

תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח עד 1000 וולט), תשמ"ה-1984

רשויות ומשפט מנהלי – תשתיות – חשמל

תוכן ענינים

3	Go	פרק א': הוראות כלליות	
3	Go	הגדרות	סעיף 1
4	Go	התקנת מעגל סופי	סעיף 2
4	Go	התאמה לזרם, למתח, לתדר ולדרישות התקן	סעיף 3
4	Go	התאמה למקום ההתקנה	סעיף 4
5	Go	ציוד חשמלי	סעיף 5
5	Go	הגנה בפני נגיעה מקרית	סעיף 6
5	Go	שיעור התנגדות בידוד המוליכים	סעיף 7
5	Go	הזנת מכשיר ממעגלים סופיים אחדים	סעיף 8
5	Go	חתך מזערי של מוליכים	סעיף 9
5	Go	מספר מעגלים סופיים במיתקן ביתי	סעיף 10
5	Go	מספר נקודות מאור ובתי תקע במיתקן ביתי	סעיף 11
6	Go	חובת התקנת הארקה	סעיף 12
6	Go	מעגלים למאור במיתקן בית חרושת, בית מלאכה או מחסן	סעיף 13
6	Go	מספר מכשירים במעגל תלת מופעי	סעיף 14
6	Go	זינת מכשירים חד מופעיים ממעגל סופי תלת מופעי	סעיף 15
6	Go	מימדי התיבה להתקנת אבזרים במעגל סופי	סעיף 16
6	Go	סימון התיבה	סעיף 17
6	Go	פרק ב': התקנת מפסקים ובתי תקע	
6	Go	גובה מפסק או בית תקע במיתקן ומיקום לחיצים לתאורת חדר המדרגות	סעיף 18
6	Go	ציוד חשמלי בחדר אמבטיה או מקלחת	סעיף 19
7	Go	מפסק או בית תקע בתוך קיר	סעיף 20
7	Go	תנוחת ידית ההפעלה של מפסקים	סעיף 21
7	Go	ניתוק מוליך המופע	סעיף 22
7	Go	הסתעפות ממפסק או מבית תקע	סעיף 23
7	Go	חיבור מוליכים אל בית תקע	סעיף 24
7	Go	מעגלים סופיים עם סוגי מתח, זרם או תדר שונים	סעיף 25
7	Go	פרק ג': התקנת מנורות	
7	Go	זינת מנורה מיטלטלת	סעיף 26
8	Go	מנורה בחדר אמבטיה או במקלחת	סעיף 27
8	Go	קביעת מנורה וחיבורה	סעיף 28
8	Go	התקנת מפסק למנורה	סעיף 29
8	Go	פרק ד': התקנת מכשירי חשמל, למעט קבלים ודודי שמש	
8	Go	אמצעי ניתוק	סעיף 30
8	Go	התקנת מפסק למכשיר קבוע או נייד	סעיף 31
8	Go	זינה על ידי תקע ובית תקע	סעיף 32
8	Go	אבזרים בפתיל הזינה של המכשיר	סעיף 33

9	Go	מכשיר חימום בחדר אמבטיה או במקלחת	סעיף 34
9	Go	התקנת דוד לחימום מים במיתקן ביתי	סעיף 35
9	Go	זינת מיתקן פרסומת	סעיף 36
9	Go	זינת מנוע באמצעות מתנע כוכב משולש	סעיף 37
9	Go	חתך מוליכים במעגל מתנע	סעיף 38
9	Go	הגנה בפני עומס יתר וזרם קצר במעגל מנועי	סעיף 39
9	Go	הגנה בפני זרם קצר במעגל זינה למנועים אחדים	סעיף 40
9	Go	הגנה משותפת של מנועים אחדים בפני זרם יתר	סעיף 41
9	Go	אפשרות תחזוקה, איוורור וקריאת שלט הזיהוי	סעיף 42
9	Go	איסור שימוש בצינור גמיש ממתכת	סעיף 43
9	Go	פרק ה': התקנת קבלים לשיפור מקדם ההספק	
9	Go	מפסק או מגעון לחיבור הקבל	סעיף 44
9	Go	קבל המיועד למכשיר אחד	סעיף 45
10	Go	הגנה בפני זרם קצר	סעיף 46
10	Go	אמצעים לפריקת מטענו של קבל	סעיף 47
10	Go	אופן התקנה של קבלים	סעיף 48
10	Go	פרק ו': התקנת דוד שמש	
10	Go	זינת דוד שמש	סעיף 49
10	Go	מפסק ונורת סימון	סעיף 50
10	Go	סימון הדוד והמפסק	סעיף 51
10	Go	התקנת הארקה	סעיף 52
10	Go	הגנת אבזרים פלסטיים	סעיף 53
10	Go	פרק ז': הוראות שונות	
10	Go	ביטול	סעיף 54
10	Go	תחולה	סעיף 55
10	Go	תחילה	סעיף 56
10	Go	תוספת	

תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח עד 1000 וולט),
תשמ"ה-1984*

תק' תשנ"ג-1992

בתוקף סמכותי לפי סעיף 13 לחוק החשמל, תשי"ד-1954 (להלן – החוק), אני מתקין תקנות אלה:

פרק א': הוראות כלליות

1. בתקנות אלה –
- "אבזר" – פריט של ציוד חשמלי המשמש לתמסורת או לחלוקה של אנרגיה חשמלית;
- "אזור" – חלל בתוך או בקרבת אמבטיה או תא מקלחת במיתקן ביתי, כמתואר באיור שבתוספת; תק' תשנ"ג-1992
- "אזור 0" – החלל בפנים האמבטיה או אגן המקלחת עד לגובה של סף גלישת המים מהאמבטיה או מהאגן החוצה; תק' תשנ"ג-1992
- "אזור 1" – החלל מעל אזור 0 עד לתקרת החדר או עיגול שמרכזו בראש המקלחת, ברדיוס של 60 ס"מ, עד לתקרת החדר; תק' תשנ"ו-1995
- "אזור 2" – החלל שנתחם בין אזורים "0" או "1" לבין שטח שבמרחק אופקי של 60 סנטימטרים, או עד קיר או מחיצה קבועה אחרת, לפי הקרוב יותר, עד לגובה של 2.25 מטרים;
- "אזור 3" – החלל הנתחם בין אזור "2" לבין שטח שבמרחק אופקי של 2.40 מטרים, או עד לקיר או למחיצה קבועה אחרת, לפי הקרוב יותר, עד לגובה של 2.25 מטרים; תק' תשנ"ג-1992
- "הדקי צרכן" – הדקים של מונה חברת חשמל או הדקים בתיבת חיבור בקרבת המונה האמור המשמשים לחיבור בין רשת חברת חשמל לבין מיתקן הצרכן; תק' תשנ"ד-1994
- "IPXXX" – דרגת הגנה כמשמעותה בתקן ישראלי ת"י 981 כמפורט בטבלה שבתוספת; תק' תשנ"ג-1992
- "דוד שמש" – דוד לחימום מים באמצעות אנרגיית השמש, הכולל גם גיבוי חשמלי;
- "זרם יתר" – זרם העולה מסיבה כלשהי על הזרם הנקוב של ציוד חשמלי;
- "זרם קצר" – זרם יתר המופיע כתוצאה מתקלה שגרמה התהוות חיבור בעל עכבה (אימפדנס) נמוכה מאוד בין שתי נקודות שקיים ביניהם הפרש פוטנציאלים;
- "חיי" – מצב של מוליך או אבזר המחובר למקור של מתח חשמלי באופן גלווני או השראתי, או כשהוא טעון חשמל, לרבות מוליך האפס;
- "חשמלאי" – בעל רשיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל לפי החוק;
- "מבטח" – אבזר לניתוק אוטומטי של זרם חשמלי במיתקן, כאשר עצמתו גדולה מעצמת הזרם הנקוב שלו. מבטח יכול להיות משני סוגים: נתיך או מפסק אוטומטי;
- "מוביל" – צינור, תעלה, מנהרה, פרוזודור וכל מעבר אחר, המיועדים להכיל מוליכים או כבלים;
- "מכשיר" – ציוד חשמלי המיועד להמרה במתכוון של אנרגיה חשמלית באנרגיה חשמלית אחרת או באנרגיה מסוג אחר;
- "מכשיר מיטלטל" – מכשיר הניתן להעברה ממקום למקום תוך שימוש תקין בו;

* פורסמו ק"ת תשמ"ה מס' 4731 מיום 18.11.1984 עמ' 350.

תוקנו ק"ת תשמ"ז מס' 4979 מיום 9.11.1986 עמ' 100 – תק' תשמ"ז-1986.

ק"ת תשנ"ג מס' 5474 מיום 5.10.1992 עמ' 2 – תק' תשנ"ג-1992.

ק"ת תשנ"ד מס' 5619 מיום 23.8.1994 עמ' 1281 – תק' תשנ"ד-1994.

ק"ת תשנ"ו מס' 5708 מיום 5.10.1995 עמ' 19 – תק' תשנ"ו-1995. מס' 5783 מיום 12.9.1996 עמ' 1550 – תק' (מס' 2) תשנ"ו-1996; תחילתן 12 חודשים מיום פרסומן, אולם מותר לפעול לפיהן מיום פרסומן.

