



Energy Intelligence (EI)

פתרון סולארי ביתי

מדריך ההתקנה עבור מדינות האיחוד האירופי



כתב ויתור על אחריות והגבלת אחריות

המידע, ההמלצות, התיאורים וגילויי הבטיחות במסמך זה מבוססים על הניסיון ושיקול הדעת של Tigo Energy, Inc. ("Tigo") וייתכן שלא יכסו את כל המקרים. אם נדרש מידע נוסף, יש להתייעץ עם נציג Tigo. מכירת המוצר המוצג במסמך זה כפופה לתנאים ולהגבלות המפורטים באחריות של Tigo או בהסכם חוזי אחר בין Tigo לבין הרוכש.

אין הבנות, הסכמים או אחריות מכל סוג שהוא, מפורשים או משתמעים, כולל אחריות להתאמה למטרה מסוימת או לסחירות, אלא אלו המפורטים במפורש בכל הסכם קיים בין הצדדים. כל הסכם כזה מהווה את מלוא התחייבותה של Tigo. תוכן מסמך זה לא יהווה חלק מהסכם כלשהו בין הצדדים ולא ישנה אותו.

Tigo לא תישא באחריות כלפי הרוכש או המשתמש בשום מקרה, בין אם במסגרת חוזה, עוולה (לרבות רשלנות), אחריות מוחלטת או כל עילה אחרת, לכל נזק או הפסד מיוחד, עקיף, מקרי או תוצאתי מכל סוג, לרבות בין היתר, פגיעה בגוף, נזק או אובדן שימוש ברכוש, בציד או במערכות חשמל, עלות הון, אובדן אנרגיה, הוצאות נוספות עקב שימוש במתקני חשמל קיימים, או תביעות של צדדים שלישיים (למשל לקוחות של הרוכש או המשתמש), הנובעות מהשימוש במידע, בהמלצות או בתיאורים הכלולים במסמך זה. המידע הכלול במסמך זה כפוף לשינויים ללא הודעה מוקדמת.

תוכן העניינים

כתב ויתור על אחריות והגבלת אחריות.....	2
תוכן העניינים.....	3
סקירה כללית.....	1
בטיחות.....	2
טרומ התקנה.....	3
מיקום.....	3
סקירת החיווט.....	4
חד פאזיים AC חיבורי.....	4
חד פאזיים DC חיבורי.....	5
תלת פאזיים AC חיבורי.....	6
תלת פאזיים DC חיבורי.....	7
הארקה.....	8
התקנה.....	9
למקם את הסוללות.....	9
להרכיב ולחבר את תושבת המערכת.....	12
להתקין את הממיר.....	14
Link(להתקין את הקישור).....	15
TS4 MLPE להתקין את.....	21
Tigo (TAP) להתקין את נקודת הגישה של.....	23
BMS להתקין את ה-.....	25
לחבר סוללות.....	27
Commissioning(הפעלה ראשונה).....	30
לבדוק את החיבורים.....	30
להפעיל את המערכת.....	30
Tigo Energy Intelligence להפעיל את אפליקציית.....	31
הגדרת מידע מערכת.....	31
בחירת ציוד.....	32
קביעת תצורת הפריסה.....	36
קביעת תצורת התקשורת.....	39
הגדרת גישה למערכת.....	40
הפעלה מלאה.....	41
Tigo ESS מצב פעולה.....	42

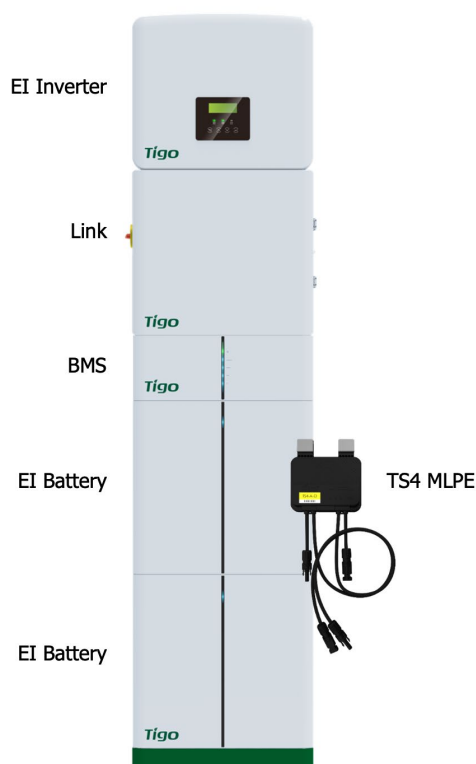
צריכה עצמית	42
גיבוי	43
זמן שימוש - חסכוני	44
הפניה	Error! Bookmark not defined.
טבלת מומנט	46
מסך סטטוס	46
כיבוי המערכת	47
השבתת המערכת	47
תחזוקה	47
קודי שגיאה	48
קודי ממיר	48
קודי סוללה	50
מפרטים	51
אחריות	51
שירות לקוחות	52

סקירה כללית

פתרון האנרגיה הסולארית הביתי של Tigo EI ממטב את צריכת האנרגיה בהתאם לתעריפי החשמל ולצרכים האנרגטיים של הבית כיום. הוא משתמש ברכיבי החומרה הבאים:

- **ממיר EI** - ניתן להתקין ממיר Tigo EI חד פאזי או תלת פאזי כמערכת המחוברת לרשת בלבד או כחלק ממערכת אגירת אנרגיה הכוללת סוללת Tigo EI.
- **EI Link** - רכיב יחידת הקישור של הממיר מספק מיקום חיבור יחיד לתקשורת וחיווט AC/DC.
- **TS4 MLPE** - רכיבי החשמל האלקטרוניים ברמת המודול (MLPE) של Tigo מייעלים את ביצועי היחידות הסולאריות ומספקים ניטור ברמת המודול וכיבוי בטיחותי מהיר. נקודת גישה של Tigo (TAP) מאפשרת תקשורת אלחוטית עם רכיבי TS4 עם חיבור קווי לממיר.
- **מערכת ניהול סוללות (BMS) - רכיב ה-BMS** מספק הגנה, ניטור פנימי ורכיבי בקרה אלקטרוניים לניהול המערכת.
- **סוללת EI** - עד ארבע סוללות ליתיום-ברזל-פוספט (LFP) מיועדות לשימוש עם ממיר EI.

אפליקציית **Tigo Energy Intelligence** אפליקציה לנייד עבור אנדרואיד/iOS מאפשרת הפעלה פשוטה של המערכת ומספקת תצוגה מקיפה בזמן אמת על ביצועי המערכת והמודולים.



בטיחות

מערכת ה-EI חייבת להיות מותקנת ומתוחזקת על ידי צוות מוסמך בהתאם לקודי החשמל המקומיים. בנוסף:

- הרכיבים חייבים לפעול במסגרת המפרט הטכני המפורט [בגיליונות הנתונים](#) שלהם.
- אי-מילוי ההוראות המופיעות כאן עלול לגרום לנזק לציד שאינו מכוסה באחריות.
- השתמש רק במוליכי נחושת בדירוג 75°C ומעלה. אל תשתמש במוליכים דקים.
- פתחי צינורות שאינם בשימוש חייבים להיות אטומים היטב. כל צינור מחובר חייב לעשות שימוש באביזרי חיבור מתאימים. המארזים של מוצרי Tigo EI מדורגים לפי תקן IP65.
- חובה ללבוש ציוד מגן אישי מתאים ולהשתמש בכלים מבודדים.

סמלי בטיחות שמופיעים במדריך:

מצב מסוכן שעלול לגרום לפגיעה חמורה או לאובדן חיים.



מצב מסוכן שעלול לגרום לפגיעה קלה או ביונית ולנזק למוצר.



הערה תפעולית חשובה.



סמלים שמופיעים על מארזי Tigo:

סכנת התחשמלות.



סכנת כוויות.



בדוק את הוראות ההפעלה.



זהירות, מתח גבוה עלול להישאר בממיר עד חמש דקות לאחר הניתוק.



הימנע מהתעסקות לא מורשית.



פעל בזהירות.



טרום התקנה

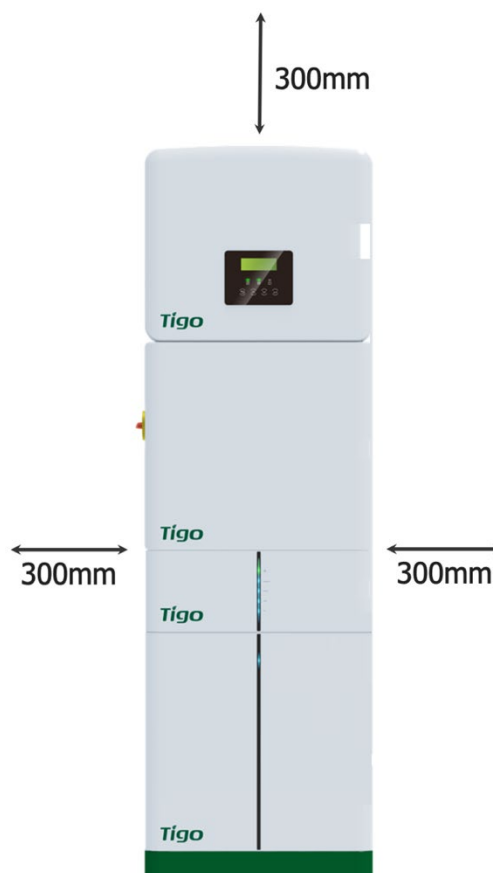
מיקום

פריסת המארז המוגדרת כברירת מחדל עבור מערכת EI היא, מלמעלה למטה:

- ממיר
- קישור (Link)
- מערכת ניהול סוללות (BMS)
- סוללה (אחת או שתיים). ניתן למקם סוללות נוספות מימין לארון הראשי.

מיקום התקנת רכיבי מערכת EI:

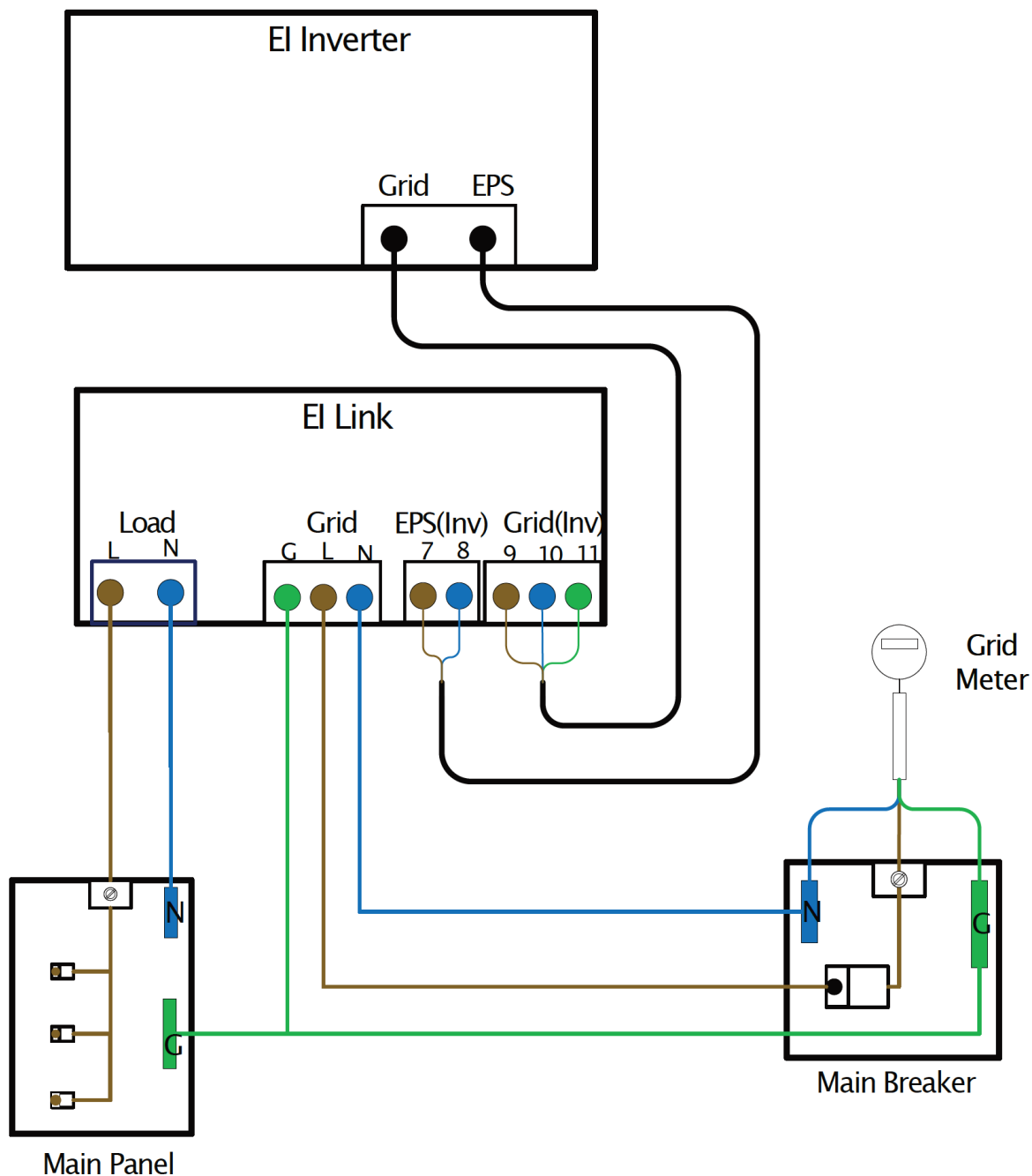
- בסביבה מאווררת ונגישה בקלות.
- על קיר מוצק, ללא שיפוע, ועל משטח ישר.
- מוגן מקרינה ישירה של שמש ומשקעים. טמפרטורת הסביבה צריכה להיות מתחת ל-50°C.
- הרחק מאנטנות או מקורות אחרים של הפרעות אלקטרומגנטיות חזקות.
- מעל לגובה של אפשרות הצפה.
- עם מרווח מינימלי של 300 מ"מ מעל ובצידי המערכת.



