

פירושים וחידושים: חוק החשמל התשי"ד 1954 – ותקנותיו

**מפל מתח מירבי במתיקן המקבל אספקה
במתיח גבוה**

מספר הפירוש: 08-05-19

תאריך: 14.07.2019

הפניה:

הפונה הוא מהנדס חשמל המבקש לקבל הבהרה בעניין מפל מתח מירבי מותר במעגל סופי במתיח נמוך, המהווה חלק ממתיקן חשמלי, המחבר לרשות אספקת חשמל במתיח גבוה. האם בהתאם לנדרש באמצעות מידת של רשות החשמל ולדרישה המופיעה בתקנות החשמל, ניתן לקבוע שמספר מתח המירבי במתיקן המתווכן מנוקודת החיבור במתיח גבוה ועד לכמה מעגל סופי יהיה ± 13%?

התשובה:

1. באמת מידת 41, סעיף משנה (ב) "גבולות מתח" בספר אמות מידת מאוגוסט 2018 נקבע:

"**ספק שירות חיווני יספק חשמל לצרכניו במצב יציב בגבולות מתח שלא יחרגו מ- 10% ± מהמתיחסים הנומינליים האלה:**

(1) במתיקן חשמל פרטי המחבר לרשות מתח נמוך, מתח ההזנה בין שתי פאוזות יהיה 400 וולט;

(2) במתיקן חשמל פרטי המחבר במתיח גבוה, יהיה מתח ההזנה 6.3 ק"ו, 11 ק"ו, 22 ק"ו או 33 ק"ו, בהתאם למתח הקיים ברשות המתח הגובה שאליה מחובר הלקוח;

..."

2. תקנת משנה 2 (ג) בתקנות החשמל (מעגים סופיים הניזונים במתיח עד 1000 וולט), תשל"ה-1984

קובעת:

"**מפל המתח המרבי בין הדקי הלקוח לבין נקודת צריכה כלשהי במתקן הלקוח לא עליה על 3% מהמתיח הנומינלי של הרשות.**"

המשמעות של תקנה זו בהתייחס למתיקן החשמל המקבל הזרה במתיח גבוה היא שבכל אחד מLOADS החשמל במתיח נמוך שבמתיקן, יש לנוקוט בכל האמצעים הדורשים (בחירה חתך המוליכים הוא אחד האמצעים) כדי להבטיח שמספר המתח המירבי בנקודת המרחקה ביותר של כל מעגל לא עליה על הערך האמור.

3. יש להבדיל בין גבולות מתח המותרים במעלה הזינה לבין מפלים מתח במוריד הזינה. לדוגמה, אם במתיקן עם רשת מתח גבוהה פנימית ועם מספר תחנות טרנספורמציה הסך המחשב של מפלים מתח לאורך כל שרשראת הזינה עד לקצה המעלג הסופי הארוך ביותר בלווח מתח נמוך המרוחק ביותר יהיה רק 8% (קטן מ- 13% שהוא ערך של מפל המתח המירבי שהפונה מציע לקבוע כדרישה במתיקני מתח גבוהה), הגבול התיכון של של שינוי המתח (אם לא ינקטו אמצעים מתאימים) עלול להגיע ל-18%- מה שעלול לפגוע בעבודה התקינה של הציוד החשמלי במעלג הסופי. אם יתאפשר ערך של 13% הגובל עלול להגיע ל-23%- וכן אין להוסיף מפלים מתח אצל הצרך מעבר ל 3% שהוגדרו בתקנות החשמל.
4. מתכנן ומפעיל של מתקן מתח גבוהה אשר מודיע לסוג הציוד הניזון מהמתיקן וגבולות המתח המותרים (על פי נתוני ייצור הציוד), יכול לנוקוט ב有很多种 צעדים (ולא רק על ידי הגדלת חתך המוליכים) כדי לשמר על מתח בגבולות מותרים גם במתיקנים המתפרטים על פני שטח גדול. אחד האמצעים, למשל, הוא העלאת מתח יציאה משנהי בתחנת טרנספורמציה שבמתיקן על ידי בחירת כניסה מתאימה במחלף דרגות (Tap Changer) מצד מתח הגובה של השנאי.