

January 2018

ינואר 2018

ICS CODE: 33.160.01

35.020

**ציוד שמע/חוזי, ציוד טכנולוגיית המידע וציוד תקשורת:
דרישות בטיחות**

Audio/video, information and communication technology equipment:
Safety requirements

תקן זה ייכנס לתוקף ב-

נסנק לה הוא הצעה גמג

**מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel**



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 301103 – בטיחות ציוד טכנולוגית מידע, בהרכב זה:
מנחם אלטמן, איתן אמן, טדי וייס, אליא וקנין, דן למפרט, דרור קן-דרור (יו"ר)

כמו כן תרם להכנת התקן מיכאל קופיט.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 5811 – בטיחות ציוד אלקטרוני וczyod טכנולוגית המידע:
בטיחות, איכות הסביבה וחיסכון באנרגיה, בהרכב זה:

- | | |
|---|---|
| - | דן למפרט, דוד קדוש
איגוד לשכות המסחר |
| - | 奥迪 דגן
המועצה הישראלית לצרכנות |
| - | טדי וייס, דניאל קלינה
התאחדות התעשיינים בישראל |
| - | צביקה אגוזי
הנדסאים/אדראילים/טכנולוגים |
| - | משה הניג
מינוי אישי |
| - | משה חבה
מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה |
| - | איציק יוניסו
משרד האנרגיה |
| - | שלומי אבישרור
משרד הכלכלה והתעשייה |
| - | בני הסר
רשות ההסתדרות לצרכנות |

זיווה שלו ריכזה את עבודה הכנת התקן.

הodata על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים דומים	תקן הישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 62368-1 - Edition 2.0: 2014-02
תקן ישראלי זה בא במקום התקנים הישראליים הבאים:	
- התקן הישראלי ת"י 60065 מפברואר 2012 גילון התקיקן מס' 1 מפברואר 2015	
- התקן הישראלי ת"י 60950 חלק 1 נובמבר 2015	

מילות מפתח:

צידם לעיבוד נתונים, בטיחות ציוד, ציוד משרד, טכנולוגיה מחשב, חומרת מחשב, בטיחות חשמל, ציוד ורכיבים אלקטרוניים, מקלטי רדיו, ציוד טלוויזיה, מקלטת חזוי, מקלטת וידאו, ציוד שעם.

Descriptors:

data processing equipment, equipment safety, office equipment, computer technology, computer hardware, electrical safety, electronic equipment and components, radio receivers, television equipment, video tape recorders, audio equipment.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה בזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאים להתקפות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גילונות התקיקן שלו. מסמך המתפרקם ברשומות כגילון תיקון, יכול להיות גילון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוני נכנס לתוקף החל ממועד פרסוםו ברשומות. יש לבדוק אם התקן رسمي או אם חלקים ממנו רשמיים. התקן رسمي או גילון תיקון رسمي (במלואם או בחלקו) נכנסים לתוקף 60 ימים מפרסום ההodata ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לנכisa לתוקף.

סימון בתו התקן



כל המיצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמן בתו התקן:

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, התקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הנציבות הבין-לאומיות לאלקטרוטכניקה IEC 62368-1 (מהדורה 2.0) מפברואר 2014, שאשר 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 לשיעיפי התקן הבין-לאומי (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן הבין-לאומי (באנגלית)

הערות לאומיות לתקן הישראלי מובאות כהערות שליליים וממוספרות בהתאם אלף-בית.

סעיפים נוספים, שאינם מוזכרים בתקן הבין-לאומי, ממוספרים בתקן זה החל במספר 201 או החל במספר העשורי 201.X.

מהדורה זו של התקן הישראלי בא בהמקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 60065 מפברואר 2012 (רבות גילוון התקיקון מס' 1 שלו מפברואר 2015), שאמיצה את התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60065 (מהדורה 7.2) מפברואר 2011 בשינויים ובתוספות לאומיים, ודנה בבטיחות של ציוד שמע וחוזי וצידוד דומה ובמקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 60950 חלק 1 מנובמבר 2015 שאמיצה את התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60950-1 (מהדורה 2.2) ממאי 2013 בשינויים ובתוספות לאומיים, ודנה בבטיחות של ציוד טכנולוגית מידע.

הבדלים העיקריים בין המהדורות הם אלה:

- מהדורה זו של התקן משלבת את הדרישות של שני התקנים שהיו בא בהמקומם.
- הגישה הבסיסית שלפיה הוכן התקן וכן המבנה שלו השתנו. בתקן זה הסימונים שבצדדים הם הגורם המנחה את דרישות התקן במקומות תכונות הציוד הנוגעות לבטיחות. (ראו פירוט ב-2 NOTE בסעיף FOREWORD בתקן הבין-לאומי).

