵۰۷/۱	۱۵۱۴/۲	۲۸/۰

مشخصه های راه اندازی					
فرکانس kHz	فاصله کمک راه انداز	جریان پیش گرمایش A	زمان پیش گرمایش s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V	زمان راه اندازی s
۲۰-۲۶	۱۹	۰/۶۴۰	۲	۲۸۰	۰/۱

مشخصه های الکتریکی					
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			جریان اسمی لامپ A
		اسمی	کمینه	بیشینه	
۲۰-۲۶	۵۰	۱۴۲	۱۳۲	۱۵۲	۰/۳۵۵
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ از پیوست ت مراجعه شود.					
مشخصه های کاتدی*					
جریان آزمون A			مقاومت هر کاتد Ω		
۰/۴۰	اسمی	کمینه	بیشینه		
	۱۱	۸	۱۴		

فقط در ژاپن*

۶۸۷-INSO-۷۵۲۰-۲

صفحه ۲		داده برگ لامپ فلورسنت دوکلاهی		
ILCOS: FDH-50-L/P-G13-26/1500				
مشخصه‌های بالاست مرجع				
فرکانس	توان نامی	ولتاژ نامی	جریان کالیبراسیون	مقاومت
kHz	W	V	A	Ω
۲۶ تا ۳۰	۵۰	۲۸۴	۰٫۳۵۵	۴۰۰
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
فرکانس	kHz			
≥ 20				
جریان در هر یک از سیم‌های تغذیه کاتد	A	بیشینه	۰٫۶۰۰	
جریان کار لامپ	A	کمینه	*	
		بیشینه	*	
پیش گرمایش با کنترل جریان				
کمینه جریان پیش گرمایش I_k (A) تا زمان گسیل t_e (s)	a	۰٫۳۱۰		
$I_k = (a/t_e + I_m^2)^{0.5}$	I_m (A)	۰٫۳۲۰		
بیشینه جریان پیش گرمایش	A	$t \leq 0.4$		۲٫۲۰۰
		$0.4 < t < 2.0$		۲۵۰۰ - ۰٫۷۵۰ t
		$t \geq 2.0$		۱٫۰۰۰
ولتاژ مدار باز در دو سر لامپ	V	$t \leq t_e$		بیشینه (مؤثر)
		$t > t_e$		کمینه (مؤثر)
ولتاژ در دو سر کمک راه‌انداز	V	$t \leq t_e$		بیشینه (قله)
		$t > t_e$		کمینه (قله)
مقاومت جایگزین برای هر کاتد	Ω		۷	
پیش گرمایش با کنترل ولتاژ				
*				
* تحت بررسی				
۶۸۷-INSO-۷۵۲۰-۲				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-20-L/N-Fa6 -38/600				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۲۰	بدون راه انداز	بدون پیش گرمایش	Fa۶	۳۸×۶۰۰
ابعاد (mm)				
C		D		
کمینه	بیشینه		بیشینه	
۶۰٫۶/۵	۶۱٫۱/۰		۴۰٫۵	
مشخصه‌های راه‌اندازی				
فرکانس Hz	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		زمان راه‌اندازی s	
۵۰	۱۹۰		۱۰	
۶۰	-		-	
مشخصه‌های الکتریکی				
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		اسمی	کمینه	بیشینه
۵۰	۲۰	۵۸	۵۱	۰٫۳۸۰
۶۰	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت-۲ مراجعه شود.				
مشخصه‌های بالاست مرجع				
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω
۵۰	۲۰	۱۲۷	۰٫۳۷۰	۲۷۰
۶۰	-	-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس	Hz			
۶۰	۵۰	۱۹۰		
ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ	V		کمینه (مؤثر)	
-	۱۹۰		۶۰	
۶۸۷-INSO-۸۲۴۰-۱				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FD-40-L/N-Fa6 -38/1200					
ابعاد نامی mm	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W	
۳۸×۱۲۰۰	Fa۶	بدون پیش گرمایش	بدون راه انداز	۴۰	
ابعاد (mm)					
D		C			
بیشینه		بیشینه		کمینه	
۴۰/۵		۱۲۲۰/۵		۱۲۱۶/۰	
مشخصه‌های راه‌اندازی					
زمان راه‌اندازی s	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		فرکانس Hz		
۱۰	۲۰۵		۵۰		
-	-		۶۰		
مشخصه‌های الکتریکی					
جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس Hz
	بیشینه	کمینه	اسمی		
۰/۴۲۵	۱۱۹	۹۹	۱۰۹	۳۹/۵	۵۰
-	-	-	-	-	۶۰
مختصات فام: به زیر بند ت-۲ مراجعه شود.					
مشخصه‌های بالاست مرجع					
ضریب توان	نسبت ولتاژ به جریان Ω	جریان کالیبراسیون A	ولتاژ اسمی V	توان نامی W	فرکانس Hz
۰/۱۰	۳۹۰	۰/۴۳۰	۲۲۰	۴۰	۵۰
-	-	-	-	-	۶۰
اطلاعات برای طراحی بالاست					
۶۰	۵۰	Hz			فرکانس
-	۲۰۵	کمینه (مؤثر)	V	ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ	
۶۸۷-INSO-۸۴۴۰-۱					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-65-L/N-Fa6 -38/1500				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۶۵	بدون راه انداز	بدون پیش گرمایش	Fa۶	۳۸×۱۵۰۰
