

# EM235 – מדריך מקוצר למשתמש

מדריך מקוצר זה מנחה כיצד להתקין, לחבר, להגדיר ולהפעיל את הרב מודד EM235. מדריך זה אינו מיועד להחליף את [ספר ההפעלה המלא](#) ובעיקר לא את הוראות הבטיחות.

**אזהרה!**



על פי החוק רק איש מקצוע בעל רישיון בחשמל רשאי לבצע התקנה וחיווט במכשיר EM235.



איור 1: פנל תצוגה במכשיר EM235

## התקנה

מכשיר ה-EM235 נועד להתקנה על פס DIN.

**השאינו מקום עבור מודולים נוספים:** מומלץ להקפיד על השארת מרווח מינימלי של 100-30 מ"מ מימין למכשיר (כאשר עומדים בפני תצוגת המכשיר), על מנת לאפשר הוספה והתקנה של מודולים. עוביו של כל מודול: 17.8 מ"מ.

איור 2: פתיחת התפסים

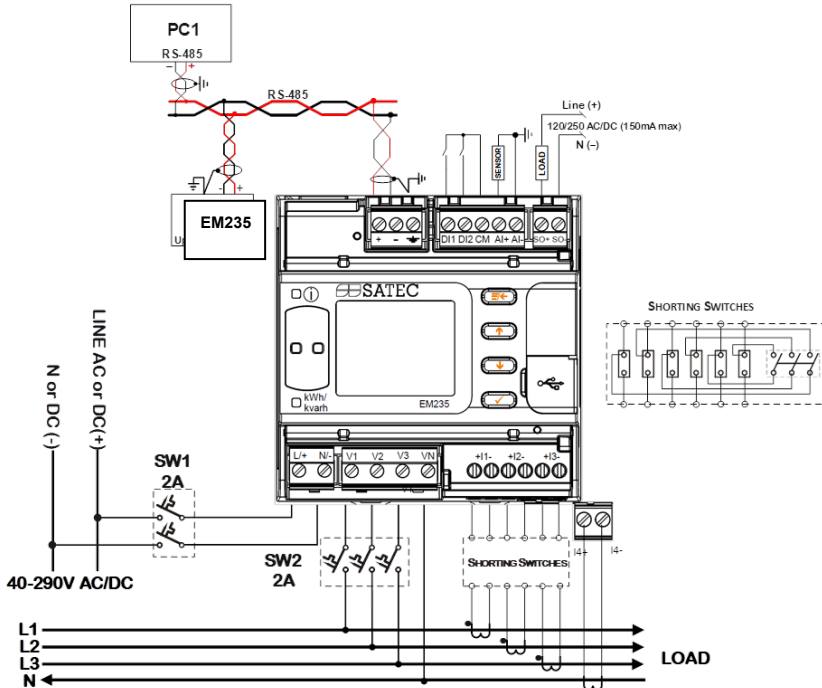
מומלץ להשתמש במברג שטוח ע"מ לפתוח את התפסים ע"י משיכתם מטה. בכדי לקבע את המכשיר על פס דין יש לדחוף את התפסים חזרה כלפי מעלה.



את החיווט לחשמל יש לבצע על פי הצעדים הבאים (איור 3 מתאים לרשת תלת פאזית מתח נמוך לחיבור שנאי זרם סטנדרטיים).

**שים לב:** כל המהדקים במכשיר זהים בגודלם. בהתחשב בזרמים הצפויים ובמגבלת גודל המהדקים, מומלץ להשתמש בגידים בעלי חתך 22-12 AWG (4 – 0.34 מ"מ<sup>2</sup>).

1. וודאו שכל מקורות המתח מנותקים.
2. וודאו שמתח העבודה המוזן תואם לזה המצויין במפרט המכשיר
3. חבר את ספק הכוח (בחלקו השמאלי-תחתון של המכשיר) למתח עבודה באמצעות גידים ומפסק ייעודי
4. **חיבור שנאי זרם סטנדרטיים בעלי זרם משני 1A או 5A:** חבר את המשנ"זים החיצוניים ע"י חיבור קוטב ה+ במשנ"ז להדק המתאים במכשיר, המסומן I1+ ואת קוטב ה-(-) במשנ"ז להדק המסומן I1- (צד ימני-תחתון, כמפורט באיור מס' 3)  
וודאו קוטביות נכונה בחיבורים על פי החץ המוטבע על גבי הטורואיד
5. **חיבור שנאי זרם HACS\*:** חברו את הגיד האדום/לבן להדק ה-"+" ואת החוט השחור/כתום להדק ה-"-" (הצבעים בהתאם לדגם השנאי)  
חיבור של משנ"ז רביעי/טורואיד למדידת זרם ניוטרל / זרם זליגה מתבצע במהדק נפרד בחלקו ימני תחתון של המכשיר. את קוטב ה-(-) יש לחבר לחיבור השמאלי של המהדק ואת קוטב ה-(-) לחלקו הימני של המהדק
6. חברו את כניסות מדידת המתח (במרכז חלקו התחתון של המכשיר)
7. חברו את כבל תקשורת (מוכרך) ל-COM1 (יציאת תקשורת RS485 בקונקטור השמאלי-עליון).
8. הפעילו את המכשיר