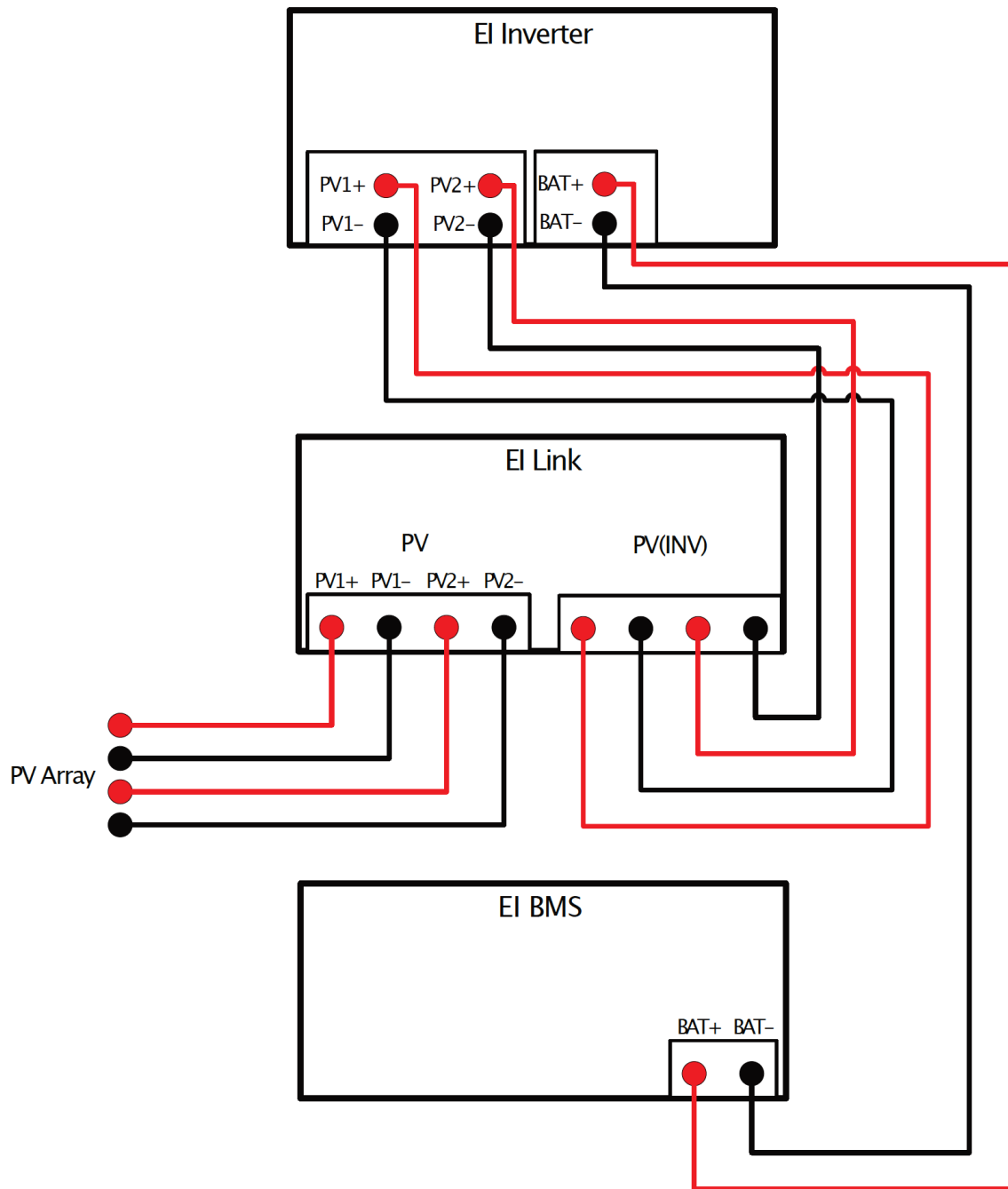
כשמתקינים מספר סוללות, יש לקחת בחשבון שהחיבורים להרחבה נמצאים בצד הימני של הארון הראשי.

סקירת החיווט

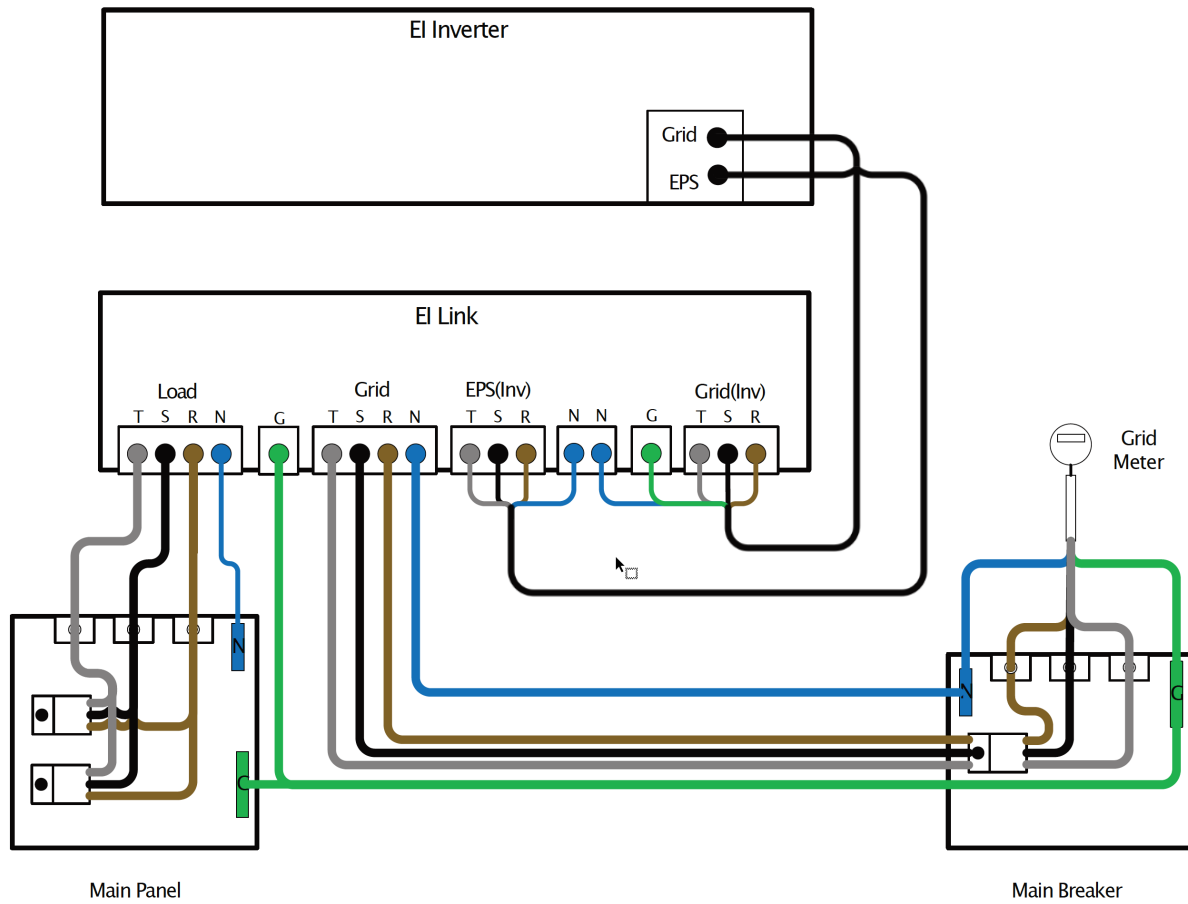
חיבורי AC חד פאזיים



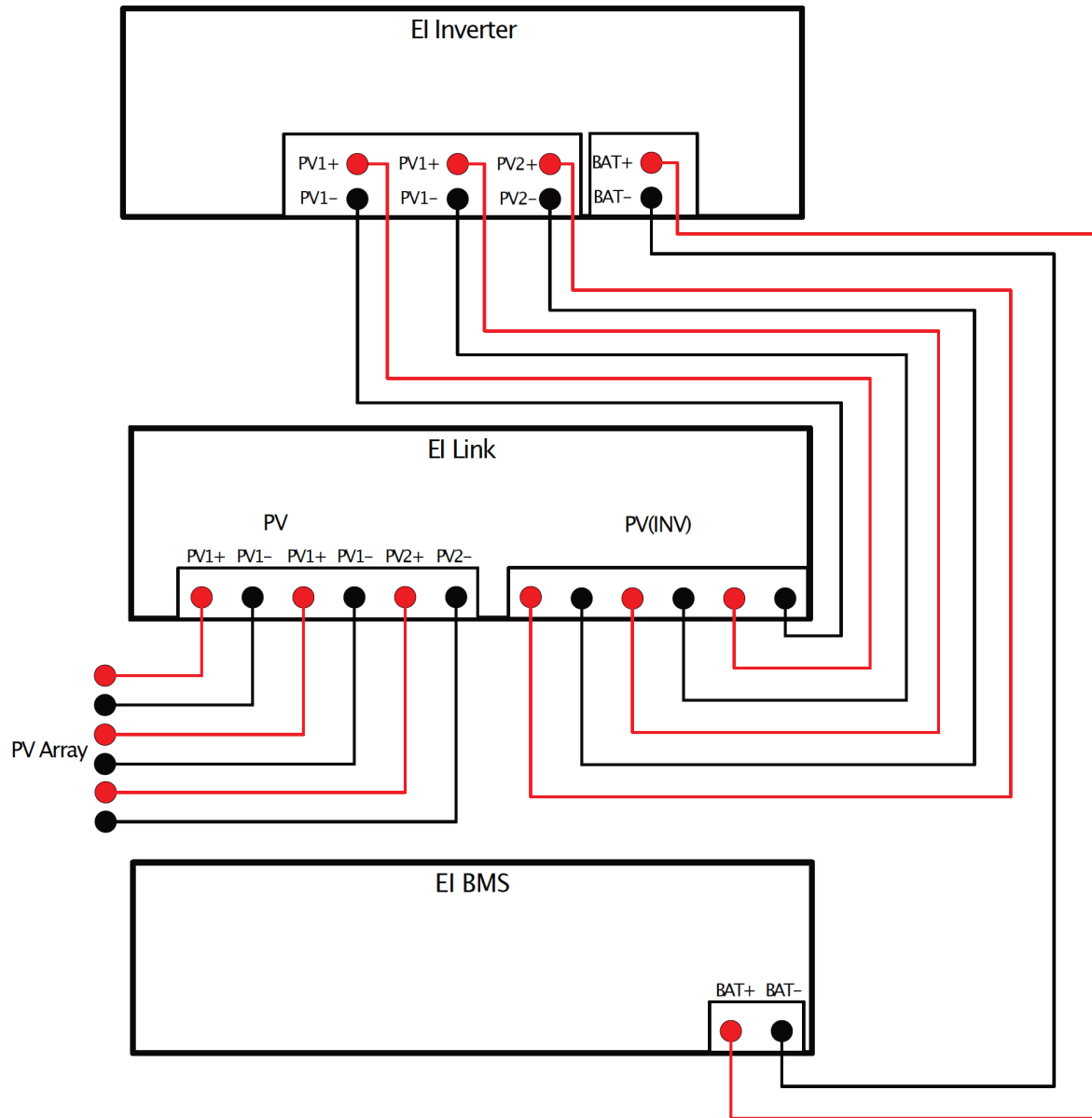
חיבורי DC חד פאזיים



חיבורי AC תלת פאזיים



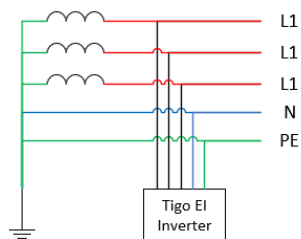
חיבורי DC תלת פאזיים



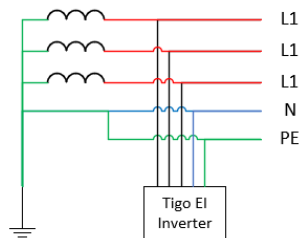
הארקה

פתרון ה-EI דורש הארקה של TN-C/S או TT-C/S. אין תמיכה בהארקה מסוג IT.

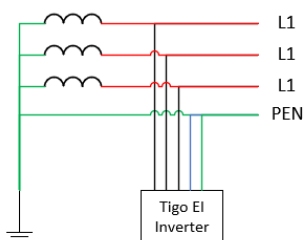
TNS 230V/400V



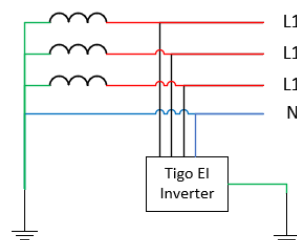
TNC-S 230V/400V



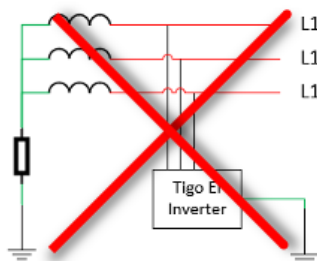
TNC 230V/400V



TT 230V/400V



IT 230V/400V/600V



התקנה

להתקנת המערכת תצטרך:

- למקם את הסוללות
- להרכיב ולחבר את תושבת המערכת
- להתקין את הממיר
- להתקין את הקישור (Link)
- להתקין את TS4 MLPE
- להתקין את נקודת הגישה של Tigo (TAP)
- להתקין את ה-BMS
- לחבר סוללות

למקם את הסוללות

חבילת סוללת EI כוללת רכיבי BMS, רכיבי סוללה ואביזרים.

BMS

- מודול BMS
- כבל טעינה BMS לממיר (+) (2.0 מ')
- כבל טעינה BMS לממיר (-) (2.0 מ')
- כבל חשמל BMS למודול סוללה (120 מ"מ)
- כבל תקשורת BMS (2.2 מ')
- כבל תקשורת COMM (200 מ"מ)
- מפתח הידוק
- תושבת הרכבה על הקיר
- ברגי (4 M5)
- דסקיות שטוחות (2)
- כבל הארקה (150 מ"מ)
- בורגי עיגון (2)
- דיבלים לקיר (2)
- מגיני כבלים (2)
- בסיס התקנה
- מדריך בטיחות

סוללה

- סוללה
- כבל חשמל למודול הסוללה (690 מ"מ)
- כבל תקשורת COMM (600 מ"מ)
- ברגי (2 M4)
- כבל הארקה (450 מ"מ)
- מדריך הפעלה מהירה

עזרים

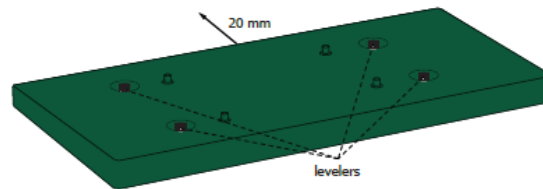
- כבל חשמל למודול הסוללה (1200 מ"מ)
- כבל תקשורת COMM למודול סוללה (1200 מ"מ)

- כבל הארקה (1200 מ"מ)
- בסיס סוללה
- תושבות לכיסוי (2)
- טבעות הגנה לכבלים (4)
- ברגי (8 M4)
- אביזרי תושבת קיר
- כבל חשמל ממודול סוללה ל-BMS (2500 מ"מ, אופציונלי)

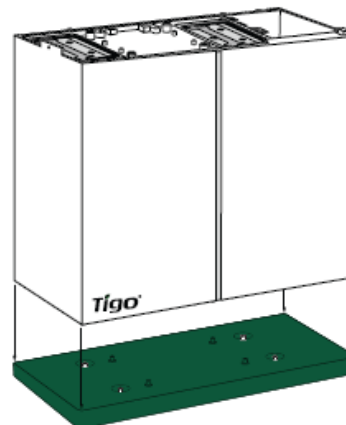
מערכת EI כוללת עד ארבע סוללות. תצורת ברירת המחדל היא להציב סוללה אחת או שתיים מתחת לממיר, לקישור ולרכיבי ה-BMS. מכיוון שהחיבורים נמצאים בצד הימני של מארזי הסוללה, נוח יותר להציב סוללות נוספות מימין לארון הראשי.