ابعاد (mm)				
C		D		
کمینه	بیشینه		بیشینه	
۱۵۱۶/۵	۱۵۲۱/۱		۴۰/۵	
مشخصه های راه اندازی				
فرکانس Hz	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		زمان راه اندازی S	
۵۰	۱۹۰		۱۰	
۶۰	-		-	
مشخصه های الکتریکی				
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		اسمی	کمینه	بیشینه
۵۰	۶۴	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰
۶۰	-	-	-	-
مختصات فام: به زیر بند ت-۲ مراجعه شود.				
مشخصه های بالاست مرجع				
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω
۵۰	۶۵	۲۲۰	۰/۶۷۰	۲۴۰
۶۰	-	-	-	-
اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس	Hz			
۶۰	۵۰	۱۹۰		
ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ	V		کمینه (مؤثر)	
۶۸۷-INSO-۸۵۴۰-۱				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-39-L/N-Fa8 -38/1200				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۳۹	بدون راه انداز	بدون پیش گرمایش	Fa8	۳۸×۱۲۰۰
ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۱۱۵۰٫۶	۱۱۵۳٫۷	۱۱۵۹٫۵	۱۱۶۸٫۴	۴۰٫۵
مشخصه های راه اندازی				
فرکانس Hz	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		زمان راه اندازی S	
۵۰	-		-	
۶۰	۳۸۵		۱۰	
مشخصه های الکتریکی				
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		اسمی	کمینه	بیشینه
۵۰	-	-	-	-
۶۰	۳۹	۱۰۰	۹۰	۱۱۰
مختصات فام: *				
مشخصه های بالاست مرجع				
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω
۵۰	-	-	-	-
۶۰	۳۹	۴۳۰	۰/۴۲۵	۹۳۰
اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس	ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ			
	V			
۳۸۵	کمینه (مؤثر)			
تحت بررسی *				
۶۸۷-INSO-۸۶۴۰-۱				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-57-L/N-Fa8 -38/1800				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۵۷	بدون راه انداز	بدون پیش گرمایش	Fa8	۳۸×۱۸۰۰
ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۱۷۶۰٫۲	۱۷۶۳٫۳	۱۷۶۹٫۱	۱۷۷۸٫۲	۴۰٫۵
مشخصه های راه اندازی				
فرکانس Hz	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		زمان راه اندازی S	
۵۰	-			
۶۰	۴۷۵		۱۰	
مشخصه های الکتریکی				
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		اسمی	کمینه	بیشینه
۵۰	-	-	-	-
۶۰	۵۷	۱۴۹	۱۳۴	۱۶۴
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.				
مشخصه های بالاست مرجع				
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω
۵۰	-	-	-	-
۶۰	۵۷	۵۲۵	۰/۴۲۵	۱۱۰۰
اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس	ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ			
	V		کمینه (مؤثر)	-
			۴۷۵	۶۰
تحت بررسی *				
۶۸۷-INSO-۸۷۴۰-۱				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FD-75-L/N- Fa8 -38/2400				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۷۵	بدون راه انداز	بدون پیش گرمایش	Fa8	۳۸×۲۴۰۰
ابعاد (mm)				
A	B		C	D
بیشینه	کمینه	بیشینه	بیشینه	بیشینه
۲۳۶۹/۸	۲۳۷۲/۹	۲۳۷۸/۷	۲۳۸۷/۶	۴۰/۵
مشخصه های راه اندازی				
فرکانس Hz	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		زمان راه اندازی S	
۵۰	-		-	
۶۰	۵۶۵		۱۰	
مشخصه های الکتریکی				
فرکانس Hz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		اسمی	کمینه	بیشینه
۵۰	-	-	-	-
۶۰	۷۵	۱۹۷	۱۷۷	۲۱۷
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.				
مشخصه های بالاست مرجع				
فرکانس Hz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	نسبت ولتاژ به جریان Ω
۵۰	-	-	-	-
۶۰	۷۵	۶۲۵	۰/۴۲۵	۱۲۸۰
اطلاعات برای طراحی بالاست				
فرکانس	Hz			
	۵۰	۶۰		
ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ	V			
	کمینه (مؤثر)			
	-	۵۶۵		
تحت بررسی *				
۶۸۷-INSO-۸۸۴۰-۱				

