

מזגני אוויר: דרישות בטיחות ודרישות פעולה

Air conditioners: Safety and operational requirements

מסמך זה הוא הצעה בלבד



מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 524402 – מזגנים, בהרכב זה:
אורי אדר, אברהם בכר (יו"ר), אורי טל זונדהיימר, ברני יקובוביץ', דרור קן-דרור, יהודה שמש
כמו כן תרמו להכנת התקן סמי אהרון, חנן בראלי, רפי זרח, לאון קלנטרו ואיתי רן.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 5244 – מכשירי קירור ומיזוג אוויר, בהרכב זה:

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| איגוד לשכות המסחר | - | דן למפרט, איתי רן |
| המוסד לבטיחות ולגיהות | - | אלכסנדר רודיאק |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | אורי אדר, ברני יקובוביץ' |
| מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים | - | אברהם בכר (יו"ר), חנן בראלי |
| מינוי אישי – מעבדה | - | ג'קי רווח, יהודה שמש |
| משרד האנרגיה – רשות החשמל | - | סבטלנה קושניר |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | דרור קן-דרור |

זיוה שלו ריכזה את עבודת הכנת התקן.

<p>הודעה על רויזיה תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 994 חלק 1 מספטמבר 2013 גיליון התיקון מס' 1 מ... (נמצא אצל הממונה על התקינה מאוקטובר 2020)</p>	<p>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 60335-2-40 – Edition 6.0: 2018-01 בנוגע למזגני אוויר בלבד</p>
---	---

מילות מפתח:

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

Descriptors:

electrical household appliances, electrical safety, safety measures, air conditioners, air-conditioning systems, marking, instructions for use, performance 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 © 2018 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 Varembé
 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 60335-2-40 (מהדורה 6.0) מינואר 2018, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים בכל הנוגע למזגני אוויר בלבד^(א).

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.

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 אקוסטית 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 ת"י 994 חלק 1 באה במקום מהדורתו מספטמבר 2013, לרבות גיליון התיקון מסי' 1 ... (נמצא אצל הממונה על התקינה מאוקטובר 2020), שאימצה את התקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40 (מהדורה 4.2) מיולי 2005 בשינויים ובתוספות לאומיים בנוגע למזגני אוויר בלבד.

ההבדלים העיקריים בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין המהדורה הקודמת הם אלה:

- עודכן סעיף 30.201 הדן בעמידות אש – בוטלה ההתייחסות לפתחי אוורור, ונוספה אפשרות לבדוק עמידות אש לפי דרישות התקן האמריקני UL 60335-2-40;
- בוטלו שינויים ותוספות ישראליים לאומיים רבים, ובהם:
 - דרישות סימון מיוחדות והוראות מיוחדות;
 - התייחסות מיוחדת למזגן מתועל להתקנה סמויה – תבוטל במועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים);
 - הדרישה למקדם הספק;
 - הדרישה לאורך צנרת של 7.5 מ' בין יחידות המזגן בעת הבדיקה;

^(א) משאבות חום, שגם עליהן חל התקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40, נידונות בתקן הישראלי ת"י 6226.

- הבדלים הנובעים מעדכון המהדורה של התקן הבין-לאומי :
הערה: רוב השינויים במהדורה 6.0 של התקן הבין-לאומי נוגעים לדרישות, לאמצעי ההגנה ולבדיקות עקב הכנסה לשימוש של חומרי קירור מסוג A2L.

- הוספת נושא השימוש במערכת מנורות UV-C לצורך שיפור חיטוי האוויר וניקוי משטחי המעבה ;
- הוספת הנושא של טמפרטורת הידלקות חומר הקירור עקב מגע עם משטחים חמים ;
- הוספת דרישות בטיחות הנוגעות להתקנה של מזגן מפוצל עם חומר קירור דליק (מסוג A2L) ;
- הוספת דרישות סימון עבור חומר קירור דליק בנוגע לסוג החומר ולקיבולו (לאחר ההתקנה) ;
- הורחב פירוט הדרישות למדריך ההתקנה עבור מזגנים מפוצלים עם חומר קירור דליק, וחלק מהדרישות הוחמרו.

לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

אזהרה

מהדורה זו של התקן הישראלי מאפשרת לראשונה שימוש בחומרי קירור דליקים במזגנים.
אי הקפדה על עמידה בדרישות ההתקנה והתחזוקה עלולה לסכן את האנשים המטפלים במזגן או השוהים בסביבתו.
חובה להקפיד שההתקנה והתחזוקה של המזגנים יבוצעו רק על ידי מורשי מערכות קירור ומיזוג אוויר שאושרו כחוק על ידי משרד העבודה והרווחה.

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן הבין-לאומי, בנוגע למזגני אוויר בלבד, בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

הכתוב בסעיף זה של התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 אינו חל, ובמקומו יחול:

הערה כללית:

בכל מקום בחלות התקן הבין-לאומי כשיש התייחסות למשאבות חום (heat pumps), למשאבות חום לחימום מים (sanitary hot water heat pumps), לנוטלי לחות (dehumidifiers) או ליחידות מפוחי-נחשון הידרוניות (hydronic fan coil units) – ההתייחסות אינה חלה בתקן ישראלי זה. התקן הישראלי חל על מזגני אוויר (air-conditioners) בלבד.

תקן זה דן בבטיחות ובדרישות הפעולה של מזגני אוויר שהמתח הנקוב שלהם אינו גדול מ-250 וולט עבור מכשירים חד-מופעיים ומ-600 וולט עבור מכשירים אחרים. תקן זה חל גם על יחידות חלקיות (partial units). התקן חל על מזגני אוויר שתפוקתם הנקובה אינה גדולה מ-18 ק"ט.

תקן זה חל על מכשירים שאינם מיועדים לשימוש ביתי רגיל אך למרות זאת עלולים להוות מקור סכנה לציבור, כגון מכשירים המיועדים לשימוש על ידי אנשים לא מיומנים בחנויות, בתעשייה קלה ובחוות חקלאיות. תקן זה, למעט דרישות פעולה ודירוג ביצועים, חל על טיפוסי מזגני אוויר לשימושים מיוחדים (כגון, שימוש במתקני תקשורת, בצבא ובכלי תחבורה).

המכשירים הנזכרים לעיל עשויים להיות מורכבים ממכלל אחד או יותר שיוצרו במפעל. אם הם סופקו ביותר ממכלל אחד, המכללים הנפרדים מיועדים לשמש יחד, והדרישות מבוססות על שימוש במכללים תואמים.

הערה 101 בתקן הבין-לאומי IEC 60335-2-34 מובאת הגדרה של 'motor-compressor' ('מנוע-מדחס'), הכוללת קביעה שמשמשים במונח מנוע-מדחס ככינוי למנוע-מדחס אטום או למנוע-מדחס אטום-למחצה.

הערה 102 התקנים הבין-לאומיים ISO 5149-1, ISO 5149-2 ו-ISO 5149-3 דנים בדרישות לבטיחות תהליך הקירור.

הערה:

המשפט השני בהערה, המתחיל במילים "Requirements for containers" ומסתיים במילים "IEC 60335-2-21", אינו חל.

תקן זה אינו מביא בחשבון חומרי קירור שאינם מסווגים כשייכים לקבוצות A1, A2L, A2 ו-A3 כמוגדר בתקן הבין-לאומי ISO 817. חומרי קירור מקבוצה A2L מוגבלים לכאלה עם מסה מולרית השווה 42 ק"ג לקילומול או גדולה ממנה המתבססים על המִתְפּוֹן המסוּכָּן ביותר (WCF)^(ב) כמפורט בתקן הבין-לאומי ISO 817.

תקן זה מפרט דרישות מיוחדות לשימוש בחומרי קירור דליקים. בכל מקרה שבו מפרטי הדרישות אינם מפורטים בתקן זה או בנספחיו, חלות דרישות הבטיחות לתהליך הקירור שבתקן הבין-לאומי ISO 5149.

(ב) WCF – Worst Case Formulation.

החלקים של התקן הבין-לאומי ISO 5149 הנוגעים במיוחד לתקן זה מפורטים להלן :

- ISO 5149-1:2014 - Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements: Definitions, classification and selection criteria
- ISO 5149-2 - Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements: Design, construction, testing, marking and documentation
- ISO 5149-3:2014 - Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements: Installation site

תקן זה חל על גופי חימום להתקנה נפרדת (supplementary heaters), או על אמצעים להתקנתם בנפרד, אם גופי החימום תוכננו כחלק מאריות המכשיר והבקרות של גוף החימום משולבות במכשיר.

