

מזגני אוויר: דרישות בטיחות ודרישות פעולה

Air conditioners: Safety and operational requirements

תקן זה ייכנס לתוקף ב-18 בינואר 2014

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 24402 – מזגנים, בהרכב זה:
אורי אדר, אברהם בכר (יו"ר), אורי טל זונדהיימר, משה מיטרני, חיים פרומרמן, יהודה שמש

כמו כן תרם להכנת התקן שי מוסאי.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 244 - מכשירי קירור ומיזוג אוויר, בהרכב זה:

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| איגוד התעשייה הקיבוצית | - | יורם ישרים |
| איגוד לשכות המסחר | - | דן למפרט |
| המועצה הישראלית לצרכנות | - | אברהם בכר (יו"ר) |
| המשרד להגנת הסביבה | - | יוחנן בורנשטיין |
| התאגדות מהנדסי חשמל ואלקטרוניקה בישראל | - | דורון מוסקוביץ' |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | אורי אדר, ברני יקובוביץ' |
| חברת החשמל לישראל | - | חיים פרומרמן |
| מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה | - | ראובן גודלי |
| משרד האנרגיה והמים | - | דוד רודיק |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | אמנון ויסוקר |

זיוה שלו ריכזה את עבודת הכנת התקן.

הודעה על רויזיה תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 994 חלק 1 מיוני 2008 גיליון התיקון מס' 1 מנובמבר 2011 גיליון התיקון מס' 2 ממאי 2012	הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, הזה לתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60335-2-40 - Edition 4.2: 2005-07 בכל הנוגע למזגני אוויר בלבד
--	--

מילות מפתח:

מכשירי חשמל ביתיים, בטיחות חשמל, אמצעי בטיחות, מזגני אוויר, סימון, הוראות שימוש, ביצועים.

Descriptors:

electrical household appliances, electrical safety, safety measures, air conditioners, marking, instructions for use, performance.

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.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60335-2-40 (מהדורה 4.2) מיוני 2005, בכל הנוגע למזגני אוויר^(א) בלבד^(ב), שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- 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 (כלשונו)

סעיפים נוספים, שאינם קיימים בתקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40 או בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1, ממוספרים בתקן זה החל במספר 201 או החל במספר העשרוני X.201.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על מזגני אוויר.

חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 994 חלק 1 - מזגני אוויר: דרישות בטיחות ודרישות פעולה
- ת"י 994 חלק 3 - מזגני אוויר: שיטות מדידה אקוסטיות במעבדה
- ת"י 994 חלק 4 - מזגני אוויר: התקנה
- ת"י 994 חלק 5 - מזגני אוויר: התקנה במרחבים מוגנים

תקנים נוספים הדנים במזגני אוויר הם אלה:

- ת"י 5151 - מזגני אוויר ומשאבות חום לא מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים
- ת"י 13253 - מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים

מהדורה זו של התקן הישראלי היא רוויזיה למהדורת התקן הישראלי מיוני 2008, לרבות גיליון התיקון מס' 1 מנובמבר 2011 וגיליון התיקון מס' 2 ממאי 2012, המאמצת את התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60335-2-40 – Edition 4.2 מיוני 2005.

לנוחות המשתמש מובאים להלן השינויים העיקריים שבין מהדורת התקן הישראלי מיוני 2008, לרבות גיליון התיקון מס' 1 מנובמבר 2011 וגיליון התיקון מס' 2 ממאי 2012 לבין מהדורה זו של התקן הישראלי. השינויים העיקריים כוללים:

- עדכון סעיף האזכורים (Normative references).
- שילוב הנושאים שטופלו בגיליון התיקון מס' 1 ובגיליון התיקון מס' 2 של המהדורה הקודמת של התקן, לרבות:
 - עמידות באש;
 - תאימות אלקטרומגנטית;
 - הוראות להתקנת שסתום המונע גנבת חומר קירור.
- העברת נושאי שיטות בדיקה וביצועי מזגנים מתקן ישראלי זה לשני תקנים ישראליים חדשים:
 - ת"י 5151 - מזגני אוויר ומשאבות חום לא מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים

(א) ראו רשימת מונחים בסוף התקן.

