

# בדיקה בטיחותית ללוחות חשמל מדידת זרם זליגה באמצעות רב מודד

## נוה נתנאל

### חשיבות מדידת זרם זליגה:

מדידת זרם הזליגה היא אינדיקציה הטובה ביותר לבדיקת בטיחות המתקן החשמלי.  
מתקן חשמלי שבו זרם הזליגה גדול מהקבוע בתקן מחייב בדיקה מיוחדת.  
מהיום באמצעות רב מודד אלנט ניתן גם למדוד את זרם הזליגה בלוח החשמל וזאת תוך שימוש בשנאי המדידה הסטנדרטיים הקיימים בלוח (ללא צורך בשנאי הפרשי מיוחד).  
מדידה זו מאפשרת גם לאתר את מקור הזליגה וגודלו בקלות יחסית.

תחום רבי המודד עובר בעת האחרונה תהליך מואץ של פיתוח טכנולוגי לצד צבירת יכולות מדידה מתקדמות.

ישומי בקרה שקבעה רף גבוה של סטנדרטים במדידות חשמל מדויקות בקצב דגימה של 1600 דגימות למחזור, מציגה בימים אלו דגם מתקדם של רב מודד המאפשר **מדידת זרם זליגה בלוח החשמל** וזאת בנוסף לכל המדידות המקובלות (זרם, מתח, תדר, מקדם הספק, הרמוניות...) תוך שימוש בממשק גרפי צבעוני מעולה בשפה עברית.



### תאור המצב עד כיום:

עד היום מדידת זרם הזליגה התבצעה על ידי מכשירים ייעודיים הכוללים שנאי הפרשי אשר דרכו עברו כל כבלי ההזנה. שיטה זו הצריכה שנאי זרם מיוחדים וגדולים.  
הפלט החשמלי של שנאים אלו מאוד לא מדויק (מעל 15% אי דיוק).  
מדי הזליגה לא אפשרו מדידות נוספות כגון מדידת זרם מתח מקדם הספק הרמוניות וכדומה.  
מדי הזליגה גם יקרים יותר מרב מודד אלנט הכולל בתוכו את כל מרכיבי המדידה לרבות זרם הזליגה.

### תאור המצב החדש:

רב מודד הסטנדרטי המותקן בלוח מאפשר גם מדידת זרם זליגה.



רב מודד אלנט

דיוק מכשיר המדידה 0.2% לרבות דיוק מדידת זרם הזליגה !!!



המכשיר מאפשר את כל המדידות הסטנדרטיות לרבות אפשרות להפעלת ממסר ניתוק או התראה בזמן שזרם הזליגה חורג מהמותר. המכשיר מדויק גם כאשר יש עיוותי הרמוניים בזכות קצב הדגימה הגבוה.

#### איתור תקלות באמצעות מדידת זרם זליגה

בעת בדיקת מיתקן חשמלי, ניתן להציג את זרם הזליגה, ובמידה והוא חורג מרמה הסבירה ניתן לאתר את התקלה על ידי ניתוק המאמתים המזינים את המעגלים השונים בלוח וזיהוי המעגל הגורם לזרם הזליגה החרג.

בדיקה זו חשובה במיוחד למתכנני חשמל בעת קבלת מיתקן חשמלי. על ידי הצגת מסך זרם זליגה ברב מודד יכול מהנדס החשמל לדעת האם המיתקן בטיחותי והאם קיים מעגל/מעגלים מסוימים בלוח שזרם הזליגה בהם גדול מהמותר.

המחבר הינו מנכ"ל חברת יישומי בקרה בע"מ