2012 מרס 2012

ICS CODE: 29.120.30

תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים: תקעים ובתי-תקע חד-מופעיים לזרמים עד 16 אמפר - דרישות כלליות

Plugs and socket-outlets for household and similar purposes:
Plugs and socket-outlets for single phase up to 16A -
General requirements

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel

רח' חיים לבנון 42, תל-אביב 69977, טל' 03-6465154, פקס' 03-6412762, www.sii.org.il

15/03/2012 זג

W2003

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 20218 – תקעים ובתי-תקע, בהרכב זה:
צבי אגוזי, מתי אייגר, אייל גבאי (יו"ר), פנחס ויסבורד, עופר פתיה

כמו כן תרם להכנת התקן סרחיו גברוביץ.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 202 – אבזרים חשמליים, בהרכב זה :

איגוד החשמלאים המורשים בישראל	- שלום קסלסי
איגוד התעשייה הקיבוצית	- עופר פתיה
איגוד לשכות המסחר בישראל	- משה לוי
המוסד לבטיחות ולגיהות	- אלכס טורצקי
התאגדות מהנדסי חשמל ואלקטרוניקה	- דוד בר עקיבא
התאחדות המלאכה והתעשייה בישראל	- אברהם ליטמן
התאחדות התעשיינים בישראל	- פנחס ויסבורד, אליעזר לוי
חברת החשמל לישראל	- אייל גבאי
מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה	- צבי אגוזי
משרד הביטחון	- דוד קריבוס (יו"ר)
משרד הבינוי והשיכון	- אליהו אבישר
רשות ההסתדרות לצרכנות	- שלמה שמול

מיכאל שיינגרט ריכז את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

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 60884-1- Edition 3.1: 2006-07

הודעה על רוויזיה

תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 32 חלק 1.1 מינואר 2005
גיליון התיקון מס' 1 מנובמבר 2007
גיליון התיקון מס' 2 מיוני 2011

מילות מפתח:

תקעים, בתי-תקע, מכשירי חשמל לשימוש ביתי, בדיקות חשמל, מתאמים, מידות, רכיבים חשמליים.

Descriptors:

plugs, socket outlets, electrical household appliances, electrical testing, adapters, dimensions, electrical components.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה.
המשתמשים בתקנים יוודאו 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 המסמך 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 60884-1 (מהדורה 3.1) מיולי 2006, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

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

סעיפים נוספים וציורים, שאינם קיימים בתקן הבין-לאומי IEC 60884-1, ממוספרים בתקן זה החל במספר 201 או החל במספר העשרוני X.201.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים.
חלקי הסדרה הם אלה:

ת"י 32 חלק 1.1 - תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים: תקעים ובתי-תקע חד-מופעיים לזרמים עד 16 אמפר - דרישות כלליות

ת"י 32 חלק 2.5 - תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים: דרישות ייחודיות למתאמים

לנוחות המשתמש, מובאים להלן השינויים העיקריים שבין מהדורת התקן הישראלי מינואר 2005, גיליון התיקון 1 מנובמבר 2007 וגיליון התיקון 2 מיוני 2011 לבין מהדורה זו של התקן הישראלי.

- שינויים בין-לאומיים מסומנים בקו בתקן הבין-לאומי IEC 60884-1 (מהדורה 3.1)
- שינויים לאומיים מפורטים בטבלה שלהלן:

מספר הסעיף במהדורה זו של התקן הישראלי	שם הסעיף במהדורה זו של התקן הישראלי	מהות השינוי/הערות
13.203	Construction of fixed socket-outlets	שונתה הדרישה לבתי תקע דו-שפופרתיים ותלת-שפופרתיים
14	Construction of plugs and portable socket-outlets	התוספת הלאומית הושמטה
22	Force necessary to withdraw the plug	התוספת הלאומית הושמטה
23	Flexible cables and their connection	התוספת הלאומית הושמטה
Figure 30	Example of test arrangement to verify the fixation of pins in the body of the plug	התוספת הלאומית הושמטה
ציור 201	מדיד לבדיקת אפשרות להכנסה לא נכונה של תקע לבית-תקע	המידות בציור שונו. ראו ציור 201 במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005
ציור 202	התקן לבדיקת מגע מוקדם של חיבור הארקה	המידות בציור שונו. ראו ציור 202 בת"י במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005

מספר הסעיף במהדורה זו של התקן הישראלי	שם הסעיף במהדורה זו של התקן הישראלי	מהות השינוי/הערות
ציור 206	בית-תקע דו-שפופרתי - מידות וסימון הדקים	המידות בציור שונו. ראו ציורים 204 ו-205 במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005
ציור 207	בית-תקע תלת-שפופרתי - מידות וסימון הדקים	המידות בציור שונו. ראו ציור 207 במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005
ציור 208	תקע דו-פיני עגול לזרם של עד 16 אמפר – מידות	המידות בציור שונו. ראו ציור 210 במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005
ציור 213	בית-תקע מיוחד לשימוש מוגבר (Heavy duty) לזרם עד 16 אמפר, מבט מלפנים ללא מכסה - מידות וסימון הדקים	המידות בציור שונו. ראו ציור 215 במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005
ציור 215	בית-תקע למטרות מיוחדות - מידות הפתחים לכניסת פינים במכסה	המידות בציור שונו. ראו ציור 217 במהדורת התקן הישראלי מינואר 2005

לשם השוואה מדוקדקת של השינויים במלואם, יש לעיין בנוסח המלא של מהדורת התקן הישראלי מינואר 2005, גיליון התיקון 1 מנובמבר 2007 וגיליון התיקון 2 מאוקטובר 2011 ושל מהדורה זו של התקן הישראלי.

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

הערה:

השינויים והתוספות בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן ישראלי זה חל על תקעים ועל בתי-תקע קבועים או מיטלטלים (להלן: אבזרים) לזרם חילופים בלבד, הכוללים או שאינם כוללים מגעת הארקה, אשר מתחם הנקוב גדול מ-50 וולט, אך אינו גדול מ-250 וולט, ואשר זרמם הנקוב אינו גדול מ-16 אמפר, המיועדים לשימוש ביתי ולשימושים דומים בתוך מבנה או מחוצה לו.

הזרם הנקוב של בתי-תקע קבועים בעלי הדקים לא מתוברגים מוגבל ל-16 אמפר.

תקן זה אינו כולל דרישות לתיבות התקנה משוקעות; אף על פי כן, הוא כולל רק את אותן הדרישות עבור תיבות התקנה בולטות הנחוצות לבדיקות של בית-התקע.

הערה 1 דרישות כלליות לתיבות התקנה מפורטות בתקן הישראלי ת"י 145 על חלקיו.

תקן זה חל גם על תקעים הכלולים בפתילים (cord sets), על תקעים ובתי-תקע מיטלטלים הכלולים בפתילים להארכה (cord extension sets), לרבות תקעים ובתי-תקע מיטלטלים בעלי בית-תקע אחד או כמה בתי-תקע (multiple portable socket outlet) ראו Figure 1, ועל תקעים ובתי-תקע המשמשים רכיבים של מכשירים, אלא אם נאמר אחרת בתקן המיוחד החל על המכשיר.