- "מכשיר נייד" – מכשיר חשמלי שאינו ניתן להעברה בנקל ממקום למקום;
 "מכשיר קבוע" – מכשיר חשמלי מחובר למבנה;
 "מנורה מיטלטלת" – מנורה הניתנת להעברה ממקום למקום תוך שימוש תקין בה;
 "מנורה קבועה" – מנורה מחוזקת למקומה שאינה ניתנת להעברה ממקום למקום אלא על ידי שימוש בכבלים, לרבות מנורה תלויה על תקרה או על קיר;
 "מנתק זרם" – אבזר לניתוק או לחיבור של מעגל חשמלי ללא עומס;
 "מעגל" – מוליכים אחדים, המותקנים יחד והמוגנים על ידי מבטח משותף;
 "מעגל סופי" – מעגל חשמלי שתחילתו במבטח הקרוב ביותר במעגל למכשיר חשמלי או לבית תקע וסיומו במכשיר או בבית התקע;
 "מפסק" – אבזר לניתוק או לחיבור של מעגל תחת עומס כולל לחיץ (לחצן);
 "מפסק אוטומטי" – מבטח בעל מנגנון מכני לניתוק זרם, במקרה של זרם יתר;
 "מת" – מצב של מוליך כשהוא מנותק מכל מקור של מתח חשמלי, וחפשי מכל טעינה חשמלית;
 "מתח נמוך" – מתח בין מוליכים העולה על 50 וולט ואינו עולה על 1000 וולט;
 "מיתקן" – מערכת ציוד המשמשת לשם ייצור חשמל, הולכתו, הפצתו, צריכתו, צבירתו או שינויו (טרנספורמציה), לרבות מבנים, מכונות, מכשירים, מצברים, מוליכים, אבזרים וציוד חשמלי קבוע או מיטלטל, הקשורים במיתקן;
 "מיתקן ביתי" – מיתקן במבנה למגורים, למשרדים, למסחר או בדומה להם;
 "נקודת מאור" – קצוות מוליכים במיתקן חשמלי לזינת מנורה קבועה;
 "נתיך" – מבטח הפועל על ידי התכת אלמנט;
 "סוג II" – סוג ציוד המיועד לזינה במתח נמוך, שחלקיו החיים מבודדים בבידוד כפול או בבידוד מוגבר;
 "עומס יתר" – עומס הגורם לזרם יתר במעגל כאשר אין בו קצר;
 "ציוד" – פריטים המהווים חלק ממיתקן חשמלי;
 "תקן" – תקן ישראלי שנקבע לפי חוק התקנים, תשי"ג-1953, ובהעדר תקן כאמור – תקן או מפרט כפי שהורה המנהל בכל מקרה או בסוג של מקרים.
2. (א) לא יתכנן אדם מעגל סופי, לא יתקינו, לא יבדוק אותו ולא ישגיח על התקנתו אלא אם כן הוא חשמלאי.
 (ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר לאדם שאינו חשמלאי להתקין חלק ממעגל סופי אם בידו היתר בהתאם לחוק.
 (ג) במיתקן ביתי לא יימצא שום חלק של מעגל סופי הניזון מלוח ראשי אחד בשטח הניזון מלוח ראשי אחר, פרט למעגל אשר כמוביל, בהתקנה סמויה, ללא תיבות.
 (ד) על אף האמור בתקנת משנה (ג), מותר שמיתקן הניזון מלוח המיועד לשטח משותף של מבנה יימצא בשטח הניזון מלוח אחר, כגון לחיץ בדירה, המפעיל תאורה בחדר מדרגות.
 (ה) מפל המתח המרבי בין הדקי הצרכן לבין נקודת צריכה כלשהי במיתקן הצרכן לא יעלה על 3% מהמתח הנומינלי של הרשת.
3. (א) ציוד חשמלי של מעגל סופי יותאם לזרם הנקוב של המבטח המגן על המעגל, למתח הנקוב ולתדר הנקוב של המעגל.
 (ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר להתקין לתאורה מפסקים בעלי זרם נקוב של 10 אמפר במעגל המוגן על ידי מבטח בעל זרם נקוב של 16 אמפר.
 (ג) ציוד חשמלי במעגל סופי יתאים לדרישות התקן.
4. (א) ציוד חשמלי של מעגל סופי יתאים לתנאים הקיימים במקום ההתקנה, כגון: רטיבות, סכנה של פגיעות מכניות, השפעה כימית, אש, התפוצצות, הצטברות אבק או לכלוך הפוגמים

תק' תשנ"ג-1992

התקנת מעגל סופי

תק' תשנ"ד-1994

התאמה לזרם, למתח, לתדר ולדרישות התקן

התאמה למקום ההתקנה

באורור התקין.

(ב) ציוד חשמלי של מעגל סופי המתחמם במידה העלולה לגרום לסכנת שריפה יורחק מחומר דליק, או יבודד ממנו באמצעות חומר בלתי דליק.

5. (א) ציוד חשמלי של מעגל סופי יותקן באופן שקביעתו לא תתרופף תוך שימוש תקין בו והוא יתוחזק במצב תקין.

ציוד חשמלי
תק' תשנ"ג-1992

(ב) בתי תקע לפי תקן ישראלי ת"י 32 ומפסקים ולחיצים לפי תקן ישראלי ת"י 33 המותקנים בתיבות התקנה גליליות לפי תקן ישראלי ת"י 145, יחזוקו לתיבות באמצעות שני ברגים לפחות ולא באמצעות תפסנים (רגליות התקנה).

(ג) אבזרים כאמור בתקנת משנה (ב) המותקנים בתיבות התקנה קוניות לפי תקן ישראלי ת"י 145, יחזוקו לתיבות באמצעות תפסנים (רגליות התקנה).

6. ציוד חשמלי של מעגל סופי יותקן באופן המונע נגיעה מקרית בחלקים חיים.

הגנה בפני נגיעה
מקרית

7. שיעור התנגדות הבידוד של המוליכים במעגל סופי יענה על דרישות תקנות החשמל (התקנת מוליכים), תש"ל-1970.

שיעור התנגדות בידוד
המוליכים

8. ניזון מכשיר חשמלי ממעגלים סופיים אחדים, ירוכזו אמצעי הניתוק למעגלים אלו בלוח משותף; בקרבת המכשיר ובקרבת אמצעי הניתוק של מעגלי הזינה ייקבעו שלטי אזהרה ברורים; שלטים כאמור אינם נדרשים כאשר מותקן מפסק משותף לכל המעגלים המנתק אותם בו-זמנית.

הזנת מכשיר
ממעגלים סופיים
אחדים

9. (א) החתך המזערי של מוליכים במעגל סופי יהיה 1.5 מ"מ נחושת או 6 מ"מ אלומיניום.

חתך מזערי של
מוליכים

(ב) מותקנים מוליכים מאלומיניום במעגל סופי, יהיה כל ציוד המעגל מותאם לחיבור מוליכים אלה.

(ג) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר להתקין במעגל סופי מוליכים מנחושת, המיועדים לפיקוד או לאיתות וכן מוליכים בפתילים, שיהיו בעלי חתך קטן מ-1.5 מ"מ.

