

מהי הארקה? ומהן הדרכים לשיפורה?

מהי הארקה?

1. מקור המילה הארקה הינו מהשפה הארמית - "אַרְקָא" שמשמעותו "ארץ".
2. בחשמל הכוונה לחיבור במתכוון למסה הכללית של האדמה (לארץ) כדי לממש 2 מטרות-
 1. בשיטה מוארקת - אפשרור סגירת מסלול "תקלה" בין מתקן הצרכן לבין המקור המזין, ולאפשר הפעלת הגנות מהירה ככל האפשר כדי למנוע חשמול, התחשמלות ואף שריפה.
 2. בשיטה בלתי מוארקת - זיהוי תקלות.

מי רשאי לבדוק הארקה?

בדיקת הארקה תבוצע ע"י בודק חשמל מוסמך, בעל רישיון "חשמלאי בודק" המתאים לגודל המתקן. (פירוט ב"למה צריך בודק חשמל?")

הדרכים לשיפור מערכת הארקה

טיפול במערכת הארקה עלול להיות מסורבל, יקר ולעיתים לא ניתן לדעת מראש מה תהיה התוצאה הסופית, אלא רק בסיום חלק מההתקנה. יחד עם זאת, ניתן לפעול במספר דרכים על מנת "לחזות" עד כמה שניתן אם הפעולות לשיפור מערכת הארקה עשויות להוביל לשיפור משמעותי.





1. חיבור לצנרת מים

חיבור לצנרת מים (חנוכיה או צנרת מים ראשית) לרוב יהיה הפתרון הפשוט, הקצר והזול, שכבר על בסיס בדיקות מקדימות ופשוטות נוכל להבין אם הפתרון המוצע ייתן לנו מענה.

למשל, אם במתקן מסויים עם לוח מסוג 2 והמבטח הגדול במוצא הוא 16 אמפר, נמדדה לולאת תקלה עם ערך של 4 אוהם, ברור לנו שזה ערך שאינו מספק ויש לרדת לערך הנמוך מ-1.43 אוהם. (בהנחה והמא"ז הוא מדגם C ואנו מתייחסים לניתוק מידי ב-10In)

לכן, אין לבצע התקנה ואז לראות אם הערך השתפר או לא, אלא יש לפרוש תוף עד לנקודות "ביקורת" בהן נבדוק אם אכן צפוי לנו ערך מספק בעת ביצוע התקנה קבועה או לא.

למעשה נבצע מדידת לולאת תקלה בלוח החשמל, כשהחיבור למקור הארקה יהיה "רגל" של חנוכיה בבניין או לחילופין "רגל" בגמל המים בכניסה הראשית.

יש לציין שלא כל תאגידי מים מאשר התחברות ל תשתית המים שלו, וכפועל יוצא מכך – גם חברת החשמל לא תאשר חיבורים מסוג זה באיזורים מסויימים.



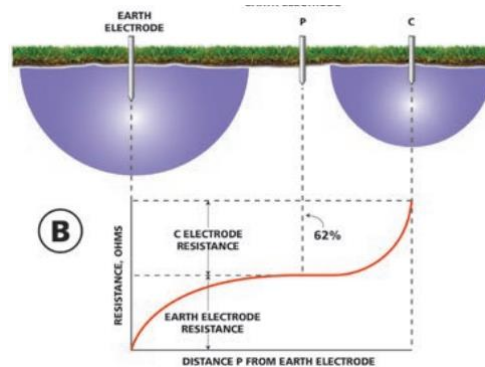
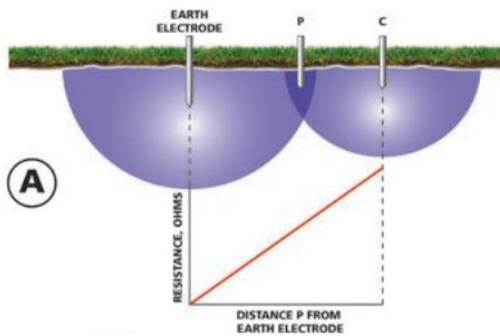
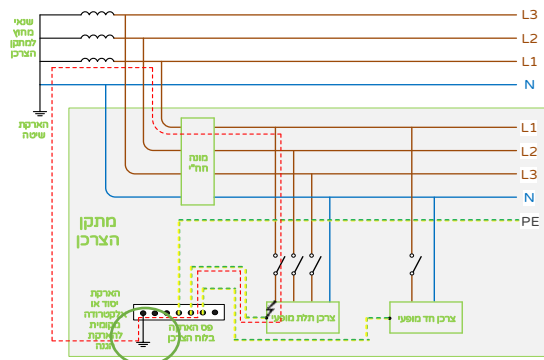
$$R_E = \frac{\rho \cdot l}{A}$$