תקן זה אינו חל על:

- תקעים, בתי-תקע ומערכות חיבור (couplers) לשימוש בתעשייה, שחל עליהן התקן הישראלי ת"י 1109 על חלקיו;
- מערכות חיבור במכשירים (appliance couplers);
- תקעים, בתי-תקע קבועים ומיטלטלים למתח נמוך מאוד.

הערה 2 ערכי מתח נמוך מאוד מוגדרים בחוק החשמל.

- בתי-תקע קבועים משולבים עם נתיכים, מפסקים אוטומטיים וכדומה. ציוד מסוג זה נבדקת התאמתו לדרישות הסעיפים הרלוונטיים בתקן ישראלי ת"י 1419 חלק 3.

הערה 3 מותר שימוש בבתי-תקע הכוללים נוריות סימון, בתנאי שנוריות הסימון יתאימו לדרישות התקן החל עליהן, אם קיים.

- תקעים למכשירים ופינים למכשירים שחל עליהם התקן הישראלי ת"י 105.
- תקעים ובתי-תקע במערכות חיבור למכשירי חשמל לשימוש ביתי ולשימושים דומים, שחל עליהם התקן הישראלי ת"י 60320 על חלקיו.

תקעים ובתי-תקע קבועים או מיטלטלים שתקן זה חל עליהם מתאימים לשימוש בטמפרטורה אופפת שאינה גבוהה באופן רגיל מ-25°צ', אף שלפרקים היא מגיעה ל-35°צ'.

הערה 4 בתי-תקע המתאימים לתקן זה מיועדים להתקנה בתוך מכשירים רק באופן כזה ובמקומות כאלה, שטמפרטורת הסביבה אינה עשויה להיות גבוהה מ-35°צ'.

במקומות שקיימים בהם תנאים מיוחדים, כגון באניות, בכלי רכב וכדומה, וכן במקומות מסוכנים, כגון בסביבה שיכולות להתרחש בה התפוצצויות, ייתכן שיידרשו אבזרים בעלי מבנה מיוחד.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי

2. Normative references

הסעיף חל בשינויים ובתוספות המפורטים להלן.

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

התקן הבין-לאומי המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
IEC 60227 (all parts)	ת"י 60227 על חלקיו - כבלים מבודדים בפוליוויניל כלורי למתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט	סדרת התקנים הישראליים זהה לסדרת התקנים הבין-לאומיים, למעט השינויים והתוספות
IEC 60245 (all parts)	ת"י 60245 על חלקיו - כבלים מבודדים בגומי - מתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט	סדרת התקנים הישראליים זהה לסדרת התקנים הבין-לאומיים, למעט השינויים והתוספות

התקן הבין-לאומי המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
IEC 60529:2001	ת"י 981 - דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי
IEC 60999-1 - 1999	ת"י 60999 חלק 1 - התקני חיבור - מוליכי חשמל עשויים נחושת - דרישות בטיחות ליחידות הידוק מתוברגות ולא מתוברגות: דרישות כלליות ודרישות מיוחדות ליחידות הידוק המיועדות למוליכים ששטח החתך שלהם מ-0.2 ממ"ר עד 35 ממ"ר (ועד בכלל)	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי משנת 1999, למעט שינויים ותוספות
ISO 1456 - 1988	ת"י 258 - ציפויים אלקטרוליטיים של ניקל-כרום ושל נחושת-ניקל-כרום	התקן הישראלי מבוסס על הפרסומים שלהלן של הארגון הבין-לאומי לתקינה: ISO R 1456-1970 ISO R 1457-1970 ISO R 1462-1970 ISO R 1463-1970 ISO R 2064-1971 ISO DR 2177-1971 ISO DR 2356-1971 ISO DR 2357-1971
ISO 2081 - 1986	ת"י 265 - ציפויים אלקטרוליטיים של אבץ על מתכות ברזליות	התקן הישראלי מבוסס על ההמלצות שלהלן של הארגון הבין-לאומי לתקינה: ISO R 1463-1970 ISO R 2064-1970 ISO R 2081-1970 ISO R 2178-1970
ISO 2093 - 1986	ת"י 267 - ציפויים אלקטרוליטיים של בדיל	התקן הישראלי מבוסס על ההמלצות שלהלן של הארגון הבין-לאומי לתקינה: ISO 1462-1973 ISO 1463-1973 ISO 2064-1973 ISO 2093-1973 ISO 2178-1972

- לסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

ת"י 32 חלק 2.5 - תקעים ובתי-תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים: דרישות ייחודיות למתאמים

ת"י 145 על חלקיו	-	תיבות ומעטפות לאבזרים חשמליים להתקנות קבועות לשימוש ביתי ולשימושים דומים
ת"י 153 חלק 2	-	תיבות חיבורים למתקני חשמל: תיבות מתכת - תיבות פח-פלדה עבה ויצקת אלומיניום
ת"י 900 חלק 1	-	בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות כלליות
ת"י 1419 חלק 3	-	לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך: דרישות מיוחדות ללוחות מיתוג ובקרה המיועדים להתקנה במקומות נגישים לאנשים לא מיומנים - לוחות חלוקה

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק החשמל התשי"ד-1954 על עדכוניו ותקנותיו

Definitions

הסעיף חל בתוספות שלהלן.

בסוף הסעיף יוספו ההגדרות המפורטות להלן.

3.201 תקע ובית-תקע מיוחד לשימוש מוגבר (Heavy duty) לזרם עד 16 אמפר

תקע ובית-תקע בעלי מידות המתאימות לנקוב בציורים 212 או 213 שלהלן.

3.202 תקע ובית-תקע למטרות מיוחדות

תקע ובית-תקע בעלי מבנה המתאים לציורים 214 או 215 שלהלן.

3.203 מערכת

מכלל שבו כמה אבזרים המיועדים להתקנה בתיבה אחת והניתנים ממעגל אחד.

3.204 הרכב

מספר אבזרים בעלי מכסה משותף.

3.205 תיבת התקנה אחרת

תיבה שאינה גלילית או קונית כמפורט בתקנים הישראליים ת"י 145 על חלקיו ות"י 153 חלק 2, ואשר יועדה על ידי יצרן לאבזר מסוים או למינים מסוימים של אבזרים.

3.206 תקע דו-פיני

תקע ללא מגעת הארקה.

3.207 בית-תקע דו-שפופרתי

בית-תקע ללא מגעת הארקה.

3.208 תקע תלת-פיני

תקע הכולל שני קטבים ומגעת הארקה.

3.209 בית-תקע תלת-שפופרתי

בית-תקע הכולל שני קטבים ומגעת הארקה.

3.210 מתאם

אבזר מיטלטל הבנוי כיחידה אחת עם תקע ועם בית-תקע אחד או יותר (ראו גם הגדרה 3.101 בתקן הישראלי ת"י 32 חלק 2.5 הדנה במתאם).