10. (א) במיתקן ביתי יותקן מעגל סופי אחד לפחות לכל שני חדרים או לכל 40 מ"ר של הרצפה, או חלק מהם, הכל לפי המחייב מספר מעגלים רב יותר; חדרי שירותים ומעברים אינם כלולים בחישוב החדרים, אולם שטחם יכלול בחישוב שטח הרצפה; מטבח ייחשב לחדר.

מספר מעגלים סופיים
במיתקן ביתי

(ב) במיתקן בדירת מגורים יותקנו שני מעגלים לפחות לזינת נקודות מאור ובתי תקע.

(ג) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר שבחדרי לימוד של מוסד חינוכי יותקן מעגל סופי אחד לשני חדרי לימוד ללא הגבלת שטח הרצפה.

(ד) המעגלים המיועדים לזינת דוד לחימום מים בעל בידוד תרמי, דוד שמש, מכונת כביסה, מכונת ייבוש, מדיח כלים, תנור בישול או אפיה, תנור אוגר חום או מזגן אוויר, לא יכללו במספר המזערי הנדרש של מעגלים סופיים.

11. (א) בכל מיתקן ביתי יותקנו נקודת מאור אחת לפחות ושני בתי תקע בכל חדר, או בכל שטח רצפה של 40 מ"ר או חלק מהם, הכל לפי המחייב מספר נקודות מאור ובתי תקע רב יותר; זינת נקודות המאור תתחלק בין שני מעגלים סופיים לפחות; בין בתי התקע באותו החדר יימצאו שניים לפחות אשר המרחק ביניהם לאורך הקירות עולה על שני מטרים.

מספר נקודות מאור
ובתי תקע במיתקן
ביתי

(ב) בכל מטבח יותקנו נקודות מאור כנדרש בתקנת משנה (א) ובנוסף יותקנו שלושה בתי-תקע לפחות; אחד מבתי התקע המיועד לתנור בישול או אפיה, יוזן ממעגל סופי מיוחד, ומוליכי מעגל זה יהיו בחתך של 2.5 מ"מ לפחות; מותר שבמקום בית-תקע זה יותקן לתנור חיבור קבוע עם מפסק.

(ג) בתי התקע הניזונים מאותו מעגל סופי במיתקן ביתי ימוקמו בלא יותר מאשר שני חדרים או 40 מ"ר שטח הרצפה, ללא הגבלת מספרם.

(ד) מותקן בבית מגורים ברז מים המיועד לפי סוגו ומיקומו למכונת כביסה, יותקן במקום מתאים בקרבתו בית תקע לזרם נקוב של 16 אמפר הניזון על ידי מעגל סופי המיועד רק לו; מוליכי הזינה לבית תקע זה יהיו בחתך של 2.5 מ"מ.

(ה) מותר שמעגל סופי מיוחד לבתי-תקע בלבד יזין בתי-תקע ללא הגבלת מספר החדרים

או שטח הרצפה בהם הם מותקנים בתנאי שהם מתוכננים, כיעוד קבוע, לזינת מכשירים שהעומס הכללי שלהם אינו גדול מהעומס הנקוב של המעגל, כגון מאווררים מקומיים למיזוג אויר מרכזי או לחימום על ידי קונבקטורים; מעגל זה לא יכלול במספר המזערי הנדרש של מעגלים סופיים.

(1) אין מניעה להתקין בחדר אחד נקודות מאור הניזונות ממעגלים סופיים שונים.

(2) בכל מרפסת ששטחה עולה על 2 מ"ר יהיו לפחות נקודת מאור אחת ובית-תקע אחד.

12. נקודות מאור ובתי תקע יצויידו במוליך הארקה, אלא אם כן ניתן פטור לכך לפי תקנות החשמל (הארקות ושיטות הגנה בפני חישובול במתח עד 1000 וולט), תשמ"ד-1984.

חובת התקנת הארקה

13. בחדר העבודה של בית חרושת, בית מלאכה או מחסן יותקן מעגל סופי אחד לפחות לנקודות מאור, לשטח רצפה שאינו עולה על 40 מ"ר, ושני מעגלים סופיים לפחות לנקודות מאור, לשטח רצפה העולה על 40 מ"ר.

מעגלים למאור במיתקן בית-חרושת, בית-מלאכה או מחסן

14. (א) מעגל סופי תלת-מופע, לא יזין יותר ממכשיר תלת-מופע אחד, אלא אם כן לכל מכשיר מותקן מבטח המיועד לו בלבד, להגנה בפני עומס יתר.

מספר מכשירים במעגל תלת-מופע

(ב) מעגל סופי תלת-מופע יזין מספר כלשהו של בתי תקע תלת-מופעי המיועדים למכשיר יחיד מיטלטל ובלבד שהזרם הנקוב של כל בית תקע לא יהיה קטן מהזרם הנקוב של המבטח המגן על המעגל הסופי בפני זרם יתר.

15. (א) במיתקנים שבמבני ציבור, בניני משרדים, בתי קולנוע, אולמות תעשייה ואולמות תיאטרון, מותר להזין מכשירים חד-מופעי ומנורות ממעגל סופי תלת-מופע, ובלבד שבמעגל סופי כזה יותקן מפסק תלת-מופע בלוח הזן.

זינת מכשירים חד-מופעי ממעגל סופי תלת-מופע

(ב) אין להתקין מפסק חד-מופע לניתוק מופע בודד של המעגל התלת-מופע, אלא בלוח אשר בו מותקן מפסק תלת-מופע למעגל.

