

מנורות: דרישות כלליות ובדיקות

Luminaires: General requirements and tests

לציון ומתן הערות

מסמך זה הוא הצעה בלבד



תקן זה הוכן על ידי הוועדה הטכנית 5206 – נורות וציוד עזר שלהן ומאור, בהרכב זה:

- | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------|
| איגוד לשכות המסחר | - | תמיר אסף, שחר שרעבי |
| המועצה הישראלית לצרכנות | - | אינה ניסנבאום |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | תומר יפת, אשר מורג |
| מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים | - | אורי דומן (יו"ר), יצחק יזרעאלי |
| מינוי אישי - מעבדה | - | עוזי אלוף, מיכאל ברון |
| מינוי אישי - רשות מדינה | - | אלכסנדר רודיאק |
| משרד הכלכלה והתעשייה | - | שלומי אביסרור |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | משה גולדברג |
| רשות החשמל (משרד האנרגיה) | - | איתי מולכו |

מיכאל שיינגרט ריכז את עבודת הכנת התקן.

<p>הודעה על רויזיה</p> <p>תקן ישראלי זה בא במקום התקנים הישראליים האלה:</p> <p>- התקן הישראלי ת"י 20 חלק 1 מספטמבר 2021</p> <p>- התקן הישראלי ת"י 20 חלק 2.6 מספטמבר 1998</p>	<p>הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים</p> <p>תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60598-1 – Edition 9.0: 2020-08</p>
--	---

מילות מפתח:

מנורות, פנסים, ציוד תאורה, נורות להט, נורות פריקה, בטיחות חשמל, בטיחות ציוד, בדיקות חשמל.

Descriptors:

luminaires, lighting equipment, incandescent lamps, discharge lamps, electrical safety, equipment safety, electrical testing.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60598-1 (מהדורה 9.0) מאוגוסט 2020, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן הבין-לאומי בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן הבין-לאומי (באנגלית)

הערות שוליים לאומיות לתקן הישראלי ממוספרות באותיות האלף-בית.

סעיפי משנה שהוספו בחלק העברי של התקן ואינם קיימים בתקן הבין-לאומי IEC 60598-1 ממוספרים בתקן זה החל במספר העשרוני X.201.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורות התקנים הישראליים האלה:

1. ת"י 20 חלק 1 מספטמבר 2021, שאימץ את התקן הבין-לאומי IEC 60598-1 (מהדורה 8.0) ממאי 2014, לרבות AMENDMENT 1 מספטמבר 2017, בשינויים ובתוספות לאומיים;
 2. ת"י 20 חלק 2.6 מספטמבר 1998, שאימץ את התקן הבין-לאומי IEC 598-2-6 (מהדורה 2.0) מיוני 1994, לרבות AMENDMENT 1 מנובמבר 1996, בשינויים ובתוספות לאומיים.
- ההבדלים העיקריים בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין מהדורת התקן הישראלי ת"י 20 חלק 1 הקודמת נובעים מעדכון התקן הבין-לאומי ומפורטים בסעיף FOREWORD שלו.
- לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על מנורות.

חלקי הסדרה הם אלה:

- | | |
|-----------------|--|
| ת"י 20 חלק 1 | - מנורות: דרישות כלליות ובדיקות |
| ת"י 20 חלק 2.1 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות קבועות למטרות כלליות |
| ת"י 20 חלק 2.2 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות גומחה |
| ת"י 20 חלק 2.3 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות לתאורת כבישים ורחובות |
| ת"י 20 חלק 2.4 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות מיטלטלות למטרות כלליות |
| ת"י 20 חלק 2.5 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות הצפה |
| ת"י 20 חלק 2.7 | - מנורות: מנורות מיטלטלות לשימוש בגינות |
| ת"י 20 חלק 2.8 | - מנורות: דרישות מיוחדות – פנסי יד |
| ת"י 20 חלק 2.9 | - מנורות: מנורות צילום ומנורות קולנוע (לא מקצועיות) |
| ת"י 20 חלק 2.10 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות מיטלטלות לילדים |
| ת"י 20 חלק 2.11 | - מנורות: מנורות לאקוריום |
| ת"י 20 חלק 2.17 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות לתאורת במות, לאולפני טלוויזיה ולאולפני קולנוע (לשימוש בתוך מבנה ומחוצה לו) |
| ת"י 20 חלק 2.18 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות לברכות שחייה ולשימושים דומים |
| ת"י 20 חלק 2.19 | - מנורות: מנורות למובלי אוויר (דרישות בטיחות) |
| ת"י 20 חלק 2.20 | - מנורות: דרישות מיוחדות – שרשרות תאורה |
| ת"י 20 חלק 2.22 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות לתאורת חירום |
| ת"י 20 חלק 2.23 | - מנורות: דרישות מיוחדות – מערכות תאורה לנוורות להט למתח נמוך מאוד |
| ת"י 20 חלק 2.24 | - מנורות: מנורות בעלות טמפרטורת שטח פנים מוגבלת |

ת"י 20 חלק 2.25 - מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות לשימוש באתרים רפואיים של בתי חולים ומוסדות רפואיים

חלות התקן (תרגום סעיף 0.1 של התקן הבין-לאומי בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה מפרט דרישות כלליות עבור מנורות הכוללות מקורות אור חשמליים לפעולה במתחי זינה שאינם גדולים מ-1000 וולט. הדרישות של תקן זה והבדיקות הקשורות אליהן נוגעות לעניינים אלה: מיון, סימון, מבנה מכני, מבנה חשמלי ובטיחות פוטוביולוגית.

כל פרק בתקן זה צריך להיקרא יחד עם פרק 0^(ב) זה וכן עם פרקים רלוונטיים אחרים שאליהם מפנה תקן זה.

כל חלק מסדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2^(ג) מפרט דרישות הנוגעות למנורה או לקבוצת מנורות מטיפוס מסוים שמתח הזינה שלהן אינו גדול מ-1000 וולט. חלקי סדרה זו מתפרסמים בנפרד כדי להקל את העדכון שלהם ולהקל הוספה של פרקים אם וכאשר יתעורר צורך בהם.

הצגת הנתונים הפוטומטריים עבור מנורות נמצאת בהכנה על ידי הוועדה הבין-לאומית למאור (CIE - Commission on Illumination), ולפיכך אינה נכללת בתקן זה.

הדרישות בתקן זה נוגעות למנורות הכוללות מצתים שערכי השיא הנומינליים של דופק המתח שלהם אינם גדולים מאלה הנקובים ב-Table 11.2. דרישות תקן זה חלות על מנורות בעלות מצתים מובנים בנטלים ועל מנורות בעלות מצתים נפרדים מנטלים. הדרישות למנורות בעלות מצתים מובנים במנורה נמצאות בהכנה.

בתקן זה כלולות דרישות למנורות-למחצה (semi-luminaires).

באופן כללי, תקן זה דן בדרישות בטיחות למנורות. מטרת התקן היא להביא סדרת דרישות ובדיקות הנחשבות ישימות באופן כללי לרוב טיפוס המנורות והניתנות לשימוש כנדרש במפרטי הדרישות הספציפיים של סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2. לפיכך אין להתייחס לתקן זה כמפרט דרישות העומד בפני עצמו עבור טיפוס כלשהו של מנורה, ודרישותיו חלות רק על טיפוס מנורות מסוימים כמוגדר בחלק המתאים של סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2.

חלקי סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2, המפנים לכל פרק ופרק בתקן זה, מפרטים באיזו מידה ישים הפרק ובאיזה סדר נערכות הבדיקות. חלקים אלה כוללים גם דרישות נוספות אם יש צורך בהן.

