

**ת"י 15042 - מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר בעלי מערכת מפוצלת מרובת-יחידות ("multi") - בדיקה ודירוג של ביצועים**  
**טבלת השינויים לאימוץ ISO 15042 – Second edition: 2017-07**

מהדורת התקן הישראלי, אליו מתייחסת הטבלה (חודש ושנה): אוגוסט 2019 - טיוטת הצעת תקן לביקורת הציבור  
 תאריך הכנת/עדכון הטבלה (התאריך האחרון בו הוכנה הטבלה או עודכנה): 27/8/2019

הערות אגף התקינה	סנכרון בין מסלולים		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים					פירוט השינויים					
			הקלה	הנימוק לבחירת מסלול זה	הקלה על פי החוק (סעיף לעומת התקן הישראלי הקיים)	לעומת התקן המאומץ	קריטריון מס' 4 הפנייה לתקנים בינלאומיים או לחלקים בהם, לפי הצורך	קריטריון מס' 3 התאמת הפניות לחקיקה של	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	קריטריון מס' 1 התאמה לשפה ובכלל זה התאמה	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
תקנות מקורות אנרגיה מחייבות בדיקת יעילות אנרגטית של מזגנים ביתיים ע"פ ת"י 994-1. ת"י 994-1 שולח לתקן זה לבדיקת יעילות אנרגטית של מזגנים לא מתועלים. ת"י 994-1 חל על מזגנים על 18 קו"ט. אין טעם לבדוק מזגנים שתפוקתם גדולה יותר.				V צמצום חלות הת"י.						הגבלת החלות למזגנים עד 18 קו"ט	חלות		
					V ראו לשונית					הפניה לת"י 13253 במקום ל-ISO 13253	חלות, (ו)		
					V ראו לשונית					הפניה לת"י 5151 במקום ל-ISO 5151	חלות, ה, (ו)		
							V תקנות מקורות אנרגיה. התקנות חלות על המזגנים המוגדרים בת"י 994-1. בת"י 994-1 נכתב שרק דרישות הבטיחות (ולא דרישות הביצועים) חלות על מזגנים לשימושים מיוחדים.			הת"י לא חל על מזגנים לשימושים מיוחדים	חלות, ח)		
								V ראה לשונית		ת"י 5151	Normative references	2	

**מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר  
בעלי מערכת מפוצלת מרובת-יחידות ("multi") -  
בדיקה ודירוג של ביצועים**

Multiple split-system air conditioners and air-to-air heat pumps -  
Testing and rating for performance

*לציון ולמתן הצרות*

*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', יהודה שמש

זיוה שלו ריכזה את עבודת הכנת התקן.

פרויקט

**הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים**  
תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו,  
זהה לתקן של הארגון הבין-לאומי לתקינה  
ISO 15042 – Second edition: 2017-07

**מילות מפתח:**

קירור בדחיסה, מערכות מיזוג אוויר, ביצועים, מערכות מקוררות באוויר, הספק חשמלי (בוואטים), ציוד מיזוג אוויר, בדיקות ביצועים, מדחסים, מזגני אוויר, מערכות לחימום חללים, משאבות חום.

**Descriptors:**

compression refrigeration ,air-conditioning systems ,performance ,air-cooled systems ,electric power (wattage) ,air-conditioning equipment ,performance testing ,compressors ,air conditioners ,space-heating systems ,heat pumps.

**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.



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT**

© ISO 15042 – Second edition: 2017-07

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 ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

## הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הארגון הבין-לאומי לתקינה ISO 15042 (מהדורה שנייה) מיולי 2017, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים האלה:

- תרגום סעיף חלות התקן הבין-לאומי בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי (בעברית)
- התקן הבין-לאומי (באנגלית)

הערות לאומיות לתקן הישראלי מובאות כהערות שוליים וממוספרות באותיות האלף-בית.

תקן זה הוא חלק מקבוצת תקנים הדנה במזגני אוויר.

