



הכין : ירון ברודה

- **אביזרים**
- **דרגות הגנה**

אביזרים

מוליכים, כבלים וחומרי בידוד:

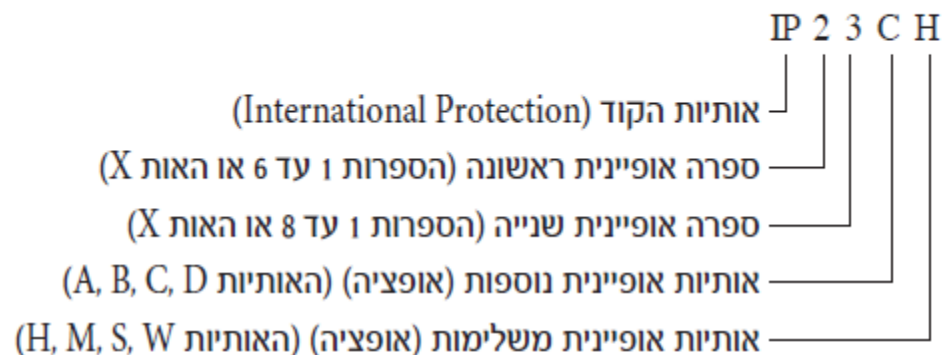
- תקנות העוסקות בטמפרטורה של המבדדים (70 מעלות ל-pvc ו-90 מעלות לטפלון (XPLE)
- חתך מזערי, טבלאות, דוגמאות חישוב
- התאמת כבל למתקן

צינורות, תעלות, קופסאות, מנתקים, תקעים ושקעים (בתי תקע):

- סקירה של סוגי מנתקים (מא"ז, מאמ"ת, מנתקים שניתנים לכיוון, אופייני ניתוק)
- סקירה של התקינה בנושאי האביזרים

דרגות הגנה IPXXX

הסדרת קוד IP Arrangement of the IP Code:



כאשר אין צורך להגדיר ספרה משתמשים באות X.
ניתן להשמיט את האותיות הנוספות ו/או האותיות המשלימות.
כאשר משתמשים ביותר מאות משלימה אחת, מתייחסים לסדר ה-A-B.
אם מעטפת מספקת דרגות הגנה שונות לסידורי הרכבה מסוימים, דרגת ההגנה הרלוונטית תצוין ע"י היצרן בהוראות לסידור ההרכבה המתאים.

טבלה 1: ספרה אופיינית ראשונה

דרגת ההגנה IPXxxx	המשמעות להגנת גופים מוצקים זרים	המשמעות להגנת אנשים בפני גישה לחלקים מסוכנים באמצעות:
0	לא מוגן	לא מוגן
1	$\leq$ קוטר 50 מ"מ	גב היד
2	$\leq$ קוטר 12.5 מ"מ	אצבע
3	$\leq$ קוטר 2.5 מ"מ	כלי
4	$\leq$ קוטר 1.0 מ"מ	תיל
5	מוגן אבק	תיל
6	אטום לאבק	תיל

דרגות ההגנה מפני מגע מקרי או רשלני בחלקים חיים או בחלקים נעים שבתוך המעטפת ודרגות הגנה מפני חדירת מוצקים. הבדיקה נעשית באמצעות בחון בדיקה באורך מוגדר שקצהו כדורי בקוטר מוגדר. בבדיקת ההגנה מפני מגע מקרי או רשלני ייבדק שבחון הבדיקה יהיה בעל מרווח מספיק מחלקים מסוכנים או שלא יוכל לחדור כלל למעטפת. בבדיקת הגנה מפני חדירת מוצקים ייבדק שהקוטר המלא של בחון הבדיקה או אבק אינם יכולים לחדור למעטפת הנבדקת.

טבלה 2: ספרה אופיינית שנייה

דרגת ההגנה IPxXxx	המשמעות להגנת הציווד הגנה בפני נזקים עקב חדירת מים
0	לא מוגן
1	טפטוף אנכי
2	טפטוף מוטה 15°
3	ריסוס
4	התזה
5	סילון
6	סילון חזק
7	טבילה זמנית
8	טבילה ממושכת

דרגות ההגנה מפני חדירת מים תיבדק באמצעות טפטוף מים אנכי או מוטה, זרמי מים בעוצמות שונות (ריסוס, התזה, סילון או סילון חזק), וכן טבילה זמנית או ממושכת במים בתנאים מוגדרים של לחץ ושל זמן, כך שלא ייגרם עקב הבדיקה נזק כלשהו.

מקור מידע: פירסום חח"י

טבלה 3: אות אופיינית נוספת (אופציה)

דרגת ההגנה IPxxXx	המשמעות להגנת אנשים בפני גישה לחלקים מסוכנים באמצעות:
A	גב היד
B	אצבע
C	כלי
D	תיל

תוספת מידע לדרגות ההגנה על אנשים מפני גישה לחלקים מסוכנים באמצעות גב היד, אצבע, כלי, תיל. תוספת זו היא אופציה בלבד.

טבלה 4: אות אופיינית משלימה (אופציה)

דרגת ההגנה IPxxxX	המשמעות להגנת הצידוד המיוחדת ל:
H	התקני מתח גבוה
M	שנוי במהלך בדיקת מים
S	עמידה במהלך בדיקת מים
W	שנוי מזג אוויר

השלמת מידע לדרגות ההגנה על צידוד המתייחס להתקני מתח גבוה, שינוי במהלך בדיקת מים, עמידה במהלך בדיקת מים, שינוי מזג אוויר. השלמה זו היא אופציה בלבד.

בתקן הישראלי הרשמי ת"י 33 חלק 1 שפורסמו בחודש נובמבר 2007 "מפסקים חשמליים לשימוש בבתי מגורים ובמתקני חשמל קבועים דומים: דרישות כלליות" סווגו המפסקים ל-3 רמות הגנה מפני חדירת מים:

- IPX0 - מפסקים שאינם מוגנים בפני חדירת מים.
- IPX4 - מפסקים המוגנים בפני התזת מים.
- IPX5 - מפסקים המוגנים בפני סילוני מים.