אין חשיבות מיוחדת לסדר שבו ממוספרים הפרקים בתקן זה, מפני שסדר הדרישות החלות על כל טיפוס מנורה או קבוצת מנורות נקבע בחלק המתאים של סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2. כל חלקי סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2 עצמאיים, ועל כן אינם כוללים הפניות לחלקים אחרים מתוך הסדרה.

כאשר הדרישות המופיעות בפרק כלשהו של תקן זה מאוזכרות בחלקי סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2 במילים "דרישות פרק... של התקן הישראלי ת"י 20 חלק 1 חלות", המשמעות היא שכל דרישות פרק זה בתקן חלות, למעט אלה שאינן ישימות בוודאות לטיפוס המנורה המיוחדת הנידונה בחלק זה של סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 חלק 2.

^(ב) פרק 0 הוא הפרק שכותרתו: GENERAL INTRODUCTION.

^(ג) בסדרת התקנים הבין-לאומיים IEC 60598 יש חלקים שעדיין לא אומצו כתקנים ישראליים. חלקים אלה חלים אף הם בתקן ישראלי זה, לפי העניין.

עבור מנורות מוגנות מפני התפוצצות, שעליהן חל התקן הישראלי ת"י 60079, חלות דרישות סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 (חלקי 2 המתאימים), נוסף על דרישות התקן הישראלי ת"י 60079. במקרה של סתירה בין דרישות סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 לדרישות התקן הישראלי ת"י 60079, דרישות התקן הישראלי ת"י 60079 גוברות.

שיפורים בבטיחות שיש להביא בחשבון בהתאם להתקדמות הטכנולוגית נכללים בתקנים באמצעות הוצאת עדכונים וגיליונות תיקון באופן קבוע. גופי תקינה אזוריים יכולים לכלול בתקנים הנגזרים שלהם הצהרות הנוגעות למוצרים שהתאימו למסמכים הקודמים, כפי שהוצג על ידי היצרן או גוף התקינה. ההצהרות יכולות לדרוש, כי עבור מוצרים אלה התקן הקודם יכול להמשיך לחול על הייצור, עד לתאריך מוגדר, שלאחריו יחול התקן החדש.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי

בכל מקום בתקן הבין-לאומי שבו מאוזכרים התקנים הבין-לאומיים המפורטים בטבלה שלהלן, חלים לחלופין תקנים ישראליים בהתאמה, כמפורט להלן:
הערת הבהרה: המשמעות היא שניתן לעמוד בתקן הבין-לאומי המאוזכר, או לחלופין בתקן הישראלי המאוזכר, בהתאמה.

התקן הישראלי החל לחלופין	התקן הבין-לאומי המאוזכר
ת"י 60529 – דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)	IEC 60529
ת"י 60662 – נורות אדי נתרן בלחץ גבוה – דרישות ביצועים	IEC 60662
ת"י 60684 על חלקיו ^(ד) – שרולי בידוד גמישים	IEC 60684 (all parts)
ת"י 61058 חלק 1 – מפסקים למכשירים: דרישות כלליות	IEC 61058-1:2000
ת"י 61167 – נורות הלידי מתכת – דרישות ביצועים	IEC 61167
ת"י 61643 חלק 11 – התקני הגנה מפני נחשולי מתח וזרם המחוברים למערכות הספקת חשמל במתח נמוך: דרישות ביצועים ושיטות בדיקה	IEC 61643-11
ת"י 62368 חלק 3 - ציוד שמע/חוזי, ציוד טכנולוגיית המידע וציוד תקשורת: היבטי בטיחות של העברת הספק זרם ישר דרך כבלי תקשורת ויציאות (ports) תקשורת	IEC 62368-3

^(ד) בסדרת התקנים הבין-לאומיים IEC 60684 יש חלקים שעדיין לא אומצו כתקנים ישראליים. חלקים אלה חלים אף הם בתקן ישראלי זה, לפי העניין.

SECTION 0: GENERAL INTRODUCTION

0.2 Normative references

- במקום חלק מן התקנים הבין-לאומיים המאזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאזכר
ת"י 62368 חלק 1 – ציוד שמע/חוזי, ציוד טכנולוגיית המידע וציוד תקשורת: דרישות בטיחות	IEC 60065:2014
ת"י 32 חלק 1.1 – תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים: תקעים ובתי-תקע חד-מופעיים לזרם שאינו גדול מ-16 אמפר – דרישות כלליות	IEC/TR 60083
ת"י 60155 – מדלקי להט לנורות פלואורניות	IEC 60155
ת"י 60227 (על חלקיו) – כבלים מבודדים בפוליוויניל כלורי למתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט	IEC 60227 (all parts)
ת"י 60238 – בתי נורה בעלי תברג מטיפוס אדיסון	IEC 60238:2016
ת"י 60245 (על חלקיו) – כבלים מבודדים בגומי – מתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט	IEC 60245 (all parts)
ת"י 60320 ^(*) (על חלקיו) – מערכות חיבור למכשירי חשמל לשימוש ביתי ולשימושים דומים	IEC 60320 (all parts)
ת"י 60432 חלק 1 – נורות להט – דרישות בטיחות: נורות להט מטונגסטן לשימוש ביתי ולמטרות תאורה כלליות דומות	IEC 60432-1:1999 IEC 60432-1:1999/AMD1:2005 IEC 60432-1:1999/AMD2:2011
ת"י 60432 חלק 2 – נורות להט – דרישות בטיחות: נורות הלוגן מטונגסטן לשימוש ביתי ולמטרות תאורה כלליות דומות	IEC 60432-2 IEC 60432-2:1999/AMD1:2005 IEC 60432-2:1999/AMD2:2012
ת"י 20 חלק 2 (על חלקיו) ^(*) – מנורות	IEC 60598-2 (all parts)
ת"י 20 חלק 2.4 – מנורות: דרישות מיוחדות – מנורות מיטלטלות למטרות כלליות	IEC 60598-2-4:2017
ת"י 60998 חלק 2.1 – התקני חיבור למעגלי מתח נמוך לשימוש ביתי ולשימושים דומים: דרישות מיוחדות להתקני חיבור נפרדים עם יחידות הידוק מתוברגות	IEC 60998-2-1
ת"י 60998 חלק 2.2 – התקני חיבור למעגלי מתח נמוך לשימוש ביתי ולשימושים דומים: דרישות מיוחדות להתקני חיבור נפרדים עם יחידות הידוק לא מתוברגות	IEC 60998-2-2
ת"י 61347 (על חלקיו) ^(*) – אבזרי הפעלה ובקרה לנורות	IEC 61347 (all parts)
ת"י 61347 חלק 1 – אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות כלליות ודרישות בטיחות	IEC 61347-1:2015 IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

התקן הבינ-לאומי המאוזכר	התקן הישראלי החל במקומו
IEC 61347-2-9	ת"י 61347 חלק 2.9 – אבזרי הפעלה ובקרה לנוורות : דרישות מיוחדות לאבזרי הפעלה ובקרה אלקטרומגנטיים המיועדים לנוורות פריקה (למעט נורות פלואורניות)
IEC 61558 (all parts)	ת"י 61558 (על חלקיו) ^(א) – בטיחות של שנאים, מגובים, ספקי כוח ושילוביהם
IEC 61558-1:2005	ת"י 61558 חלק 1 ^(ב) – בטיחות של שנאי הספק, ספקי כוח, מגובים ומוצרים דומים : דרישות כלליות ובדיקות
IEC 61558-2-6	ת"י 61558 חלק 2.6 – בטיחות של שנאים, מגובים, ספקי כוח ומוצרים דומים למתחי הספקה עד 1100 וולט : דרישות ובדיקות מיוחדות לשנאי בטיחות מִבְדָּדִים ולספקי כוח הכוללים שנאי בטיחות מִבְדָּדִים
הערות לטבלה :	
(א) בסדרת התקנים הבינ-לאומיים IEC יש חלקים שעדיין לא אומצו כתקנים ישראליים. חלקים אלה חלים אף הם בתקן ישראלי זה, לפי העניין.	
(ב) התקן הישראלי נמצא ברוויזיה. לאחר פרסומה כותר התקן החדש יהיה : בטיחות של שנאים, מגובים, ספקי כוח ושילוביהם : דרישות כלליות ובדיקות	