הערה 103 יש לשים לב לעובדות אלה :

- עבור מכשירים המיועדים לשימוש בכלי רכב או על סיפונם של כלי שיט או בכלי טיס, ייתכן שיהיה צורך בדרישות נוספות ;
- עבור מכשירים הנתונים בלחץ, ייתכן שיהיה צורך בדרישות נוספות ;
- הכתוב בתבליט השלישי, המתחיל במילים "in many countries" ומסתיים במילים "and installations", אינו חל.

הערה 104 תקן זה אינו חל על מכשירים אלה :

- מלחחים (מוסיפי לחות) המיועדים לשימוש עם ציוד לחימום ולקירור (IEC 60335-2-88) ;
- מכשירים המיועדים לשימוש בתהליכים תעשייתיים בלבד ;
- מכשירים המיועדים לשימוש במקומות ששוררים בהם תנאים מיוחדים, כגון אטמוספירה משתכת או נפיצה (אבק, אדים או גזים).

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי

שינויים לאומיים כלליים:

- א. בכל מקום בתקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40 שמאוזכר בו התקן הבין-לאומי IEC 60335-1 או המילים "Part 1" חל במקומם בתקן ישראלי זה התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1.
- ב. כל הדרישות המתייחסות לחומרי קירור המסווגים כשייכים לקבוצות A2 ו-A3 כמוגדר בתקן הבין-לאומי ISO 817, אינן חלות. לפי תקן זה מותר להשתמש רק בחומרי קירור מהקבוצות A1 ו-A2L.

2. Normative references

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

התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
ת"י 60079 חלק 14 – אטמוספרות נפיצות: תכן, בחירה והקמה של מתקני חשמל	IEC 60079-14
ת"י 60079 חלק 15 – אטמוספרות נפיצות: הגנה על ציוד בהגנה מטיפוס "ה"	IEC 60079-15:2010
ת"י 62471 – בטיחות פוטוביולוגית של נורות ושל מערכות תאורה	IEC 62471:2006
ת"י 5151 – מזגני אוויר ומשאבות חום לא מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים	ISO 5151
ת"י 13253 – מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים	ISO 13253

- לסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

- ת"י 961 חלק 14.1 - תאימות אלקטרומגנטית: דרישות למכשירי חשמל ביתיים, לכלי עבודה חשמליים ולמכשירי חשמל דומים – פליטה
- ת"י 961 חלק 14.2 - תאימות אלקטרומגנטית: דרישות למכשירי חשמל ביתיים, לכלי עבודה חשמליים ולמכשירי חשמל דומים – חסינות – תקן קבוצתי למוצר
- ת"י 994 חלק 3 - מזגני אוויר: שיטות מדידה אקוסטית במעבדה
- ת"י 60252 חלק 1 - קבלי מנועים לזרם חילופים: כללי – ביצועים, בדיקות ומיון – דרישות בטיחות – הנחיות להתקנה ולתפעול
- ת"י 61000 חלק 3.2 - תאימות אלקטרומגנטית: גבולות – גבולות לפליטת 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 61000 חלק 3.11 - תאימות אלקטרומגנטית: גבולות – הגבלת שינויי מתח, תנודות מתח והבהובים (flicker) במערכות ציבוריות לאספקת חשמל במתח נמוך – ציוד בעל זרם נקוב עד 75 אמפר ועד בכלל המצריך חיבור בתנאים מיוחדים

ת"י 61000 חלק 3.12 - 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

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), תשפ"ב-2021

תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), תשנ"ג-1992, על עדכוניהן

תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004, על עדכוניהן

הערה לאומית:

האזכורים "חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), תשפ"ב-2021" ו"תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004, על עדכוניהן" יישארו בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004; לאחר ביטולן, אזכורים אלה לא יחולו עוד בתקן זה.