(ב) משאבות החום שגם עליהן חל התקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40: 2005 נידונות בתקן הישראלי ת"י 6226.

- ת"י 13253 - מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים לשם השוואה מדוקדקת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

1. חלות התקן הישראלי (סעיף 1 של התקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40 בשינויים ובתוספות לאומיים)

1.1.1. תקן זה חל על מזגני אוויר^(א) הבנויים מיחידה אחת או יותר^(ג) שתפוקתם הנקובה המרבית 18 קו"ט (להלן: מזגנים).

תקן זה קובע דרישות לבטיחות מזגנים ולמבנה המזגנים.

תקן זה חל על מזגנים מהטיפוסים האלה: מזגן בודד, מזגן מפוצל^(ג), מזגן רב-מאיידים, מזגן בתפוקה משתנה^(א).

תקן זה, למעט דרישות פעולה ודירוג ביצועים, חל על טיפוסים מזגנים לשימושים מיוחדים (כגון שימוש בתהליכים תעשייתיים, במתקני תקשורת, בצבא ובכלי תחבורה). תקן זה חל על מזגנים ניידים.

1.2. תקן זה אינו חל על:

א. מזגנים שהמדחס^(א) שלהם פתוח;

ב. מזגנים הניזונים בזרם ישר.

^(ג) "מזגן מפוצל" - מזגן המורכב משתי יחידות או יותר.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי

הערה לאומית כללית:

בכל מקום בתקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40 שמאוזכר בו התקן הבין-לאומי IEC 60335-1 או המילים "Part 1", חל במקומו בתקן ישראלי זה התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1. אם הדרישות המובאות בסעיף כלשהו של תקן ישראלי זה שונות מהדרישות שבתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 או סותרות אותו, חלות דרישות תקן ישראלי זה.

2. Normative references

- במקום חלק מהתקנים הבין-לאומיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

הערות	התקן הישראלי שחל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
	ת"י 60079 חלק 14 - אטמוספרות נפיצות: תכן, בחירה והקמה של מתקני חשמל	IEC 60079-14
התקן הישראלי זה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60079-14 על עדכוניו	ת"י 60079 חלק 15 - ציוד חשמלי לשימוש באטמוספרות נפיצות של גזים: הרכבה, בדיקה וסימון של ציוד חשמלי המוגן בהגנה מסוג "II"	IEC 60079-15:2001
התקן הישראלי זה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60079-15 על עדכוניו	ת"י 900 חלק 1 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות כלליות	IEC 60335-1
IEC 60335-1:2001 CORRIGENDUM 1: 2002 Amendment 1: 2004		

- לסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

- ת"י 961 חלק 1.1 - תאימות אלקטרומגנטית: דרישות עבור מכשירי חשמל ביתיים, כלי עבודה חשמליים ומכשירי חשמל דומים - פליטה
- ת"י 961 חלק 1.2 - תאימות אלקטרומגנטית: דרישות למכשירי חשמל ביתיים, לכלי עבודה חשמליים ולמכשירי חשמל דומים - חסינות - תקן קבוצתי למוצר
- ת"י 961 חלק 12.1 - תאימות אלקטרומגנטית: גבולות - גבולות לזרמי הרמוניות הנוצרים על ידי ציוד המחובר לרשתות ציבוריות של מתח נמוך עם זרם מבוא הגדול מ-16 אמפר ועד 75 אמפר למופע