כדי למקם סוללה אחת או יותר:

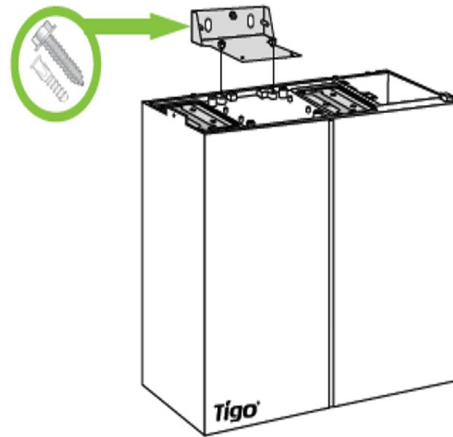
1. מקם את בסיס הסוללה במרחק של 20 מ"מ מהקיר והתאם את המייצבים לפי הצורך.



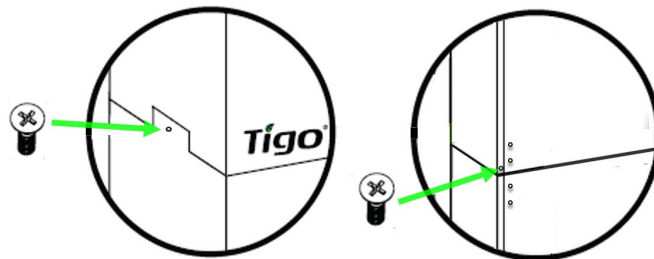
2. הנח סוללה על הבסיס.



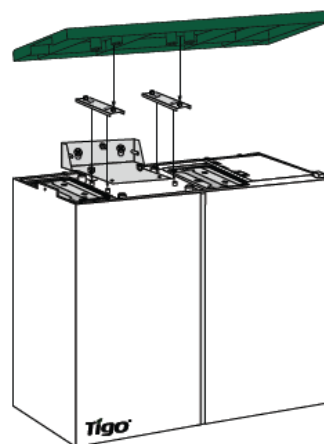
3. אם מתקינים סוללה בודדת, חבר את תושבת הסוללה לחלק העליון של הסוללה ולקיר. ודא שיש מרווח של 20 מ"מ בין הסוללה לבין הקיר.



4. אם מתקינים סוללה נוספת, חבר אותה לצדדים הימניים והשמאליים של הסוללה התחתונה בעזרת שני ברגי M4.



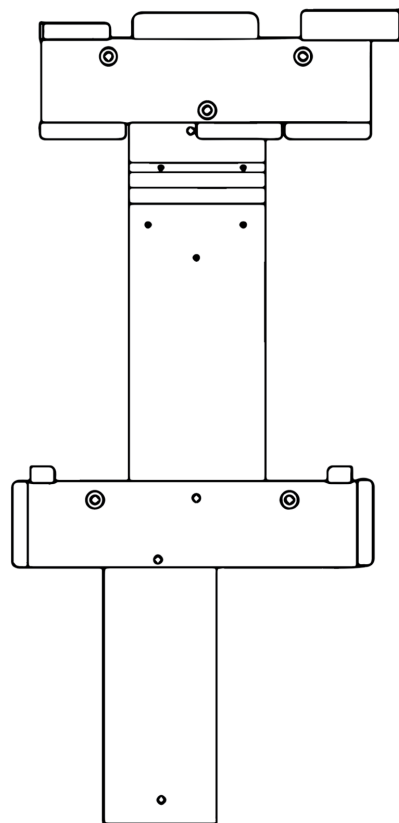
5. אם מתקינים סוללה אחת או יותר מימין למתקן הראשי, צריך להתקין בסיס נוסף.
6. התקן שני תושבות כיסוי על הסוללה העליונה ביותר, הנח את המכסה העליון על הסוללה ולחץ כלפי מטה.



להרכיב ולחבר את תושבת המערכת

תושבת המערכת החד-פאזית כוללת שתי לוחות אנכיים להרכבה על הקיר ושתי לוחות הרכבה אופקיים לרכיבים הנמצאים בחבילות הממיר והקישור:

- חבילת ממיר EI: לוח ממיר אופקי
- חבילת EI Link: לוח קישור אנכי, לוח קישור אופקי ולוח BMS אנכי (חד-פאזי בלבד)

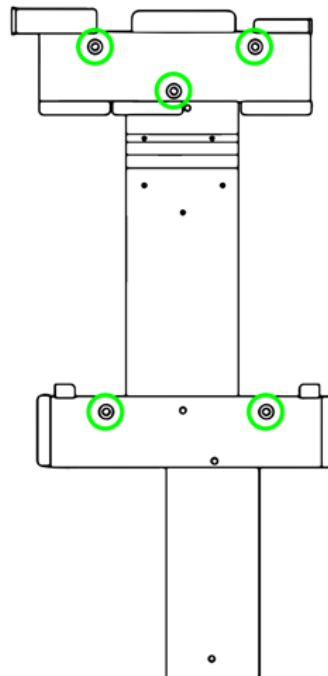


כדי להרכיב את תושבת המערכת, יש להשתמש בבורגי M5 שנמצאים בקופסת אביזרי הממיר:

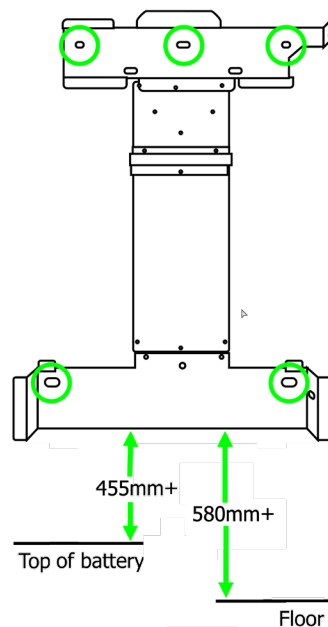
1. חבר את לוח הממיר האופקי על לוח הקישור האנכי. הלוח האנכי צריך להישען על הקיר.
2. חבר את לוח הקישור האופקי ללוח הקישור האנכי.
3. חד פאזי: חבר את לוח הקישור האופקי ללוח ה-BMS האנכי.

כדי להרכיב את תושבת המערכת:

1. חד פאזי: חבר את תושבת המערכת לתושבת הסוללה שכבר הותקנה.
2. התקן את תושבת המערכת על הקיר באמצעות אביזרי התקנה מתאימים, במיקומים המוצגים בתרשים.



תלת פאזי: התקן את תושבת המערכת כך שלחלק התחתון של לוח הקישור האופקי יהיה מרווח של לפחות 455 מ"מ מעל הרצפה או החלק העליון של הסוללה.

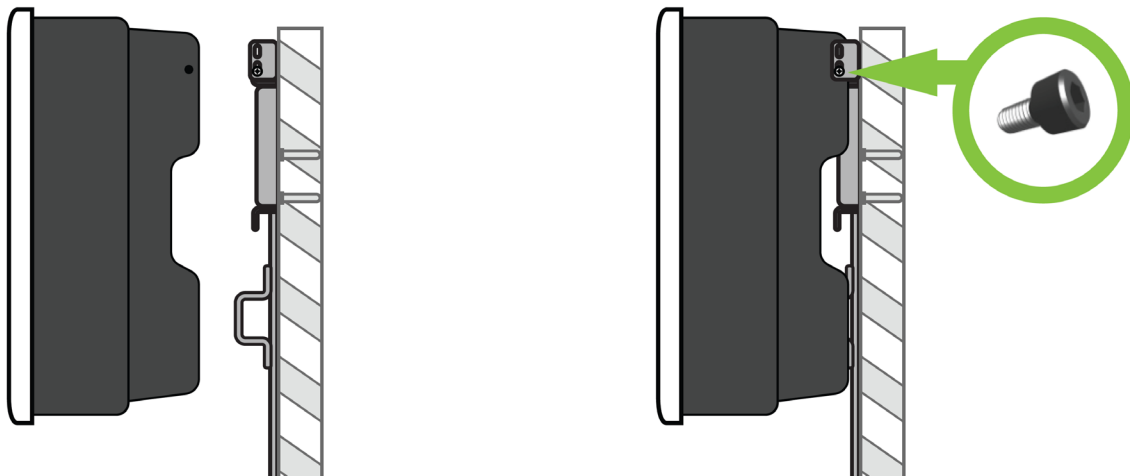


להתקין את הממיר

החבילה של ממיר EI כוללת:

- ממיר (חד פאזי או תלת פאזי)
- לוח התקנה קישור אופקי לממיר
- עוגני קיר, דיסקיות ובורגי עוגן (3)
- בורג פנימי משושה M5
- מחברי RJ45 אטומים למים (2 רזרביים)
- מסופי (3) RJ45, לתלת פאזי בלבד
- מחברי כבל חשמל לסוללה (2)
- מדריך בטיחות
- מדריך הפעלה מהירה

כדי להתקין את הממיר, החלק אותו על לוח ההתקנה האופקי ואבטח אותו בעזרת בורג M5.



להתקין את יחידת הקישור (Link)

חבילת EI Link חד-פאזית כוללת:

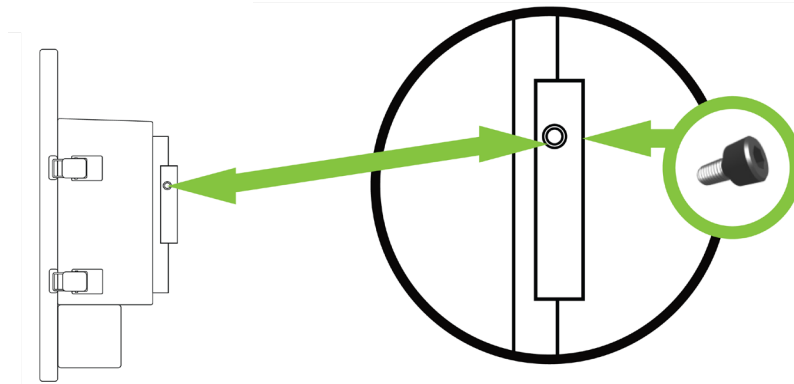
- מודול קישור (Link)
- שרוולי לחיצה (פרולים) בגודל 6 מ"מ (5 יח')
- שרוולי לחיצה (פרולים) בגודל 16 מ"מ (5 יח')
- מסוף טבעת 16 מ"מ
- אומי שפה (4)
- עוגני קיר, דיסקיות ובורגי עוגן (2)
- כבל הארקה
- מדריך הפעלה מהירה
- לוח התקנה קישור אופקי
- לוח התקנה קישור אנכי
- לוח BMS אנכי
- מחבר RJ45 עמיד למים (רזרבי) 3
- אנטנת CCA
- נקודת גישה של Tigo (TAP)

חבילת EI Link תלת-פאזי כוללת:

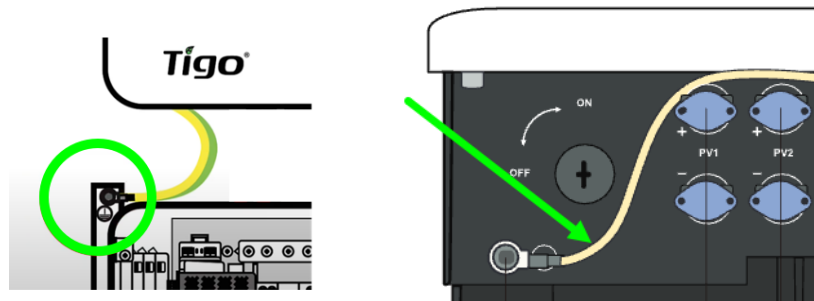
- מודול קישור (Link)
- לוח התקנה קישור אנכי
- לוח התקנה קישור אופקי
- שרוולי לחיצה (פרולים) בגודל 6 מ"מ (8 יח')
- אומי שפה (2)
- עוגני קיר, דיסקיות ובורגי עוגן (2)
- מסוף הארקה 16 מ"מ
- שרוולי לחיצה (פרולים) בגודל 16 מ"מ (10 יח')
- פקקי גומי (2)
- נקודת גישה של Tigo (TAP)
- מחבר RJ45 עמיד למים (3)
- אנטנת CCA
- מדריך הפעלה מהירה

להתקנת מודול יחידת הקישור וחיבורו לממיר:

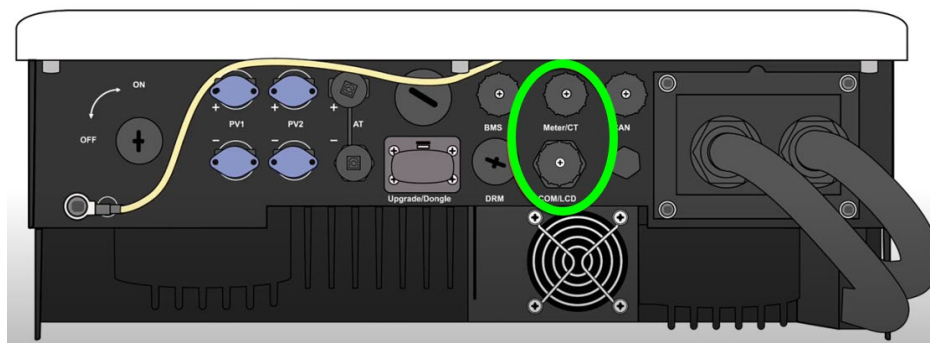
1. לחץ קצות מוליכים ללא סיום באמצעות שרוולים ומסופי הארקה והדק למומנט של 1.5Nm.
2. החלק את מודול יחידת הקישור על לוח ההתקנה קישור אופקי ואבטח אותו בעזרת בורג M5.