16. (א) תיבה המכילה אבזרים חשמליים של מעגל סופי תאפשר הכנסת האבזרים בלא שיתווה לחץ עליהם העלול לגרום להם נזק.

מימדי התיבה להתקנת אבזרים במעגל סופי

(ב) ממדי התיבה יאפשרו טיפול נוח באבזרים המותקנים בה, לרבות המוליכים המושחלים לתוכה וחיבוריהם.

17. נמצאת ברכוש המשותף של מבנה המשמש צרכני חשמל אחדים, כגון בחדר מדרגות, תיבה של מיתקן חשמל אשר אינו ניזון מהלוח של הרכוש המשותף, כגון תיבה של המעגל לדוד שמש או למחסן הלא-צמוד של אחת הדירות או היחידות, יצויין בתוכה מאיזה לוח היא ניזונה.

סימון התיבה

פרק ב': התקנת מפסקים ובתי תקע

18. (א) הגובה המזערי של התקנת מפסק או בית תקע במיתקן יהיה 25 ס"מ מעל פני הרצפה.

גובה מפסק או בית תקע במיתקן ומיקום לחיצים לתאורת חדר המדרגות

(ב) על-אף האמור בתקנת משנה (א), מותר להתקין במיתקן ביתי מפסק או בית תקע בגובה קטן מ-25 ס"מ מהרצפה, או ברצפה, אם הם בנויים במיוחד להתקנה כזו ועומדים בפני פגיעות מכניות וחדירת מים בתנאים הקיימים במקום התקנתם.

(ג) במוסדות לילדים, בחדרים המיועדים לילדים עד גיל חינוך חובה, יותקן בית תקע בעל תריסי מגן פנימיים או מכסה (להלן – בית תקע מוגן), בגובה של מטר אחד לפחות; ובית תקע לא מוגן יותקן בגובה של 1.8 מטרים לפחות.

תק' (מס' 2) תשנ"ו-1996

(ד) מפסק ובית תקע בחדרי העבודה של בית חרושת או של בית מלאכה יותקנו בגובה אשר יבטיח כי הם לא יינזקו בתנאים הקיימים במקום התקנתם.

(ה) קיים במבנה מיתקן לתאורת חדר המדרגות המופעל על ידי לחיצים, יותקן לחיצ כזה בכל דירה שחדר המדרגות משרת אותה.

19. (א) באזור 0 לא יותקן כל ציוד חשמלי.

ציוד חשמלי בחדר אמבטיה או מקלחת תק' תשנ"ג-1992

(ב) ציוד חשמלי בחדר אמבטיה או מקלחת יהיה בעל דרגת הגנה מזערית של –

באזור 1 - IPX5X;

באזור 2 - IPX4X;

באזור 3 - IPX1X.

(ג) באזורים 1 ו-2 יהיה תיול המותקן על קיר או בעומק של עד 5 סנטימטרים בכבלים או במוליכים מבודדים המושחלים בצנרת העשויה מחומר מבודד וישמש אזורים אלה בלבד; לא יותקנו באזורים האמורים תיבות סעף או חיבור.

(ד) באזורים 1, 2 ו-3 לא יותקנו מפסקים, למעט מפסקים המופעלים באמצעות פתיל משיכה העשוי חומר מבודד.

(ה) באזורים 1 ו-2 לא יותקנו כל בתי תקע ואילו באזור 3 מותר להתקין בתי תקע אלה בלבד:

(1) בית תקע דו קטבי הכולל, בתיבה אחת עמו, שנאי מבדל לפי תקן ישראל ת"י 899;

(2) בית תקע כאמור בתקנה 11(ד), שיהיה מוגן באמצעות מפסק מגן בעל זרם הפעלה שלא יעלה על 0.03 אמפר;

(3) בית תקע אחד או יותר שיהיה מוגן באמצעות מפסק מגן בעל זרם הפעלה שלא יעלה על 0.03 אמפר; ואולם יכול שמפסק המגן לבית תקע האמור וכן לבית תקע שבפסקה (2), יהיה משותף ליותר ממעגל אחד.

(1) מותר להתקין באזור ציוד חשמלי כמפורט להלן בלבד:

(1) באזור 1, מכשיר לחימום מים;

(2) באזור 2, כאמור בפסקה (1) וכן מנורות מסוג II;

(3) באזור 3, כאמור בפסקה (2) וכן מפוחי אוורור, מחממי אויר, מייבשי מגבות, מיתקן ג'אקוזי וכיוצא באלה, וכן מותר להפעיל מכונת כביסה ומכונה לייבוש כביסה.

(2) התקנות באזורים 1, 2 ו-3 יהיו התקנות קבועות.

(ח) ציוד חשמל המותקן באזורים 1, 2 ו-3, למעט ציוד קבוע מסוג II, יהיה מוגן באמצעות מפסק מגן בעל זרם הפעלה שלא יעלה על 0.03 אמפר, ואולם יכול שמפסק המגן יהיה משותף ליותר ממעגל אחד.

(ט) לא ישתמשו באזורים 0, 1, 2 ו-3 בחיבור באמצעות תקע מיטלטל או במכשיר אשר בפתיל הזינה שלו מורכב מפסק.

20. מפסק או בית-תקע המותקנים בתוך קיר יהיו בתוך תיבה מתאימה.