- ת"י 961 חלק 12.3 - תאימות אלקטרומגנטית: גבולות – גבולות לפליטת זרמי הרמוניות (ציוד עם זרם מבוא עד 16 אמפר למופע)
- ת"י 961 חלק 12.5 - תאימות אלקטרומגנטית: גבולות – הגבלת שינויי מתח, תנודות מתח והבהובים (flicker) במערכות ציבוריות להספקת חשמל במתח נמוך, לציוד עם זרם נקוב עד 16 אמפר למופע שאינו מצריך חיבור בתנאים מיוחדים
- ת"י 961 חלק 12.11 - תאימות אלקטרומגנטית: גבולות – הגבלת שינויי מתח, תנודות מתח והבהובים (flicker) במערכות ציבוריות להספקת חשמל במתח נמוך - ציוד עם זרם נקוב עד 75 אמפר והמצריך חיבור בתנאים מיוחדים
- ת"י 981 - דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)
- ת"י 994 חלק 3 - מזגני אוויר: שיטות מדידה אקוסטיות במעבדה
- ת"י 5151 - מזגני אוויר ומשאבות חום לא מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים
- ת"י 13253 - מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים
- ת"י 60227 חלק 5 - כבלים מבודדים בפוליוויניל כלורי למתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט: כבלים גמישים (פתילים)
- ת"י 60245 חלק 4 - כבלים מבודדים בגומי - מתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט: פתילים וכבלים גמישים
- ת"י 60252 חלק 1 - קבלי מנועים לזרם חילופים: כללי – ביצועים, בדיקות ומיון; דרישות בטיחות; הנחיות להתקנה ותפעול

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992, על עדכוניהן
 תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), התשס"ה-2004,
 על עדכוניהן

תקנים לאומיים

- UL 94 - Test for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances
- UL 1995-2005 - Heating and Cooling Equipment

3. Definitions

בסוף הסעיף יוסף:

3.201. מזגן מתועל^(א) להתקנה סמויה (concealed ducted indoor unit)

מזגן המיועד להתקנה סמויה המחובר בדרך כלל לתעלה קצרה ולמפזר אוויר בודד, ונבדק בלחץ סטטי חיצוני של 5 פסקל.

3.202. מזגן נייד

מזגן הניתן להזזה על ידי המשתמש, שתפוקתו אינה גדולה מ-6 קו"ט, הבנוי מיחידה אחת (מונובלוק) או משתי יחידות המחוברות בצורה חרושתית באמצעות צנרת של חומר הקירור ובאמצעות מערכת החשמל, ושאורך הצנרת שלו אינו גדול מ-3 מ'.

7. Marking and instructions

7.1. לסעיף יוסף:

לסעיף המשנה 7.1 של התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 יוספו פרטים אלה:

7.1.1. תנאי האקלים שהמזגן מיועד לפעול בהם, T1 או T3 ו-H1, כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 5151 או בתקן הישראלי ת"י 13253 (לפי סוג המזגן);

7.1.2. תפוקת הקור (קו"ט או וט);

7.1.3. תפוקת החום (קו"ט או וט);

7.1.4. מקדם ההספק^(N) ($\cos \phi$);

7.1.5. מפלס הרעש (רמת הרעש) של היחידה החיצונית, כנדרש בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ג-1992 של המשרד להגנת הסביבה;

7.1.6. לחץ סטטי חיצוני בבדיקה (נומינלי) ולחץ סטטי מקסימלי מותר למזגנים מתועלים^(N) ולמזגנים מתועלים להתקנה סמויה;

7.1.7. במזגנים מתועלים, ספיקת אוויר בלחץ סטטי נומינלי.

7.1.2. לסעיף המשנה 7.12.4 של התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 הון בהוראות השימוש עבור מכשירים מקובעים, יוספו פרטים אלה:

- המלצות לבחירת מקום התקנת המזגן;
- אמצעים להגבלת מפלס הרעש והעברת הרעידות למבנה על ידי המזגן;
- הוראות להתקנת צנרת הגז, לרבות האורך המקסימלי של הצנרת, הגובה המקסימלי בין היחידה הפנימית לחיצונית, הקוטר של הצנרת, עובי דופן הצנרת והתאמתה לסוג חומר הקירור, האמצעים להחזרת שמן, בידוד הצנרת, קביעת הצנרת לקיר ומעבר הצנרת דרך הקיר;
- שיטת ריקון הצנרת מאוויר ושיטת הוספת חומר קירור (אם נחוץ) או מילוי ובדיקת נזילות;
- ניקוז המזגן;
- הוראות להתקנת התקן מיוחד למניעת שחרור חומר הקירור (הקָרָר) על ידי אנשים לא מורשים, המיועד ליחידה החיצונית בלבד. ההוראות יציינו את סוג ההתקן המומלץ והוראות השימוש בו. ההתקן המיוחד יכול להיות לדוגמה כיפת איטום או מכסה מיוחד הניתנים להסרה אך ורק בעזרת כלי ייעודי.