תקנים בין-לאומיים

CISPR 14-1 – Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus: Emission

CISPR 14-2 – Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus: Immunity - Product family standard

IEC 60695-11-20 – Fire hazard testing: Test flames – 500 W flame test method

IEC 61000-3-2 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)

IEC 61000-3-3 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

IEC 61000-3-11 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems - Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to conditional connection

IEC 61000-3-12 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and ≤ 75 A per phase

תקנים אירופיים

EN 55014-1 – Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus: Emission

EN 55014-2 – Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus: Immunity - Product family standard

EN IEC 61000-3-2 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)

EN 61000-3-3 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

EN 61000-3-11 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems - Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to conditional connection

EN 61000-3-12 – Electromagnetic compatibility (EMC): Limits - Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and ≤ 75 A per phase

תקנים לאומיים

UL 94 – Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances

3. Terms and definitions

בסוף הסעיף תוסף הגדרה 3.201, כמפורט להלן:

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

מזגן אוויר המיועד להתקנה סמויה, המחובר בדרך כלל לתעלה קצרה ולמפזר אוויר יחיד. הערה לאומית:

סעיף זה יישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004; לאחר ביטולו, סעיף זה לא יחול עוד בתקן זה.

7. Marking and instructions

7.1. בפסקה השנייה, המתחילה במילה "Addition:", לפני התבליט הראשון "rated frequency" יוסף:

7.1.201. רמת הרעש (מפלס הרעש) של היחידה החיצונית, כנדרש בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), תשנ"ג-1992, על עדכוניהן;

7.12. Addition:

בסוף הסעיף יוסף^(ג):

עבור מכשירים המשתמשים בחומרי קירור דליקים, מדריכי ההתקנה, השירות וההפעלה יכללו את כל המידע המובא ב-Annex DD.

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

7.201. למזגנים (או להוראות השימוש שלהם) תצורף תווית מידע על צריכת האנרגייה של המזגן (או העתק שלה), המתאימה לדרישות תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004, על עדכוניהן, או לחוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), תשפ"ב-2021.

הערה:

מקדם היעילות (COP) מחושב כיחס שבין הערך של תפוקת המזגן לבין הערך של צריכת החשמל, המסומנים בתווית האנרגייה.

הערה לאומית:

סעיף זה יישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004; לאחר ביטולו, סעיף זה לא יחול עוד בתקן זה.

(ג) הכתוב הוא תרגום לעברית של הפסקה השנייה בסעיף 7.12 של התקן הבין-לאומי המאומץ.

7.202. למזגן מתועל להתקנה סמויה (ראו 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.

הדרישה שלעיל אינה חלה על מזגן מתועל להתקנה סמויה שאושר לפי חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), תשפ"ב-2021.

הערה לאומית:

סעיף זה יישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004; לאחר ביטולו, סעיף זה לא יחול עוד בתקן זה.

15. Moisture resistance

15.1. בסוף הפסקה שלפני האחרונה, המתחילה במילים "For appliances intended", יוסף: היחידה החיצונית של המזגן תיחשב כיחידה המותקנת מחוץ למבנה ודרגת ההגנה שלה תהיה IPX4 לפחות.

22. Construction

לאחר סעיף 22.120 יוסף סעיף 22.201, כמפורט להלן:

22.201. חומר קירור

בישראל מותר להשתמש רק בחומרי קירור מקבוצה A1 ובחומרי קירור דליקים (flammable refrigerants) מקבוצה A2L (על קבוצות אלה ראו בתקן הבין-לאומי ISO 817).

30. Resistance to heat and fire

בסוף הסעיף יוסף:

לסעיף 30 של התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 יוסף סעיף 30.201, כמפורט להלן:

30.201. בידוד מפני מקורות התלקחות אש^(ד)

הערה לאומית:

סעיף זה, על סעיפי המשנה שלו, יישאר בתוקף עד שנה ממועד כניסתה לתוקף של חקיקה הדנה באסדרת העיסוק במקצועות הקירור ומיזוג אוויר (בהכנה); לאחר שנה ממועד כניסתה לתוקף, סעיף זה, על סעיפי המשנה שלו, לא יחול עוד בתקן זה.

30.201.1 כללי

מקורות התלקחות אש בחללי מזגנים הם אלה:

- רכיבים חשמליים (זרם חילופים או זרם ישר) במתח הגדול מ-50 וולט (למעט מנועים למפוחים ולמשאבות, גופי חימום חשמליים, כבלים וסלילי שסתומים);
- הדקים, ממסרים, שנאים ומפסקים.

