

מערכות גילוי אש: גלאי עשן עצמאיים

Fire detection systems: Self-contained smoke detectors

תקן זה ייכנס לתוקף ב-

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 582411 – גלאי אש, בהרכב זה:
 אמנון אדורם, אלברט אזולאי, יהושע ברנר (יו"ר), אריה ונגוש, חיים תמם

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 5824 – מערכות גילוי ואזעקה, בהרכב זה:

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------|
| - | איגוד לשכות המסחר | - | אמנון אדורם, יבגני גולדין |
| - | התאחדות התעשיינים בישראל | - | פרננדו בורסוק, יהושע ברנר |
| - | מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים | - | צביקה אגוזי |
| - | מינוי אישי | - | מנחם בלט |
| - | מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה | - | אלברט אזולאי |
| - | משרד הביטחון | - | דוד קריבוס (יו"ר) |
| - | נציבות כבאות והצלה | - | חיים תמם |
| - | סיסטם מעבדות מתקדמות | - | תמר דוד |
| - | רשות ההסתדרות לצרכנות | - | בני הסר |

עדכון תקן זה, בהתאם לתיקון מס' 13 לחוק התקנים, אושר על ידי הוועדה הטכנית 5824 – מערכות גילוי ואזעקה, בהרכב זה:

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------|
| - | איגוד לשכות המסחר | - | אמנון אדורם, יבגני גולדין |
| - | המועצה הישראלית לצרכנות | - | איתן כרמון |
| - | העמותה הישראלית למיגון מפני אש | - | אפרים מערבי |
| - | התאחדות התעשיינים בישראל | - | פרננדו בורסוק, יהושע ברנר |
| - | מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים | - | צביקה אגוזי |
| - | מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה | - | אלברט אזולאי |
| - | משרד הביטחון | - | דוד קריבוס (יו"ר) |
| - | נציבות כבאות והצלה | - | חיים תמם |
| - | סיסטם מעבדות מתקדמות | - | תמר דוד |
| - | רשות ההסתדרות לצרכנות | - | בני הסר |

זיוה שלו ריכזה את עבודת הכנת התקן.

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים	הודעה על רויזיה
תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן האמריקני ANSI/UL 217 - Eighth Edition: October 30, 2015 לרבות עדכוניו עד ה-23 בנובמבר 2016 או תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 14604: July 2005 EN 14604: 2005/AC: October 2008	תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 1220 חלק 5 מיוני 2018

מילות מפתח:

מערכות אוטומטיות, מערכות בקרה, אזעקת אש, מערכות אזעקה, בטיחות אש, התקני איתות, גלאי אש, גלאי עשן, מגורים.

Descriptors:

automatic systems, control systems, fire alarms, alarm systems, fire safety, signal devices, fire detectors, smoke detectors, residences.

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, ראשי, 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.

UL 217- Eighth Edition: October 30, 2015, including revisions through November 23, 2016, is reprinted with permission from Underwriters Laboratories Inc. and is Copyrighted by Underwriters Laboratories Inc. UL shall not be responsible for the use or reliance upon a UL Standard by anyone. UL shall not incur any obligation or liability for damages, including consequential damages, arising out of or in connection with the use, interpretation of or reliance upon a UL Standard.

Revisions of UL Standards for Safety are issued from time to time. A UL Standard for Safety is current only if it incorporates the most recently adopted revisions.

This national standard is based on EN 14604: July 2005 and EN 14604: 2005/AC: October 2008 and parts of this standard are reproduced with the permission of the European Committee for Standardization - CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן האמריקני UL 217 (מהדורה שמינית) מאוקטובר 2015, לרבות עדכוניו עד נובמבר 2016, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים. או

התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 14604 מיוני 2005, לרבות EN 14604:2005/AC מאוקטובר 2008, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

הערה:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין שני מסלולי התאמה לתקן: מסלול ההתאמה לתקן האמריקני (UL) או מסלול ההתאמה לתקן האירופי (EN), לרבות שינויים ותוספות לאומיים. לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר במלואו.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האמריקני

- תרגום סעיף חלות התקן האמריקני UL 217 בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני (בעברית)

פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

- תרגום סעיף חלות התקן האירופי EN 14604 (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האמריקני UL 217 (באנגלית)
- התקן האירופי EN 14604 (באנגלית)

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

סעיפים נוספים, שאינם מוזכרים בתקן האמריקני, ממוספרים בתקן זה החל במספר 201.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 1220 חלק 5 מיוני 2018, שאימצה את התקן האמריקני ANSI/UL 217 (מהדורה שיטית) מאוגוסט 2006, לרבות עדכוניו עד 20 בנובמבר 2012, בשינויים ובתוספות לאומיים.