3.211 מתאם לנעילה קבועה חד פעמית

מתאם שניתן לחברו לתקע פעם אחת בלבד ללא יכולת הפרדה או שליפה לאחר החיבור.

3.212. מנגנון נעילה

מנגנון במתאם לנעילה קבועה חד-פעמית, שאינו מאפשר הפרדה או שליפה לאחר החיבור.

4. General requirements

הסעיף חל בתוספות שלהלן.

- בסוף הסעיף יוסף:

בתי-תקע המיועדים להתקנה בתיבת התקנה אחרת ייבדקו יחד עם התיבה שתסופק עמם.

- לאחר סעיף 4 יוסף סעיף 4.201 כמפורט להלן:

4.201 האבזרים יתאימו לתנאי הסביבה אשר לה הם מיועדים.

אבזרים המיועדים להיות חשופים לקרינת שמש ישירה או לקרינה על-סגולה יוגנו מפני קרינה על-סגולה ויסומנו בסימן "UV".

5. General remarks on tests

הסעיף חל בתוספת שלהלן.

בסוף הסעיף יוסף:

5.201. בדיקות בתי-התקע המפורטות להלן ייערכו גם עם פין הארקה שטוח:

- בדיקת מגע מקרי (ראו סעיף 10);
- בדיקת שליפה (ראו סעיף 22);
- בדיקת עליית טמפרטורה (ראו סעיף 25).

6. Ratings

הסעיף חל בשינויים המפורטים להלן.

6.1 Table 1 - Preferred combinations of types and ratings

הטבלה חלה בשינויים שלהלן:

- בעמודה Rated current, בערך 10, יוסף:

הזרם 10 אמפר תקף רק לתקעים דו-פיניים ולא לתקעים עם הארקה.

- בשולי הטבלה תוסף הערה כלהלן:

הערה:

ראו סעיף 13.203.

7. Classification

הסעיף חל בשינוי המפורט להלן.

7.3 Plugs classification

NOTE

הכתוב בהערה אינו חל, ובמקומו יחול:

במדינת ישראל אסור השימוש בציוד מסוג 0 ובציוד מסוג 01.

הגדרות של ציוד מסוג 0 וציוד מסוג 01 מפורטות בתקן ישראלי ת"י 900 חלק 1.

8. Marking

הסעיף חל בתוספות המפורטות להלן.

8.2 לפני NOTE 1 יוסף:

הדק לחיבור מוליך פאזה יסומן באות L בלבד.

8.5 בסוף הסעיף יוספו הערות כמפורט להלן:

הערה 201 הדק בתקע דו-פיני לא יסומן.

הערה 202 הדקים בתקע שאינו לתיול חוזר לא יסומנו.

9. Checking of dimensions

הסעיף חל בשינויים ובתוספות המפורטים להלן.

9.1 הפִסקה הראשונה של הסעיף אינה חלה, ובמקומה יחול:

- מידות האבזרים יתאימו לציורים שלהלן, בהתאמה.
- מידות המדידים יתאימו לציורים 201, 202 ויהיו במידות החמורות ביותר.
- סבולות המדידים יתאימו לסבולות המוגדרות ב-Table 2.

- בסוף הסעיף יוסף סעיף משנה 9.1.201 כלהלן:

9.1.201 מידות בתי-תקע משוקעים, המיועדים להתקנה בתיבת התקנה גלילית או קונית כהגדרתה בתקן הישראלי ת"י 145 על חלקיו, יתאימו גם לדרישות אלה:

- מידות מכסה האבזר יהיו 80מ"מ×80 מ"מ לפחות. לאחר ההתקנה יכסה המכסה את התיבה ואת האבזר במלואם. לצורכי בדיקה יסופק המכסה יחד עם האבזר.
- גובה האבזר יאפשר התקנה נוחה בתיבה שעומקה המינימלי 39 מ"מ, מבלי ליצור לחץ על התיול.
- מערכת תסופק יחד עם כל האבזרים, ומידותיה החיצוניות יתאימו למידות אבזר אחד.

10. Protection against electric shock

הסעיף חל בתוספות המפורטות להלן.

10.1 לאחר הפסקה השישית יוסף:

בדיקת תקעים למניעת מגע מקרי תיעשה עם בית-תקע לפי ציור 207א, שבו במקום המידה 1 ± 8.5 מ"מ תחול המידה 7.5 מ"מ (הסבולת החמורה ביותר), ועם בית-תקע בעל מכסה שטוח לפי ציור 213, שבו במקום המידה 1 ± 12 מ"מ תחול המידה 11 מ"מ (הסבולת החמורה ביותר).

10.3 בסוף הסעיף יוסף:

לא תהיה אפשרות להכניס חלק מפיני התקע לבית-התקע.

בודקים בעזרת ההתקן המתואר בציור 201.

מנסים להכניס את ההתקן לכל אחת משפופרות "חיות" של בית-התקע.

<u>לא ייווצר חיבור חשמלי.</u>

בבתי-תקע רב-מוצאיים ובמתאמים לא תהיה אפשרות להכניס תקע בו-זמנית לשני בתי-תקע.

בודקים באמצעות ניסיון להכניס תקע דו-פיני בכוח של 150 ניוטון בין כל שני בתי-תקע.

<u>התקע לא ייכנס.</u>

- בסוף סעיף 10 יוספו סעיפי משנה 10.201 ו-10.202, כמפורט להלן:

10.201. בהרכבים המאפשרים שימוש במעגלים שונים או במתחים שונים, לא תהיה גישה לחלקים חיים לאחר הסרת המכסה המשותף. ההתאמה תיבדק באמצעות הבדיקות המפורטות בסעיפים 10.1 ו-10.3.

10.202. יש למנוע מגע מקרי בעת הכנסת תקע מיוחד לשימוש מוגבר (Heavy duty) לבית-התקע, וזאת באחת משתי השיטות האלה:

א. המידות המינימליות לבסיס התקע יהיו כמפורט בציור 212 א.

ב. הפינים (פאזה ואפס) יוגנו בעזרת שרוולים מחומר מבדד בעלי עובי דופן 0.3 מ"מ כמפורט בציור 212ב.

הערה כדי למנוע מילדים קטנים להכניס אצבע לבית-התקע, מומלץ שבית-תקע בעל פתחים לשפופרות שבהן קוטר הפתחים גדול מ-6 מ"מ, יהיה מוגן בתריסי מגן פנימיים או בהתקן הגנה אחר.

11. Provision for earthing

הסעיף חל בתוספות המפורטות להלן.

11.1 בסוף הסעיף יוסף:

בודקים בעזרת התקן המתואר בציור 202.

11.2 NOTE 3

בסוף ההערה יוסף:

אם בבית-תקע ישנם חלקים עשויים אלומיניום או סגסוגת אלומיניום, לא יהיה מגע ישיר בין האלומיניום או סגסוגת האלומיניום לבין מוליך הארקה עשוי נחושת.

12. Terminals and terminations

הסעיף חל בתוספת המפורטת להלן.