לאחר סעיף 7.12 יוספו סעיפים 7.201 ו-7.202 כמפורט להלן:

7.201. למזגנים (או לגיליון ההדרכה שלהם) תצורף תווית מידע על צריכת האנרגיה של המזגן (או העתק שלה), המתאימה לדרישות של תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), התשס"ה - 2004.

הערה: מקדם היעילות^(N) (COP) יחושב כיחס שבין הערך של תפוקת המזגן לבין הערך של צריכת החשמל, המסומנים בתווית האנרגיה.

7.202. למזגן מתועל להתקנה סמויה (הגדרה 3.201) תוצמד תווית שגודלה 30 מ"מ × 100 מ"מ לפחות. על התווית ייכתבו בסימון ברור, קריא ובר-קיימה מילים אלה:

המזגן מיועד להתקנה בלחץ סטטי חיצוני מרבי של 30 פסקל.

10. Power input and current

לסעיף יוסף סעיף 10.201 כמפורט להלן:

10.201. מקדם ההספק ($\cos \phi$)

מקדם ההספק של המזגן הוא היחס שבין ההספק שבפועל לבין ההספק המדומה, כשהמזגן מוזן במתח נומינלי ובתדר 50 הרץ.
מקדם ההספק של מזגנים עם תפוקה משתנה ייבדק בעת פעולת קירור, בנקודת העבודה שנקבעה על ידי היצרן, לצורך בדיקת תפוקת הקור.
מקדם ההספק של מזגן חד-מופעי (חד-פז) לא יהיה קטן מ-0.92 (השראי).

15. Moisture resistance

15.2. הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

דרגת ההגנה של החלק החיצוני של המזגן תהיה IPX4 לפחות, והיא תיבדק לפי התקן הישראלי ת"י 981.

22. Construction

לאחר סעיף 22.118 יוסף סעיף 22.201 כמפורט להלן:

22.201. חומר קירור

חומרי הקירור לא יהיו מקבוצות החומרים המפורטים בנספחי פרוטוקול מונטריאול, כמפורט להלן:
מקבוצת CFC - האמצעים המפורטים ב-Annex A (group I);
מקבוצת CFC - האמצעים המפורטים ב-Annex B (group I);
מקבוצת HCFC - האמצעים המפורטים ב-Annex C (group I);
נוסף על האמור לעיל, חומרי הקירור לא יהיו גזי קירור דליקים (Flammable refrigerants).

25. Supply connection and external flexible cords

25.7. Addition

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

- פתילי הזינה יהיו פתילי פוליוויניל כלורי (PVC) גמישים לפי התקן הישראלי ת"י 60227 חלק 5.
- פתילים חיצוניים בין יחידות המזגן יהיו עם מעטה גומי לפי התקן הישראלי ת"י 60245 חלק 4.

30. Resistance to heat and fire

לסעיף 30 של התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 יוסף:

30.201. בידוד מפני מקורות התלקחות אש^(ד)