- לסעיף יוסף :

תקנים ישראליים

- ת"י 961 חלק 15 - תאימות אלקטרומגנטית : גבולות ושיטות מדידה של אופייני הפרעות רדיו של ציוד תאורה חשמלי וציוד דומה
- ת"י 5485 - נטלים לנוורות פלואורניות – שיטות לחישוב מדד נצילות האנרגייה ודרישות לסימון
- ת"י 60529 - דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)
- ת"י 60662 - נורות אדי נתרן בלחץ גבוה – דרישות ביצועים
- ת"י 60684 (על חלקיו) - שרוללי בידוד גמישים
- ת"י 61000 חלק 3.2 - תאימות אלקטרומגנטית : גבולות – גבולות לפליטות של זרמי הרמוניות (ציוד בעל זרם מבוא עד 16 אמפר למופע)
- ת"י 61000 חלק 3.3 - תאימות אלקטרומגנטית : גבולות – הגבלת שינויי מתח, תנודות מתח והבהובים (flicker) במערכות ציבוריות לאספקת חשמל במתח נמוך, לציוד בעל זרם נקוב עד 16 אמפר למופע שאינו מצריך חיבור בתנאים מיוחדים
- ת"י 61058 חלק 1 - מפסקים למכשירים : דרישות כלליות
- ת"י 61167 - נורות הלידי מתכת – דרישות ביצועים
- ת"י 61643 חלק 11 - התקני הגנה מפני נחשולי מתח וזרם המחוברים למערכות הספקת חשמל במתח נמוך : דרישות ביצועים ושיטות בדיקה
- ת"י 62368 חלק 3 - ציוד שמע/חוזי, ציוד טכנולוגיית המידע וציוד תקשורת : היבטי בטיחות של העברת הספק זרם ישר דרך כבלי תקשורת וציאות (ports) תקשורת

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

- חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), התשפ"ב-2021
 - תקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009, על עדכוניהן
- הערה:**

האזכורים שלעיל יישארו בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009. לאחר ביטול התקנות, האזכורים לא יחול עוד בתקן זה.

SECTION 0: GENERAL INTRODUCTION

0.3 General requirements

- בסוף הסעיף יוספו סעיפים 0.3.201-0.3.203, כמפורט להלן:
- 0.3.201.** מנורה שחל עליה אחד מחלקי סדרת התקנים הישראליים ת"י 20, תתאים לדרישות החלק הרלוונטי של סדרת התקנים הישראליים ת"י 20 ולדרישות תקן זה (ת"י 20 חלק 1).
 - 0.3.202.** מנורה שלא חל עליה אחד מחלקי סדרת התקנים הישראליים ת"י 20, אך חל עליה אחד מחלקי סדרת התקנים הבין-לאומיים IEC 60598, תתאים לדרישות התקן הבין-לאומי החל עליה ולדרישות תקן זה (ת"י 20 חלק 1).
 - 0.3.203. תאימות אלקטרומגנטית**
 - 0.3.203.1.** בבדיקה לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 15 המנורה תעמוד בדרישותיו הרלוונטיות.
 - 0.3.203.2.** בבדיקה לפי התקן הישראלי ת"י 61000 חלק 3.2 המנורה תעמוד בדרישותיו הרלוונטיות.
 - 0.3.203.3.** בבדיקה לפי התקן הישראלי ת"י 61000 חלק 3.3 המנורה תעמוד בדרישותיו הרלוונטיות.

0.5 Components of luminaires

- בסוף הסעיף יוספו סעיפים 0.5.201-0.5.203, כמפורט להלן:
- הערה לאומית:**
- התוספת הלאומית שלהלן (סעיפים 0.5.201-0.5.203) תישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009. לאחר ביטול התקנות, התוספת הלאומית הזאת לא תחול עוד בתקן זה.
- 0.5.201.** בבדיקה לפי התקן הישראלי ת"י 5485, בסעיף הדין בשיטה לחישוב מדד נצילות האנרגיה, הנטל יעמוד לפחות במדד היעילות המזערית כמפורט בתקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009, על עדכוניהן.
 - 0.5.202.** הנטל יסומן בסימון מדד נצילות האנרגיה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 5485.
 - 0.5.203.** לחלופין, במקום האמור בסעיפים 0.5.201 ו-0.5.202, שלעיל, הנטל יתאים לחוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), התשפ"ב-2021.

SECTION 3: MARKING

3.1 General

- בסוף הסעיף יוסף:
- המנורה או אריזתה יסומנו בפרטים שלהלן בשפה העברית:
 - שם היצרן ומענו, וסימן המסחר הרשום שלו (אם ישנו);
 - אם המנורה מיובאת – שם היבואן ומענו^(ה); וכן
 - ארץ הייצור.

^(ה) אם המנורה מיובאת, אין חובה לסמן את שם היצרן, מענו ואת סימן המסחר הרשום שלו (אם ישנו).



IEC 60598-1

Edition 9.0 2020-08

INTERNATIONAL STANDARD

**Luminaires –
Part 1: General requirements and tests**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

ICS 29.140.40

ISBN 978-2-8322-8682-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

CONTENTS

FOREWORD	9
SECTION 0: GENERAL INTRODUCTION	12
0.1 Scope	12
0.2 Normative references	13
0.3 General requirements	16
0.4 General test requirements and verification	16
0.5 Components of luminaires	17
0.6 List of parts of IEC 60598-2	18
0.7 Information for luminaire design in light sources standards	19
SECTION 1: TERMS AND DEFINITIONS	20
1.1 General	20
1.2 Terms and definitions	20
SECTION 2: CLASSIFICATION OF LUMINAIRES	36
2.1 General	36
2.2 Classification according to type of protection against electric shock	36
2.3 Classification according to degree of protection against ingress of dust, solid objects and moisture	36
2.4 Classification according to material of supporting surface for which the luminaire is designed	36
2.5 Classification according to the circumstances of use	37
SECTION 3: MARKING	38
3.1 General	38
3.2 Marking on luminaires	38
3.3 Additional information	44
3.4 Test of marking	47
SECTION 4: CONSTRUCTION	48
4.1 General	48
4.2 Replaceable components	48
4.3 Wireways	48
4.4 Lampholders	48
4.5 Starterholders	50
4.6 Terminal blocks	50
4.7 Terminals and supply connections	51
4.8 Switches	53
4.9 Insulating linings and sleeves	53
4.10 Double and reinforced insulation	54
4.11 Electrical connections and current-carrying parts	56
4.12 Screws and connections (mechanical) and glands	57
4.13 Mechanical strength	60
4.14 Suspensions, fixings and means of adjustment	63
4.15 Flammable materials	67
4.16 Luminaires for mounting on normally flammable surfaces	68
4.17 Drain holes	70
4.18 Resistance to corrosion	70
4.19 Ignitors	70
4.20 Rough service luminaires – Vibration requirements	71