לאחר סעיף 12.1.2 תוסף הערה כלהלן:

הערה למרות האמור לעיל, לאחר פעולת החיבור בין התקע לבין מתאם לנעילה קבועה חד-פעמית, בעל מנגנון נעילה נפרד מחיבור המגע (snap-on connection), יחשב החיבור שווה ערך לחיבור בהלחמה או לחיבור בריתוך או לחיבור בלחיצה (crimped connection), ובתנאי שהמתאם יתאים ליתר הדרישות הרלוונטיות של התקן.

13. Construction of fixed socket-outlets

הסעיף חל בתוספות המפורטות להלן.

13.7. בסוף הסעיף יוסף:

13.7.201. לא תתאפשר הרכבה לא נכונה של מכסה בית-התקע.

לאחר הרכבת מכסה בית-התקע, לא תתאפשר הכנסת תקע בעל פין הארקה, באופן שלא יהיה מגע בין פין ההארקה של התקע לבין שפופרת ההארקה של בית-התקע.

- בסוף הסעיף יוספו סעיפי משנה 13.201, 13.202, 13.203, 13.204 ו-13.205 כלהלן:

13.201. בבית-תקע בעל רגליות התקנה, המיועד להתקנה בתיבת התקנה קונית, כהגדרתה בתקן הישראלי ת"י 145 על חלקיו, יהיה המִפתח המרבי בין רגליות ההתקנה כשהן סגורות - 54 מ"מ.

ראו ציורים 202, 203 בתקן הישראלי ת"י 145 חלק 1.

13.202. אין חובה להתקין מחיצות בין בתי-התקע של בית-תקע רב-מוצאי, המיועד להתקנה בולטת או משוקעת ולחיבור למעגל אחד, והמתויל מראש בצורה זו על ידי היצרן.
הגישור בין בתי-התקע יהיה קבוע, בר-קיימה וניתן לפירוק באמצעות כלים בלבד.

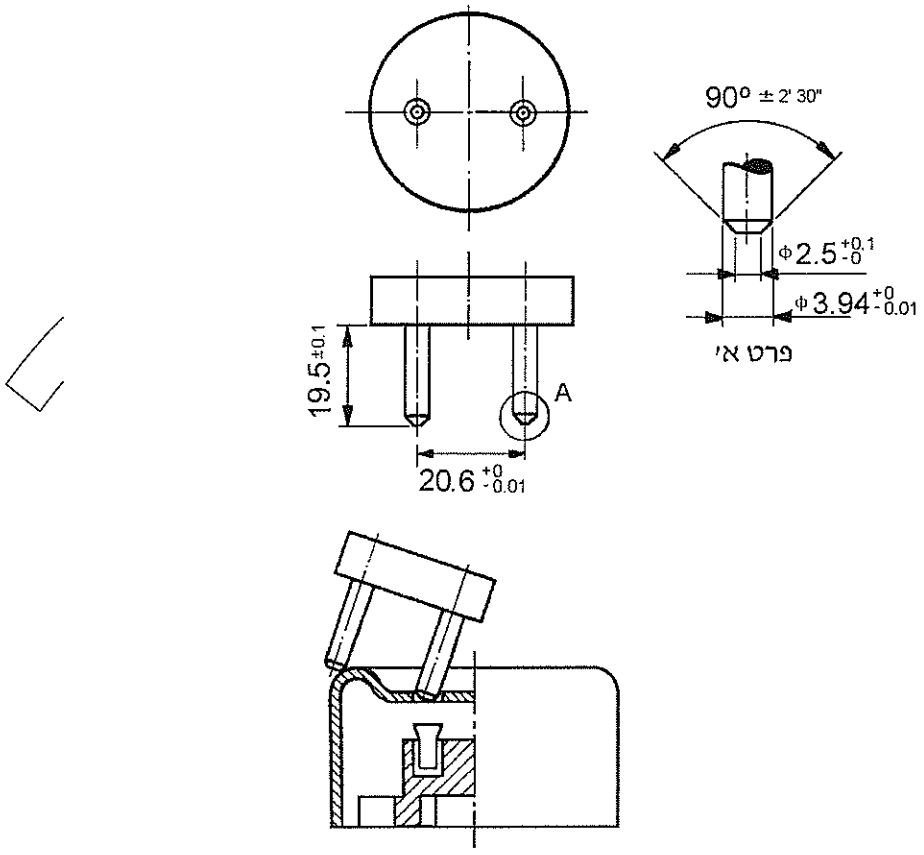
13.203. מותר בית-תקע דו-שפופרתי להתקנה קבועה, המהווה או שאינו מהווה חלק מהֶרכב או ממערכת הכוללים בית-תקע תלת-שפופרתי אחד לפחות (ראו הגדרות בתקן זה).

13.204. בתי-תקע רב-מוצאיים יתוכננו כך, שהכנסת תקע זוויתי (תקע בדיקה) אחד לא תפריע להכנסת תקע זוויתי אחר. בודקים באמצעות הכנסת תקע זוויתי, שמחובר אליו פתיל, ששטח החתך של כל אחד ממוליכיו 1.5 ממ"ר מינימום .
<u>תתאפשר הכנסה מלאה של התקע הזוויתי, באופן שלא תהיה התנגשות בין המעטפת של תקע זוויתי אחד בפתיל של תקע זוויתי אחר.</u>

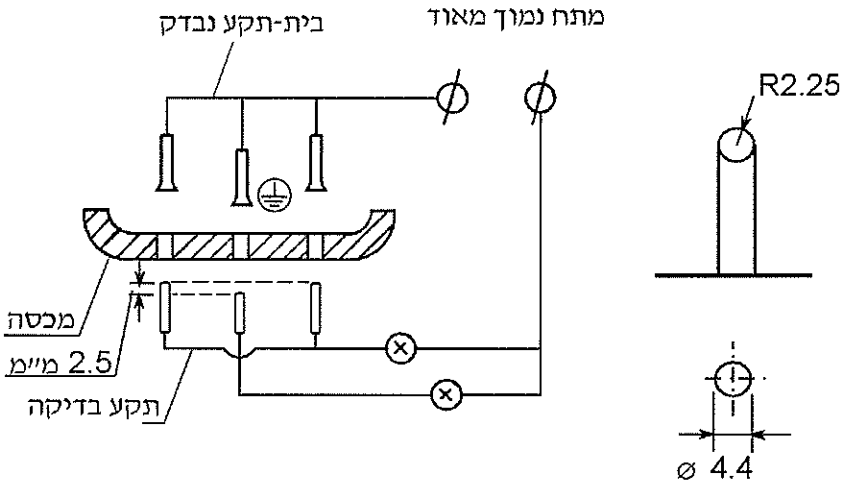
13.205. מידות בתי-התקע יתאימו לתיבות ולמעטפות העומדות בדרישות התקן הישראלי ת"י 145 על חלקיו.