עוד חשוב לציין, כי הבדיקה תתבצע לרוב עם מגע לא מספק של תנין או פרוב, תוף ארוך של 30 או 50 מ', ושטח חתך קטן – כך שבוודאות התקנה קבועה עם שטח חתך גדול יותר, מרחק קצר יותר ומגע טוב יותר יביאו לתוצאות טובות הרבה יותר. במעגל לולאת התקלה אנחנו למעשה משפרים רק את החלק המסומן בעיגול באיור של לולאת התקלה.

תוף למדידת LT מרוחקת

דוגמא לתחום השפעה כחלק מבדיקת "מגר אדמה"

לולאת תקלה ב-TT



2. חיבור לאלקטרודה מקומית או למערך אלקטרודות



התקנה של אלקטרודות תבצע לרוב לאחר מיצוי האפשרויות מסעיף 1, או לחילופין אם תאגיד המים הרלוונטי או חח"י לא יסכימו לחיבור זה. חיבור לאלקטרודה הוא למעשה תמיד חיבור לאלקטרודות, היות והחוק מחייב התקנה בעומק 2 מ' לפחות, בעוד שבארץ נמכרות אלקטרודות באורך של 1.5 מ' בלבד – ולכן תמיד יש להתקין 2 אלקטרודות לכל הפחות, אחת אחרי השניה. התקנה תבצע בתוך "בריכה"/שוחה שתהווה הגנה לאלקטרודה ו"גידור" סביבתה. לקצה החשוף יחובר מהדק ייעודי שאליו יחובר הכבל (בהתאם לשטח החתך הנדרש) עד ללוח או לפס הארקות משותף. (תלוי מקרה) על מנת לשפר עד כמה שניתן את ההתקנה, מומלץ להתקין כבל חשוף הטמון באדמה בעומק הנדרש על פי תקנות החשמל, וזאת כדי "ליהנות" מהמסה של האדמה ולשפר את הערך כמה שיותר במסגרת אותה התקנה.

בסיום ההתקנה יש לבצע מדידה כדי לראות אם הגענו לערך הרצוי, אך במידה ולא, יש לחזור על הפעולות ככל הנדרש.

חיבור של מספר נקודות נקרא מערך אלקטרודות, אשר בעת ההתקנה יש להתייחס לעומק האלקטרודות, המרחק זו מזו וכן לחיבורים ולצורת ההתחברות ביניהן. יש לשים לב שלא מתקינים אלקטרודות מיותרות אשר השפעותיהן חופפות.

דוגמה למערך אלקטרודות (משולש אלקטרודות) לא יעיל

בריכה/שוחה אלקטרודה



3. חיבור ליסוד או לברזל זיון

לעיתים חיבור לפי סעיף 2 עלול להיות יקר ומסורבל, והפתרון הקצר, הזול ואף היעיל הוא חיבור לברזל זיון (או יסוד עם קיים). החיבור יתבצע לאחר חשיפה על ידי חציבה/שבירה של ברזל זיון העמוד או קיר, ריתוך "פלח" ברזל וחיבורו ע"י כבל לפס הארקות. חשוב לרסס את נקודות הריתוך בספריי גלון המכיל אבץ המונע חלודה וקורוזיה ומגן על מתכת חשופה.

יש לציין שאת החיבור יש לבצע אך ורק לאחד שבוצעו מדידות לברזל שחשפנו לאחר שיופו ואלה יצאו מספקות.