4.21	Protective shield	71
4.22	Attachments to lamps.....	72
4.23	Semi-luminaires	72
4.24	Photobiological hazards	72
4.25	Mechanical hazard.....	73
4.26	Short-circuit protection.....	73
4.27	Terminal blocks with integrated screwless protective earthing contacts.....	74
4.28	Fixing of thermal sensing controls.....	74
4.29	Luminaire with non-replaceable light source.....	75
4.30	Luminaires with non-user replaceable light sources	75
4.31	Insulation between circuits.....	75
4.32	Overvoltage protective devices	77
4.33	Luminaire powered via information technology communication cabling.....	78
4.34	Electromagnetic fields (EMF)	78
4.35	Protection against moving fan blades.....	78
4.36	Track-mounted luminaires.....	78
SECTION 5: EXTERNAL AND INTERNAL WIRING		79
5.1	General.....	79
5.2	Supply connection and other external wiring	79
5.3	Internal wiring	87
5.4	Test to determine suitability of conductors having a reduced cross-sectional area.....	89
SECTION 6: Void.....		91
SECTION 7: PROVISION FOR EARTHING		92
7.1	General.....	92
7.2	Provision for earthing.....	92
SECTION 8: PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK		95
8.1	General.....	95
8.2	Protection against electric shock.....	95
SECTION 9: RESISTANCE TO DUST, SOLID OBJECTS AND MOISTURE.....		99
9.1	General.....	99
9.2	Tests for ingress of dust, solid objects and moisture	99
9.3	Humidity test.....	103
SECTION 10: INSULATION RESISTANCE AND ELECTRIC STRENGTH, TOUCH CURRENT AND PROTECTIVE CONDUCTOR CURRENT.....		105
10.1	General.....	105
10.2	Insulation resistance and electric strength	105
10.3	Touch current, protective conductor current and electric burn	109
SECTION 11: CREEPAGE DISTANCES AND CLEARANCES		111
11.1	General.....	111
11.2	Creepage distances and clearances.....	111
SECTION 12: ENDURANCE TEST AND THERMAL TEST.....		115
12.1	General.....	115
12.2	Selection of lamps and ballasts.....	115
12.3	Endurance test.....	115
12.4	Thermal test (normal operation)	117
12.5	Thermal test (abnormal operation)	122
12.6	Thermal test (failed windings in lamp controlgear)	127

12.7	Thermal test in regard to fault conditions in lamp controlgear or electronic devices incorporated in thermoplastic luminaires	129
SECTION 13: RESISTANCE TO HEAT, FIRE AND TRACKING.....		132
13.1	General.....	132
13.2	Resistance to heat.....	132
13.3	Resistance to flame and ignition	132
13.4	Resistance to tracking.....	133
SECTION 14: SCREW TERMINALS.....		134
14.1	General.....	134
14.2	Terms and definitions.....	134
14.3	General requirements and basic principles.....	135
14.4	Mechanical tests.....	137
SECTION 15: SCREWLESS TERMINALS AND ELECTRICAL CONNECTIONS.....		141
15.1	General.....	141
15.2	Terms and definitions.....	141
15.3	General requirements	141
15.4	General instructions on tests.....	143
15.5	Terminal and connections for internal wiring	143
15.6	Terminals and connections for external wiring.....	146
Annex A (normative) Test to establish whether a conductive part can cause an electric shock.....		173
Annex B (normative) Test lamps		174
B.1	General.....	174
B.2	Filament lamps within the scope of IEC 60432-1 and IEC 60432-2.....	174
B.3	Halogen lamps within the scope of IEC 60432-3	176
B.4	Tubular fluorescent and other discharge lamps	176
B.5	LED modules within the scope of IEC 62031	176
Annex C (normative) Abnormal circuit conditions		177
Annex D (normative) Thermal testing		180
D.1	Draught-proof enclosure	180
D.2	Mounting surface and test recess.....	180
D.3	Alternative test procedure for adjustment of measured temperatures for luminaire t_a rating(s).....	183
Annex E (normative) Determination of winding temperature rises by the increase-in-resistance method		185
Annex F (normative) Test for resistance to stress corrosion of copper and copper alloys.....		186
F.1	Test cabinet.....	186
F.2	Test solution	186
F.3	Test piece.....	186
F.4	Test procedure.....	186
Annex G (normative) Measurement of touch current and protective conductor current		188
Annex H (xxx) (Void).....		192
Annex I (xxx) (Void)		193
Annex J (informative) Explanation of IP numbers for degrees of protection		194
Annex K (informative) Temperature measurement.....		196
K.1	Temperature measurements of the luminaire	196
K.2	Temperature measurement of the insulation parts of lampholders	197

Annex L (informative) Guidelines for good practice in luminaire design	199
L.1 General.....	199
L.2 Plastics in luminaires	199
L.3 Rust resistance	200
L.4 Corrosion resistance	200
L.5 Chemically corrosive atmospheres.....	201
L.6 Reflector design.....	201
L.7 Components in different kinds of luminaires	202
L.8 Recommendations for electromagnetic ballast protection for end of life phenomenon of HID lamps.....	202
L.9 Resistance against the effects of vibration	203
L.10 Flammability of components.....	203
Annex M (normative) Determination of creepage distances and clearances	204
Annex N (informative) Explanation of marking for luminaires that are not suitable for mounting on normally flammable surfaces and covering with insulation materials	205
N.0 General.....	205
N.1 Protection against flame	205
N.2 Protection against heat	205
N.3 Thermal protectors.....	206
N.4 Deletion of the F mark requirements	207
Annex O (xxx) (Void)	208
Annex P (normative) Absorption requirements for the protective shield to be fitted to luminaires designed for metal halide lamps which emit a high level of UV radiation	209
P.1 General.....	209
P.2 Procedure A.....	209
P.3 Procedure B.....	210
Annex Q (informative) Conformity testing during manufacture	211
Q.1 General.....	211
Q.2 Testing	211
Annex R (normative) Schedule of amended clauses and subclauses containing more serious/critical requirements which call for products to be retested	213
Annex S (normative) Requirements for the identification of a family or range of luminaires for type testing.....	214
S.1 General.....	214
S.2 Range or family of luminaires.....	214
Annex T (xxx) (Void)	215
Annex U (informative) Additional requirements for luminaires where a higher degree of availability (impulse withstand category III) may be requested	216
U.1 General.....	216
U.2 Requirements for impulse withstand category III	216
Annex V (normative) Additional test requirements for terminal blocks with integrated screwless protective earthing contact for direct connection to the luminaire housing or to parts of the body	218
V.1 Additional requirements to 7.2.1.....	218
V.2 Additional requirements to 7.2.3.....	218
Annex W (normative) Alternative thermal test for thermoplastic luminaires.....	220
W.1 Thermal test in regard to fault conditions in lamp controlgear or electronic devices without temperature sensing controls in thermoplastic luminaires for fluorescent lamps ≤ 70 W.....	220