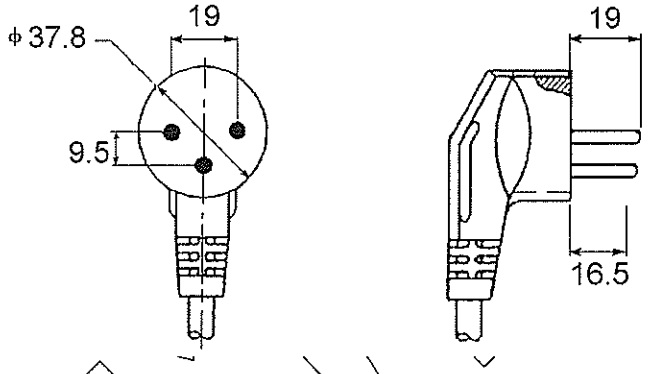
- לאחר Figure 44 יוספו ציורים 201 עד 215 כלהלן:

הערה:
צורת האבזרים בציורים מובאת לדוגמה בלבד, אך מידותיהם מחייבות.



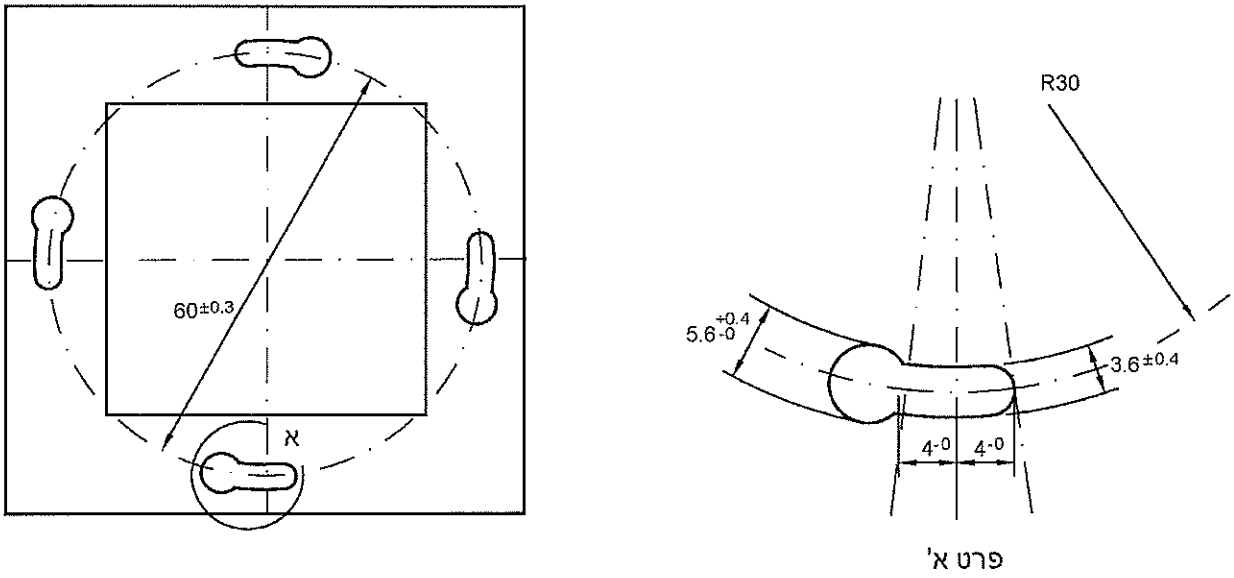
ציור 201 – מדיד לבדיקת אפשרות
להכנסה לא נכונה של תקע לבית-תקע
(המידות במילימטרים)





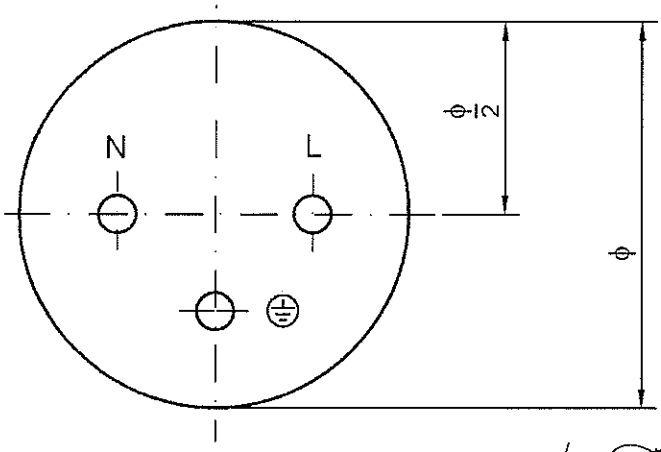
ציור 202 – התקן לבדיקת מגע מוקדם של חיבור הארקה

(המידות במילימטרים)



ציור 203 – מסגרת בית-תקע

(המידות במילימטרים)

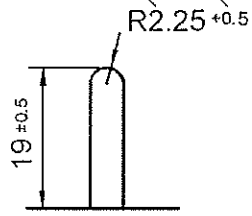


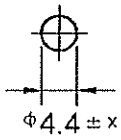
הערה לציור:

תקע דו-פיני לא יכלול סימון הארקה.

ציור 204 - תקע לתיול חוזר - מיקום הפינים וסימון הדקים, מבט מבפנים

(המידות במילימטרים)





הערות לציור:

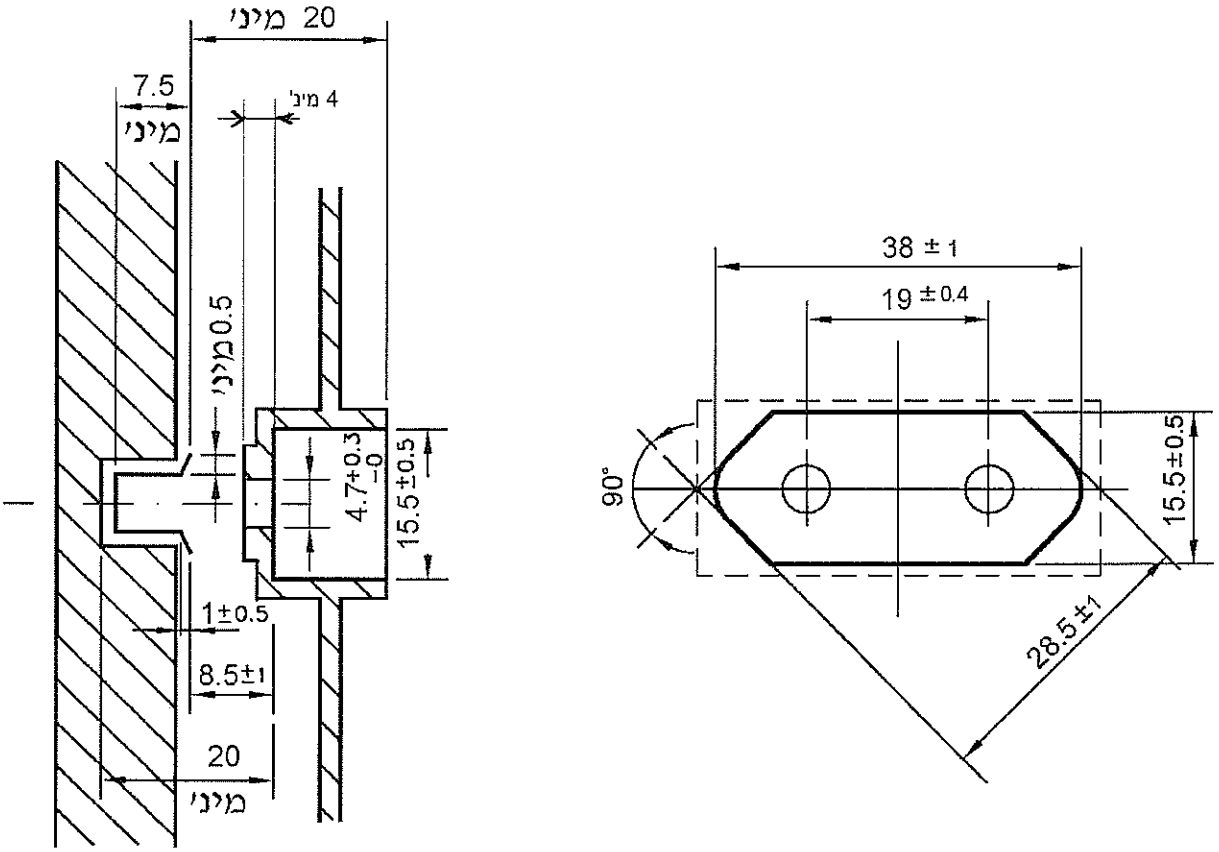
בתקע שאינו לתיול חוזר : X=0.06

בתקע לתיול חוזר : X=0.1

חל איסור על ייצור פיני תקע שטוחים, למעט בתקע למטרות מיוחדות כמפורט בציור 214.

ציור 205 – תקע לזרם של עד 16 אמפר - מידות הפינים

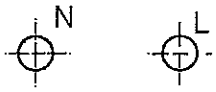
(המידות במילימטרים)



א - מידות

הערה לציור:

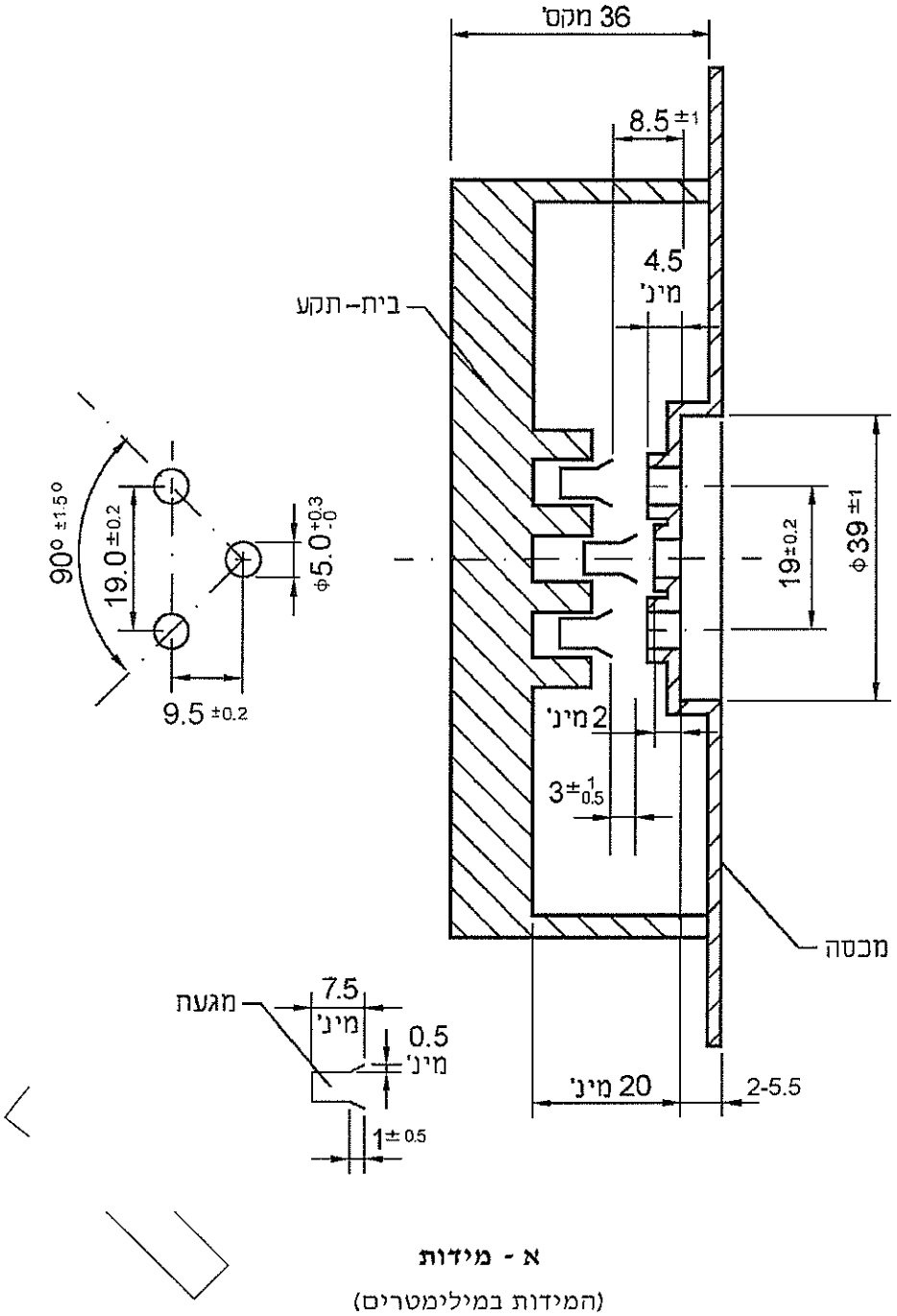
המידה 4 מ"מ שבציור אינה חלה על בתי-תקע הכוללים תריסי מגן פנימיים.



ב - סימון הדקים (בסמוך להדקים ונראה לעין בעת ההתקנה)

ציור 206 - בית-תקע דו-שפופרתי - מידות וסימון הדקים

(המידות במילימטרים)



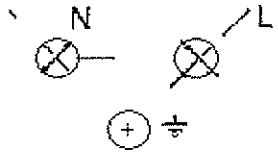
א - מידות

(המידות במילימטרים)

הערות לציור:

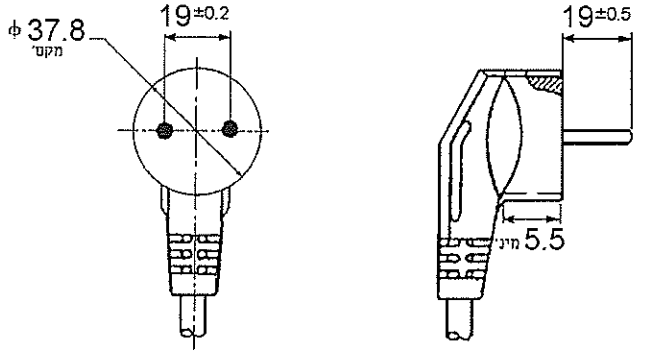
1. המידה 4.5 מ"מ שבציור אינה חלה על בתי-תקע הכוללים תריסי מגן פנימיים.
2. מוביל של פיני פאזה ואפס יכול להיות חלק מבסיס בית-התקע.
3. בדיקה בעזרת המדיד המתואר בציור 202:

המידה $3^{+1}_{-0.5}$ בציור זה היא ההפרש בין נקודות המגע של פיני הפאזה והאפס של תקע (המדיד) בשפופרת הפאזה והאפס של בית-התקע הנבדק לבין נקודת המגע של פין הארקה של תקע (המדיד) בשפופרת הארקה של בית-התקע הנבדק.



