January 2016 ינואר 2016
ICS CODE: 29.120.50

מפסקי מגן הפועלים בזרם שיורי (זרם דלף) ללא שילוב הגנה מפני זרם יתר, המיועדים לשימוש ביתי ולשימושים דומים : דרישות כלליות

Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) :
General rules

טיוטה

תקן זה ייכנס לתוקף ב-

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel

רח' חיים לבנון 42, תל-אביב 69977, טל' 03-6465154, פקס' 03-6412762, www.sii.org.il

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 25011 - מפסקי פחת, בהרכב זה:
אלכס טורצקי (יו"ר), ראובן נאמן, אלכס רודיאק, משה שפיגל

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 250 - ציוד מיתוג ובקרה, בהרכב זה:

איגוד התעשיה הקיבוצית	-	שלמה כהנא
איגוד לשכות המסחר	-	אורן יהב
איגוד קבלני חשמל ומהנדסי חשמל	-	שלום קסלסי
המוסד לבטיחות ולגיהות	-	אלכס טורצקי
התאגדות מהנדסי חשמל ואלקטרוניקה	-	מירון גיבלברג (יו"ר)
התאחדות המלאכה והתעשייה בישראל	-	רון צלניק
התאחדות התעשיינים בישראל	-	אבי בן ארוש, אביגדור חביב
חברת החשמל לישראל	-	מרים פלד
מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה	-	אהרן בהרל
משרד הביטחון	-	ברק נחשון
משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים	-	אלברטו ברנשטיין
רשות ההסתדרות לצרכנות	-	בני הסר

עמית אסא ריכזה את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה

IEC 61008-1- Edition 3.2 - 2013-09

הודעה על רווידיה

תקן ישראלי זה בא במקום

התקן הישראלי ת"י 61008 חלק 1 מנובמבר 2007

מילות מפתח:

מפסקי מגן, לוחות מיתוג, ציוד הגנה חשמלי, ציוד חשמלי, בטיחות חשמל, מתקני חשמל ביתיים, סימון, ביצועים, בדיקות חשמליות.

Descriptors:

circuit-breakers, switchgear, electrical protection equipment, electrical equipment, electrical safety, domestic electrical installations, marking, performance, electrical testing.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה.

המשתמשים בתקנים יוודאו 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 61008-1 (מהדורה 3.2) מספטמבר 2013, 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 לתקן הישראלי מובאות כהערות שוליים ומצוינות באותיות האלף-בית.

תקן זה הוא חלק מקבוצת תקנים החלים על מפסקי מגן הפועלים בזרם שיורי (זרם דלף) והמיועדים לשימוש ביתי ולשימושים דומים.

חלקי הקבוצה הם אלה:

ת"י 1038 חלק 2.1 - מפסק מגן משולב הפועל בזרם-דלף ובזרם-יתר לשימוש ביתי ולשימושים דומים: חלות הדרישות הכלליות על מפסק שפעולתו אינה תלויה במתח הזינה

ת"י 61008 חלק 1 - מפסקי מגן הפועלים בזרם שיורי (זרם דלף) ללא שילוב הגנה מפני זרם יתר, המיועד לשימוש ביתי ולשימושים דומים - דרישות כלליות

ת"י 61009 חלק 1 - מפסקי מגן הפועלים בזרם שיורי (זרם דלף) בשילוב הגנה מפני זרם יתר (מפסקי מגן משולבים), המיועדים לשימוש ביתי ולשימושים דומים – דרישות כלליות

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 61008 חלק 1 מנובמבר 2007 שאימצה את התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 61008-1 - Edition 2.1 מאוקטובר 2002 לרבות AMENDMENT 2 שלו מאפריל 2006 בשינויים ובתוספות לאומיים.
השינויים העיקריים בין המהדורות נובעים מעדכונים שנערכו בתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 61008-1 – Edition 3.2 – 2013-09.
לפירוט השינויים ראו את סעיף ה-FOREWORD בתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה, בפסקה הפותחת במילים:
"This edition includes the following significant technical changes".
נוסף על כך, בתקן הישראלי שונתה התוספת הלאומית על איסור השימוש במפסקי מגן מטיפוס AC.
לשם השוואה מדוקדקת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן הבין-לאומי בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה חל על מפסקים הפועלים בזרם שיורי (זרם דלף), שמבחינת תפקודם הם אינם תלויים במתח הזינה או תלויים במתח הזינה, המיועדים לשימושים ביתיים ולשימושים דומים, ושאינם כוללים הגנה מפני זרם יתר (להלן: מפסקי מגן). מפסקי המגן שתקן זה חל עליהם מיועדים למתח חילופים נקוב שאינו גדול מ-440 וולט, בתדרים נקובים של 50 הרץ, 60 הרץ או 60/50 הרץ, ולזרם נקוב שאינו גדול מ-125 אמפר.
המפסקים מיועדים בעיקר להגנה מפני סיכון של הלם חשמלי.

הֶתקנים אלה מיועדים להגן על אנשים מפני מגע לא ישיר, כשהחלקים המוליכים הגלויים של המתקן מחוברים לאלקטרודת הארקה מתאימה. הם יכולים לשמש להגנה מפני סיכוני דלקה עקב זרם תקלה ממושך לאדמה, כאשר לא מופעל מנגנון ההגנה מפני זרם היתר.

הפסקה השלישית, המתחילה במילים "RCCBs having a rated" ומסתיימת במילים "against electric shock" אינה חלה.

תקן זה חל על הֶתקנים המבצעים בו-זמנית גילוי של הזרם השיורי, השוואת הערך של הזרם השיורי לערך הנקוב של זרם ההפעלה השיורי וניתוק המעגל המוגן כאשר הזרם השיורי עובר את הערך הנקוב.