מפסק או בית-תקע בתוך קיר תנוחת ידית ההפעלה של מפסקים

21. מפסקים אשר אופן הפעלתם דומה, המותקנים באותו מיתקן ובאותו מבנה, למעט מפסקים בלוחות חשמל, יותקנו בצורה אחידה מבחינת פעולת ידית ההפעלה שלהם; תקנה זו לא חלה על מפסקי חילוף לתאורה.

22. (א) מפסק חד-קטבי במעגל חד-מופעי ינתק את מוליך המופע.

ניתוק מוליך המופע

(ב) מפסק תלת-קטבי במעגל תלת-מופעי ינתק את מוליכי המופעים.

23. (א) אין להסתעף ממפסק או מבית-תקע אל מפסק או בית-תקע אחר, אלא אם כן המרחק בין מרכז המפסק או בית-התקע האחר לבין מרכז המפסק או בית-התקע ממנו הוא מסתעף, אינו עולה על 30 ס"מ.

הסתעפות ממפסק או מבית תקע

(ב) אין להשתמש בהדקים של מפסק או בית תקע לחיבור של יותר משני מוליכים בהדק אחד; חתך מוליכים אלה לא יעלה על 1.5 ממ"ר.

(ג) אין להתקין מהדקים מיוחדים להסתעפות מוליכים בתיבת בית-תקע או בתיבת מפסק, אלא אם כן לפי המבנה שלה מיועדת התיבה גם לשמש תיבת הסתעפות.

24. בהתקנת בית-תקע יחובר כל מוליך להדק המתאים של בית-התקע בהתאם לסימון התקני.

חיבור מוליכים אל בית-תקע

25. הותקנו באותו מיתקן מעגלים סופיים הניזונים מסוגי זרם או מתח שונים או בתדרים שונים, יהיו בתי-התקע לכל סוג זרם או מתח או לכל תדר בעלי מבנה שונה; על המבנה השונה של בית-התקע להבטיח אי-חליפות של חיבור מכשירי חשמל אליו.

מעגלים סופיים עם סוגי מתח, זרם או תדר שונים

פרק ג': התקנת מנורות

26. (א) מנורה מיטלטלת תזון באמצעות פתיל, השלם לכל ארכו, ללא חיבור ביניים ונראה

זינת מנורה מיטלטלת

- לעין לכל ארכו; הפתיל לא יעבור בחורים שנקדחו בקירות או במחיצות.
- (ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר להתקין מפסק או תקע ובית-תקע מיטלטלים בפתיל הזינה של מנורה מיטלטלת.
27. מנורה בחדר אמבטיה או במקלחת, תהיה מוגנת בפני חדירת רטיבות בהתאם לתנאים במקום ההתקנה.
28. (א) מנורה המורכבת על קיר או על תקרה תיקבע באופן יציב ובחיזוק בר-קיימא.
- (ב) מותר לתלות מנורה שמשקלה אינו עולה על 1 ק"ג על פתיל זינה שחתך מוליכיו 0.75 מ"מ לפחות.
- (ג) ליד כל נקודת מאור בתקרה ייקבע וו-תליה המתאים לשאת משקל של 10 ק"ג לפחות.
- (ד) החיבורים בין המוליכים של המנורה ומוליכי המעגל הסופי ייעשו באמצעות מהדקים מיוחדים.
- (ה) מוליך המופע בבית-נורה מתוברג יחובר אל המגעת המרכזית, מוליך האפס יחובר אל המגעת הצדדית של בית הנורה.
- (ו) קיימים במנורה אחת בתי נורה המיועדים למתחים שונים, יהיו בתי נורה אלה בלתי חליפים.
29. (א) לכל מנורה קבועה או לכל קבוצת מנורות קבועות יותקן מפסק עם גישה נוחה.
- (ב) למנורה קבועה המצוידת במפסק על גופה, יותקן מפסק נוסף קבוע מחוצה לה; אם קיימים במיתקן מספר מנורות כאלה, מותר להתקין מחוץ למנורות מפסק יחיד משותף לפיקוח על כולן; מפסק כאמור לא נדרש כאשר מנורה קבועה מחוברת באמצעות תקע ובית-תקע.
- פרק ד': התקנת מכשירי חשמל, למעט קבלים ודודי שמש**
30. (א) מכשיר חשמלי יצוייד באמצעי לשם ניתוקו מהזינה.
- (ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר להתקין שנאי לזינת פעמון במתח נמוך מאוד ללא אמצעי לשם ניתוקו מהזינה.
31. (א) למכשיר חשמלי קבוע או נייד יותקן מפסק קבוע אשר יתאים לזרם הנקוב של המכשיר.
- (ב) המפסק יהיה נפרד מהמכשיר ויותקן בטווח ראייה ממנו, אלא אם כן ניתן המפסק לנעילה במצב מופסק.
- (ג) המפסק יהיה דו-קטבי למכשיר חד-מופעי ובעל שלושה או ארבעה קטבים למכשיר תלת-מופעי.
- (ד) על אף האמור בתקנת משנה (א), מותר להתקין מפסק נפרד לכל סוג אספקה אם המכשיר ניזון מסוגי אספקה אחדים; מפסקים כאמור יותקנו זה ליד זה ועל המכשיר יצויין באופן בולט כי הוא ניזון מסוגי אספקה אחדים.
32. (א) על אף האמור בתקנה 31 מותר להזין מכשיר באמצעות –
- (1) תקע ובית-תקע במקום מפסק, כאשר הזרם הנקוב של בית-התקע אינו עולה על 25 אמפר;
- (2) חיבור בר-שליפה מפסי צבירה ללא הגבלת הזרם שלו, בתנאי שקיים מפסק על גוף המכשיר.
- (ב) במכשיר הניזון מסוגי אספקה אחדים הזינה תיעשה באמצעות תקע ובית-תקע מיוחדים לכל סוג האספקה אולם אם מותקן פתיל רב-גידי המשותף לכל סוגי האספקה, מותר שהזינה תיעשה באמצעות תקע ובית-תקע יחיד.
- (ג) ניזון מכשיר באמצעות פתיל יהיה הפתיל שלם לכל ארכו, ללא חיבורי ביניים, נראה לעין לכל ארכו ולא יעבור דרך חורים בקירות או במחיצות.
33. על אף האמור בתקנה 32 (ג) מותר להתקין בפתיל הזינה של מכשיר חשמלי אבזרים אלה:

מנורה בחדר אמבטיה או במקלחת

קביעת מנורה וחיבורה

התקנת מפסק למנורה

אמצעי ניתוק

התקנת מפסק למכשיר קבוע או נייד

זינה על ידי תקע ובית תקע

אבזרים בפתיל הזינה של המכשיר

- (1) תקע ובית-תקע מיטלטלים;
- (2) מפסק מיטלטל למכשיר חד-מופע, שעצמת הזרם הנקוב שלו אינה עולה על 10 אמפר.
34. על אף האמור בתקנה 31(ב), למכשיר חימום המותקן בחדר אמבטיה או במקלחת יותקן מפסק מחוץ לחדר וקרוב ככל האפשר אל הכניסה אליו; על המפסק יהיה סימן ברור ובר-קיימא של מצב החיבור וההפסקה שלו.
35. (א) מותקן דוד לחימום מים בהתקנה קבועה במיתקן ביתי, תותקן מנורת סימון במקום הנראה לעין; המנורה תעיד על קיומו או העדרו של מתח הזינה במעגל הדוד, אחרי המפסק.
(ב) על אף האמור בתקנה 31(ב), מותר שהמפסק לדוד כאמור לא יהיה בטווח ראייה ממנו.
36. (א) במעגל הראשוני של שנאי לזינת מיתקן פרסומת אשר מתחו עולה על 1000 וולט, יותקן מפסק נוסף מחוץ למבנה וככל האפשר למטה ממיתקן הפרסומת; ידית ההפעלה של מפסק זה תהיה כלפי מעלה במצב הפסקה וכלפי מטה במצב חיבור; גובה התקנת מפסק כאמור מעל פני האדמה יהיה לא פחות מ-2.5 מטרים ולא יותר מ-3 מטרים; על המפסק או לצידו יהיה שלט ברור המציין את ייעודו; המפסק יהיה צבוע בצבע אדום ויסומנו עליו, או בסמוך לו, באופן ברור, מצבי חיבור והפסקה שלו; למפסק כאמור תהיה גישה חפשית.
- (ב) שנאי לזינת מיתקן פרסומת במתח העולה על 1000 וולט בין המוליכים יותקן בתוך תיבה מצוידת במנגנון המנתק את הזרם עם פתיחת מכסה התיבה.
37. נעשית זינת מנוע באמצעות מנוע כוכב-משולש מותר להתקין בקטע בין המתנע והמנוע מוליכים בעלי חתך המתאים לזרם הנקוב של המנוע מחולק בשורש של 3 ובלבד שהמבטח בפני זרם קצר של מעגל הזינה מתאים גם להגנה בפני זרם קצר של הקטע האמור.
38. במוליכי המעגל של המתנע, המותקן במעגל הרוטור של מנוע שעובר בו זרם רק בעת ההתנעה, מותר להתקין מוליכים שחתכם מתאים לזרם שאינו קטן מ-60% מהזרם הנקוב של הרוטור; במקרה האמור אסור שזרם ותכיפות ההתנעות יסכנו את תקינות המוליכים.
39. (א) מנוע שהספקו עולה על 0.5 קילוואט יוגן בפני עומס יתר על ידי מבטח המיועד לו בלבד, המפסיק אוטומטית זרם העלול לגרום נזק למנוע בשל התחממות יתירה.
(ב) מפסק אוטומטי תלת-מופע להגנת מנוע בפני עומס יתר מותר שיופעל על ידי שני מופעים בלבד; המפסק האוטומטי ינתק בו זמנית את כל שלושת המופעים.
(ג) בנוסף להגנה בפני עומס יתר הנדרשת בתקנת משנה (א), יוגנו מוליכי המעגל על ידי מבטח בפני זרם קצר.
40. אין להשתמש בנתיך או במפסק אוטומטי יחיד להגנה בפני זרם קצר במעגל זינה של מנועים אחדים חד-מופעיים או תלת-מופעיים, ללא הגבלת מספרם או הספקם, אלא אם כן כל אחד מהמנועים מוגן בפני עומס יתר.
41. אין להזין ממעגל אחד, חד-מופע או תלת-מופע, מנועים אחדים אלא אם כן הספקו של כל מנוע אינו עולה על חצי קילוואט והזרם הנקוב של המבטח בפני זרם יתר במעגל הזינה, אינו עולה על 10 אמפר.
42. מכשירי חשמל קבועים ונייחים יותקנו במצב המאפשר תחזוקה נאותה ללא סיכון, בתנאי איורור כנדרש על ידי היצרן לגבי המכשיר וכן המאפשר קריאת שלט הזיהוי לאחר ההתקנה.
43. אין להשתמש בצינור גמיש ממתכת כהגנה על מוליכי זינה של מכשיר חשמלי המיועד לטלטול תוך שימוש תקין בו.
- פרק ה': התקנת קבלים לשיפור מקדם ההספק
44. מפסק או מגעון לחיבורו של קבל יהיו בעלי זרם נקוב השווה לפחות ל-1.43 פעמים הזרם הנקוב של הקבל, אלא אם כן היצרן ייעד אותם במיוחד לחיבור קבלים.
45. (א) קבל המיועד למכשיר אחד יחובר להדקי הזינה של המכשיר או קרוב אליהם ככל