ההבדל העיקרי בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין מהדורתו הקודמת הוא שמהדורה זו מאמצת גם את התקן האמריקני UL 217 (מהדורה שמינית) מאוקטובר 2015, לרבות עדכוניו עד נובמבר 2016, בשינויים ובתוספות לאומיים, וגם את התקן האירופי EN 14604 מיוני 2005, לרבות ה-corrigendum שלו מאוקטובר 2008, בשינויים ובתוספות לאומיים.

לפיכך, היא מאפשרת בחירה בין עמידה בדרישות התקן האמריקני לבין עמידה בדרישות התקן האירופי. ההבדלים העיקריים בין המהדורות, הנובעים מעדכון מהדורת התקן האמריקני מפורטים להלן:

- הוספו דרישות הנוגעות לביצועים ולתכונות חדשים שניתן לשלב בגלאים;

- הוספו לחלות התקן גלאים הכוללים פונקציות מרובות, כדוגמת גלאי גז וגלאי חום מובנים;

- נוספו דרישות הנוגעות לרגישות גלאי העשן לאורך זמן.

לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנים במערכות גילוי אש.

חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 1220 חלק 1 - מערכות גילוי אש: גלאי עשן
- ת"י 1220 חלק 2 - מערכות גילוי אש: יחידות בקרה
- ת"י 1220 חלק 3 - מערכות גילוי אש: הוראות התקנה ודרישות כלליות
- ת"י 1220 חלק 4 - מערכות גילוי אש: גלאי חום
- ת"י 1220 חלק 5 - מערכות גילוי אש: גלאי עשן עצמאיים
- ת"י 1220 חלק 6 - מערכות גילוי אש: התקנים לאיתות ידני
- ת"י 1220 חלק 10 - מערכות גילוי אש: התקנים לאיתות שמע
- ת"י 1220 חלק 11 - מערכות גילוי אש: תחזוקה
- ת"י 1220 חלק 13 - מערכות גילוי אש: התקנים לאיתות חזותי

טיוטה

פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האמריקני

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

1.1. דרישות אלה חלות על גלאי עשן המופעלים בחשמל כיחידה עצמאית (single station) או/וגם כקבוצה (multiple station) והמיועדים להגנה על חללים פתוחים בתוך מבני מגורים, ועל גלאי עשן ניידים המשמשים כגלאי "ניידות" לפי המפורט להלן:

(א) הקוד הלאומי האמריקני לאזעקות אש NFPA 72 ;
(ב) התקן הלאומי האמריקני למעונות (recreational vehicles), NFPA 501C, עבור גלאי עשן המיועדים לשימוש במעונות ;

(ג) על גלאי עשן המיועדים לשימוש בספינות נופש (recreational boats), לפי התקנים האלה:

1. התקן להגנה מפני אש לכלי תחבורה ממונעים לשימושי פנאי ולשימושים מסחריים, NFPA 302,

2. מערכות חשמליות הפועלות בזרם חילופים או בזרם ישר על ספינות, ABYC E-11 וגם

3. דרישות האסדרה הישימות של משמר החופים של ארה"ב.

1.2. גלאי עשן עצמאי (לדוגמה גלאי עשן מטיפוס יינון (יוניזציה), מטיפוס פוטואלקטרי, מטיפוס גלאי עשן עם תוספת של גילוי חום, מטיפוס גלאי עשן משולב, מטיפוס מרובה קריטריונים) כמוגדר בדרישות אלה, הוא התקן אזעקת אש עצמאי המורכב ממכלל של רכיבים חשמליים הכוללים תא עשן או/וגם חיישן עשן, מכשיר להשמעת אזעקה, ואמצעי חיבור למקור אספקת חשמל באמצעות כבלי חיבור (splice leads), קיים, או באמצעות סידורי פתיל ותקע (cord and plug arrangement), או התקן הכולל סוללות אינטגרליות כדי לגלות אחד או יותר מתוצרי הבעירה. תוצרי הבעירה עשויים לכלול חלקיקי עשן נראים ובלתי נראים, גזים, חום, אנרגייה קורנת ואדי מים. מותר לשלב כחלק ממכלל גלאי העשן פונקציונליות נוספת כגון תוספת של גלאי חום, סיימים לחיבור אל מכשיר (התקן) או אבזר של איתות שמע מרוחק, ומשדר משולב להפעלה של מכשיר (התקן) איתות שמע מרוחק.