Annex X (normative) Requirements for insulation between active parts of circuits and accessible conductive parts	222
Annex Y (informative) Information regarding power sourcing equipment powering class III luminaires via information technology communication cabling	224
Y.0 General.....	224
Y.1 Insulation of the mains supply	224
Y.2 Electrical limits of a PSE.....	224
Bibliography.....	226
Figure 34 – Circuit for checking electrical contact between socket outlet and plug	85
Figure 33 – Test to determine suitability of conductors having a reduced cross-sectional area	90
Figure 1 – Symbols	149
Figure 2 – Terminal block arrangement for installation test for luminaires with connecting leads (tails)	152
Figure 3 – Void	152
Figure 4 – Illustration of the requirements of 4.15	152
Figure 5 – Void	152
Figure 6 – Apparatus for proving protection against dust.....	153
Figure 7 – Apparatus for testing protection against rain and splashing.....	154
Figure 8 – Nozzle for spray test	155
Figure 9 – Relation between winding temperature and mounting surface temperature.....	156
Figure 10 – Ball-pressure apparatus	157
Figure 11 – Arrangement and dimensions of the electrodes for the tracking test	157
Figure 12 – Pillar terminals	158
Figure 13 – Screw terminals and stud terminals	159
Figure 14 – Saddle terminals	161
Figure 15 – Lug terminals	162
Figure 16 – Mantle terminals.....	163
Figure 17 – Construction of electrical connections	164
Figure 18 – Examples of spring-type screwless terminals	164
Figure 19 – Further examples of screwless terminals.....	165
Figure 20 – Illustration of the terms "lopping-in" and "through wiring".....	166
Figure 21 – Apparatus for ball impact tests	167
Figure 22 – Examples of self-tapping, thread-cutting and thread-forming screws (from ISO 1891)	167
Figure 23 – Void	167
Figure 24 – Illustration of creepage and clearance measurements at a supply terminal.....	168
Figure 25 – Void	168
Figure 26 – Test circuit for safety during insertion.....	168
Figure 27 – Ignition temperatures of wood as a function of time	169
Figure 28 – Example of permitted degree of soldering	170
Figure 29 – Test chain	170
Figure 30 – Example of a thread forming screw used in a groove of a metallic material	171
Figure 31 – Electro-mechanical contact system with plug/socket connection.....	172

Figure 32 – Test circuit for luminaires incorporating fluorescent lamp ≤ 70 W	172
Figure C.1 – Circuit for testing rectifying effect (some capacitive starterless ballasts only)	178
Figure C.2 – Circuit for testing rectifying effect (ballasts for single pin lamps)	178
Figure C.3 – Circuit for testing rectifying effect of some high pressure sodium and some metal halide lamps	179
Figure D.1 – Example of test recess where a luminaire comprises separate parts, in accordance with Clause D.2 a)	181
Figure D.2 – Example of test recess where a luminaire comprises separate parts, in accordance with Clause D.2 b)	182
Figure D.3 – Correct test box size (insulating ceilings) for settable and adjustable luminaires	183
Figure G.1 – Test configuration: single-phase equipment on star TN or TT system	190
Figure G.2 – Measuring network, touch current weighted for perception or reaction	190
Figure G.3 – Measuring network, touch current weighted for let-go (for portable class I luminaires)	191
Figure G.4 – Measuring network, weighted for high frequency	191
Figure K.1 – Placing of thermocouples on a typical lampholder	198
Figure V.1 – Arrangement for voltage drop test	219
Figure X.1 – Declaration of LV_{supply} and U_{out} and the insulation barriers between the light source and accessible parts	222
Table 3.1 – Marking	39
Table 3.2 – Identification of extra-low-voltage DC leads and terminations	41
Table 4.6 – Overview of required Y capacitors	55
Table 4.1 – Torque tests on screws	58
Table 4.2 – Torque tests on cable glands	60
Table 4.3 – Impact energy and spring compression	61
Table 4.4 – Test on semi-luminaires	65
Table 4.5 – Test on adjusting devices	66
Table 5.1 – Supply cord	80
Table 5.3 – Wiring dimension	81
Table 5.2 – Tests for cord anchorage	84
Table 9.1 – Solid-object-proof luminaire test	101
Table 10.1 – Minimum insulation resistance	106
Table 10.2 – Electric strength	108
Table 10.3 – Limits of touch current or protective conductor current and electric burn	110
Table 11.1.A – Minimum creepage distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz (to be used in conjunction with Annex M)	113
Table 11.1.B – Minimum clearance for working voltages (to be used in conjunction with Annex M)	114
Table 11.2 – Minimum distances for ignition pulse voltages or equivalent peak voltage U_p	114
Table 12.1 – Maximum temperatures under the test conditions of 12.4.2, for principal parts	120
Table 12.2 – Maximum temperatures under the test conditions of 12.4.2, for common materials used in luminaires	122

Table 12.3 – Maximum temperatures under the test conditions of 12.5.1	125
Table 12.4 – Maximum temperature of windings under abnormal operating conditions and at 110 % of rated voltage for lamp controlgear	126
Table 12.5 – Maximum temperature of windings under abnormal operating conditions and at 110 % of rated voltage for lamp controlgear marked "D6"	126
Table 12.6 – Temperature overshoot time limitation	128
Table 14.1 – Nominal cross-sectional areas of conductors according to terminal sizes	136
Table 14.2 – Nominal cross-sectional areas of conductors according to maximum current	136
Table 14.3 – Composition of conductors	137
Table 14.4 – Torque to be applied to screws and nuts	139
Table 14.5 – Pull to be applied to conductor	140
Table 15.1 – Conductor rating	146
Table 15.2 – Conductor pull force	147
Table F.1 – pH value of the test solution	186
Table G.1 – Position of switch e, n and p for the measurements of the different classes of luminaires	189
Table J.1 – Degrees of protection indicated by the first characteristic numeral	194
Table J.2 – Degrees of protection indicated by the second characteristic numeral	195
Table L.1 – Damaging influences	199
Table M.1 – Determination of creepage distances and clearances (see Table 11.1)	204
Table N.1 – Guidance on when to use the symbol and its explanation on the luminaire or in the manufacturer's instructions provided with the luminaire	205
Table N.2 – Thermal protection operation	207
Table Q.1 – Minimum values for electrical tests	212
Table U.1 – Minimum clearance distances for AC sinusoidal working voltages impulse withstand category III	216
Table U.2 – Overview of required Y capacitors	217
Table X.1 – Insulation requirements between active parts and accessible conductive parts	223
Table Y.1 – Limits for the electrical parameters of a PSE	224
Table Y.2 – Electrical parameters for communication cable/connectors	225

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

Part 1: General requirements and tests

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60598-1 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This ninth edition cancels and replaces the eighth edition published in 2014 and Amendment 1:2017. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Revision of Clause 4.30, Fixing cover live parts of non-user replaceable light source;
- b) Subclause 4.24.2, Blue Light Hazard: removal of Risk Group 0;
- c) Subclause 5.2.16: additional requirements for AC mains appliance inlets related to IEC 61984;
- d) Addition of Subclause 3.3.25, UV protection of cable;
- e) Addition of Clause 4.34, Inclusion of EMF safety requirements (IEC 62493);

- f) Revision of the requirements for functional earth and protective earth;
- g) Addition of Clause 4.35, Protection against fast rotating parts;
- h) Revision of Clause 3.2, Rated voltage marking;
- i) Revision of Subclause 5.2.10, Cord anchorage;
- j) Revision of Annex G for touch current and protective conductor current test set-up;
- k) Addition of requirements for constant light output function and programmable current output;
- l) Revision of Subclause 8.2.3 c), touch voltage limits for interrupted DC voltage;
- m) Introduction of PELV;
- n) Introduction of Ethernet power supply connection for luminaires (PoE);
- o) Section 9, Introduction of IPX9;
- p) Addition of Subclause 3.3.26 for wall mounted luminaires;
- q) Revision of Annex D introducing alternative thermal tests for luminaires with t_a marking higher than 25°C;
- r) Revision of Table 10.3 and Subclause 3.3.19 for protective conductor current limits;
- s) Track-mounted luminaires: cross reference to Annex A of IEC 60570:2003/AMD2:2019;
- t) Revision of Subclause 10.2.2, alternative DC electric strength test;
- u) Revision of Annex D for recessed luminaires;
- v) Subclause 4.12.5: revision of Table 4.2 for torque test on metal glands;
- w) Revision of use of bridging capacitors in luminaires;
- x) Revision of electrical connection to class III plugs.

The major changes which may affect certification are given in Annex R.