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

30.201.2. דרישות

- כאשר המרחק בין מקור התלקחות האש לבין החומר הדליק (כגון חומר פולימרי) קטן מ-102 מ"מ, תוסף סביב החומר הדליק מחיצת הגנה.
 - 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.
 - לקבלים בעלי דרגת הגנה P2 כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60252 חלק 1, ומעטפת מתכת, לא נדרשת הגנה מפני התלקחות אש.
 - למוליכים המתאימים לדרישות סעיף 23 – Internal wiring – שבתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1, לא נדרשת הגנה מפני התלקחות אש.
- לחלופין, ניתן לעטוף חלקים חיים לא מבודדים וחשופים במעטפת מחומר פולימרי; בבדיקה לפי התקן הבין-לאומי IEC 60695-11-20, המעטפת תסווג 5VA. המעטפת תתחום חומרים העלולים להישרף ולטפטף כאשר הם מוצתים.
- הערה:**
חלופה זו מבוססת על הכתוב בתקן האמריקני UL 60335-2-40:2017, בסעיף DV30.

לאחר סעיף 32 יוספו סעיפים 201-204, כמפורט להלן:

201. שיטות בדיקה ודרישות פעולה עבור מזגנים לא מתועלים

הערה לאומית:

סעיף זה, על סעיפי המשנה שלו, יישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004; לאחר ביטולו, סעיף זה, על סעיפי המשנה שלו, לא יחול עוד בתקן זה.

201.1. שיטות בדיקה

לצורך החישוב של התפוקה התרמית (קור וחום) ושל מקדם היעילות (COP) של מזגנים לא מתועלים, בודקים אותם לפי השיטה המתוארת בתקן הישראלי ת"י 5151, או לפי חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), תשפ"ב-2021.

201.2. דרישות פעולה

א. היחס בין התפוקה התרמית (קור וחום) 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), תשס"ה-2004, על עדכוניהן.

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

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

202. שיטות בדיקה ודרישות פעולה עבור מזגנים מתועלים

הערה לאומית:

סעיף זה, על סעיפי המשנה שלו, יישאר בתוקף עד למועד ביטול תקנות מקורות אנרגיה (יעילות אנרגטית, סימון אנרגטי ודירוג אנרגטי במזגנים), תשס"ה-2004; לאחר ביטולו, סעיף זה, על סעיפי המשנה שלו, לא יחול עוד בתקן זה.

202.1. שיטות בדיקה

לצורך חישוב התפוקה התרמית (קור וחום) ומקדם היעילות (COP) של מזגנים מתועלים, בודקים אותם לפי השיטה המתוארת בתקן הישראלי ת"י 13253, או לפי חוק מקורות אנרגיה (תיקון מס' 3), תשפ"ב-2021.

202.2. דרישות פעולה

- א. היחס בין התפוקה התרמית (קור וחום) 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), תשס"ה-2004, על עדכוניהן.
- היחס בין מקדם היעילות (COP) המתקבל בבדיקה לבין זה המוצהר על ידי היצרן יהיה גדול מ-0.92^(ד).

203. שיטת מדידה ודרישת פעולה עבור רמת הרעש

203.1. שיטת מדידה

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

203.2. דרישת פעולה

רמת הרעש המרבית של כל המזגנים הנידונים בתקן זה לא תהיה גדולה מהערך המוצהר על ידי היצרן.

204. תאימות אלקטרומגנטית

204.1. בודקים פליטת הפרעות אלקטרומגנטיות לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 14.1.

לחלופין, בודקים לפי התקן הבין-לאומי CISPR 14-1 או לפי התקן האירופי EN 55014-1.

204.2. בודקים חסינות להפרעות אלקטרומגנטיות לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 14.2.

לחלופין, בודקים לפי התקן הבין-לאומי CISPR 14-2 או לפי התקן האירופי EN 55014-2.

204.3. בודקים פליטת הפרעות אלקטרומגנטיות לרשת החשמל הציבורית לפי התקנים הישראליים

ת"י 61000 חלק 3.2 וחלק 3.3 או לפי התקנים הישראליים ת"י 61000 חלקים 3.11 ו-3.12,

לפי צריכת הזרם של הציוד.

לחלופין, בודקים לפי התקנים הבין-לאומיים IEC 61000-3-2 ו-IEC 61000-3-3 או לפי התקנים

האירופיים EN IEC 61000-3-2 ו-EN 61000-3-3 או לפי התקנים הבין-לאומיים IEC 61000-3-11

ו-IEC 61000-3-12 או לפי התקנים האירופיים EN 61000-3-11 ו-EN 61000-3-12, לפי צריכת הזרם

של הציוד.