תקני הקבוצה 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
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 14825	- מזגני אוויר, יחידות לצינון נוזלים ומשאבות חום בעלי מדחסים חשמליים לחימום ולקירור של חללים - בדיקה ודירוג בתנאים של עומס חלקי וחישוב של ביצועים עונתיים
ת"י 15042	- מזגני אוויר ומשאבות חום אוויר-אוויר בעלי מערכת מפוצלת מרובת-יחידות ("multi") - בדיקה ודירוג של ביצועים

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

### הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה מפרט את בדיקות הביצועים, את התנאים התקניים ואת שיטות הבדיקה לקביעת דירוג התפוקה ודירוג היעילות של מזגני אוויר המקוררים באוויר ושל משאבות חום אוויר-אוויר.

תקן זה חל על הציוד שלהלן:

- מערכות מפוצלות בסיסיות מרובות-יחידות ("multi"), מערכות מפוצלות מודולריות מרובות-יחידות ("multi") ומערכות מפוצלות מודולריות מרובות-יחידות ("multi") לניצול חום שיורי. מערכות מפוצלות מרובות-יחידות ("multi") אלה כוללות מערכות אוויר-אוויר בעלות יחידות פנימיות לא מתועלות או/וגם יחידות פנימיות מתועלות בעלות מפוחים משולבים ויחידות פנימיות המסופקות ללא מפוחים.
- מזגני אוויר שתפוקתם הנקובה אינה גדולה מ-18 ק"ט.

תקן זה מוגבל למפורט להלן:

- מזגני אוויר ומשאבות חום ביתיים, מסחריים ותעשייתיים הבנויים מיחידה אחת והמפוצלים;
- ציוד המיוצר במפעל, המונע חשמלית והמופעל בדחיסה מכנית;
- מערכות מפוצלות בעלות מעגל יחיד או מעגל מרובה-יחידות ("multi"), המשתמשות במדחס אחד או יותר, ושיש בהן לא יותר משני שלבי בקרה ליחידה החיצונית;

או

- מערכות מפוצלות בעלות מעגל קירור יחיד, המשתמשות במדחס בעל מהירות משתנה אחד או יותר או בצירופי מדחסים חלופיים לשינוי התפוקה של המערכת בשלושה שלבים או יותר.
- מערכות מפוצלות אלה מתוכננות לפעול בצירוף של יחידה חיצונית אחת או יותר ושל שתי יחידות פנימיות או יותר המתוכננות לפעול באופן עצמאי, ועם מערכות מודולריות שביכולתן לנצל חום שיורי מיחידה פנימית אחת או יותר.

הדרישות לבדיקות ולדירוג שבתקן זה מבוססות על השימוש במכללים תואמים.

תקן זה אינו חל על הדירוג ועל הבדיקה של המפורט להלן:

- (א) ציוד המקורר במים או ציוד המחובר למקור מים;
- (ב) יחידות ניידות (תעלה-אחת) בעלות תעלה לפליטה מהמעבה;
- (ג) מכללים העומדים בפני עצמם ואינם מהווים מערכת קירור שלמה;
- (ד) ציוד המשתמש במחזור קירור בספיגה (absorption refrigeration cycle);
- (ה) מזגני אוויר מתועלים או/וגם משאבות חום מתועלות שהספקם הנקוב קטן מ-8 קו"ט המיועדים לפעול בלחצים סטטיים חיצוניים הנמוכים מ-25 פסקל והמבוקרים על ידי תרמוסטט/בקר יחיד (ראו התקן הישראלי ת"י 5151);

ו) מערכות מפוצלות מרובות-יחידות ("multi") המשתמשות במערכת קירור אחת או יותר, ביחידה חיצונית אחת וביחידה פנימית אחת או יותר, המבוקרות על ידי תרמסטוט/בקר יחיד (ראו התקנים הישראליים ת"י 5151 או ת"י 13253<sup>(8)</sup>).