שם השוואה מודקדת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלهن.

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

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגוף שווה.

תקן זה חל על הבטיחות של ציוד חשמלי ואלקטרוני בתחום השמע, החוזי, טכנולוגיות המידע ותקשורת ושל מכונות עסקיות ומשרדיות בעלי נקוב שאין גדול מ-600 וולט. תקן זה אינו כולל דרישות לביצועים או למאפיינים התפקודיים של הציוד.

הערה 1 דוגמאות לציוד שתקן זה חל עליו מובאות ב-A Annex.

הערה 2 ציוד שמתוחו הנקוב הוא 400/690 וולט נחשב לציוד שמתוחו הנקוב 600 וולט.

תקן זה חל גם על המפורט להלן:

- רכיבים ותתי-מכללים המיועדים לשילוב בציוד זה. רכיבים ותתי-מכללים כאלה אינם חייבים לעמוד בכל דרישות התקן בתנאי שהציוד בשלמותו, שמושלבים בו רכיבים ותתי-מכללים כאלה, יעמוד בדרישות התקן;
- יחידות של ספקים כוח חיצוניים המיועדים לשפק כוח לציוד אחר שתקן זה חל עליו;
- אבזרים המיועדים לשימוש עם ציוד שתקן זה חל עליו.

תקן זה אינו חל על מערכות אספקת כוח שאינו חלק אינטגרלי בציוד, כדוגמת מערכות מנוע-מחולל, מערכות מצברים לגיבוי ושנאי חילוקה.

תקן זה מגדיר אמצעי הגנה לאנשים רגילים, לאנשים שהודרכו ולאנשים מזומנים. ייתכן שייהיה צורך בדרישות נוספת לצידם המתווכן בבירור לילדים או המיעוד בבירור לשימוש על ידי ילדים או עשוי למשוך ילדים במיוחד.

הערה 3 באוסטרליה, העובדה המבוצעת על ידי אנשים מודרכים או אנשים מזומנים עשויה להיות רישיון רשמי לרגולטוריות.

תקן זה מניח שהגובה הוא 2000 מ" (מעל פני הים), אלא אם נקבע אחרת על ידי היצרן.

תקן זה אינו חל על ציוד לשימוש באזרורים ורטובים. במקרה כזה ייתכן שייחלו דרישות נוספות.

התקן הישראלי ת"י 60950-22^(א) מביא דרישות נוספות עבור ציוד המיעוד להתקנה בחוץ.

תקן זה אינו דן בנושאים שלallen:

- התהליכי ייצור למעט בדיקות בטיחות;
- השפעות פוגעניות של גזים המשחררים בהתקנות תרמית או בשריפה;
- התהליכי טיפול בפסולת;
- השפעות של הובלה (למעט אלה המוגדרות בתקן זה);
- השפעות אחסון של חומרים, של רכיבים או של הציוד עצמו;
- הסיכויים לפגיעה מקרינת חלקיקים כגון חלקיקי אלף ובטא;
- הסיכויים לפגיעה תרמית מאנרגיה תרמית מוקרנת או מולכת;
- הסיכויים לפגעה מנוזלים דליקים;
- השימוש בציוד באטמוספירה עשרה בחמצן או נפיצה;
- חשיפה לכימיקלים למעט אלו שמוגדרים בסעיף 7;
- אירועים של פריקה אלקטростטית;
- היבטים סביבתיים;
- דרישות לבטיחות תפקודית.

הערה 4 לדרישות מיוחדות בטיחות תפקודית ובטיחות תוכנה של מערכות אלקטронיות הקשורות לבטיחות (לדוגמה, מעגלי הגנה אלקטרוניים), ראו IEC 61508-1.