Annex R shows where a new text has been included which contains more serious/critical requirements requiring products to be re-tested.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
34D/1546/FDIS	34D/1560/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60598 series, published under the general title *Luminaires*, can be found on the IEC website.

NOTE In this document, the following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

LUMINAIRES –

Part 1: General requirements and tests

SECTION 0: GENERAL INTRODUCTION

0.1 Scope

This Part 1 of IEC 60598 specifies general requirements for luminaires, incorporating electric light sources for operation from supply voltages up to 1 000 V. The requirements and related tests of this document cover: classification, marking, mechanical construction, electrical construction and photobiological safety.

Each section of this Part 1 is read in conjunction with this Section 0 and with other relevant sections to which reference is made.

Each part of IEC 60598-2 details requirements for a particular type of luminaire or group of luminaires on supply voltages not exceeding 1 000 V. These parts are published separately for ease of revision and additional sections will be added as and when a need for them is recognized.

The presentation of photometric data for luminaires is under consideration by the International Commission on Illumination (CIE) and is not, therefore, included in this Part 1.

Requirements are included in this Part 1 for luminaires incorporating ignitors with nominal peak values of the voltage pulse not exceeding those of Table 11.2. The requirements apply to luminaires with ignitors built into ballasts and to luminaires with ignitors separate from ballasts. For luminaires with ignitors built into lamps, the requirements are under consideration.

Requirements for semi-luminaires are included in this Part 1.

In general, this Part 1 covers safety requirements for luminaires. The object of this Part 1 is to provide a set of requirements and tests which are considered to be generally applicable to most types of luminaires and which can be called up as required by the detail specifications of IEC 60598-2. This Part 1 is thus not regarded as a specification in itself for any type of luminaire, and its provisions apply only to particular types of luminaires to the extent determined by the appropriate part of IEC 60598-2.

The parts of IEC 60598-2, in making reference to any of the sections of Part 1, specify the extent to which that section is applicable and the order in which the tests are performed; they also include additional requirements as necessary.

The order in which the sections of Part 1 are numbered has no particular significance as the order in which their provisions apply is determined for each type of luminaire or group of luminaires by the appropriate part of IEC 60598-2. All parts of IEC 60598-2 are self-contained and therefore do not contain references to other parts of IEC 60598-2.

Where the requirements of any of the sections of Part 1 are referred to in the parts of IEC 60598-2 by the phrase "The requirements of section... of IEC 60598-1 apply", this phrase is interpreted as meaning that all the requirements of that section of Part 1 apply except those which are clearly inapplicable to the particular type of luminaire covered by that part of IEC 60598-2.

For explosion proof luminaires, as covered by IEC 60079, the requirements of IEC 60598 (selecting the appropriate parts 2) are applied in addition to the requirements of IEC 60079. In the event of any conflict between IEC 60598 and IEC 60079, the requirements of IEC 60079 take priority.

Improvements in safety to take into account the state of the art technology are incorporated in the standards with revisions and amendments on an ongoing basis. Regional standardization bodies can include statements in their derived standards to cover products which have complied with the previous document as shown by the manufacturer or standardization body. The statements may require that for such products, the previous standard may continue to apply to production until a defined date after which the new standard shall apply.

0.2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60061 (all parts), *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety* (available at <http://std.iec.ch/iec60061>)

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders* (available at <http://std.iec.ch/iec60061>)

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges* (available at <http://std.iec.ch/iec60061>)

IEC 60065:2014, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

IEC 60068-2-6:2007, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-14:2009, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-31:2008, *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens*

IEC 60068-2-75, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC TR 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60085, *Electrical insulation – Thermal evaluation and designation*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60238:2016, *Edison screw lampholders*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60320 (all parts), *Appliance couplers for household and similar general purposes*

IEC 60360, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60384-14, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification – Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available at <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

IEC 60432-1:1999, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes*

IEC 60432-1:1999/AMD1:2005

IEC 60432-1:1999/AMD2:2011

IEC 60432-2:1999, *Incandescent lamps – Safety specifications –Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes*

IEC 60432-2:1999/AMD1:2005

IEC 60432-2:1999/AMD2:2012

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60570:2003, *Electrical supply track systems for luminaires*

IEC 60570:2003/AMD1:2017

IEC 60570:2003/AMD2:2019

IEC 60598-2 (all parts), *Luminaires – Part 2: Particular requirements*

IEC 60598-2-4:2017, *Luminaires – Part 2-4: Particular requirements – Portable general purpose luminaires*

IEC 60603 (all parts), *Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards*

IEC 60662, *High-pressure sodium vapour lamps – Performance specifications*

IEC 60664-4:2005, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 4: Consideration of high-frequency voltage stress*

IEC 60684 (all parts), *Flexible insulating sleeving*

IEC 60695-2-11, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)*

IEC 60695-11-5, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

IEC 60989, *Separating transformers, autotransformers, variable transformers and reactors*

IEC 60990, *Methods of measurement of touch current and protective conductor current*

IEC 60998-2-1, *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units*

IEC 60998-2-2, *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units*

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification*

IEC 61058-1:2000¹, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

IEC 61167, *Metal halide lamps – Performance specification*

IEC 61249 (all parts), *Materials for printed boards and other interconnecting structures*

IEC 61347 (all parts), *Lamp controlgear*

IEC 61347-1:2015, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*
IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

IEC 61347-2-9, *Lamp controlgear – Part 2-9: Particular requirements for electromagnetic controlgear for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)*

IEC 61535:2009², *Installation couplers intended for permanent connection in fixed installations*

IEC 61558 (all parts), *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products*

IEC 61558-1:2005³, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests*

IEC 61558-2-6, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers*

IEC 61643-11, *Low-voltage surge protective devices – Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Requirements and test methods*

IEC 61984:2008, *Connectors – Safety requirements and tests*

IEC 62368-3:2017, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 3: Safety aspects for DC power transfer through communication cables and ports*

IEC 62493:2015, *Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields*

IEC 62680 (all parts), *Universal serial bus interfaces for data and power*

¹ Withdrawn.

² Withdrawn.

³ Withdrawn.

IEC TR 62778, *Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires*

IEC 80416-1, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 1: Creation of graphical symbol for registration*

0.3 General requirements

0.3.1 Luminaires shall be so designed and constructed that in normal use they function safely and cause no danger to persons or surroundings. In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

0.3.2 A luminaire shall comply with a part of IEC 60598-2. If, however, an appropriate part of IEC 60598-2 does not exist for a particular luminaire or group of luminaires, the nearest applicable part of IEC 60598-2 may be used as a guide to the requirements and tests.

Where the design of a luminaire is such that two or more parts of IEC 60598-2 are applicable, the luminaire shall comply with both or all of the appropriate sections.

0.3.3 Semi-luminaires should be regarded as luminaires for test purposes.

0.4 General test requirements and verification

0.4.1 Tests according to this document are type tests. For the definition of a "type test", see Section 1.

The requirements and tolerances permitted by this document are related to testing of a type test sample submitted for that purpose. Compliance of the type test sample does not ensure compliance of the whole production of a manufacturer. Compliance for production is the responsibility of the manufacturer and may include routine tests and quality assurance in addition to type testing.

0.4.2 Except where otherwise specified in the sections of this document or relevant part of IEC 60598-2, luminaires shall be tested as delivered, and installed as for normal use, in an ambient temperature of between 10 °C and 30 °C, having regard to the manufacturer's installation instructions. The lamp (or lamps) is (are) not included except where essential for the test.

Luminaires cannot be regarded as meeting the requirements of this document unless all internal wiring is complete.

In general, the tests are made on a single sample luminaire or, where a range of similar luminaires is involved, on a single luminaire of each rated wattage in the range or on a representative selection from the range as agreed with the manufacturer (see Annex S). This selection shall include the luminaire, together with any attachments, which represents the most unfavourable combination from a testing point of view.