ז) תקן זה אינו דן בקביעה של יעילויות עונתיות או של ביצועים עונתיים של עומס חלקי העשויים להידרש במדינות מסוימות כי הם נותנים אינדיקציה טובה יותר ליעילות בתנאי פעולה מעשיים.

**הערה:** בתקן זה, המונחים "ציוד" ("equipment") ו"מערכות" ("systems") משמעם "מזגני אוויר מפוצלים מרובי-יחידות" ("multi-split air conditioners") או/וגם "משאבות חום מפוצלות מרובות-יחידות" ("multi-split heat pumps").

### פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי

#### 2. Normative references

במקום אחד התקנים הבין-לאומיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חל תקן ישראלי, כמפורט להלן:

הערות (המידע המפורט בעמודת ההערות נכון ליום הכנת תקן זה)	התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
	ת"י 5151 – מזגני אוויר ומשאבות חום לא מתועלים – בדיקה ודירוג של ביצועים	ISO 5151
	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי ISO 5151 - Third edition: 2017-07	

<sup>(8)</sup> התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי ISO 13253 (מהדורה שלישית) מיוולי 2017.

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
15042

Second edition  
2017-07

---

---

**Multiple split-system air conditioners  
and air-to-air heat pumps — Testing  
and rating for performance**

*Climatiseurs et pompes à chaleur air/air multi-split — Essais et  
détermination des caractéristiques de performance*



Reference number  
ISO 15042:2017(E)

© ISO 2017



**Contents**

Page

<b>Foreword</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Scope</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Normative references</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Symbols</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Airflow setting</b> .....	<b>8</b>
5.1 General.....	8
5.2 Airflow setting for ducted indoor units.....	8
5.2.1 General.....	8
5.2.2 Airflow setting procedure for ducted indoor units.....	8
5.3 ESP for rating.....	8
5.4 Airflow setting for non-ducted indoor units measured by air enthalpy method.....	10
5.5 Outdoor airflow.....	10
5.6 Unit supplied without indoor fan.....	10
<b>6 Cooling tests</b> .....	<b>10</b>
6.1 Cooling capacity test.....	10
6.1.1 General conditions.....	10
6.1.2 Temperature conditions.....	11
6.1.3 Test conditions.....	12
6.2 Maximum cooling performance test.....	13
6.2.1 General conditions.....	13
6.2.2 Temperature conditions.....	13
6.2.3 Airflow conditions.....	13
6.2.4 Test conditions.....	13
6.2.5 Performance requirements.....	13
6.3 Minimum cooling test.....	15
6.3.1 General conditions.....	15
6.3.2 Temperature conditions.....	15
6.3.3 Airflow conditions.....	15
6.3.4 Test condition.....	15
6.3.5 Performance requirements.....	16
6.4 Freeze-up drip test (applies to non-ducted multi-splits).....	16
6.4.1 General conditions.....	16
6.4.2 Temperature conditions.....	16
6.4.3 Airflow conditions.....	16
6.4.4 Test conditions.....	17
6.4.5 Performance requirements.....	17
6.5 Condensate control test and enclosure sweat test.....	17
6.5.1 General conditions.....	17
6.5.2 Temperature conditions.....	17
6.5.3 Airflow conditions.....	17
6.5.4 Test conditions.....	18
6.5.5 Performance requirements.....	18
<b>7 Heating tests</b> .....	<b>18</b>
7.1 Heating capacity tests.....	18
7.1.1 General conditions.....	18
7.1.2 Temperature conditions.....	19
7.1.3 Airflow conditions.....	20
7.1.4 Defrost operation.....	20
7.1.5 Test procedure — General.....	21
7.1.6 Preconditioning period.....	21
7.1.7 Equilibrium period.....	21

ISO 15042:2017(E)

