

## איכות החשמל / כתב תיפי אברהם חברת Schneider-Electric Israel

התעשייה בישראל הינה תעשייה רוויה בציוד מיתוג, בקרה וציוד אלקטרוני. עם ריבוי ציוד הבקרה והאלקטרוניקה בתעשייה, גדלה המודעות לנושא איכות החשמל המסופק למתקן.

איכות החשמל מושפעת ממספר גורמים:

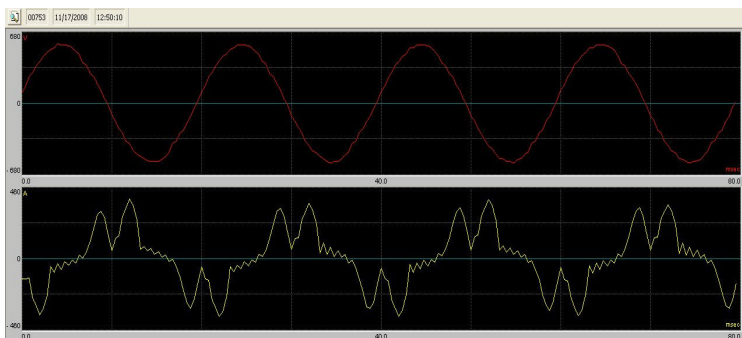
1. רמת החשמל המסופקת לצרכן.
2. רגישות הצרכן.
3. אופי המתקן.

המודעות הגבוהה למדידת איכות החשמל המסופקת היום למתקן הפכה לגורם חשוב בניהול המתקן, ניתוח אופי הבעיות ובמתן פיתרונות לבעיות הקשורות בנושא איכות החשמל.

עד לזמן האחרון רוב מפעלי התעשייה שמו דגש בעיקר על נושא כופל ההספק, וזאת בעיקר עקב התשלום הנוסף לחברת חשמל בגין אי עמידה בכופל הספק נדרש. אך אם נבחן את תופעת כופל ההספק במונחים של איכות חשמל נוכח שכאשר אנו נמצאים בכופל הספק נמוך אנו צורכים יותר אנרגיה, חלק מהאנרגיה מתבזבזת על חום ועל הפסדים.

היכולת שלנו היום היא להגיע למתקן ולהתאים לו את רמת ערך הקבלים הנכונה בהתאם לגודל החשמלי של המתקן ובהתאם לסביבה ההרמונית.

ההרמוניות הינם גלים סינוסואידליים של מתח וזרם שתדירותם היא בכפולה של 50HZ, ההרמוניה נובעת מעיוות הצורה הסינוסואידלית כתוצאה משימוש בצרכנים לא



לינאריים כגון: ווסתי תדר, מערכות אל פסק, ספקי כוח וכדומה, גלים אלה מוחזרים לרשת וגורמים לתפקוד לקוי של המתקן.

הנזקים הנגרמים ע"י ההרמוניות הינם: קריאות שגויות של בקרים מתוכנתים, פגיעה בכרטיסים אלקטרוניים, הפעלה של יחידות הגנה

אלקטרוניות שלא לצורך, התפוצצות קבלים, קיצור אורך חיי מנועים ושנאים, בזבוז אנרגיה ועוד.

גם בתופעות אלה יש ביכולתנו היום להגיע למתקן למדוד את רמת ההרמוניות ולתת פיתרון מלא ומתאים בהתאם לרמת ההרמוניות שנמדדה ואופי המתקן וזאת ע"י פילטרים פסיביים ו/או אקטיביים בהתאם לצורך.

נושא חשוב נוסף לבדיקה הינו רמת הזליגה במתקן, החוק אומנם מחייב להתקין ממסר פחת על השקעים והציוד המטלטל, אך בפועל במתקן קיים הרבה מאוד ציוד שאינו מוגן מפני רמת זליגה גבוהה.

הזליגה נוצרת ע"י ירידה באיכות הבידוד של המוליכים, אקלים סביבתי, פגיעה ע"י גורם חיצוני כגון מכרסם, מגע רופף ועוד.

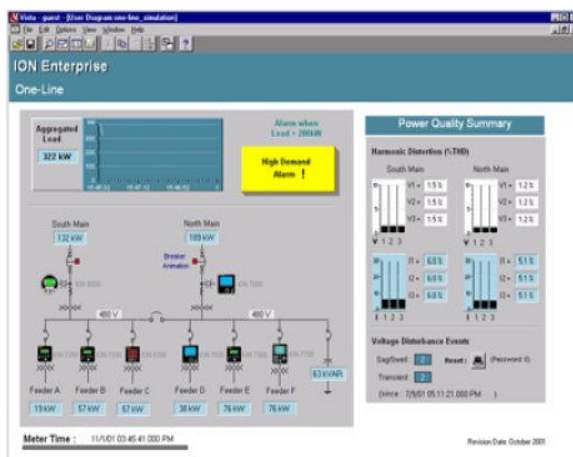
**המשמעויות מתופעת הזליגה הינם :** חימום יתר של האדמה/האוויר, חשש מהתלקחות שריפה ובזבוב מיותר של אנרגיה.

גם פה יש ביכולתנו לתת מענה ע"י התקנה של ממסרי זליגה בערכים שונים וזאת על מנת למדוד את רמת הזליגה ולהתריע על רמת זליגה גבוהה.

נושא נוסף בתחום איכות החשמל הינו היכולת למדוד באופן קבוע בלוחות חשמל ראשיים ומשניים את **צריכת האנרגיה ואיכותה** זאת ע"י התקנת מכשירי מדידה בעלי יכולת לזהות צריכה והפרעות.

קיימות כיום גם תוכנות ניהול ומוניטור אשר מרכזות את כל המידע ממכשירי המדידה אל מחשב מרכזי, וע"י כך יש

ביכולתנו או ביכולתו של האחראי האנרגיה במתקן למקסם את הבקרה והשליטה על המתקן החשמלי שלנו.



מסך מתוך תוכנת הניהול Ion Enterprise של Schneider-Electric

חברת **Schneider-Electric Israel** שמה היום דגש רב על כל נושא איכות החשמל ועל נושא מדידת האנרגיה.

כל זאת במטרה לאפשר לצרכן לבקר ולנהל בצורה היעילה ביותר את החשמל המסופק לו.