הערה 1 דרישות למפסקי מגן מתאימות לדרישות הכלליות של IEC 60755. מפסקי מגן מיועדים בעיקרון להפעלה בידי אנשים שאינם מיומנים, והם מתוכננים כך שלא יהיו זקוקים לתחזוקה. אפשר למסור מפסקים אלה לצורכי התעדה.

הערה 2 הכללים להתקנת מפסקי המגן שתקן זה חל עליהם, ולשימוש בהם, מפורטים בחוק החשמל הישראלי, התשי"ד-1954 על תקנותיו ועדכוניהם.

מפסקי המגן, שתקן זה חל עליהם, מיועדים לשימוש בסביבה בדרגת זיהום 2.

מפסקי המגן, שתקן זה חל עליהם, מתאימים לבידוד.

מפסקי המגן העומדים בתקן זה, למעט כאלה עם קו אפס בלתי מופרע, מתאימים לשימוש במערכות IT.

אם עלולים להופיע מתחי יתר מופלגים על הדקי הזינה (כגון במקרה של זינה דרך קווי מתח עיליים) (ראו חוק החשמל וגם התקן הישראלי ת"י 61643 חלק 11[א]) ייתכן שיידרשו אמצעי זהירות מיוחדים (כגון כליאי ברק).

מפסקי מגן מהטיפוס הכללי עמידים בפני שימוט (tripping) בלתי רצוי, לרבות במקרה שבו נחשולי מתח (בשל מתחי מעבר בעקבות מיתוג או כתוצאה מברקים) יוצרים זרמי עומס במתקן ללא הופעת רשף (קשת חשמלית). מפסק מגן מטיפוס S נחשבים מוגנים דיים בפני שימוט (tripping) בלתי רצוי, אפילו אם מתח נחשול גורם לרשף ולהופעת זרמי המשך.

הערה 3 כליאי נחשול המותקנים במורד הזרם של מפסקי מגן מהטיפוס הכללי ומחוברים בחיבור משותף (common mode) עלולים לגרום לשימוט (tripping) בלתי רצוי.

הערה 4 למפסקי מגן שדרגת ההגנה שלהם גדולה מ-IP20 ייתכן שיידרשו דרישות מיוחדות למבנה.

דרישות מיוחדות נחוצות עבור מפסקי מגן אלה:

- מפסקי מגן הפועלים בזרם שיורי עם שילוב הגנה מפני זרם יתר (ראו התקן הישראלי ת"י 61009 חלק 1);
- מפסקי מגן הכלולים בתקעים ובבתי תקע או במחברים של מכשירים המיועדים לשימושים ביתיים ולשימושים כלליים דומים, או מפסקי מגן המיועדים לפעול עִמם;
- מפסקי מגן המיועדים לשימוש בתדרים שאינם 50 הרץ או 60 הרץ.

עבור מפסקי מגן הכלולים בבתי תקע או המיועדים לשימוש רק בשילוב עם בתי-תקע, אפשר להשתמש בדרישות תקן זה, אם הדבר ישים, בשילוב עם דרישות התקן הישראלי ת"י 32 חלק 1.1.

הערה 5 מפסקי מגן הכלולים בבתי-תקע או המיועדים לפעול רק בשילוב עם בתי-תקע, יכולים לעמוד בדרישות IEC 62640 או בדרישות תקן זה.

הערה 6 ההערה אינה חלה.

הערה 7 ההערה אינה חלה.

הדרישות המפורטות בתקן זה נוגעות למפסקי מגן המיועדים לשימוש בתנאי סביבה רגילים (ראו סעיף 7.1).

על מפסקי מגן המיועדים לשימוש במקומות ששוררים בהם תנאי סביבה קשים עשויות לחול דרישות נוספות.

תקן זה אינו חל על מפסקי מגן הכוללים סוללות.

[א] התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 616431-1.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי

.2 Normative references

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

התקן הבין-לאומי המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
IEC 60364 (all parts) IEC 60364-4-44:2007 IEC 60364-5-53:2001	חוק החשמל, התשי"ד-1954 ותקנותיו על עדכוניהם	-
IEC 60529	ת"י 60529 - דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי IEC 60529 – Edition 2.2: 2013-08
IEC 60884-1	ת"י 32 חלק 1.1 - תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים: תקעים ובתי-תקע חד-מופעיים לזרמים עד 16 אמפר - דרישות כלליות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60884-1 – Edition 3.1: 2006-07
IEC 61009-1	ת"י 61009 חלק 1 - מפסקי מגן הפועלים בזרם שיורי (זרם דלף) בשילוב הגנה מפני זרם יתר (מפסקי מגן משולבים), המיועדים לשימוש ביתי ולשימושים דומים - דרישות כלליות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 61009-1 – Edition 3.2: 2013-09
CISPR 14-1: 2005	ת"י 961 חלק 1.1 - תאימות אלקטרומגנטית: דרישות למכשירי חשמל ביתיים, לכלי עבודה חשמליים ולמכשירי חשמל דומים – פליטה	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן של הוועדה הבין-לאומית המיוחדת להפרעות רדיו CISPR 14-1 – Edition 5.1: 2009-02 Amendment 2 – Edition 5.0: 2011-07
IEC 60228: 2004	ת"י 60228 – מוליכים בכבלים מבודדים	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי IEC 60228- Edition 3.0: 2004-11

Draft

4. Classification

4.6. According to behaviour in presence of d.c. components

לסעיף יוסף:

במדינת ישראל אסור השימוש במפסקי מגן מטיפוס AC בעלי רגישות של עד 30 מיליאמפר ועד בכלל.

מעל 30 מיליאמפר מותר השימוש במפסקי מגן מטיפוסים A ו-AC בהתאם לאפיון של המתקן.

טיוטה