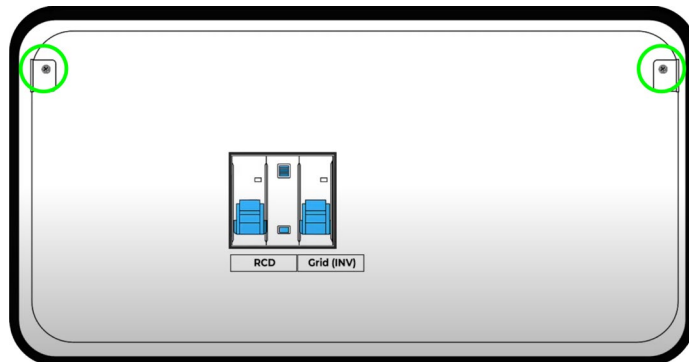
3. חבר את כבל ההארקה המותקן מראש של הממיר למודול יחידת הקישור.



4. חבר את כבלי התקשורת וה-CT לנקודות המתאימות בתחתית הממיר ויחידת הקישור.

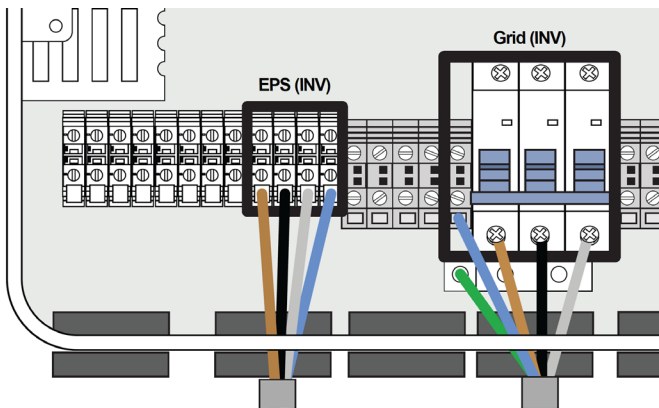


5. הסר את כיסוי הבטיחות של יחידת הקישור.

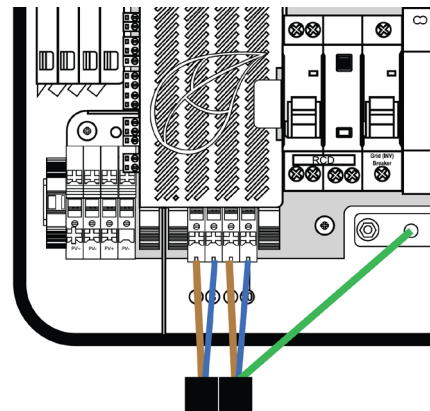


6. העבר את כבלי EPS (INV) ו-GRID (INV) המותקנים מראש מהממיר דרך הפתחים המתאימים בתחתית יחידת הקישור.

תלת פאזי:



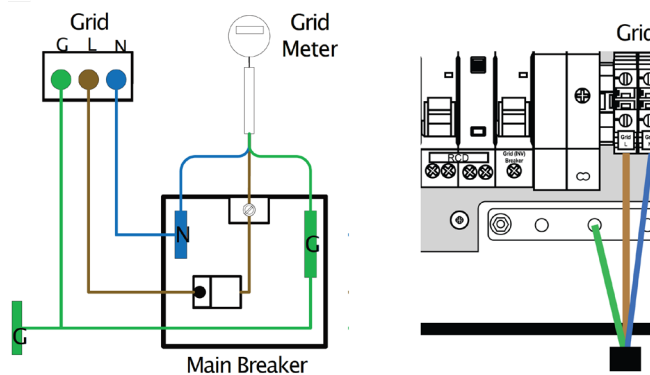
חד פאזי:



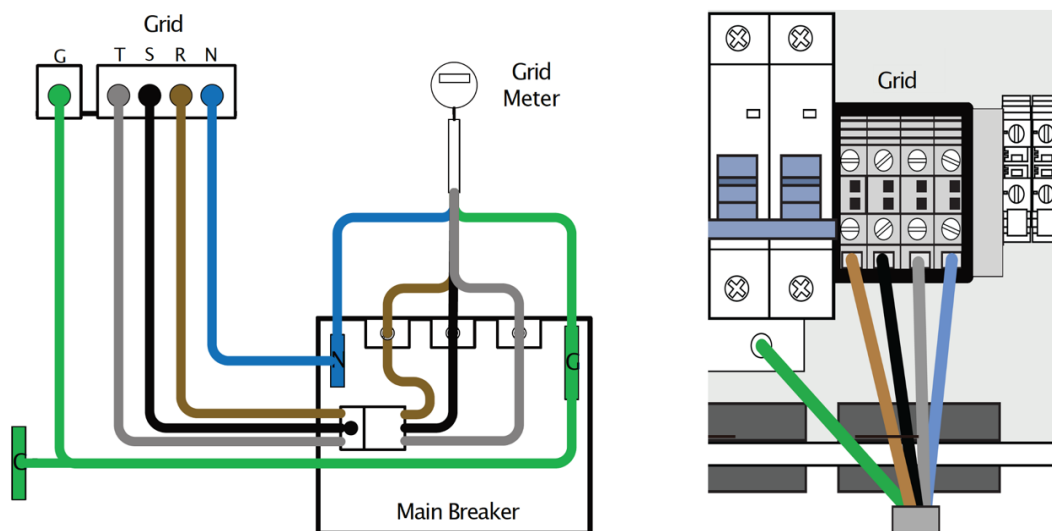
7. חבר את כבל ההארקה של GRID (INV) לפס ההארקה ביחידת הקישור.

לביצוע חיבורי AC בקישור:

1. חד פאזי: חבר מוליכים ממפסק בלוח החשמל הראשי של הבית למסופי GRID ביחידת הקישור.



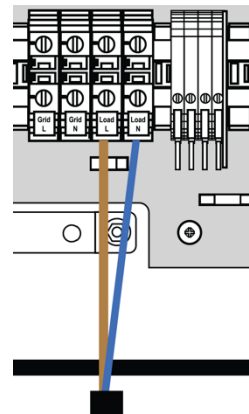
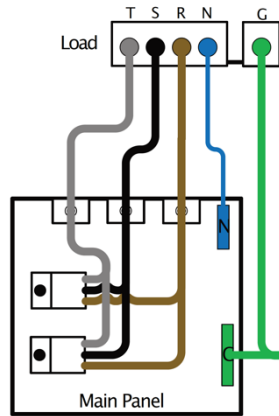
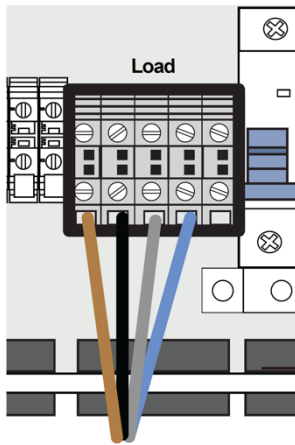
תלת פאזי:



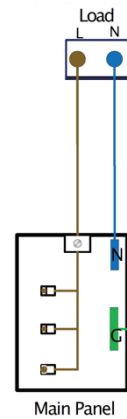
2. חבר את כבל ההארקה של הרשת לפס ההארקה ביחידת הקישור.

3. חבר מוליכים מהמפסק בלוח החשמל הראשי או מלוח הגיבוי למסופי LOAD ביחידת הקישור.

תלת פאזי:

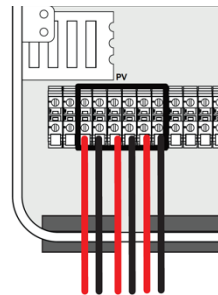


חד פאזי:

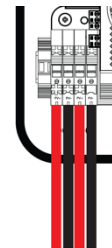


כדי לחבר מיתרי PV (סטרינגים) ליחידת הקישור, הפעל את מוליכי ה-PV דרך יציאת ה-PV של הקישור וחבר אותם למסופי ה-PV + ו- - המתאימים.

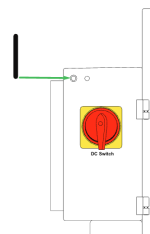
תלת פאזי:



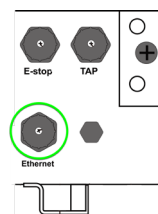
חד פאזי:



כדי להפעיל את מרכז הנתונים (CCA) Cloud Connect Advanced:
1. אם אתה משתמש ב-WiFi, הברג את אנטנת ה-CCA לתוך יחידת הקישור.



2. אם אתה משתמש בחיבור רשת קווית, חבר את הכבל ליציאת ה-Ethernet בתחתית היחידה הקישור.



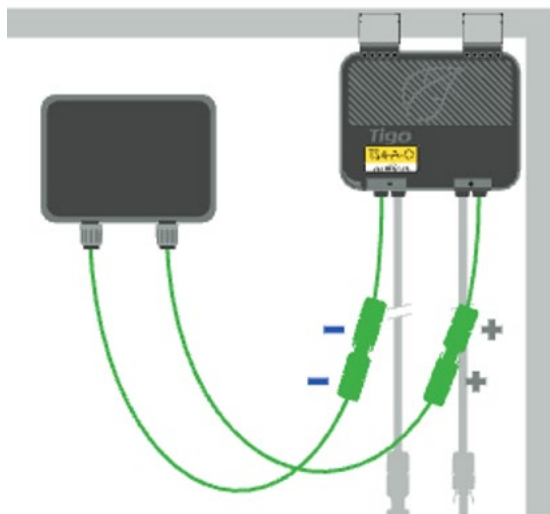
להתקין את TS4 MLPE

כדי להתקין מכשיר TS4 ולמפות אותם עבור אפליקציית Tigo Energy Intelligence:

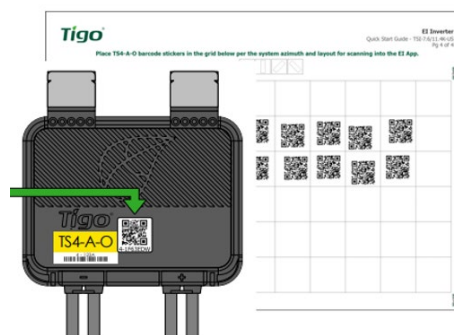
1. חבר מכשיר TS4 למסגרת מודול PV באמצעות התפסים הכסופים. אם אתה משתמש במודולים ללא מסגרת, הסר את התפסים והברג את ה-TS4 ישירות למסילת ה-PV עם ברגי M8. אין צורך בהארקה נוספת.



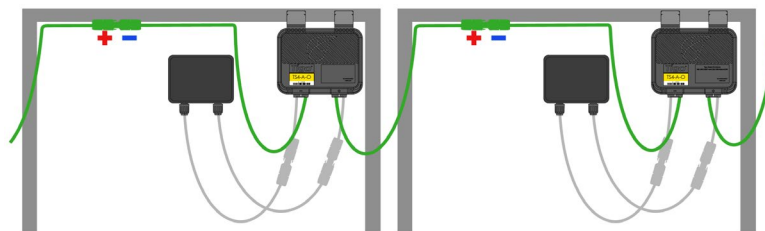
יש לחבר תחילה את כניסות ה-TS4 הקצרות למודולי ה-PV. אי ביצוע פעולה זו עלולה לגרום נזק ליחידת TS4.



2. הסר את מדבקת הברקוד מה-TS4 והדבק אותה על מפת מערך ה-PV שבסוף מדריך ההפעלה המהירה של ממיר EI. ודא שהמדבקה תואמת את המיקום הפיזי של המודול על הגג.



3. חבר את הסט הארוך יותר של כבלי היציאה של ה-TS4 ל-TS4 הסמוך כדי ליצור מיתר (string).



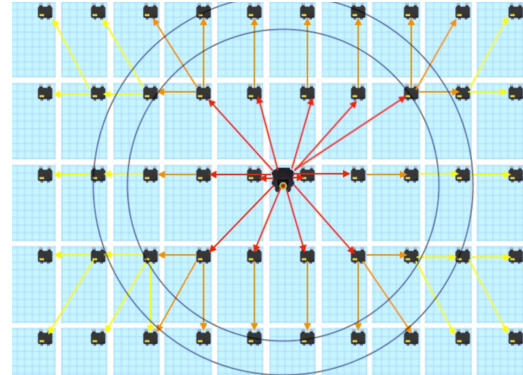
4. לקבלת נתוני התקנה של TS4 בהתאם לדגם Tigo MLPE שברשותך (TS4-A, TS4-M וכו'), סרוק את קוד ה-QR הבא:



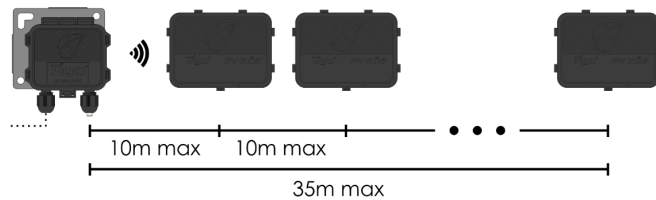
להתקין את נקודת הגישה של (TAP) Tigo

TAP (Tigo Access Point) מתקשר באופן אלחוטי עם יחידות TS4 לאיסוף נתונים ולביצוע כיבוי מהיר. ה-TAP מתחבר למודול יחידת הקישור (Link) באמצעות כבל CAT5/6 על פי תקן T568B.

התקן את ה-TAP במיקום מרכזי במערכת כדי להשיג כיסוי מקסימלי. ודא שאין מכשולים שיכולים להפריע לאות של TAP מול יחידות TS4 אחרות במערכת. אם המערכת מחולקת למספר מישורים (גגות בזוויות שונות), ייתכן שיהיה צורך להתקין נוסף.



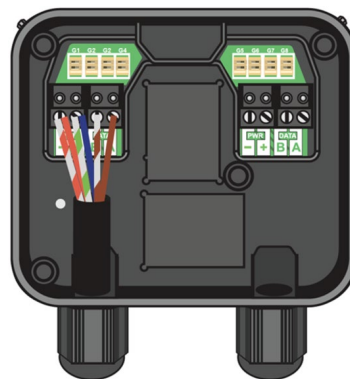
ה-TAP מתקשר ישירות עם כל TS4 שנמצא בטווח של עד 10 מטרים. כל TS4 יכול לשדר ולקבל נתונים מיחידת TS4 אחרת בטווח של 10 מטרים. ה-TAP יכול לתקשר עם כל יחידת TS4 בטווח של 35 מטר.



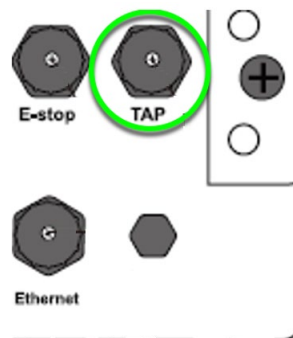
להתקנת TAP באמצעות כבל T568B-scheme CAT5/6:

1. חבר את מוליכי הכבל לצד השמאלי של ה-TAP באמצעות מחבר מהיר או בלוק מסופים.