ב - סימון הדקים (בסמוך להדקים ונראה לעין בעת ההתקנה)

ציור 207 - בית-תקע תלת-שפופרתי - מידות וסימון הדקים

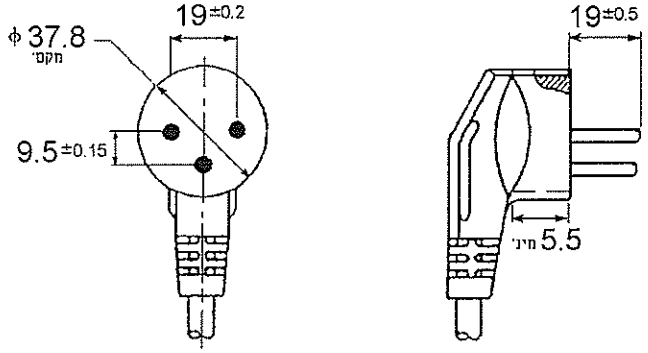


הערה לציור:

התקע יכול להיות זוויתי או ישר.

ציור 208 - תקע דו-פיני עגול לזרם של עד 16 אמפר - מידות

(המידות במילימטרים)

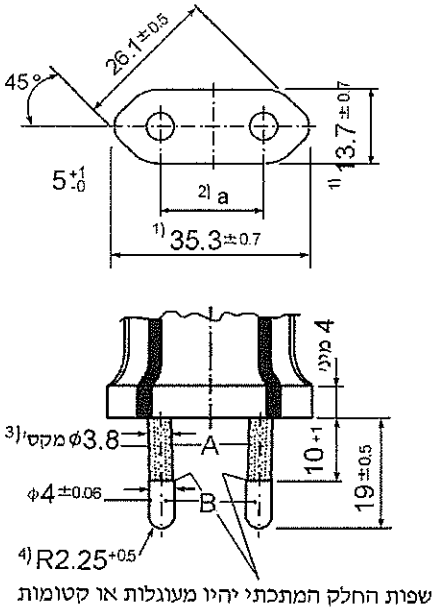


הערה לציור:

התקע יכול להיות זוויתי או ישר.

ציור 209 - תקע תלת-פיני עגול לזרם של עד 16 אמפר - מידות

(המידות במילימטרים)



מקרא לציור:

A - שרוול מחומר מבדד

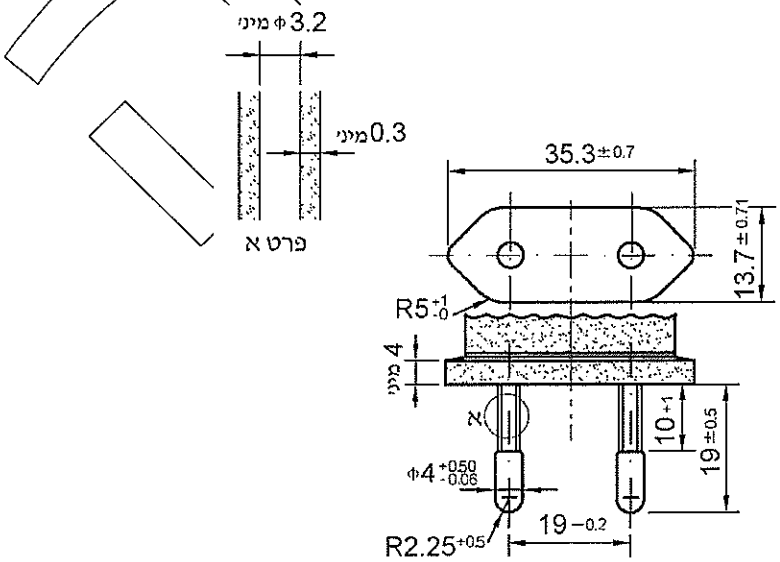
B - פין מתכת

הערות לציור:

1. אין להגדיל מידות אלה בטווח של עד 18 מ"מ מבסיס התקע.
2. המידה a תהיה בין 18 מ"מ לבין 19.2 מ"מ בבסיס התקע, ובין 17 מ"מ לבין 18 מ"מ בקצות הפינים.
3. ניתן להגדיל מידה זו עד ל-4 מ"מ עד למרחק של 4 מ"מ מבסיס התקע.
4. קצות הפינים יהיו מעוגלים או כדוריים, כמתואר בציור.

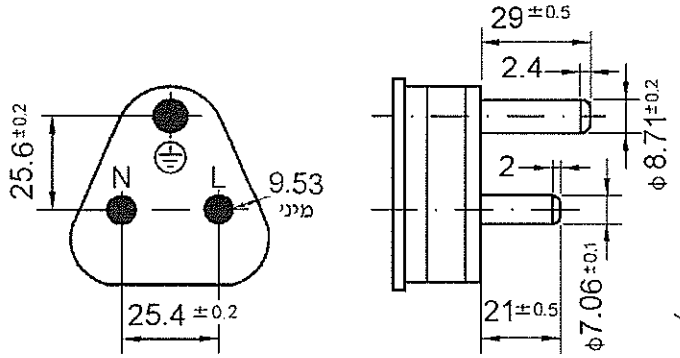
ציור 210 - תקע דו-פיני שטוח שלא לתיול חוזר לזרם עד 2.5 אמפר - מידות

(המידות במילימטרים)



ציור 211 - תקע דו-פיני שטוח שלא לתיול חוזר לזרם עד 10 אמפר - מידות

(המידות במילימטרים)

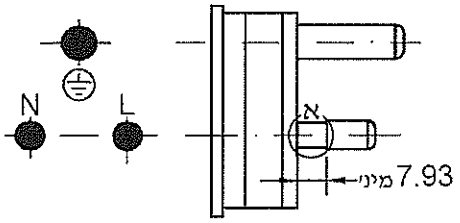


א - מידות התקע

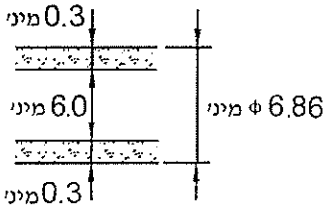
הערות לציור:

1) המידה 9.53 מינ' היא המרחק המינימלי המותר בין דופן הפין לבין המעטפת החיצונית של בסיס התקע. בכל מקרה, התקע יעמוד בבדיקת מגע מקרי כמוגדר בסעיף 10.1.

2) מותרת צורה אחרת של המעטפת החיצונית, ובלבד שכל המידות יתאימו לדרישות התקן.