1.3. גלאי עשן שאינם מיועדים להתחברות עם גלאים אחרים מוגדרים כטיפוס גלאי עשן עצמאי.

1.4. גלאי עשן המופעלים כקבוצה הם גלאי עשן עצמאיים, אשר:

(א) מחוברים ביניהם כך שהפעלה של אחד הגלאים גורמת להשמעת אזעקה על-ידי כל גלאי העשן המחוברים, או

(ב) מחוברים אל גלאי חום מרוחקים או אל תרמוסטטים מרוחקים.

1.5. דרישות אלה, כאשר הן ישימות, חלות גם על אבזרים מרוחקים המיועדים לחיבור (אל גלאי העשן).

1.6. תקן זה אינו חל על המפורט להלן:

(א) גלאי עשן לא-עצמאיים המיועדים לחיבור ליחידה של בקרת מערכת ביתית או תעשייתית. גלאים אלה נידונים בתקן הישראלי ת"י 1220 חלק 1^(נ) ;

(ב) התקני אזעקת אש מופעלים מכנית, להפעלה כיחידה עצמאית וכקבוצה, הנכללים בתקן האמריקני לאזעקות חום המופעלות כיחידה עצמאית וכקבוצה, UL 539 ;

^(נ) התקן הישראלי ת"י 1220 חלק 1 זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האמריקני

ANSI/UL 268 – Sixth edition: August 14, 2009

- (ג) גלאי חום (למעט דרישות של בדיקה באש, בסעיף 71 של תקן זה) המשולבים כחלק ממכלל אזעקת עשן להפעלה כיחידה עצמאית, הנידונים בתקן הישראלי ת"י 1220 חלק 4, או וגם כחלק מגלאי עשן מרובה קריטריונים;
- (ד) אבזרים המסופקים עם אמצעים לשידור אותות אזעקה לאתרי ניטור מרוחקים, המאוישים בכל שעות היממה. על כל האבזרים שביכולתם לחדר אותות שכאלה חלות דרישות התקן האמריקני ליחידות מערכת אזהרת-אש לשימוש ביתי, UL 985;
- (ה) גלאי או חיישן של גז או אדים המשולב כחלק ממכלל אזעקת עשן והנידון בתקן האמריקני לגלאי פחמן חד-חמצני הפועלים באופן עצמאי ובקבוצה, UL 2034, למעט כאשר הוא משמש חלק מאזעקת עשן מרובת קריטריונים.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

INTRODUCTION

לאחר סעיף 1 יוסף סעיף 201, כמפורט להלן:

201. אזכורים נורמטיביים^(ב)

- במקום חלק מהתקנים האמריקניים המאזכרים בתקן חלים תקנים ומסמכים ישראליים, כמפורט להלן:

הערות	התקן או המסמך הישראלי החל במקומו	התקן האמריקני המאזכר
-	חוק החשמל, התשי"ד-1954, על תקנותיו ועדכוניו	NFPA 70
ת"י 1220 חלק 3 הוא תקן ישראלי מקורי	ת"י 1220 חלק 3 – מערכות גילוי אש: הוראות התקנה ודרישות כלליות	NFPA 72
התקן הישראלי זה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האמריקני ANSI/UL 521 – Seventh edition: February 19, 1999 לרבות עדכוניו עד 19 במאי 2010	ת"י 1220 חלק 4 – מערכות גילוי אש: גלאי חום	UL 521

- לסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

- ת"י 1220 חלק 10 - מערכות גילוי אש: התקנים לאיתות שמע
- ת"י 60238 - בתי נורה בעלי תברוג מטיפוס אדיסון
- ת"י 60529 - דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)

⁽²⁾ אזכורים עבור דרישות לרכיבים של גלאי עשן עצמאיים ראו ב-APPENDIX A.

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ם-1980, על עדכונהן

תקנים אירופיים

EN 54-7:2000 - Fire detection and fire alarm systems: Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization

4. Units of Measurement

4.1. בסוף הסעיף יוסף:

הערה:

עדיף להשתמש ביחידות מטריות.