צבעי הכבל	מסוף ב-TAP
כתום + כתום מפוספס	PWR-
כחול + ירוק מפוספס	PWR+
חום מפוספס	Data B
חום	Data A
ירוק, כחול מפוספס	לא בשימוש



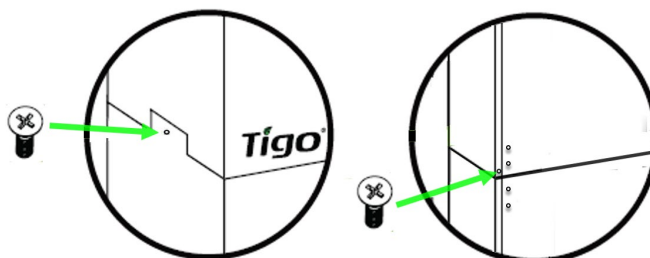
2. השתמש במסופים בצד ימין כדי לחבר כבל ל-TAP נוסף. אם מותקן רק TAP אחד, השאר את מגשר (jumper) הקצה במסוף שבצד ימין.
3. חבר את ה-TAP למודול ה-PV באותה דרך שבה חיברת את יחידת ה-TS4 בשלב הקודם. עבור מודולים ללא מסגרת, הסר את התפסים הכסופים והברג ישירות למסילה.
4. הפעל את כבל CAT5/6 לקישור וחבר את תקע RJ45 ליציאת TAP בתחתית יחידת הקישור.



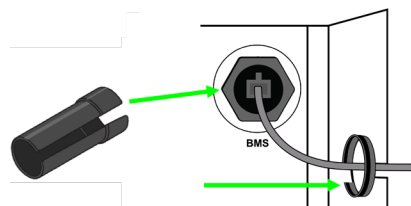
להתקין את ה-BMS

כדי להתקין את ה-BMS לניהול של עד ארבע סוללות EI:

1. מקם את ה-BMS על הסוללה העליונה ביותר מתחת ליחידת הקישור.
2. אבטח את ה-BMS באמצעות בורגי M4 המצורפים בצד שמאל וימין.

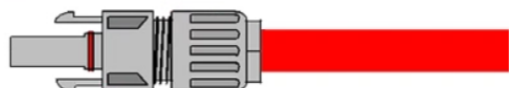


3. פתח את דלתות תיבת הכבלים בצד ימין של ה-BMS והסוללה.
4. השתמש בכלי ההידוק כדי להדק את החיבורים ולהתקין מגני טבעות על הפתחים המחורצים.



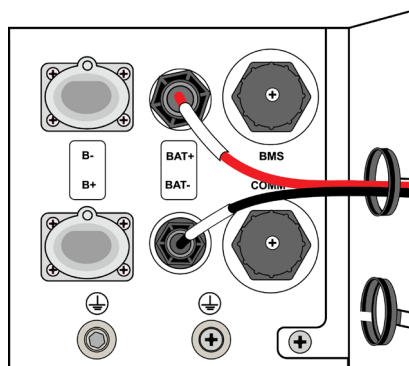
כדי לחבר את ה-BMS לממיר:

1. חשף 15 מ"מ מהבידוד של כל אחד מכבלי הטעינה שמסופקים בערכת ה-BMS, והדק עליהם מחברי Phoenix Contact מסוג MC4.

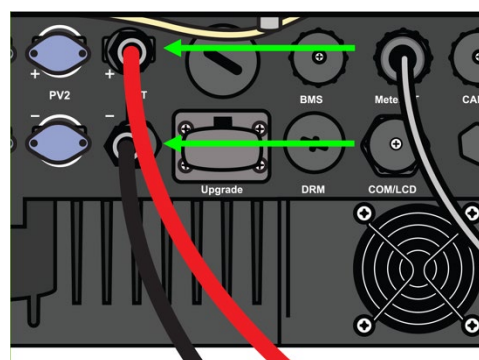


2. חבר קצה אחד של כבלי טעינת הסוללה המוכנים ליציאות BAT בממיר המתאים להם ואת הקצה השני ליציאות BMS ב-BMS.

יציאות BAT ב-BMS:

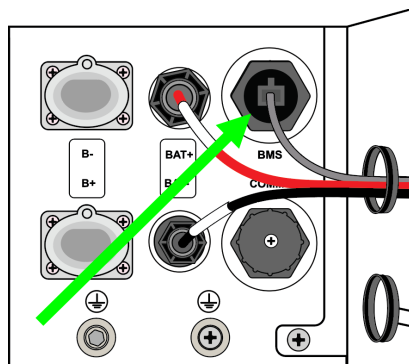


יציאות BAT בממיר:

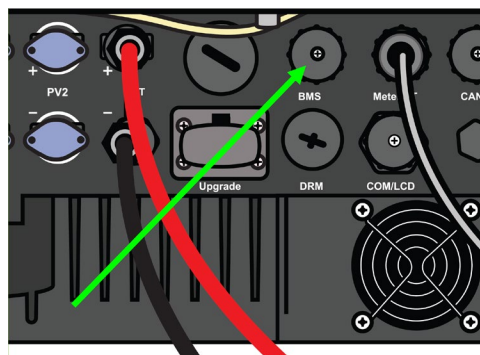


3. חבר קצה אחד של כבל התקשורת של ה-BMS ליציאת ה-BMS בממיר, ואת הקצה השני ליציאת ה-BMS ב-BMS עצמו (מסומנת "BMS").

יציאת BMS בממיר עבור כבל התקשורת:



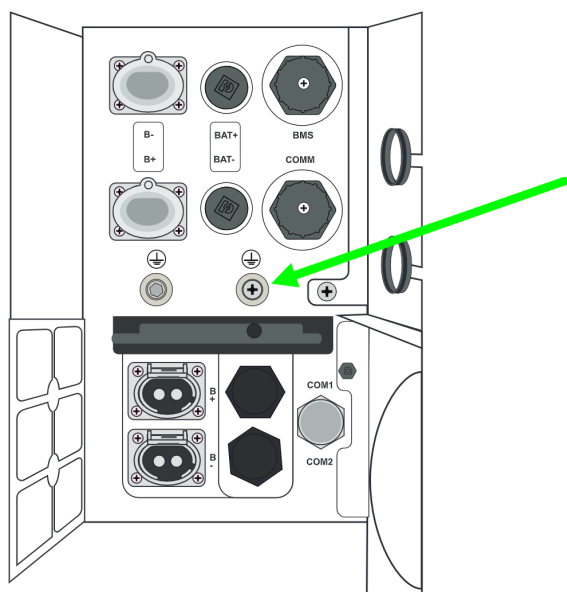
יציאת BMS בממיר עבור כבל התקשורת:



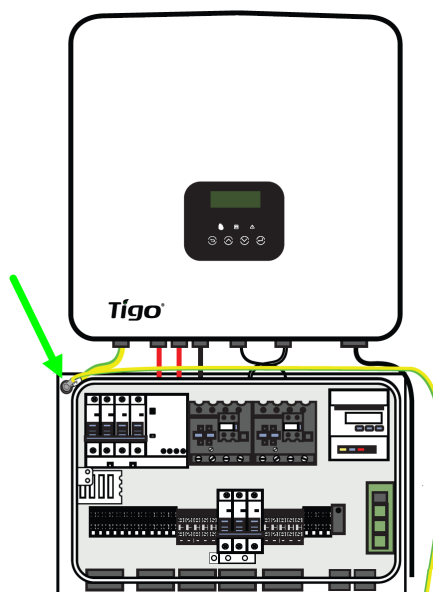
למערכות תלת-פאזיות בלבד: חבר כבל הארקה לקישור.

- הכן וחבר כבל הארקה בין יחידת הקישור לחיבורי הארקה ב-BMS.

חיבור הארקה ב-BMS:



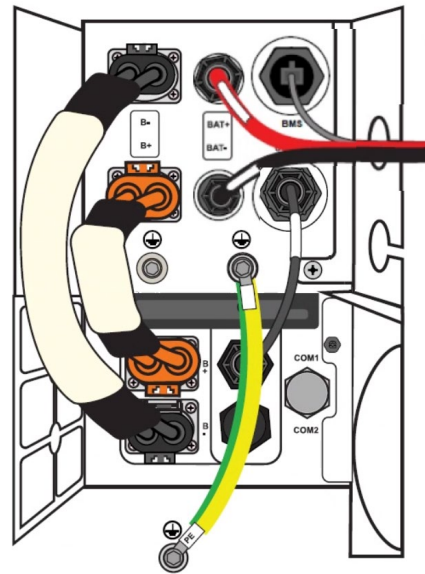
חיבור הארקה ב-EI Link:



לחבר סוללות

כדי לחבר את ה-BMS לסוללה בודדת:

1. חבר את כבל התקשורת (COMM) ליציאת COMM ב-BMS וליציאת COM1 בסוללה. ודא שהוא נכנס למקומו בנקישה.
2. חבר את כבלי החשמל מהיציאות B+ ו-B- ב-BMS ליציאות B+ ו-B- המתאימות בסוללה. שים לב לאורך השונה של הכבלים וחבר אותם לפי ההוראות בתרשים. ודא שכל החיבורים ננעלים במקומם.
3. חבר את כבל הארקה מה-BMS לסוללה. מומנט עד 2.5 ננומטר.



כדי לחבר עד ארבע סוללות:

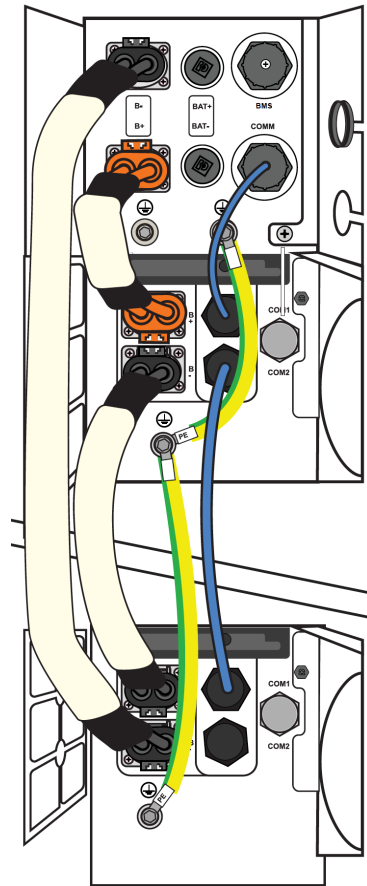
1. חבר כבל הארקה בין כל המארזים.
2. חבר את כבל החשמל הקצר ביותר בין יציאת B+ ב-BMS ליציאת B+ בסוללה הראשונה.



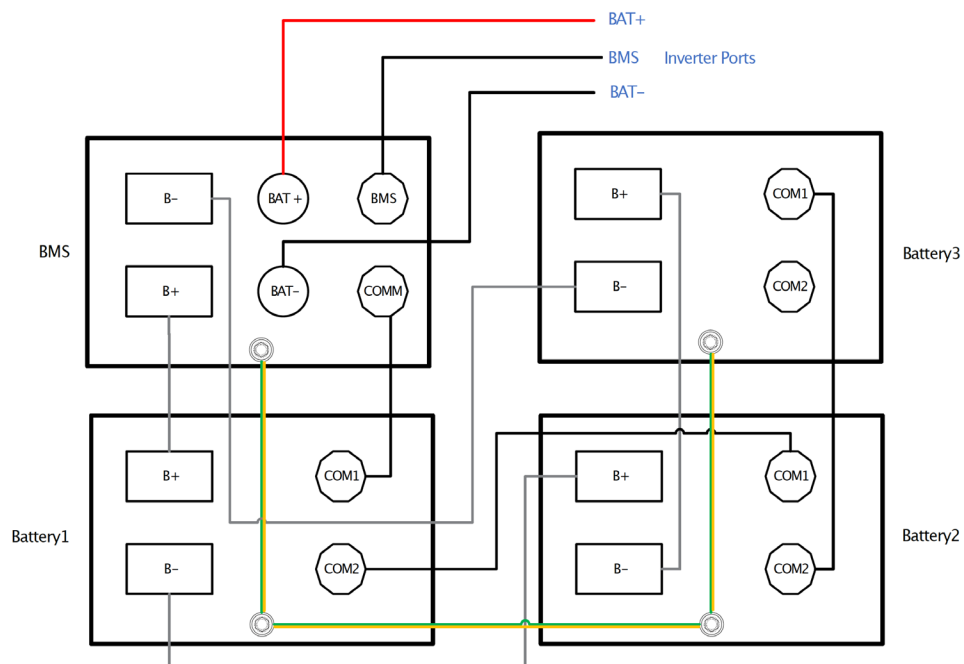
יציאות B+ ו-B- ב-BMS ממוקמות בצדדים הפוכים יחסית לאלו שבסוללה.

3. חבר את כבל החשמל הארוך ביותר בין יציאת B- ב-BMS ליציאת B- בסוללה האחרונה.
4. חבר כבל חשמל בין יציאת B- בסוללה הראשונה ליציאת B+ בסוללה הבאה. חזור על הפעולה עבור כל סוללה נוספת.
5. חבר כבל תקשורת בין יציאת COMM ב-BMS ליציאת COM1 בסוללה הראשונה.
6. חבר כבל תקשורת בין יציאת COM2 בסוללה הראשונה ליציאת COM1 בסוללה הבאה. חזור על הפעולה עבור כל סוללה נוספת.