Each sample luminaire shall comply with all the relevant tests. In order to reduce the time of testing and to allow for any tests which may be destructive, the manufacturer may submit additional luminaires or parts of luminaires, provided that these are of the same materials and design as the original luminaire and that the results of the test are the same as if carried out on an identical luminaire. Where the test for compliance is shown as being "by inspection", this shall include any necessary handling.

For track-mounted luminaires the manufacturer shall provide, together with the luminaire, a sample of the appropriate track, connector and adaptors for the luminaire to be connected.

ת"י 20 חלק 1-1 מנורות : דרישות כלליות

טבלת השינויים לאימוץ :

IEC 60598-1 – Edition 8.0: 2014-05

AMENDMENT 1 : 2017-09

IEC 60598-1 – Edition 9.0: 2020

מהדורת התקן הישראלי, אליו מתייחסת הטבלה (חודש ושנה): דצמבר-2019, יוני 2023
תאריך הכנת/עדכון הטבלה (התאריך האחרון בו הוכנה הטבלה או עודכנה): 14/01/2020, 4.6.2023

התקן נדון בוועדת האימוץ ביום 02/01/2020

הוועדה המליצה פה אחד לאשר את השינויים והתוספות בתקן כפי שמפורט מטה

להלן החלטות ונימוקים של וועדת האימוץ:

השינויים בטבלה זו ביחס לטבלה שאושרה בוועדת האימוץ ביום 02/01/2020 מודגשים בכחול

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
	קריטריון מס' 4	קריטריון מס' 2	קריטריון מס' 1	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
המלצה/ הבהרה	הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפנייה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות מונ, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי			

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות מונ, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
		V התקנים מסדרת ת"י 20 חלק 2 מאמצים תקנים מסדרת IEC 60598-2 . הת"י מסדרת ת"י 20 חלק 2 הינם רשמיים.		הפניה לתקנים מסדרת IEC 60598-2 הוחלפה בהפניה לת"י מסדרת ת"י 20 חלק 2.	חלות התקן	0.1
	V ת"י 60079 זהה לתקן IEC 60079			הפניה לתקן IEC 60079 הוחלפה בהפניה לת"י 60079	חלות התקן	0.1
				ראו לשונית: Normative references במסמך זה	Normative references	0.2
V				0.3.201 הוספה הבהרה כי ת"י זה חל יחד עם ת"י רלוונטי מסדרת ת"י 20 .	General requirements	0.3

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות מונ, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין"ל או מסמך מחייב של גורם בין"ל	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
V				0.3.202 הוספה הבהרה כי ת"י זה חל יחד עם חלק רלוונטי מסדרת ת"י IEC 60598, במידה והחלק הרלוונטי לא אומץ בתקן ישראלי.	General requirements	0.3
		V התאמה לחוק החשמל הישראלי, התשי"ד 1954		0.3.203 הוסף כי בישראל חל איסור על שימוש במכשירים מסוג 0.	General requirements	0.3

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות מונ, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין"ל או מסמך מחייב של גורם בין"ל	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
	<p>V</p> <p>ת"י אלה מאמצים ללא שינויים את התקנים הבינלאומיים: CISPR15, IEC 61000 חלקים 3.2 ו-3.3.</p> <p>ת"י בינלאומיים אלה הינם מאומצים ללא שינוי ע"י תקנים אירופיים הכלולים (harmonized standards) בדירקטיבת EMC EU/2014/30</p> <p>הנימוק להוספת ההפניה: העדר חקיקה ישראלית בנושא תאימות אלקטרומגנטית</p>			<p>0.3.204 0.3.203</p> <p>הוספו דרישות לתאימות אלקטרומגנטית: הפניות לת"י 961 חלק 15, ת"י 61000 חלקים 3.2 ו-3.3.</p>	General requirements	0.3

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינל"אחרים או לחלקים בהם, ובלבד שהפנייה היא לתקן הבינל" עצמו או שהתקן הבינל" אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראותסי מון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין"ל או מסמך מחייב של גורם בינל"	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
V				הוספה הערה לאומית: התוספת הלאומית שלהלן (סעיפים 0.5.203-0.5.201) תישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט- 2009. לאחר ביטול התקנות, התוספת הלאומית הזאת לא תחול עוד בתקן זה.	Components of luminaires	0.5
		V התאמה לתקנות אנרגיה של משרד התשתיות, (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009		0.5.201. הוספה דרישה שהנטל (התקן הבקרה) יעמוד במדד היעילות המזערית. בודקים לפי ת"י 5485.	Components of luminaires	0.5

פירוט השינויים		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים		אינו שינוי		
מס' הסעיף בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מהות השינוי בתקן הישראלי	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות מן, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין' או מסמך מחייב של גורם בין'	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בין' אחרים או לחלקים בהם, ובלבד שההפנייה היא לתקן הבין' עצמו או שהתקן הבין' אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	המלצה/ הבהרה
0.5	Components of luminaires	.0.5.202 הוספה דרישה שהנטל יסומן בסימון אנרגטי		V התאמה לתקנות אנרגיה של משרד התשתיות, (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009		
0.5	Components of luminaires	.0.5.203 הוספה דרישה: לחלופין, במקום האמור בסעיפים 0.5.201 ו-0.5.202 שלעיל, הנטל יתאים לחוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), התשפ"ב-2021.		V		
1.2.21	class 0 luminaire (applicable to ordinary luminaires only)	הוספה הבהרה כי הגדרה של class 0 מובאת לצורך מידע בלבד				V

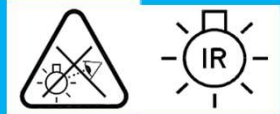
אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שהפנייה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מייוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות מון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
המלצה/ הבהרה						
		V	התאמה לצו סימון טובין	הוספה דרישה לסימון בשפה העברית את שם היצרן ומענו או את שם היבואן ומענו ואת ארץ הייצור	General	3.1

שינויים לאומיים כתוצאה מאזכורים נורמטיביים (Normative references)

אינו שינוי		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים			
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעולה, הוראות סימון אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין"ל או מסמך מחייב של גורם בין"ל	מהות השינוי בתקן הישראלי		שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
				V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60065 הוחלפה בהפניה לת"י 60065	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC/TR 60083 הוחלפה בהפניה לת"י 32 חלק 1.1	Normative references	0.2	
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60155 הוחלפה בהפניה לת"י 60155	Normative references	0.2	
			V סדרת הת"י הינה סדרה רשמית		ההפניה לסדרת IEC 60227 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 60227	Normative references	0.2	
		V ת"י 60228 מאמץ ללא שינויים את- התקן IEC 60228			ההפניה לתקן IEC 60228 הוחלפה בהפניה לת"י 60228	Normative references	0.2	

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים				פירוט השינויים		
	המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים אחרים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60238 הוחלפה בהפניה לת"י 60238	Normative references	0.2
			V סדרת הת"י הינה סדרה רשמית		ההפניה לסדרת IEC 60245 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 60245	Normative references	0.2
			V ת"י 60320-1 הינו רשמי		ההפניה לסדרת IEC 60320 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 60320	Normative references	0.2
		השינויים הלאומיים בת"י 60357 אינם רלוונטיים לת"י 60357-1-2012 הסבר: ת"י 2012 דורש שבמהלך ההפעלה הרגילה אף חלק מגוף תאורה, לרבות הנורה, לא יגיע לטמפרטורה מסוכנת (סעיף 12.4). לגבי נורת הלוגן, ערך טמפרטורה מקסימלית מותרת של בסיס הנורה (maximum pinch temperature) מפורט בת"י 60357-1. בת"י 60357-1 לא נעשו שינויים לאומיים בערך זה.			ההפניה לתקן IEC 60357 הוחלפה בהפניה לת"י 60357	Normative references	0.2