^(א) התקן הישראלי זהה, למעט שינוי ותוספות לאומיים, לתקן הבן-לאומי IEC 60950-22: 2016-01 – Edition 2.0.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפים התקן הבין-לאומי**Normative references**

.2

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

התקן הבין-לאומי המצוין	התקן או המסמך הישראלי החל במקומו	הערות
IEC 60065 – Edition 7.2: 2011-02	ת"י 60065 (א)(ב) – מכשור שמע וחזוי ומכשור אלקטרוני דומה – דרישות בטיחות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60065 – Edition 7.2: 2011-02
IEC 60884-1 – Edition 3.1: 2006-07	ת"י 32 חלק 1.1 (ב) – 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 60227-1 – Edition 3.0: 2007-10	ת"י 60227 חלק 1 (ב) – כבלים מבודדים בפוליוויניל קלורי למתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט: דרישות כלליות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60227-1 – Edition 3.0: 2007-10
IEC 60227-2 – Edition 2.1: 2003-04	ת"י 60227 חלק 2 – כבלים מבודדים בפוליוויניל קלורי למתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט: שיטות בדיקה	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60227-2 – Edition 2.1: 2003-04
IEC 60245-1 – Edition 4.1: 2008-01	ת"י 60245 חלק 1 (ב) – כבלים מבודדים בגומי – מתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט: דרישות כלליות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60245-1 – Edition 4.1: 2008-01
IEC 60320	ת"י 60320 (על חלקיו) – מערכות חיבור למכשירי חשמל לשימוש ביתי ולשימושים דומים	סדרת התקנים הישראליים זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לסדרת התקנים הבין-לאומיים IEC 60320
IEC 60320-1 – Edition 2.1: 2007-11	ת"י 60320 חלק 1 (ב) – מערכות חיבור למכשירי חשמל לשימוש ביתי ולשימושים דומים: דרישות כלליות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60320-1 – Edition 2.1: 2007-11
IEC 60947-1 – Edition 5.0: 2007-06	ת"י 60947 חלק 1 (ב) – ציוד מיתוג ובקרה למתח נמוך: דרישות כלליות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60947-1 – Edition 5.0: 2007-06

הערות	התקן או המסמך הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המצוכר
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60950-1 – Edition 2.2: 2013-05	ת"י 60950 60950 חלק 1 (א)(ב) - ציוד טכנולוגיית המידע - בטיחות: דרישות כלליות	IEC 60950-1:2005
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60998-1 – Second edition: 2002-12	ת"י 60998 60998 חלק 1 - התקני חיבור למעגלי מתח נמוך לשימוש ביתי ולשימושים דומים: דרישות כלליות	IEC 60998-1
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60999-1 – Second edition: 1999	ת"י 60999 60999 חלק 1 - התקני חיבור - מוליכי חשמל עשויים נחושת - דרישות בטיחות ליחידות הידוק מתונברנות ולא מתוברגות: דרישות כלליות ודרישות מיוחדות ליחידות הידוק המיועדות למוליכים ששטח החัด שלהם מ-0.2 ממ"ר עד 35 ממ"ר (ועד בכלל)	IEC 60999-1
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 61558-1 – Second edition: 2005-09 Amendment 1 – Edition 2.0: 2009-02	ת"י 61558 61558 חלק 1 (ב) - בטיחות של שני הספק, ספקי כוח, מגובים ומוצרים דומים: דרישות כלליות ובדיקות	IEC 61558-1: 2005
הערות לטבלה: (א) לאחר תקופת מעבר, התקן יבוטל ויוחלף על ידי התקן זה (ת"י 62368 חלק 1). (ב) התקן ברויזיה.		

- לסעיף יוסף :

תקנים ישראלים

- ת"י 32 על חלקיו - תקנים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים
- ת"י 961 חלק 32 - תאימות אלקטرومגנטית: תאימות אלקטромגנטית של ציוד מולטימדיה –
דרישות פליטה
- ת"י 961 חלק 35 - תאימות אלקטرومגנטית: תאימות אלקטромגנטית של ציוד מולטימדיה –
דרישות חסינות

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

תקנות מקורות אנרגיה (הספק חשמלי מרבי במצב המותנה למכשירים חשמליים ביתיים ומשרדיים),
התשע"א-2011

תקנות מקורות אנרגיה (הספק חשמלי מרבי למקלט תלוייזיה), התשע"א-2011
תקנות מקורות אנרגיה (הספק חשמלי מרבי במצב המותנה פעיל של ממיר אפיקים ספרתי לקליטת שידורי
טלוייזיה), התשע"ה-2015

Ozone exposure .7.3

NOTE 1

בסוף ההערה יוסף :

בעת הכתנת תקן ישראלי זה, גבול החשיפה המותרת לאוזון בישראל הוא 230 מיקרוגרם למטר מעוקב בממוצע לחצי שעה ו-160 מיקרוגרם למטר מעוקב בממוצע לשמונה שעות.