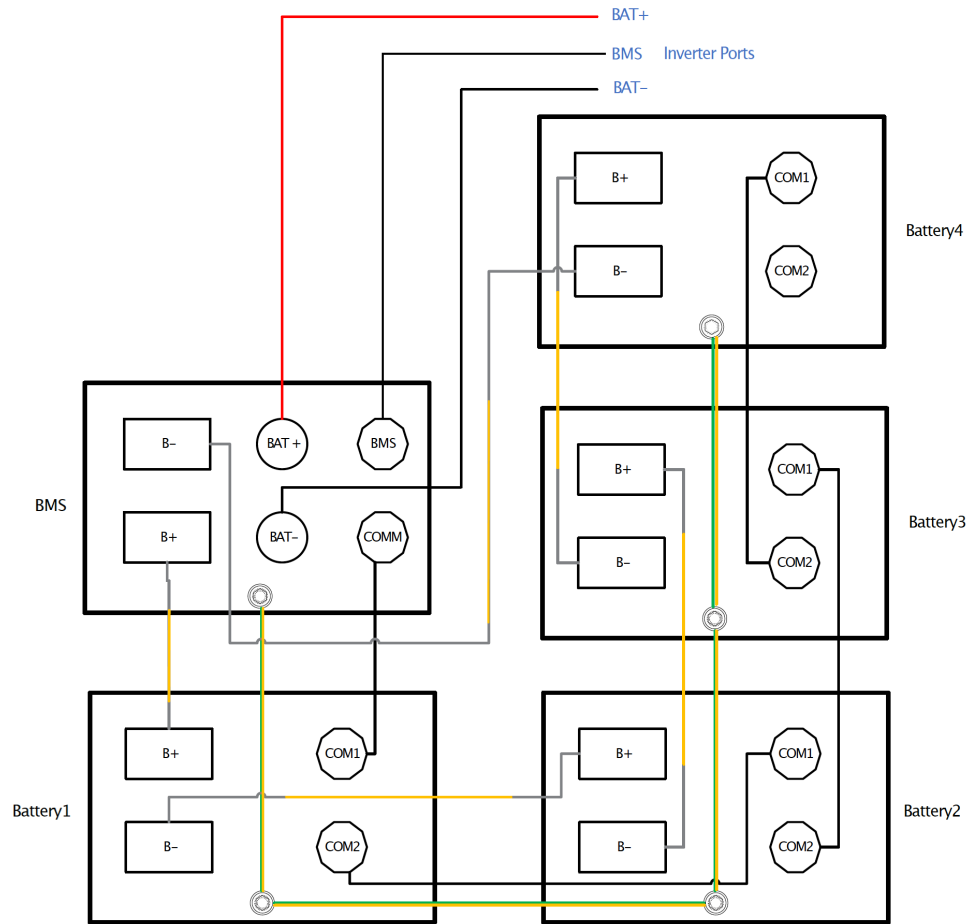
הדוגמה הבאה מציגה חיבור של שתי סוללות:



חיבור של שלוש סוללות:



חיבור של ארבע סוללות:



הפעלה ראשונה (Commissioning)

תהליך ההפעלה צריך להתבצע על ידי חשמלאי מוסמך או בעל מקצוע מתאים אחר, בהתאם לתקנים המקומיים, הלאומיים והאזוריים.

כדי להפעיל את המערכת, צריך:

- לבדוק את החיבורים
- להפעיל את המערכת
- להפעיל את אפליקציית Tigo Energy Intelligence

לבדוק את החיבורים

לפני הפעלת המערכת, ודא את הדברים הבאים:

- חיבורים בין הממיר לקישור:
 - CT
 - תקשורת
 - EPS (INV)
 - רשת (INV)
- חיבורי AC/DC ללוחות החשמל.
- כבלי סוללה ותקשורת.
- כבלי הארקה וחיבורים.
- חיבורי הצינור אטומים ומולחמים במידת הצורך.
- פתחי צינורות שאינם בשימוש מצוידים במכסים עמידים למים (מסופקים) או שלא נפתחו.
- מתג ההפעלה של הסוללה וכל מקורות החשמל האחרים המחוברים למערכת כבויים.

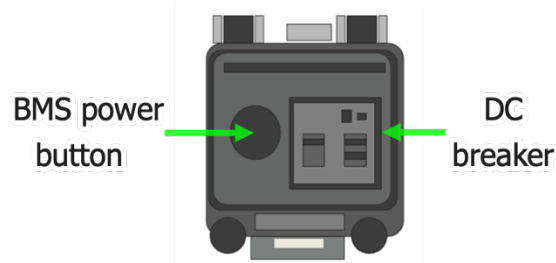
להפעיל את המערכת



ודא שמתח הרשת נמצא בטווח של 220/240V.

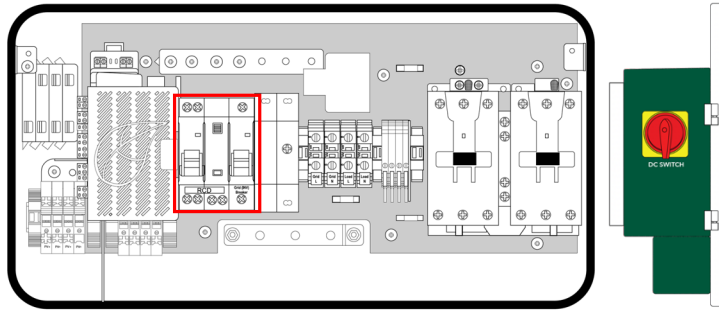
כדי להפעיל את המערכת בפעם הראשונה:

1. הפעל את מפסק ה-DC הממוקם בצד ה-BMS.



2. לחץ על כפתור ההפעלה של ה-BMS כדי להפעיל את הסוללה.

3. הפעל את מתג ה-DC בצדו השמאלי של הקישור.



4. הפעל את מפסקי ה-RCD וה-GRID (INV) בקישור.

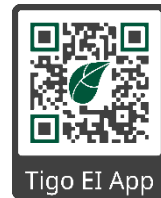
5. הפעל מתח AC לקישור בנייתוק השירות.

6. ודא שכפתור E-Stop (אם נעשה בו שימוש) אינו במצב עצירה.

להפעיל את אפליקציית Tigo Energy Intelligence

אפליקציית Tigo EI למכשירי Android ו-iOS מאפשרת הפעלה קלה של המערכת ומספקת נראות מקיפה לביצועי המערכת והמודולים.

סרוק את קוד ה-QR הזה כדי להוריד את האפליקציה.



כדי להפעיל את אפליקציית Tigo EI ולהפעיל את המערכת, יש להשלים בקפידה את כל השלבים הבאים. אם אתה זקוק לעזרה, צור קשר עם שירות הלקוחות של Tigo באפליקציה או דרך support@tigoenergy.com.

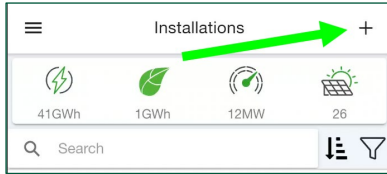
- הגדרת מידע מערכת
- בחירת ציוד
- קביעת תצורת הפריסה
- קביעת תצורת התקשורת
- גישה למערכת
- הפעלה מלאה

הגדרת מידע מערכת

1. פתח את האפליקציה והתחבר (משתמשים קיימים) או הירשם.

- אם אתה נרשם לחשבון חדש, השב לאימייל שנשלח כדי לאמת את הכתובת שלך.



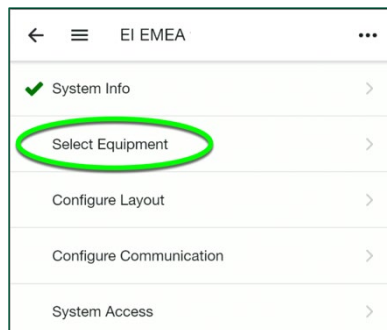


2. הקש על + כדי להגדיר מערכת חדשה.

3. הזן את שם המערכת ותאריך ההפעלה והקש על הבא.

4. אשר את מיקומך והקש על יצירה -> כדי לשמור את פרטי המערכת.

בחירת ציוד

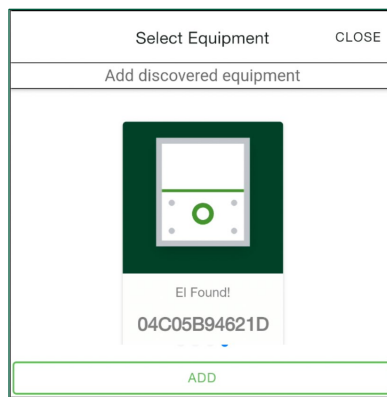


1. הקש על בחירת ציוד.

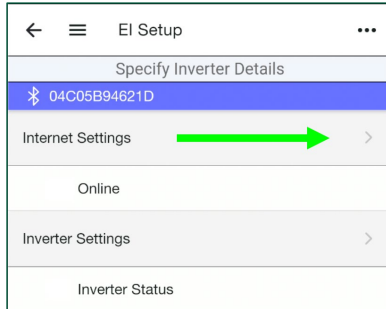


2. במסך הבא, הקש על סמל ההוספה ולאחר מכן הקש על סריקה.

- האפליקציה תסרוק אחר רכיבי EI כגון הממיר והסוללה.
- תצטרך להזין רכיבים מסוימים באופן ידני.

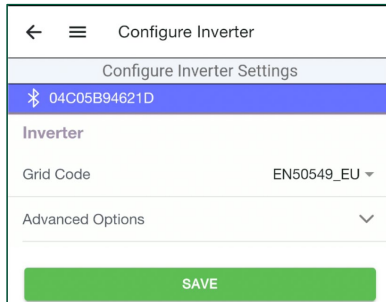


3. הקש על הוספה.



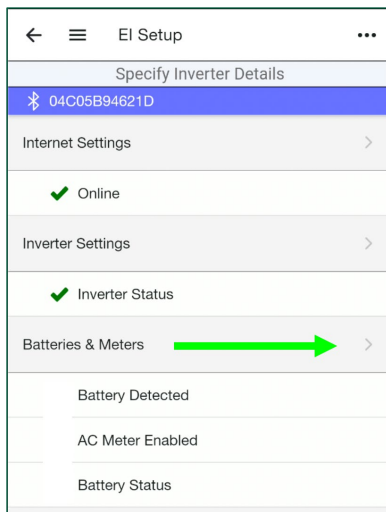
4. הקש על הגדרות אינטרנט והתחבר לרשת ה-WiFi או ה-Ethernet של הלקוח.

- ייתכן שתצטרך לגרור את המסך כלפי מטה כדי לרענן את רשימת הרשתות.

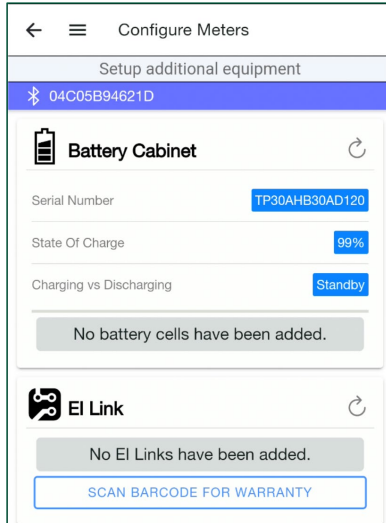


5. הקש על הגדרות ממיר, הזז את קוד הרשת והגדר אפשרויות מתקדמות, והקש על שמירה.

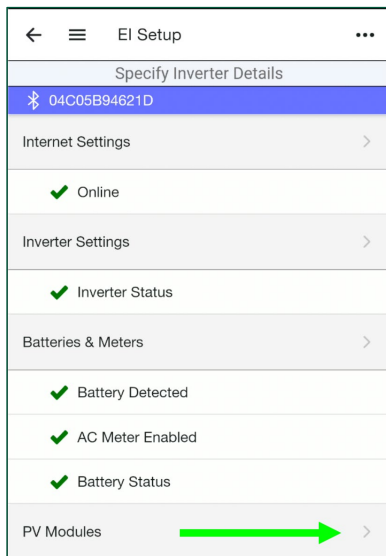
6. הגדר את האפשרויות של מד AC, הגדרות סוללה ומגבלת המפסק הראשי.



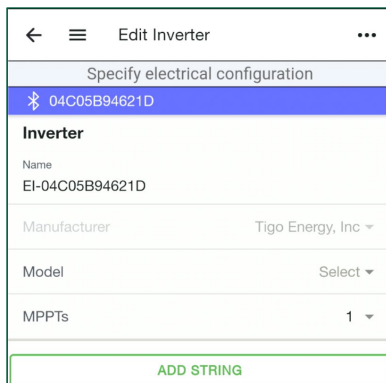
7. הקש והגדר את אפשרויות הסוללות והמדדים.



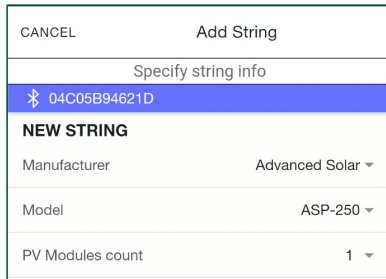
8. הקש על סריקת ברקוד לאחריות והשתמש במצלמת הטלפון החכם שלך כדי לצלם את כל הברקודים של הציוד, כולל הקישור.
- אתה יכול לסרוק ברקודים על מארזים או על קופסאות.



9. הקש על החץ אחורה ואז על מודולי PV כדי להגדיר את מערך ה-PV והתקני Tigo TS4.

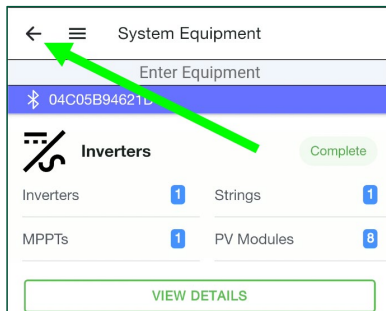


10. ערוך את הגדרות הממיר והקש על הוספת מחרוזת.

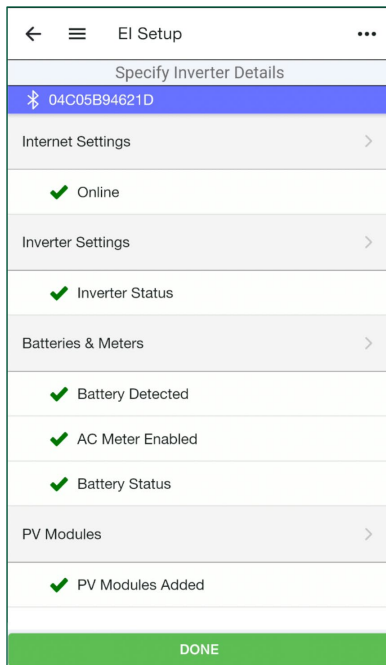


11. בחר יצרן, דגם ומספר מודולי PV ולאחר מכן הקש על שמירה.

12. חזור על שלבים אלה עבור כל המחרוזות שנדרשות והקש על 'סיום'.



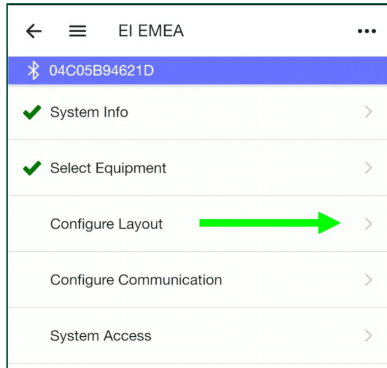
13. בדוק את הערכים והקש על החץ לאחור.



14. במסך הגדרת EI/ציון פרטי ממיר, הקש על סיום כדי לחזור למסך ההפעלה הראשי.