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים				פירוט השינויים		
	המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראותסיומן אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60400 הוחלפה בהפניה לת"י 60400	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60432-1 הוחלפה בהפניה לת"י 60432-1	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60432-2 הוחלפה בהפניה לת"י 60432-2	Normative references	0.2
		השינויים הלאומיים בת"י 3-60432 אינם רלוונטיים לת"י 1-20. הסבר: ת"י 1-20 דורש שסימון הנורות יתייחס לסיכוני הקרינה (סעיף 4.24.1). הסימנים הרלוונטיים של הנורות הינם:			ההפניה לתקן IEC 60432-3 הוחלפה בהפניה לת"י 3-60432	Normative references	0.2

אינו שינוי		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
						Normative references	0.2
						Normative references	0.2
	V	<p>V</p> <p>ת"י 60529 מאמץ ללא שינויים את התקן IEC-60529</p>			<p>ההפניה לתקן IEC 60529 הוחלפה בהפניה לת"י 60529</p> <p>ההפניה לתקן IEC 60529 הוחלפה בחלופה: הפניה לת"י 60529 או ל- IEC 60529 .</p>	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לסדרת IEC 60598 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 20	Normative references	0.2

אינו שינוי		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			V ת"י זה הינו רשמי			ההפניה לתקן IEC 60598-2-4 הוחלפה בהפניה לת"י 20-2-4	Normative references
	V	השינויים הלאומיים בת"י 60662 אינם רלוונטיים לת"י 20-1-20 הסבר: ת"י 20-1 דורש סימון לנורות נתרן לחץ גבוה (סעיף 3.2.10). בת"י 60662 לא נעשו שינויים לאומיים בסימון זה.			ההפניה לתקן IEC 60662 הוחלפה בהפניה לת"י 60662 ההפניה לתקן IEC 60662 הוחלפה בחלופה הפניה לת"י 60662 או ל- IEC 60662.	Normative references	0.2
	V	סדרת ת"י 60684 לא כוללת שינויים לאומיים למעט הפניות נורמטיביות. ההפניות הינן לת"י רשמיים, לת"י שזהים לתקנים בינלאומיים ולת"י הכוללים הפניות נורמטיביות בלבד.			ההפניה לסדרת IEC 60684 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 60684 ההפניה לתקן IEC 60684 הוחלפה בחלופה הפניה לת"י 60684 או ל- IEC 60684.	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60998-2-1 הוחלפה בהפניה לת"י 60998-2-1	Normative references	0.2

אינו שינוי		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים אחרים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 60998-2-2 הוחלפה בהפניה לת"י IEC 60998-2-2	Normative references	0.2
	V	ת"י 61058-1 לא כולל שינויים לאומיים למעט הפניות נורמטיביות. ההפניות הינן לת"י רשמיים, לת"י שזיהים לתקנים בינלאומיים מאומצים ולת"י הפוליים הפניות נורמטיביות בלבד.			ההפניה לתקן IEC 61058-1 הוחלפה בהפניה לת"י 61058-1. ההפניה לתקן IEC 61058-1 הוחלפה בחלופה: הפניה לת"י 61058-1 או ל- IEC 61058-1.	Normative references	0.2
	V	השינויים הלאומיים בת"י 61167-1 אינם רלוונטיים לת"י 61167-1. הסבר: ת"י 20 דורש התאמת נורות הליד מתכת לדפי נתונים של ת"י 61167-1 (סעיף P.1). בת"י 61167-1 לא נעשו שינויים לאומיים בדפי הנתונים.			ההפניה לתקן IEC 61167 הוחלפה בהפניה לת"י 61167. ההפניה לתקן IEC 61167 הוחלפה בחלופה: הפניה לת"י 61167 או ל- IEC 61167.	Normative references	0.2

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים				פירוט השינויים			
	המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			<p>השינויים הלאומיים בת"י 61199 אינם רלוונטיים לת"י 20-1. הסבר:</p> <p>ת"י 20-1 דורש שבמהלך פעולה בתנאים חריגים אף חלק מגוף תאורה, לרבות הנורה, לא יגיע לטמפ' מסוכנת (סעיף 12.5). לגבי נורות פלואורוניות עם כיפה אחת, ערכים של גבולי טמפ' מותרת (temperature limits) מפורטים בת"י 61199.</p> <p>בת"י 61199 לא נעשו שינויים לאומיים בערכים אלה.</p>			ההפניה לתקן IEC 61199 הוחלפה בהפניה לת"י 61199	Normative references	0.2
				V סדרת הת"י הינה סדרה רשמית		ההפניה לסדרת IEC 61347 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 61347	Normative references	0.2
				V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 61347-1 הוחלפה בהפניה לת"י 61347-1	Normative references	0.2

אינו שינוי		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי עצמו או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סיומן אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין"ל או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			V ת"י זה הינו רשמי			ההפניה לתקן IEC 61347-2-9 הוחלפה בהפניה לת"י 61347-2-9	Normative references
			V סדרת הת"י הינה סדרה רשמית		ההפניה לסדרת IEC 61558 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 61558	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 61558-1 הוחלפה בהפניה לת"י 61558-1	Normative references	0.2
			V סדרת הת"י הינה סדרה רשמית		ההפניה לסדרת IEC 61558-2 הוחלפה בהפניה לסדרת ת"י 61558-2	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 61558-2-5 הוחלפה בהפניה לת"י 61558-2-5	Normative references	0.2
			V ת"י זה הינו רשמי		ההפניה לתקן IEC 61558-2-6 הוחלפה בהפניה לת"י 61558-2-6	Normative references	0.2

אינו שינוי		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים			פירוט השינויים		
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, ובלבד שההפניה היא לתקן הבינלאומי או שהתקן הבינלאומי אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בינלאומי או מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
	V	השינויים הלאומיים בת"י 61643-11-61643-11 הינם מתחייבים בלבד, כלהלן: -הוספת הפניה לחוק החשמל -הוספה כי מתח עבודה מינימלי (Uc) של ההתקן יהיה 230 וולט (בהתאם למתח ברשת החשמל).			ההפניה לתקן IEC 61643-11 הוחלפה בהפניה לת"י 61643-11. ההפניה לתקן IEC 61643-11 הוחלפה בחלופה: הפניה לת"י 61643-11 או ל- IEC 61643-11	Normative references	0.2
	V				ההפניה לתקן IEC 62368-3 הוחלפה בחלופה: הפניה לת"י 62368-3 או ל- IEC 62368-3	Normative references	0.2
			V		הוספו איזכורים של: - חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), התשפ"ב-2021 - תקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית),	חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים	

אינו שינוי	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים				פירוט השינויים		
המלצה/ הבהרה	הקלה על לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינל"א אחרים או לחלקים בהם, ובלבד שההפנייה היא לתקן הבינל"א עצמו או שהתקן הבינל"א אומץ כלשונו, או בשינויים מתחייבים על פי החוק או בשינויים לאומיים מיוחדים שאושרו ע"י השרים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה של הוראות הפעלה, הוראות סימון, אזהרות, או הוראות אחרות הקבועות בתקן בין"ל או מסמך מחייב של גורם בינל"א	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
V					הוספה הערה: האזכורים שלעיל יישארו בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (מדד יעילות מזערית לנטל לנורה פלואורנית), התשס"ט-2009. לאחר ביטול התקנות, האזכורים לא יחול עוד בתקן זה.		