מכשיר חימום בחדר אמבטיה או במקלחת

התקנת דוד לחימום מים במיתקן ביתי

זינת מיתקן פרסומת

זינת מנוע באמצעות מתנע כוכב משולש

חתך מוליכים במעגל מתנע

הגנה בפני עומס יתר זרם קצר במעגל מנועי

הגנה בפני זרם קצר במעגל זינה למנועים אחדים

הגנה משותפת של מנועים אחדים בפני זרם יתר

אפשרות תחזוקה, איורור וקריאת שלט הזיהוי

איסור שימוש בצינור גמיש ממתכת

מפסק או מגעון לחיבור הקבל

קבל המיועד למכשיר אחד

- האפשר.**
- (ב) אמצעי הניתוק של המכשיר מהזינה ינתק גם את הקבל המיועד למכשיר זה.
46. (א) מוליכים במעגל זינה לקבל יוגנו בפני זרם קצר על ידי מבטח בעל זרם הנקוב השווה לזרם נקוב של הקבל כפול 1.43 לזרם נקוב גבוה יותר, הקרוב ביותר מתוך הסדרה התקנית של מבטחים.
- (ב) אין מניעה שחתך המוליכים במעגל הזינה של קבל יתאים לזרם הנקוב של הקבל, ולא לזרם הנקוב של המבטח במעגל הזינה.
47. (א) קבל יצוייד באמצעים מתאימים לפריקת מטענו.
- (ב) אמצעי הפריקה יבטיחו כי דקה אחת לכל היותר לאחר ניתוקו של הקבל מהזינה לא יישאר בין הדקיו מתח העולה על 50 וולט.
- (ג) אמצעי הפריקה יהיו מחוברים באופן קבוע להדקי הקבל, או יתחברו אליהם אוטומטית בעת ניתוקו של הקבל מהזינה.
- (ד) מחובר קבל במישרין לכריכות של מכשיר חשמלי, יחושבו כריכות המכשיר כאמצעי פריקה מספיקים.
48. הקבלים יוגנו בפני הצטברות לכלוך ובפני רטיבות ויותקנו בתנאי איוורור נאותים ובאופן שיאפשר גישה נוחה אליהם.
- פרק ו': התקנת דוד שמש**
49. (א) דוד שמש יוזן על ידי מעגל סופי מיוחד בלוח של המיתקן.
- (ב) נעשית זינת דוד שמש על ידי כבל על קיר חיצוני של מבנה או על גג, יהיה הכבל שלם לכל ארכו; אין להתקין כבל זה בצמוד לצינור מים.
50. (א) לדוד שמש יותקנו מפסק ונורת סימון בפנים המבנה, כפי שנדרש בתקנות 30, 31 ו-35.
- (ב) בנוסף למפסק המותקן לפי תקנת משנה (א) יותקן לכל דוד שמש, שלא נמצא בתוך המבנה שהוא משרת, מפסק צמוד לקונסטרוקציה שעליה נמצא הדוד.
- (ג) על המפסק המותקן לפי תקנת משנה (ב) להתאים לדרגת הגנה IP557 לפי תקן ישראלי ת"י 981, היינו, עליו להיות מוגן בפני חדירת אבק והצטברותו, בפני גשם ובפני פגיעות מכניות.
51. (א) הדוד והמפסק המותקנים לפי תקנה 50 (ב) יסומנו באופן המאפשר זיהוי של הלוח שממנו ניזון הדוד; קיים במבנה מספור לדירות, יכלול הסימון את מספר הדירה.
- (ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), כאשר מותקן דוד אחד בלבד במבנה שיש בו רק לוח ראשי אחד, לא תחול עליו, על המפסק שלו וכן על תיבות המעגל המזין אותו, חובת הסימון.
52. הארקה במיתקן החשמל של דוד שמש תותקן על ידי מוליך הארקה אשר יובא במעגל הדוד מהלוח המזין אותו; נעשית זינת הדוד על ידי כבל, יהיה מוליך ההארקה כלול בכבל.
53. אבזרים מחמרים פלסטיים של מיתקן החשמל המותקנים תחת כיפת השמיים יהיו מסוג העמיד בפני קרינת שמש, או יוגנו בצורה נאותה בפני קרינה כזו.
- פרק ז': הוראות שונות**
54. תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח נמוך), תש"ם-1979 – בטלות.
55. תקנות אלה יחולו על כל מיתקן חשמלי שהותקן לאחר תחילתן או שנעשו בו שינויים יסודיים לאחר תחילתן.
56. תחילתן של תקנות אלה שלושה חדשים מיום פרסומן.

תוספת

(תקנה 1)

(הושמטה)

משה שחל
שר האנרגיה והתשתית

י"ח בתשרי תשמ"ה (14 באוקטובר 1984)

[הודעה למנויים על עריכה ושינויים במסמכי פסיקה, תיקיה ועוד באתר נבו - הקש כאן](#)