CONSTRUCTION

ASSEMBLY

17. General

17.3. Radioactive materials

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

הייצור, הייבוא, ההפצה והסימון של גלאי עשן המכילים חומרים רדיואקטיביים וכן הפיקוח עליהם יתאימו לדרישות משרד הבריאות לפי תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ם-1980, על עדכונהן.

COMPONENTS

28. Lampholders and Lamps

28.4. לסעיף יוסף:

בתי נורה יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 60238.

PERFORMANCE

General .37

Test voltages .37.3

.37.3.1

Table 37.3 - Test voltages

הכתוב בטבלה אינו חל, ובמקומו ייכתב:

מתח הבדיקה (וולט)	המתח הנומינלי (וולט)
230	220 עד 250
הערך הנקוב	אחר

Normal Operation Test .38

Standardized alarm signal .38.2

בסוף הסעיף יוסף:

תדר הגל וצורת הגל של אזעקת הצופר המובנה בגלאי יכולים להיות גם לפי התקן האירופי EN 54-7 או לפי התקן הישראלי ת"י 1220 חלק 10.

Dust Test .68

בסוף הסעיף יוסף:

לחלופין, בודקים את העמידות באבק לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 60529, עבור דרגת הגנה IP5X או IP6X.

Field Service Tests (If recommended by the manufacturer) .85

Battery tests .85.3

בסוף הסעיף יוסף:

לחלופין, גלאים הנושאים תעודת עמידה בתקן האמריקני UL 217 או בתקן האירופי EN 14604 ממעבדה מאושרת ייחשבו כעומדים בדרישות סעיף זה.

MANUFACTURING AND PRODUCTION

General .90

.90.1 בסוף הסעיף יוסף:

לחלופין, ניתן להציג דוח הכולל את המידע הנדרש בפרק זה גם לפי התקן האירופי EN 54-7.

MARKING

General .99

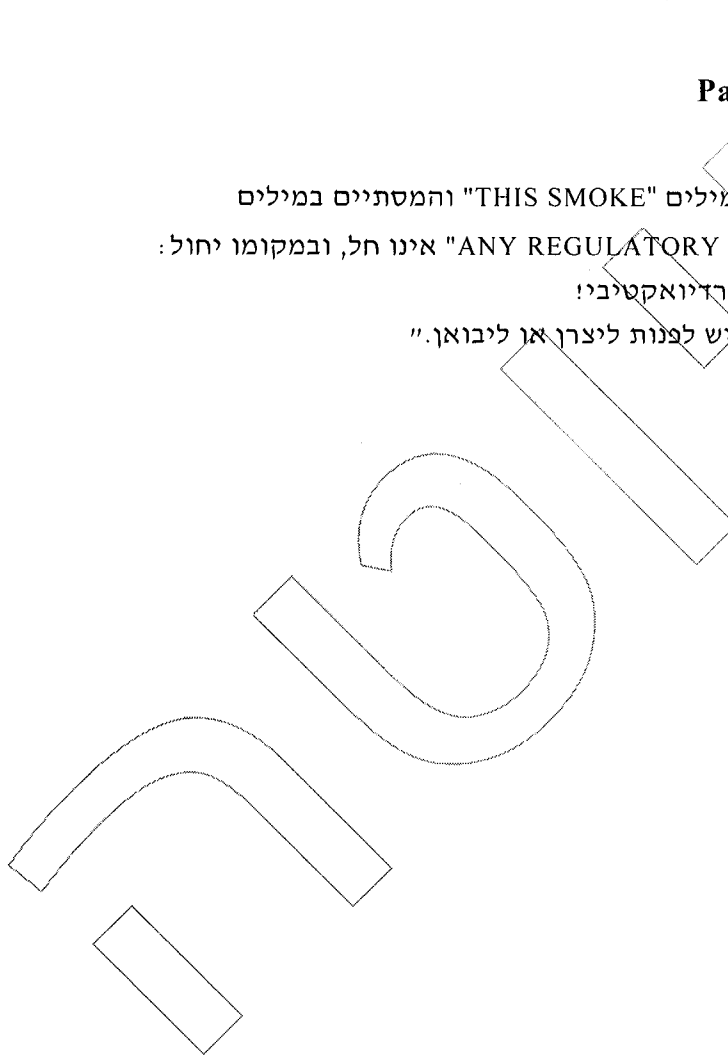
.99.1 (j)

- (i) הכתוב אינו חל, ובמקומו יחול:
זהירות: חומר רדיואקטיבי!
לפינוי ולסילוק יש לפנות ליצרן או ליבואן
- (iii) הפריט אינו חל.
- בסוף פריט (j) יוסף:
גובה האותיות באזהרה בעברית יהיה 2 מ"מ לפחות.