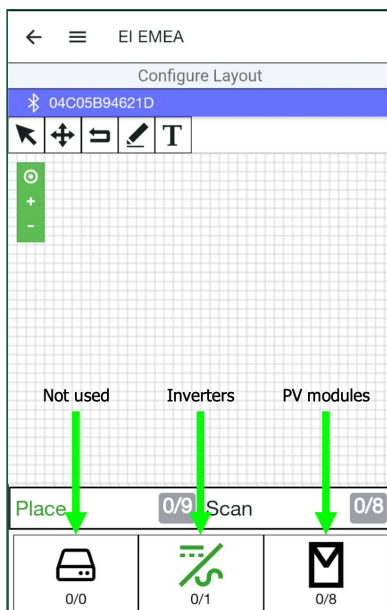
קביעת תצורת הפריסה

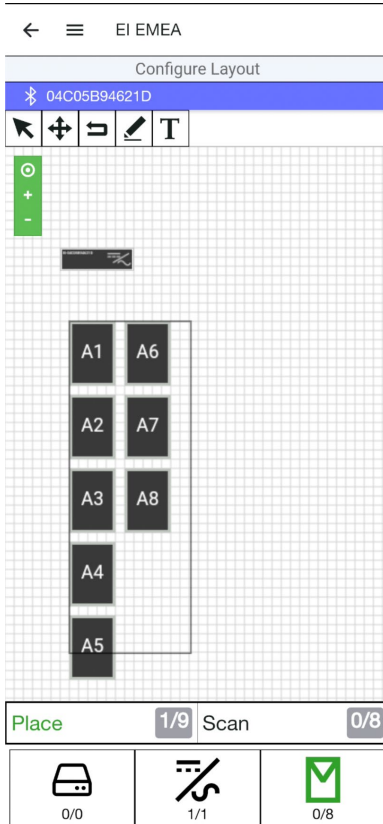
1. הקש על קביעת תצורת הפריסה כדי למפות פריטי ציוד ברשת פריסה.



2. הקש על סמל הממיר בתחתית המסך ולאחר מכן על מיקום ברשת הפריסה כדי למקם אותו.

- המספרים שמופיעים מתחת לסמלי הציוד מציגים את מספר המכשירים הממוקמים ברשת מעל המספר שזוהה.
- לאחר ההצבה, תוכל לגרור מכשיר כדי להתאים את מיקומו לפי הצורך.



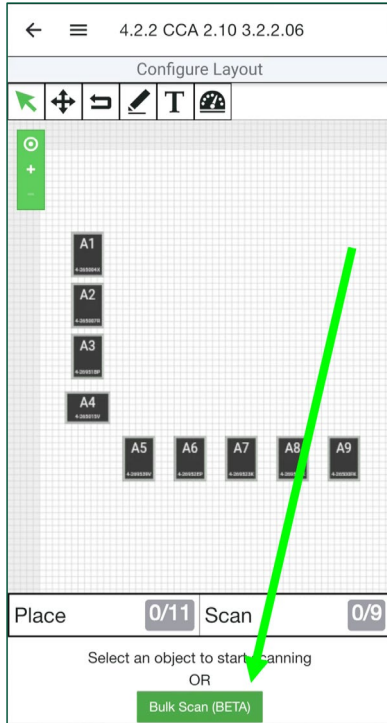


3. גרור את סמל מודול ה-PV לרשת הפריסה כדי למקם את כל המודולים שזוהו בבת אחת. לחלופין, הקש על הסמל ואז הקש על הרשת כדי למקם כל מודול בנפרד.

- סדר את המודולים בקפידה כך שישקפו את הפריסה בפועל על הגג או בשטח. הקש על מודול כדי לשנות את כיוונו לאורך או לרוחב.

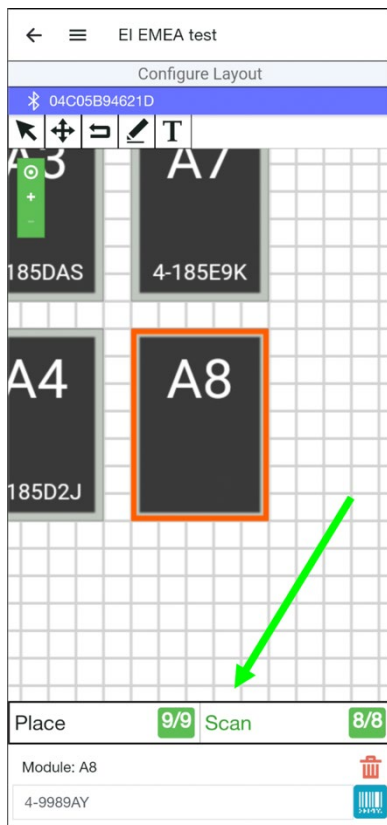
4. בחר שיטה לזיהוי התקני TS4 המחוברים למודולי ה-PV.

- אם במהלך ההתקנה הדבקת מדבקות ברקוד/קוד QR מכל TS4 על מפת המערך הכלולה במדריך ההפעלה המהירה של ממיר EI – תוכל להשתמש בשיטת הסריקה בכמות גדולה (Bulk Scan).
- אם התקני TS4 עדיין נגישים בקלות, תוכל לסרוק את קוד הברקוד/QR של כל TS4 באמצעות הטלפון החכם שלך.
- ניתן להזין ברקודים גם באופן ידני.

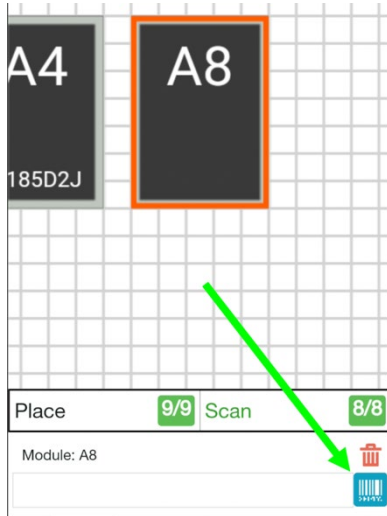


5. כדי להשתמש בשיטת סריקה בכמות גדולה, הקש על סריקה בכמות גדולה וצלם תמונה של מפת מערך TS4 שהושלמה.

- אם מפת המערך גדולה ותמונה אחת לא תופסת את כל התוויות, חזור על התהליך כדי לצלם כמה תמונות קטנות יותר של המפה.



6. כדי לסרוק תוויות TS4 בנפרד, הקש על מודול PV ברשת הפריסה ולאחר מכן הקש על סריקה.

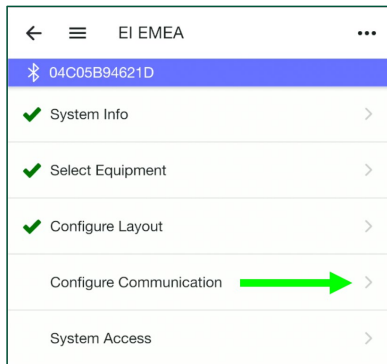


7. כדי להזין ידנית נתוני TS4, הקש על המודול ברשת הפריסה, הקש על סמל הברקוד הכחול והזן את הברקוד.

8. ודא שכל המודולים מכוונים באותו אופן – לאורך או לרוחב. הקש שוב ושוב על מודול כדי להחליף את הכיוון.

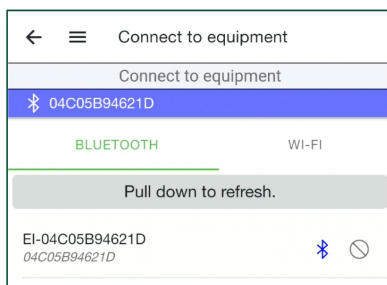
9. הקש על החץ האחורי כדי לחזור למסך ההפעלה הראשונית.

קביעת תצורת התקשורת



1. הקש על 'הגדרת תקשורת' כדי לאפשר תקשורת Bluetooth עבור תהליך הגילוי.

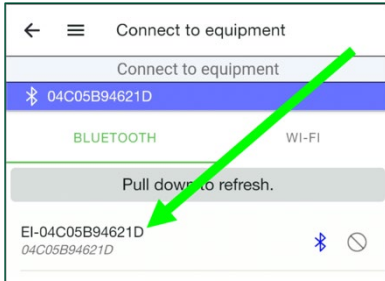
- ודא ש-Bluetooth מופעל בטלפון החכם שלך, אך אל תשייך את הממיר באמצעות הגדרות הטלפון החכם שלך. שייך רק באמצעות אפליקציית Tigo EI כפי שמוצג בשלב הבא.



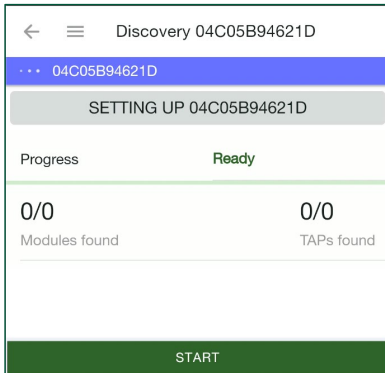
2. משוך את המסך מטה כדי לרענן את הרשימה.

- תופיע הנחיה כאשר האפליקציה תתאים בהצלחה לממיר.

3. הקש על מספר הסידורי של הממיר עם סמל ה-Bluetooth.



4. הקש על התחלה כדי להתחיל בתהליך הגילוי.



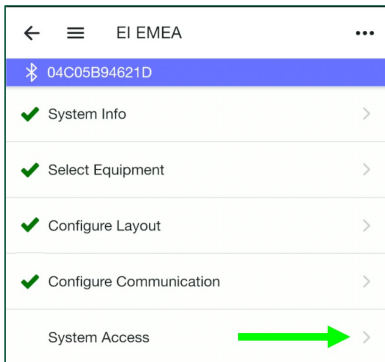
- תהליך הגילוי יוצר תקשורת ישירה בין הממיר לבין התקני ה-TS4 שמוקמו במפה באפליקציית Tigo.
- התהליך עשוי להימשך עד 10 דקות, בהתאם לעוצמת החיבור לאינטרנט.

5. בסיום, מספר המודולים/ה-TAPs שהוצבו אמור להתאים למספר שנמצא. לדוגמה, 16/16.

אם לא, לדוגמה: 14/16, בדוק שכל התקני ה-TS4 וה-TAP מחוברים כראוי, ושאינן המרוחק יותר מ-10 מטר מ-TAP. לאחר מכן חזור על תהליך הגילוי.

הגדרת גישה למערכת

1. הקש על גישה למערכת כדי להגדיר הרשאות גישה.



2. הקש על סמל ההוספה כדי להכניס נתונים עבור מי שייגש למערכת, כגון המתקין ובעל המערכת.

← ☰ Add system access

🔗 Connected to CCA: 04C05B80797F

Email

First Name

Last Name

ADD

הפעלה מלאה



לחץ והחזק את לחצן "LCD" Enter של הממיר למשך חמש שניות כדי להגדיר אותו למצב פעולה רגיל.
זה משלים את תהליך ההפעלה הראשונה.

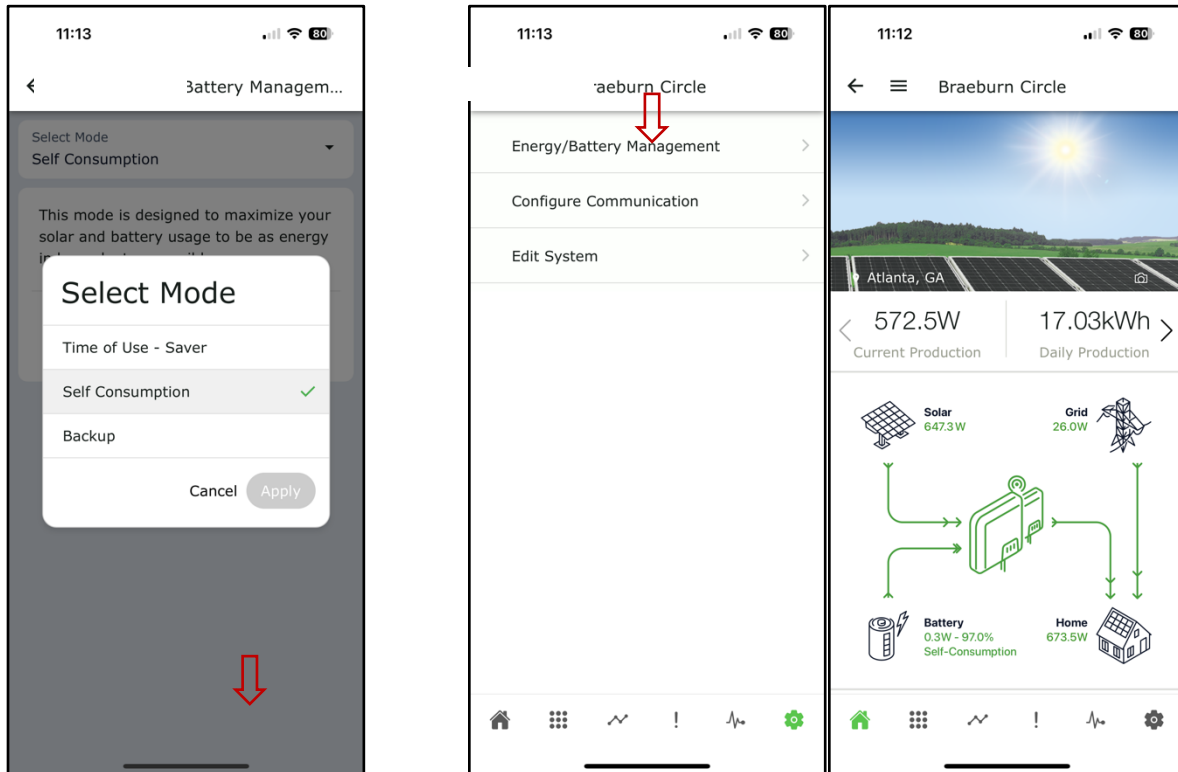
מצב פעולה Tigo ESS

ישנם שלושה מצבי פעולה לפתרון Tigo EI, צריכה עצמית, גיבוי זמן שימוש. המשתמשים יכולים להגדיר את המצבים האלו דרך אפליקציית Tigo EI או דרך פורטל האינטרנט של Tigo. השלבים הם כדלקמן:

שלב 1: לחץ על סמל ההגדרה ⚙ בפינה השמאלית התחתונה.

שלב 2: לחץ על ניהול אנרגיה/סוללה

שלב 3: בחלון "בחירת מצב", בחר אחד ממצבי הפעולה ולאחר מכן לחץ על "החל".



