

אושר כת"י בישיבת ו"ט 202 ב- 4.11.2014

דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)

Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

מסמך זה הוא הצעה בלבד

לעיון ומתן הערות

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן ואושר על ידי הוועדה הטכנית 202 – אבזרים חשמליים, בהרכב זה:

- | | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|
| - | עופר פתיה | איגוד התעשייה הקיבוצית |
| - | אייל סייר | איגוד לשכות המסחר |
| - | שלום קסלסי | איגוד קבלני חשמל ומהנדסי חשמל |
| - | אלכס טורצקי | המוסד לבטיחות ולגיהות |
| - | אמיר פוזננסקי | התאגדות מהנדסי חשמל ואלקטרוניקה |
| - | אברהם ליטמן | התאחדות המלאכה והתעשייה בישראל |
| - | פנחס ויסבורד, נעם נגבי | התאחדות התעשיינים בישראל |
| - | אייל גבאי | חברת החשמל לישראל |
| - | אהרן בהרל | מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה |
| - | דוד קריבוס (יו"ר) | משרד הביטחון |
| - | אליהו אבישר | משרד הבינוי והשיכון |
| - | שלמה שמול | רשות ההסתדרות לצרכנות |

מיכאל שיינגרט ריכז את עבודת הכנת התקן.

הודעה על רויזיה	הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים
תקן ישראלי זה בא במקום	תקן ישראלי זה זהה לתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה
התקן הישראלי ת"י 981 מנובמבר 2007	IEC 60529 – Edition 2.2: 2013-08

מילות מפתח:

מעטפות, מחסומי מגן, התקני בטיחות, ציוד חשמלי, בטיחות חשמל, סיכונים, גורמי סיכון, בדיקות עמידות בחדירה, אבק, בדיקות אטימות מים.

Descriptors:

enclosures, protective barriers, safety devices, electrical equipment, electrical safety, hazards, penetration tests, dust, water tightness tests.

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 המסמך 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.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60529 (מהדורה 2.2) מאוגוסט 2013 שאושר כלשונו כתקן ישראלי.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן הבין-לאומי ומטרתו (בעברית)
- התקן הבין-לאומי (באנגלית)

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 981 מנובמבר 2007 שאימצה את התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60529 (מהדורה 2.1) מפברואר 2001.

מהדורה זו של התקן מפרטת דרגת הגנה חדשה IPX9. אין שינוי ביתר דרגות הגנה.

השינויים שבין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין המהדורה הקודמת מסומנים בקו אנכי בתקן הבין-לאומי IEC 60529 (מהדורה 2.2) מאוגוסט 2013.

חלות התקן ומטרתו (תרגום סעיף 1 של התקן הבין-לאומי)

תקן זה חל על המיון של דרגות ההגנה שמספקות מעטפות לצידוד חשמלי בעל מתח נקוב שאינו גדול מ-72.5 קו"ט.

מטרתו של תקן זה להביא את המפורט להלן:

א. הגדרות עבור דרגות ההגנה שמספקות מעטפות לצידוד חשמלי בנוגע למפורט להלן:

1. הגנה על בני אדם מפני גישה לחלקים מסוכנים הנמצאים בתוך המעטפת;
2. הגנה על הצידוד שבתוך המעטפת מפני חדירה של עצמים זרים מוצקים;
3. הגנה על הצידוד שבתוך המעטפת מפני תוצאים שליליים עקב חדירת מים.

ב. מיון וכינוי עבור דרגות הגנה אלה.

ג. דרישות עבור כל אחת מדרגות ההגנה בהתאם למיון ולכינוי.

ד. בדיקות שיש לבצע כדי לאמת שהמעטפת עומדת בדרישות תקן זה.

בתחום האחריות של כל אחת מהוועדות הטכניות יהיה לקבוע את ההיקף ואת האופן שבו ישתמשו במיון דרגות ההגנה בתקנים שהן דנות בהם, ולהגדיר את המונח "מעטפת", כפי שזה חל על הצידוד הנידון בתקנים האמורים. יחד עם זאת, מומלץ כי עבור מיון נתון כלשהו, הבדיקות לא יהיו שונות מאלה המפורטות בתקן זה. ככל שהדבר נדרש, ניתן לכלול דרישות משלימות בתקן המוצר הרלוונטי. מדריך המונה את הפרטים שיש לפרט בתקני מוצר רלוונטיים מובא ב-Annex B.

עבור ציוד מטיפוס מיוחד, ועדה טכנית רשאית לפרט דרישות שונות, ובלבד שתובטח אותה רמה של בטיחות, לכל הפחות.

תקן זה דן רק במעטפות אשר מבחינת כל ההיבטים האחרים, מתאימות לשימוש המיועד להן כמפורט בתקן המוצר הרלוונטי, ומבחינת החומרים וטיב העבודה, מבטיחות שדרגות ההגנה המוצהרות נשמרות בתנאי השימוש הרגילים.

תקן זה חל גם על מעטפות ריקות, ובלבד שדרישות הבדיקה הכלליות מתקיימות ושדרגת ההגנה הנבחרת מתאימה לטיפוס הצידוד שעבורו מיועדת ההגנה.

אמצעים להגנה, הן על המעטפת והן על הציוד שבתוך המעטפת, מפני השפעות או מפני תנאים חיצוניים, כגון:

- פגיעות מכניות;
- שיתוך;
- ממיסים משתכים (כגון נוזלי חיתוך);
- עובש;
- חרקים טפיליים;
- קרינת השמש;
- התקרחות;
- לחות (כגון זו הנוצרת על ידי עיבוי);
- אטמוספרות נפוצות

וכן ההגנה מפני מגע עם חלקים נעים מסוכנים הנמצאים מחוץ למעטפת (למשל מאוררים), הם נושאים עבור תקן המוצר הרלוונטי שעברו מיועדת ההגנה.

מחסומים החיצוניים למעטפת ואשר אינם מחוברים אליה ומכשולים המסופקים אך ורק כדי להבטיח את בטיחותם של העובדים, אינם נחשבים חלק מהמעטפת ואינם נידונים בתקן זה.