Packaging Marking .100

.100.1 (b) הפריט אינו חל.

- (c) הכתוב המתחיל במילים "THIS SMOKE" והמסתיים במילים
"ANY REGULATORY REQUIREMENT" אינו חל, ובמקומו יחול:
"זהירות: חומר רדיואקטיבי!
לפינוי ולסילוק יש לפנות ליצרן או ליבואן."



פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי)

תקן זה מפרט דרישות, שיטות בדיקה, קריטריוני ביצועים והוראות יצרן עבור גלאי עשן הפועלים באמצעות אור מפוזר, אור מועבר (transmitted light) או יינון (יוניזציה), המיועדים ליישום ביתי או ליישומי מגורים דומים.

תקן זה כולל דרישות נוספות עבור גלאי עשן, המתאימים לשימוש במעונות [[leisure) accommodation vehicles].

לצורך בדיקה של טיפוסים אחרים של גלאי עשן, או של גלאי עשן הפועלים לפי עקרונות שונים, יש להשתמש בתקן זה רק כמדריך. תקן זה אינו דן בתכונות מיוחדות של גלאי עשן, כגון קישור בין גלאים באמצעות רדיו או אופיינים מיוחדים ואופיינים שפותחו עבור סיכונים ספציפיים.

תקן זה מאפשר להכליל בגלאי העשן גם אמצעים לחיבור אל גלאי עשן דומים או/וגם לאבזרים, ולהשתקת של האזעקה, אף שאיננו דורש זאת. תקן זה מגדיר דרישות מתאימות עבור אמצעים אלה אם הם נכללים בגלאי העשן.

תקן זה אינו דן בהתקנים המיועדים לשילוב במערכות המשתמשות בצידוד נפרד לבקרה וחיווי.

הערה

טיפוסים מסוימים של גלאי עשן כוללים חומרים רדיואקטיביים. הדרישות הלאומיות להגנה מפני קרינה משתנות ממדינה למדינה ואינן מפורטות במסמך זה. יחד עם זאת, גלאי עשן מטיפוסים אלה חייבים לעמוד בדרישות הלאומיות הישימות⁽²⁾.

⁽²⁾ בישראל תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ם-1980, על עדכוניהן, מסדירות את נושא הטיפול בחומרים רדיואקטיביים והסימון שלהם.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי

2. Normative references

במקום חלק מהתקנים האירופיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

הערות	התקן הישראלי החל במקומו	התקן האירופי המאוזכר
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האמריקני ANSI/UL 464 – Ninth edition: August 14, 2009 לרבות עדכונים עד 12 בינואר 2011	ת"י 1220 חלק 10 – מערכות גילוי אש: התקנים לאיתות שמע	EN 54-3
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי IEC 60065 – Edition 7.2: 2011-02	ת"י 60065 – מכשור שמע וחוזי ומכשור אלקטרוני דומה – דרישות בטיחות	EN 60065: 2002 (IEC 60065:2001, modified)
התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי ISO 9001 – Fifth edition: 2015-09-15	ת"י 9001 – מערכות ניהול איכות – דרישות	EN ISO 9001: 2000 (ISO 9001:2000)

4. General requirements

4.7. Normal power source

בסוף הסעיף יוסף:
 לחלופין, גלאים הנושאים תעודת עמידה בתקן האמריקני UL 217 או בתקן האירופי EN 14604 ממעבדה מאושרת ייחשבו כעומדים בדרישות סעיף זה.

4.19. Marking and data

4.19.1. Smoke alarm marking

(b) הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:
 יש לסמן את שם היצרן ומענו. אם המוצר מיובא, יסומן שם היבואן ומענו;

4.19.2. Packaging marking

בסוף הסעיף יוסף:
 על האריזה ייכתב:
 זהירות: חומר רדיואקטיבי!
 לפינוי ולסילוק יש לפנות ליצרן או ליבואן.