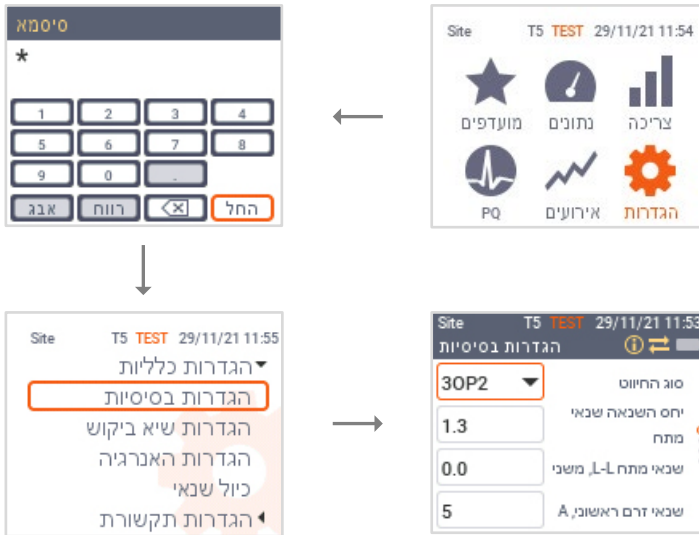


איור 3: חיווט

\* בחיבור משני זרם HACS אין צורך במהדקי קצר

מכשיר ה-EM235 מופעל דרך מסך התצוגה, 2 נורות LED וארבעה כפתורי הפעלה (כמתואר באיור 1: פנל תצוגה). לאחר ההדלקה, המונה יציג מתחים נמדדים, כבירת מחדל.

לקביעת הגדרות בסיסיות חוזרו אחורה (מקש  $\leftarrow$ ) למסך הבית ובעזרת המקשים  $\uparrow$   $\downarrow$  נווטו ל"הגדרות" וביחרו בעזרת מקש  $\checkmark$ . כעת הכניסו את סיסמת ברירת המחדל (9) וביחרו "החל". פיתחו "הגדרות כלליות" ובחרו "הגדרות בסיסיות" בכדי להזין את נתוני החיבור לרשת החשמל (זרם ראשוני, יחס השנאה וכו').



**איור 4: סדרת צילומי מסך לביצוע הגדרות בסיס**

## חיבור והוספת מודולים (כרטיסי הרחבה)

1. חיבור או החלפת מודולים כאשר המכשיר מחובר למתח - אסורים! יש לוודא שהמכשיר מנותק ממקור המתח
2. הסר את מדבקת הכיסוי מצידו הימני של המכשיר ע"מ לגלות את החיבור
3. הצמד את המודול והדק את הברגים
4. הפעל את המכשיר

## מידע כללי וברירות מחדל

1. סיסמת ברירת המחדל: 9
2. IP ברירת מחדל: 192.168.0.203 (ETH1)
3. מצב ברירת מחדל למדידת זרם: זרם חילופי (AC). אפשרות מדידת זרם ישר קיימת בדגמי HACS בלבד ומוגדרת בפרמטר התדר
4. ברירות מחדל עבור תקשורת טורית (RS485):  
Baudrate: 19200; Address = 1
5. לביצוע הגדרות במכשיר באופן יעיל רצוי להשתמש במחשב אישי עם PAS, תוכנת השירות של סייטק. רצוי להתחבר למכשיר באמצעות כניסת USB-C בחזית המכשיר מצד ימין. להורדת התוכנה: [www.satec-global.com/power-analysis-software](http://www.satec-global.com/power-analysis-software)  
יש לעדכן את קובץ ה-exe. בגרסה העדכנית ביותר המצויה באותו העמוד