30.201.1. כללי

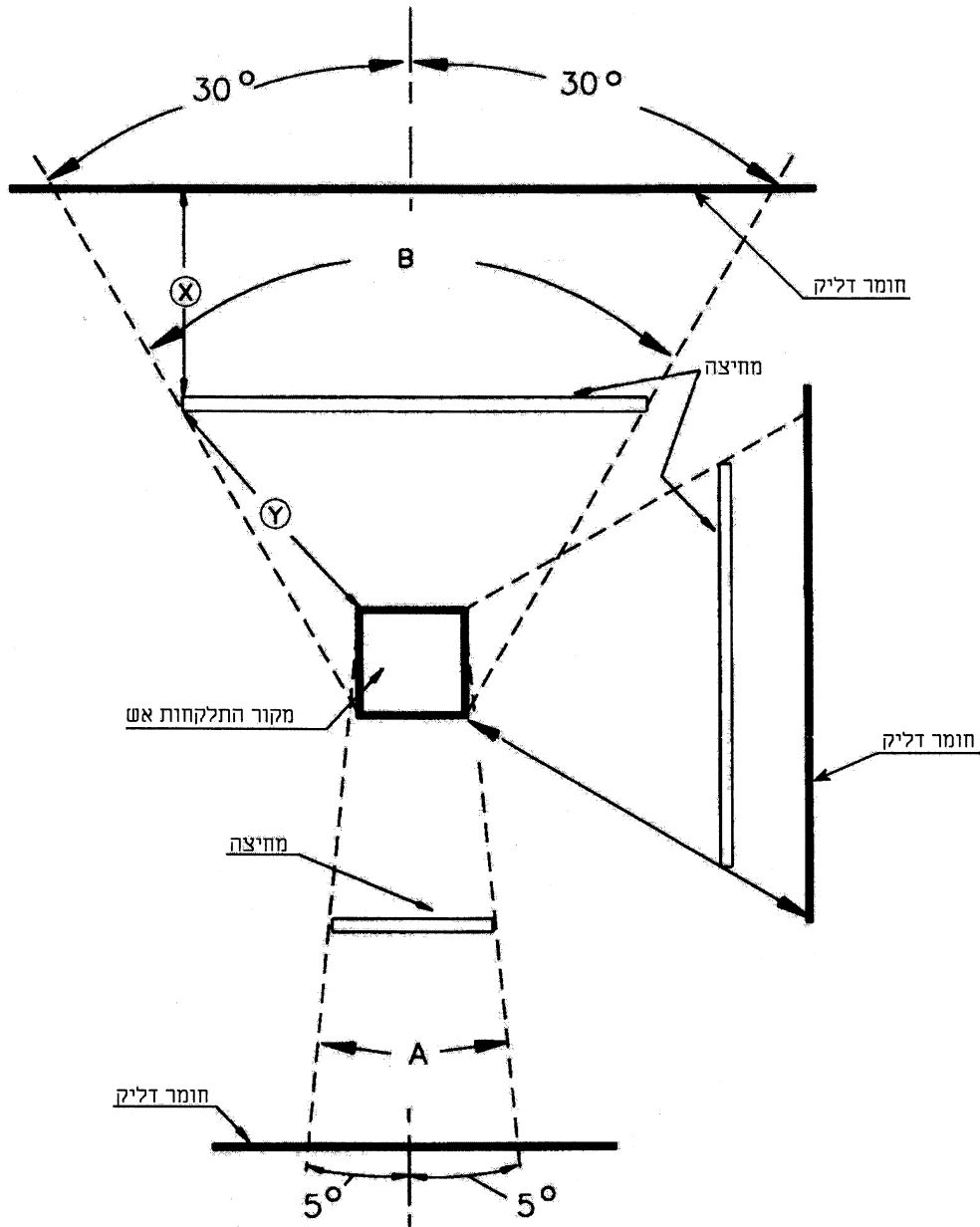
מקורות התלקחות אש בחללי מזגנים הם אלה:
- רכיבים חשמליים (זרם חילופים או זרם ישר) במתח גדול מ-50 וולט (למעט מנועים למפוחים ומשאבות, גופי חימום חשמליים, כבלים, סלילי שסתומים וקבלים);
- הדקים, ממסרים, שנאים ומפסקים.

(ד) דרישות סעיף זה מבוססות על דרישות התקן האמריקני UL 1995 משנת 2005.