7.1.8	Data collection period	21
7.1.9	Test procedure when a defrost cycle (whether automatically or manually initiated) ends the preconditioning period (7.1.6)	22
7.1.10	Test procedure when a defrost cycle does not end the preconditioning period (7.1.6)	22
7.1.11	Test procedure for transient tests	23
7.1.12	Heating capacity test results	24
7.2	Maximum heating performance test	24
7.2.1	General conditions	24
7.2.2	Temperature conditions	24
7.2.3	Airflow conditions	25
7.2.4	Test conditions	25
7.2.5	Performance requirements	25
7.3	Minimum heating performance test	25
7.3.1	General conditions	25
7.3.2	Temperature conditions	25
7.3.3	Airflow conditions	26
7.3.4	Test conditions	26
7.3.5	Performance requirements	26
7.4	Automatic defrost performance test	26
7.4.1	General conditions	26
7.4.2	Temperature conditions	27
7.4.3	Airflow conditions	27
7.4.4	Test conditions	27
7.4.5	Performance requirements	27
<b>8</b>	<b>Heat recovery test</b>	<b>27</b>
8.1	Heat recovery capacity ratings	27
8.1.1	General conditions	27
8.1.2	Temperature conditions	27
<b>9</b>	<b>Test methods and uncertainties of measurement</b>	<b>28</b>
9.1	Test methods	28
9.1.1	General	28
9.1.2	Calorimeter test method	28
9.1.3	Indoor air enthalpy method	28
9.1.4	Capacity tests	29
9.2	Uncertainty of measurement	29
9.3	Test tolerances for the capacity tests	30
9.4	Test tolerances for performance tests	31
<b>10</b>	<b>Test results</b>	<b>31</b>
10.1	Capacity results	31
10.1.1	General	31
10.1.2	Adjustments	32
10.1.3	Cooling capacity calculations	32
10.1.4	Heating capacity calculations	32
10.1.5	Power input of fans	33
10.2	Data to be recorded	33
10.3	Test report	36
10.3.1	General information	36
10.3.2	Rating test results	36
10.3.3	Performance tests	36
<b>11</b>	<b>Marking provisions</b>	<b>37</b>
11.1	Nameplate requirements	37
11.2	Nameplate information	37
11.3	Split systems	37
<b>12</b>	<b>Publication of ratings</b>	<b>38</b>
12.1	Standard ratings	38

ISO 15042:2017(E)

12.2 Other ratings.....	38
<b>Annex A (normative) Airflow settings for ducted units.....</b>	<b>39</b>
<b>Annex B (normative) Test requirements .....</b>	<b>44</b>
<b>Annex C (informative) Airflow measurement .....</b>	<b>51</b>
<b>Annex D (normative) Calorimeter test method.....</b>	<b>57</b>
<b>Annex E (normative) Indoor air enthalpy test method.....</b>	<b>65</b>
<b>Annex F (informative) Part-load capacity tests and determination of energy efficiency ratios and coefficients of performance .....</b>	<b>72</b>
<b>Annex G (informative) Individual indoor unit capacity tests.....</b>	<b>73</b>
<b>Annex H (normative) Heat recovery test method .....</b>	<b>75</b>
<b>Annex I (informative) Refrigerant enthalpy test method .....</b>	<b>76</b>
<b>Annex J (informative) Outdoor air enthalpy test method.....</b>	<b>78</b>
<b>Annex K (informative) Indoor calorimeter confirmative test method.....</b>	<b>81</b>
<b>Annex L (informative) Outdoor calorimeter confirmative test method .....</b>	<b>83</b>
<b>Annex M (informative) Balanced-type calorimeter confirmative test method .....</b>	<b>85</b>
<b>Annex N (informative) Cooling condensate measurements.....</b>	<b>86</b>
<b>Annex O (normative) Supplemental requirements when rating fan-less (coil only) type units.....</b>	<b>87</b>
<b>Annex P (informative) Pictorial examples of the heating capacity test procedures given in <a href="#">7.1</a>.....</b>	<b>90</b>
<b>Bibliography.....</b>	<b>97</b>