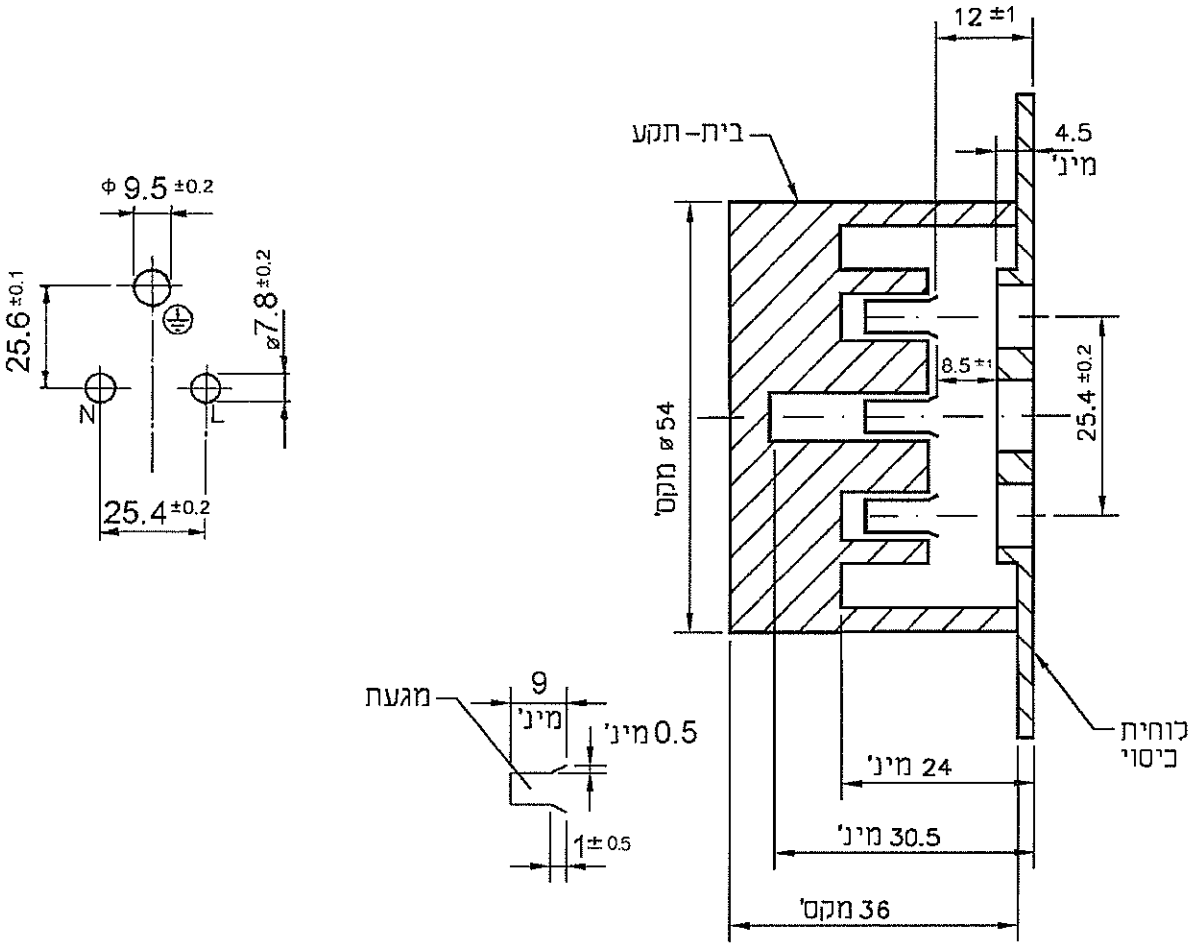
פרט א



ב - מידות השרוול

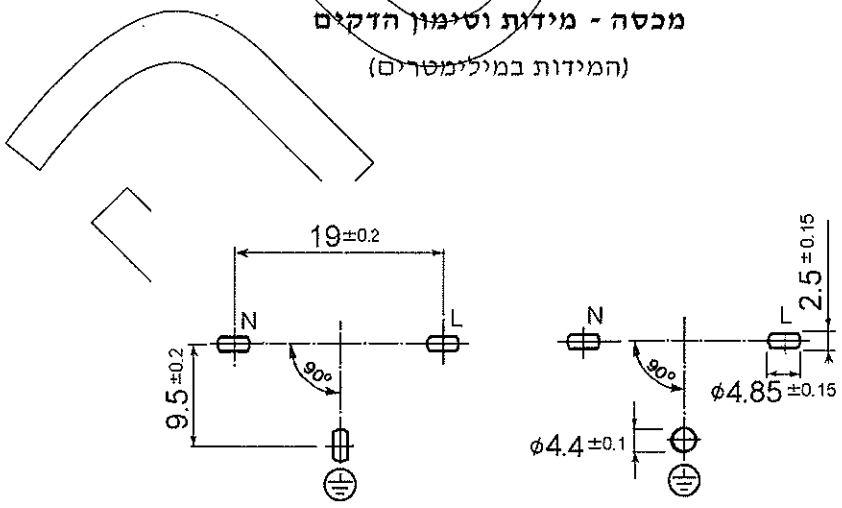
ציור 212 - תקע מיוחד לשימוש מוגבר (Heavy duty) לזרם עד 16 אמפר, מבט מבפנים – מידות וסימון הדקים

(המידות במילימטרים)



ציור 213 - בית-תקע מיוחד לשימוש מוגבר (Heavy duty) לזרם עד 16 אמפר, מבט מלפנים ללא מכסה - מידות וסימון הדקים

(המידות במילימטרים)

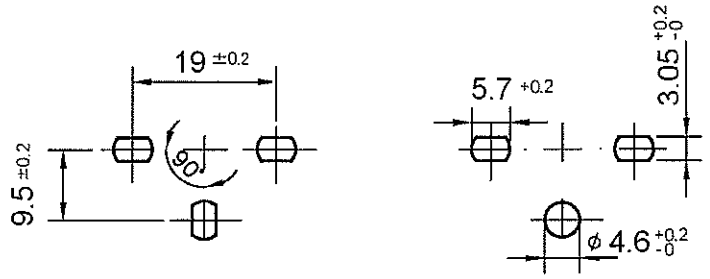


הערה לציור:

התקע יכול להיות זוויתי או ישר.

ציור 214 - תקע למטרות מיוחדות - מידות הפינים

(המידות במילימטרים)



הערה לציור:

יתר מידות בית-התקע למטרות מיוחדות יהיו כמידות בית-תקע תלת-פיני.

ציור 215 - בית-תקע למטרות מיוחדות - מידות הפתחים לכניסת פינים במכסה

(המידות במילימטרים)

Bibliography

הסעיף חל בתוספות שלהלן.

לסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

ת"י 105 - תקעים למכשירים חשמליים ופינים למכשירים

ת"י 1109 על חלקיו - תקעים, בתי-תקע ומערכות חיבור לשימוש בתעשייה

ת"י 60320 על חלקיו - מערכות חיבור למכשירי חשמל לשימוש ביתי ולשימושים דומים