30.201.2 דרישות

- כאשר המרחק בין מקור התלקחות אש לבין חומר דליק (כגון חומר פולימרי) קטן מ-102 מ"מ, תוסף סביבו מחיצת הגנה.
- המרחק בין מקור התלקחות אש לבין חומר דליק יימדד סביב שפת המחיצה [$X+Y \geq 102$] מ"מ] (ראו ציור 201).
- מחיצת ההגנה תהיה עשויה חומר מתכתי שעוביו 0.25 מ"מ לפחות, או חומר פולימרי המסווג 5VA לפי התקן האמריקני UL 94. מחיצת הגנה העשויה חומר פולימרי המסווג 5VA אינה חייבת לעמוד בדרישות סעיף 30 – Resistance to heat and fire שבתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1.
- כאשר במחיצת ההגנה יש פתחי אוורור שרוחבם המרבי 3 מ"מ או שטחם המרבי 50 מ"מ², החומר הדליק הנמצא מול הפתחים יוגן באמצעות ציפוי לא דליק, כגון רדיד אלומיניום שעוביו 100 מק"מ או ציפוי שווה ערך מבחינת כושר העמידות באש.
- לקבלים בעלי דרגת הגנה P2^(ה) ומעטפת מתכת, לא נדרשת הגנה מפני התלקחות אש.
- למוליכים המתאימים לדרישות של סעיף 23 – Internal wiring שבתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1, לא נדרשת הגנה מפני התלקחות אש.

(ה) כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60252 חלק 1.



ציור 201

לאחר סעיף 32 יוספו סעיפים 201-204 כמפורט להלן:

201. דרישות פעולה ושיטות בדיקה עבור מזגנים לא מתועלים

הבדיקות לצורך חישוב התפוקה התרמית (קור וחום) ומקדם היעילות (COP) של מזגנים לא מתועלים ייעשו על פי השיטה המתוארת בתקן הישראלי ת"י 5151.

201.1. דרישות פעולה

א. היחס בין תפוקת הקור או החום המתקבלת בבדיקה לבין זו המוצהרת על ידי היצרן יהיה גדול מ-0.92.

ב. מקדם היעילות (COP) בקירור ובחימום המוצהר על ידי היצרן לא יהיה קטן מהנדרש בתקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים).

היחס בין מקדם היעילות (COP) המתקבל בבדיקה לבין זה המוצהר על ידי היצרן יהיה גדול מ-0.92⁽¹⁾.

202. דרישות פעולה ושיטות בדיקה עבור מזגנים מתועלים

הבדיקות לצורך חישוב התפוקה התרמית (קור וחום) ומקדם היעילות (COP) של מזגנים מתועלים ייעשו על פי השיטה המתוארת בתקן הישראלי ת"י 13253.

202.1. דרישות פעולה

א. היחס בין תפוקת הקור או החום המתקבלת בבדיקה לבין זו המוצהרת על ידי היצרן יהיה גדול מ-0.92.

ב. מקדם היעילות (COP) בקירור ובחימום המוצהר על ידי היצרן לא יהיה קטן מהנדרש בתקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים).
היחס בין מקדם היעילות (COP) המתקבל בבדיקה לבין זה המוצהר על ידי היצרן יהיה גדול מ-0.92⁽¹⁾.

203. דרישת פעולה ושיטת מדידה עבור הספק קול^(א)

203.1. דרישת פעולה

הספק הקול המרבי של כל המזגנים הנידונים בתקן זה לא יהיה גבוה מהערך המוצהר על ידי היצרן.

203.2. שיטת מדידה

המדידה של רמות הרעש הנפלט מהמזגנים תהיה בשיטה המתוארת בתקן הישראלי ת"י 994 חלק 3.

204. תאימות אלקטרומגנטית

204.1. פליטת הפרעות אלקטרומגנטיות תיבדק לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 1.1.

204.2. חסינות להפרעות אלקטרומגנטיות תיבדק לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 1.2.

204.3. פליטת הפרעות אלקטרומגנטיות לרשת החשמל הציבורית תיבדק לפי התקנים הישראליים ת"י 961 חלקים 12.3 ו-12.5 או לפי התקנים הישראליים ת"י 961 חלקים 12.1 ו-12.11, בהתאם לצריכת הזרם של הציוד.

⁽¹⁾ במזגנים שמקדם היעילות (COP) שלהם אושר עד ליום 01-01-2008, היחס בין התוצאה המתקבלת בבדיקה לבין זו המוצהרת על ידי היצרן יהיה גדול מ-0.90.

רשימת מונחים

sound power	-	הספק קול
air-conditioner	-	מזגן אוויר
compressor	-	מדחס
power factor	-	מקדם הספק
coefficient of performance (COP)	-	מקדם יעילות
ducted	-	מתועל
variable capacity	-	תפוקה משתנה