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک					
ILCOS: FDH-32-L/N-Fa6 -26/1200					
ابعاد نامی mm	کلاهک	کاتد	مدار	توان نامی W	
۲۶×۱۲۰۰	Fa۶	بدون پیش گرمایش	بدون راه انداز HF	۳۲	
ابعاد (mm)					
D		C			
بیشینه		بیشینه	کمینه		
۲۸٫۰		۱۲۲٫۵	۱۲۱٫۰		
مشخصه های راه اندازی					
زمان راه اندازی S	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		فرکانس kHz		
۰/۱	۸۰۰		۲۰-۲۶		
مشخصه های الکتریکی					
جریان اسمی لامپ A	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V			توان اسمی W	فرکانس kHz
	بیشینه	کمینه	اسمی		
۰٫۳۲۰	۱۱۲	۹۲	۱۰۲	۳۲	۲۰-۲۶
مختصات فام: به زیر بند ت-۲ مراجعه شود.					
مشخصه های بالاست مرجع					
مقاومت Ω	جریان کالیبراسیون A	ولتاژ اسمی V	توان نامی W	فرکانس kHz	
۳۱۸	۰٫۳۲۰	۲۰۴	۳۲	۲۰-۲۶	
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا					
≥ ۲۰	فرکانس kHz				
۸۰۰	کمینه (مؤثر)	V	ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ		
۰/۲۰۰	کمینه	A	جریان مقاومت جایگزین کاتد		
۱۰۰۰	Ω			مقاومت جایگزین لامپ	
*	کمینه	A	جریان کار لامپ		
*	بیشینه				
* تحت بررسی					
۶۸۷-INSO-۹۴۲۰-۱					

داده برگ لامپ فلورسنت دو کلاهک				
ILCOS: FDH- 50 -L/N-Fa6 -26/1500				
توان نامی W	مدار	کاتد	کلاهک	ابعاد نامی mm
۵۰	بدون راه انداز HF	بدون پیش گرمایش	Fa6	۲۶×۱۵۰۰
ابعاد (mm)				
C		D		
کمینه	بیشینه		بیشینه	
۱۵۱۶/۶	۱۵۲۱/۱		۲۸/۰	
مشخصه های راه اندازی				
فرکانس kHz	ولتاژ مدار باز (مؤثر) V		زمان راه اندازی s	
۲۰-۲۶	۸۰۰		۰/۱	
مشخصه های الکتریکی				
فرکانس kHz	توان اسمی W	ولتاژ (مؤثر) در دو سر لامپ V		
		اسمی	کمینه	بیشینه
۲۰-۲۶	۵۰	۱۱۱	۱۰۱	۱۲۱
مختصات فام: به زیر بند ت- ۲ مراجعه شود.				
مشخصه های بالاست مرجع				
فرکانس kHz	توان نامی W	ولتاژ اسمی V	جریان کالیبراسیون A	مقاومت Ω
۲۰-۲۶	۵۰	۲۲۲	۰/۴۵۵	۲۴۴
اطلاعات برای طراحی بالاست فرکانس بالا				
فرکانس	kHz			
ولتاژ مدار باز در دوسر لامپ	V			
جریان مقاومت جایگزین کاتد	A			
مقاومت جایگزین لامپ	Ω			
جریان کار لامپ	A			
	کمینه			
	بیشینه			
تحت بررسی*				
۶۸۷-INSO-۹۵۲۰-۱				