Safeguards against x-radiation .10.5

בתחילת סעיף יוסף :

הערה לידעיה בלבד :

על פי תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצרים), התש"ס – 1980 : "לא יעסוק אדם בקרינה מיננט, בקרינה בלתי מיננט, במתקני קרינה, במתקנים רדיואקטיביים, בחומרים רדיואקטיביים ובחומרים המכילים חומרים רדיואקטיביים אלא אם מולאו הוראות תקנות אלה ובהתאם להם. לא יעסוק אדם בחומר רדיואקטיבי אלא על פי היתר ובהתאם לתנאיו".

- לאחר סעיף 10 יוספו סעיפים 201 ו-202, כמפורט להלן :

201. מניעת הפרעות אלקטرومגנטיות

201.1. בבדיקה פליטת הפרעות אלקטромגנטיות לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 32, הצד יעמוד בדרישות התקן הישראלי ת"י 961 חלק 32.

201.2. בבדיקה חסינות הצד להפרעות אלקטромגנטיות לפי התקן הישראלי ת"י 961 חלק 35, הצד יעמוד בדרישות התקן הישראלי ת"י 961 חלק 35.

202. צריכת הספק

202.1. צריכת הספק במצב המתנה

הצד יתאים לדרישות תקנות מקורות אנרגיה (הספק חשמלי מרבי במצב המתנה למכשירים חשמליים ביתיים ומשרדיים), התשע"א-2011, בסטיה מותרת של עד 0.1 וט"א למקלטי תלוייזיה ועד 10% לכל הצד אחר.

202.2. צריכת הספק חשמלי מרבי למקלט תלוייזיה

מקלטי תלוייזיה יתאימו לדרישות תקנות מקורות אנרגיה (הספק חשמלי מרבי למקלט תלוייזיה), התשע"א-2011, בסטיה מותרת של עד 7%.

202.3. צריכת הספק חשמלי מרבי במצב המתנה פעיל של ממיר אפיקים ספרתי לקליטת שידורי תלוייזיה

מיררי אפיקים ספרתיים לקליטת שידורי תלוייזיה יתאימו לדרישות תקנות מקורות אנרגיה (הספק חשמלי מרבי במצב המתנה פעיל של ממיר אפיקים ספרתי לקליטת שידורי תלוייזיה), התשע"ה-2015.

א כפי שנדרש ב-III ANNEX של ה-642/2009 COMMISSION REGULATION (EC) No

ב כפי שנדרש ב-III ANNEX של ה-1275/2008 COMMISSION REGULATION (EC) No

Annex B - Normal operating condition tests, abnormal operating condition tests and single fault condition tests

Normal operating conditions .B.2

Supply frequency .B.2.2

בסוף הסעיף יוסף :
בישראל תדר הרשת הנקוב הוא 50 הרץ.

Supply voltage .B.2.3

בישראל מתח הזיננה הנקוב של מכשיר המוצע לחיבור ישיר לרשת אספקת החשמל יהיה 230 ווולט (או 400 ווולט מתח שלוב).

Annex F - Equipment markings, instructions, and instructional safeguards

Equipment markings .F.3

Equipment identification markings .F.3.2

לאחר סעיף F.3.2.2 יוסף סעיף F.3.2.201 כמפורט להלן :

F.3.2.201 סימון בשפה העברית

נוסף על הסימון הנדרש בסעיף F.3.2, הפרטים המפורטים להלן יסומנו בשפה העברית.

1. שם המכשיר וכינויו המסחרי;
2. מספר סידורי (אם ישנו);
3. ארץ הייצור.

Instructions .F.4

בתחילת הסעיף יוסף :

כל ההוראות והażירות הנוגעות לבטיחות ייכתבו גם בשפה העברית.

Instructional safeguards .F.5

בתחילת הסעיף יוסף :

כל ההוראות והażירות הנוגעות לבטיחות ייכתבו גם בשפה העברית.

- בסוף הנספח יוסף סעיף F.201 כמפורט להלן :

F.201 סימון הארץ

על גבי הארץ יסומנו בעברית :

- שם היצרן ומענו, ואם המוצר מיובא - שם הייבואן ומענו;
- ארץ הייצור.

סימון האריזה ייעשה על גבי תווית שצבעה בולט על רקע צבע האריזה. התווית תהיה מלכנית ומידותיה יהיה (24 × 52) מ"מ לפחות. גובה האותיות יהיה 2 מ"מ לפחות.

Annex G - Components

Connectors .G.4

Mains connectors .G.4.2

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמוקומו יחול:

תקעים ומחברים לחיבור המCSR לזינה, ומוצאים של בת-תקע בצד המיעדים לזינת MCSIRים אחרים, יעדמו בדרישות סדרות התקנים הישראליים ת"י 32 על חלקיה, ות"י 60320 על חלקיה.