צריכה עצמית

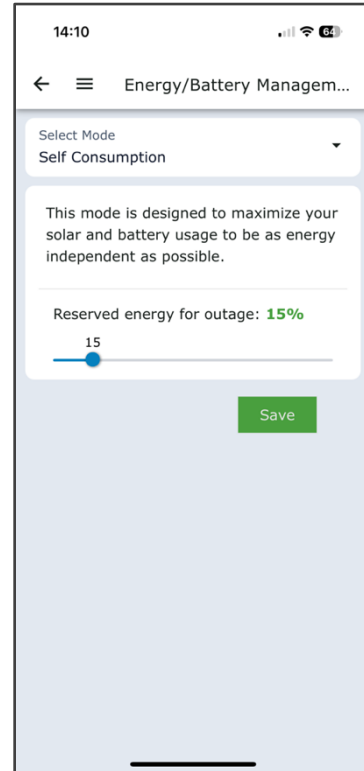
צריכה עצמית נועדה למקסם את השימוש באנרגיה סולארית ובסוללה, כדי להשיג עצמאות אנרגטית מרבית.

במצב זה, כאשר ייצור סולארי (PV) זמין, הוא קודם כל מספק את הצרכנים, לאחר מכן טוען את הסוללה בעודף, ולבסוף מייצא לרשת לאחר שהסוללה מגיעה לגבול שלה (או טעינה מלאה או קצב טעינה מקסימלי). אם הגבלת אי-ייצוא לרשת מופעלת, לא יוזרם חשמל חזרה לרשת.

כאשר ייצור סולארי אינו מספיק, הסוללה מספקת את הצרכנים עד שהיא מגיעה לרמת האנרגיה השמורה להפסקת חשמל (מוגדרת על ידי המשתמש באפליקציית Tigo) או מגיעה לקצב פריקה מקסימלי. לאחר שהסוללה מגיעה למגבלה זו, הרשת מספקת את החשמל לצרכנים. החשמל מהרשת לא יטעין את הסוללה אם רמת ה-SOC (מצב הטעינה) של הסוללה מרמת האנרגיה השמורה להפסקת חשמל.

הגדרת משתמש:

הפרמטר היחיד שהמשתמשים צריכים להגדיר הוא "אנרגיה שמורה להפסקת חשמל", שהיא רמת ה-SOC שהם מעוניינים לשמור עבור הפסקות חשמל בלתי צפויות.



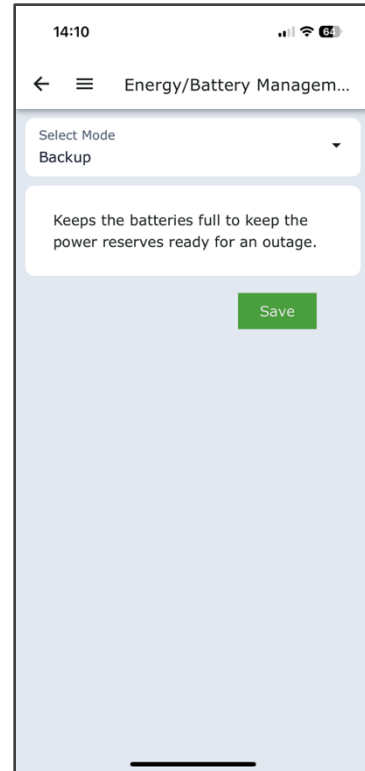
גיבוי

משתמשים בוחרים במצב זה כדי להתכונן להפסקות חשמל צפויות על ידי טעינת הסוללה ל-100% SOC. לאחר שהטעינה הושלמה, הסוללה שומרת על SOC של 100% ונשארת במצב המתנה עד לניתוק חשמל מהרשת. מצב זה נמצא בשימוש נפוץ באזורים המועדים להפסקות חשמל תכופות, כאשר ה-ESS מתפקד כ-UPS כדי להבטיח אספקת חשמל ללא הפרעה.

במצב זה, חשמל סולארי (PV) וחשמל AC (אם אין מספיק PV) תומכים בעומס ובטעינה מרבית של הסוללה עד להגעה למגבלה (או SOC מלא או הספק טעינה מקסימלי). הסוללה אינה מתרוקנת כדי לתמוך בעומס בזמן שהרשת זמינה. במקום זאת, היא שומרת על SOC של 100%, ומוכנה להפסקת חשמל.

הגדרת משתמש:

אין צורך בהגדרות משתמש עבור מצב הגיבוי. מערכת ה-ESS של Tigo מגדירה כברירת מחדל את ה-SOC המקסימלי של הסוללה ל-100%, כדי להבטיח שהסוללה תיטען לקיבולת מלאה במהירות ותישאר בהמתנה חמה.



זמן שימוש - חסכוני

מצב תעריף משתנה לפי זמן נועד להימנע משימוש בחשמל מהרשת בשעות השיא שבהן תעריף החשמל גבוה. ה-ESS פועל בצורה שונה במהלך שעות שיא ושעות שאינן שעות שיא.

1. שעות שיא:

במהלך תקופות אלו, חשמל PV מקבל עדיפות לתמיכה בעומס, והסוללה נפרקת לפי הצורך כדי לצמצם את השימוש ברשת, תוך הימנעות מתעריפים גבוהים. חשמל מהרשת נצרך רק אם רמת ה-SOC של הסוללה יורדת מתחת לרמת "אנרגיה שמורה להפסקת חשמל" או שקצב ההתרוקנות המקסימלי אינו יכול לתמוך בכל העומסים.

2. שעות שאינן שעות שיא:

במהלך שעות אלו, חשמל PV מקבל עדיפות לתמיכה בעומס, וכל עודף חשמל משמש לטעינת הסוללה. הסוללה לא תתרוקן כדי לתמוך בעומס. חשמל מהרשת יישאב אם חשמל PV אינו מספיק לתמיכה בעומס, אך הרשת לא תטעין את הסוללה, אלא אם האפשרות "טעינת סוללה מהרשת" מופעלת.

3. טעינת סוללה מהרשת

ברגע שהאפשרות הזו מופעלת, היא מאפשרת טעינת הסוללה ל-100% באמצעות אנרגיה מהרשת במהלך חלון זמן מוגדר.

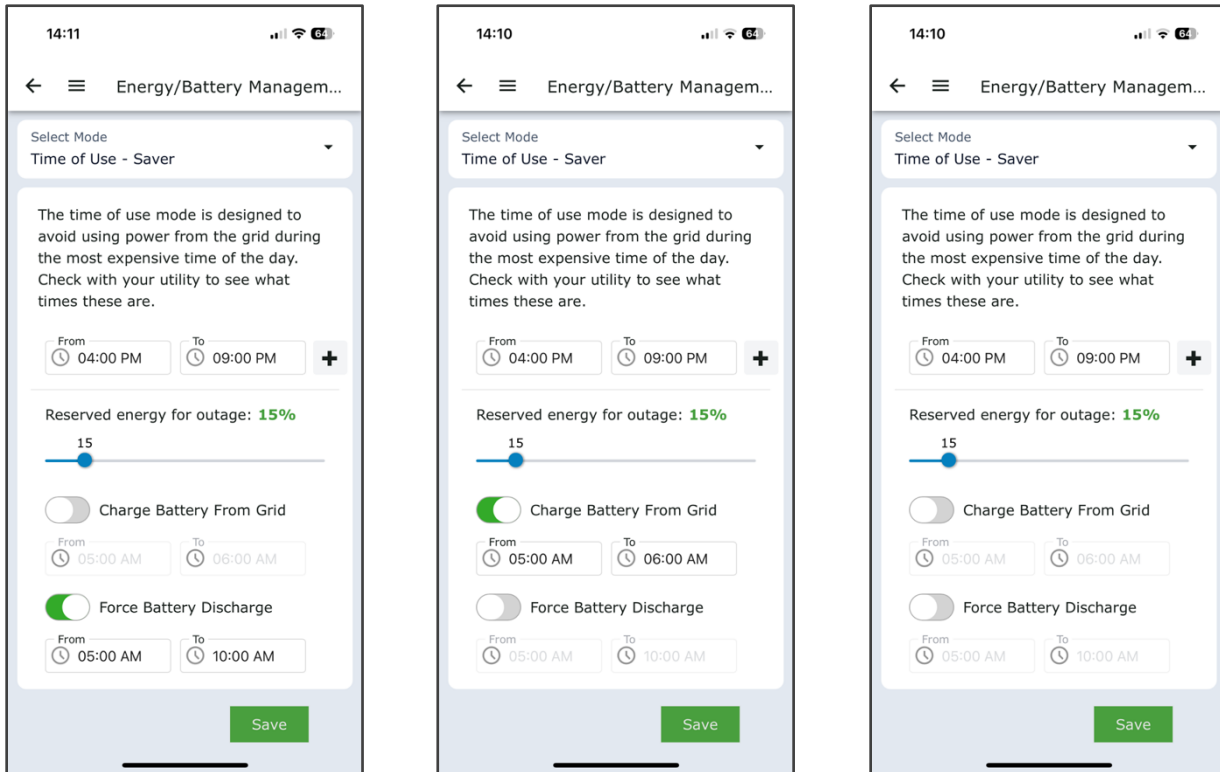
4. פריקת סוללה כפויה

מאלץ את הסוללה להתרוקן במלוא העוצמה במהלך חלון זמן מוגדר. הסוללה וחשמל PV תומכים קודם כל בעומס, וכל עודף מוזרם לרשת. אפשרות זו משמשת בדרך כלל כאשר חברות החשמל מציעות תעריפי הזנה לרשת גבוהים כתגמול.

הגדרת משתמש:

המשתמשים צריכים לקבוע את התצורה של ההגדרות הבאות עבור מצב זה:

- חלון זמן לשעות שיא. לחץ על כפתור "+" כדי להוסיף שעות שיא נוספות. זמן השפל הוא מעבר לזמן השיא.
- אנרגיה שמורה להפסקת חשמל.
- חלון זמן אופציונלי ל-"טעינת סוללה מהרשת" ו-"פריקת סוללה כפויה".



נספחים

בחלק זה מופיעים הנושאים הבאים:

- טבלת מומנט
- מסך סטטוס
- כיבוי המערכת
- השבתת המערכת
- תחזוקה
- קודי שגיאה

טבלת מומנט

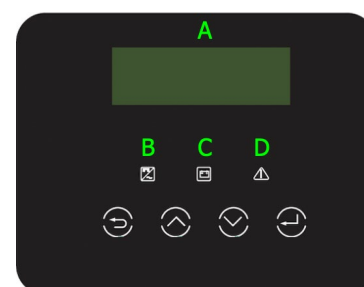
הדק חיבורים לפי המפרטים הבאים:

הארקת הקישור	2.5 ננומטר
Link GRID (INV)	1.5 ננומטר
TAP	0.34 ננומטר
Link EPS (INV)	1.5 ננומטר
חיבור פס הארקה	1.5 ננומטר
Link PV	1.5 ננומטר

מסך סטטוס

החלק הקדמי של הממיר כולל מחוויי LED לניטור מצב המערכת.

אל תשתמש בתצוגת ה-LCD של הממיר כדי לבצע שינויים במערכת מלבד הפעלה ראשונה. בצע את כל השינויים התפעוליים עם אפליקציית Tigo EI לנייד.



מצג קודי שגיאה של הממיר.	מסך LCD	A
כבוי: מצב תקלה.		
דולקת קבוע: מצב תקין או מצב EPS.	נורית כחולה	B
מהבהבת: מצב בדיקה או שהמפסק הכללי כבוי.		
כבוי: הסוללה אינה מתקשרת עם הממיר.		
דולקת קבוע: התקשורת עם הסוללה תקינה.	נורית ירוקה	C
מהבהבת: התקשורת עם הסוללה תקינה אך הסוללה אינה פעילה.		

נורית אדומה	כבויה: הפעולה תקינה.
D	דולקת קבוע: מצב תקלה.

כיבוי המערכת



המתן חמש דקות לאחר כיבוי מלא של המערכת לפני טיפול בסוללה.

כדי לכבות את המערכת:

1. כבה את מתג ניתוק ה-AC בין הממיר לכניסת השירות.
2. כבה את מפסקי RCD ו-GRID (INV) בקישור.
3. כבה את מפסק ה-DC בצד שמאל של הקישור.
4. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה של BMS למשך 10 שניות לכיבוי - ודא שהנוריות במודולי הסוללה כבויות.
5. כבה את מפסק ה-BMS DC.

השבתת המערכת



המתן חמש דקות לאחר כיבוי מלא של המערכת עד שהמארזים יתקררו לפני פירוק המערכת.

להשבתת המערכת:

1. כבה את המערכת בהתאם להליך כיבוי המערכת המפורט לעיל.
2. צור קשר support@tigoenergy.com כדי להשבית את המערכת במסד הנתונים של Tigo.

נקוט באמצעי הזהירות הבאים עם הסוללה:

- ארוז את הסוללה באריזה המקורית או קרטון דומה. אבטח אותה בעזרת רצועות מתיחה כשאפשרי.
- אחסן את הסוללה במקום יבש בטמפרטורת סביבה של -30°C עד 50°C ולחות יחסית של 0%-100% למשך עד שלושה חודשים.
- הימנע מאחסון בקרבת חומרים דליקים או רעילים.
- מחזר או השלך סוללה בהתאם לתקנות המקומיות.

תחזוקה

כל בעיה תפעולית או נזק חיצוני חייבים להיבדק על ידי חשמלאי מוסמך או טכנאי התקנות סולאריות. בנוסף:

- נקה את המשטחים עם מטלית לחה. אין להשתמש במססים או בחומרים שוחקים.
- שמור על מרווחים נאותים סביב כל המארזים כדי להבטיח זרימת אוויר תקינה.
- בדוק את המארזים מדי רבעון והסר כל חרקים וקיני מכרסמים. זה יבטיח אוורור נאות וביצועים מקסימליים.

קודי שגיאה



פתרון בעיות חייב להתבצע רק על ידי צוות מוסמך.

קודי שגיאה מופיעים בתצוגות הממיר והסוללה. מסך ה-LCD של הממיר כולל גם נוריות LED שמצביעות על תנאים שונים. עיין בנושא מסך סטטוס לפרטים נוספים.

פונקציית הצ'אט של אפליקציית Tigo EI מאפשרת עזרה בזמן אמת מסוכן שירות של Tigo עבור הבעיה שאתה חווה. עבור קודי שגיאה שאינם מופיעים או אם בעיה כלשהי נמשכת, [צור קשר עם שירות הלקוחות של Tigo](#).

קודי ממיר

קוד	תקלה	שגיאת Tigo	מה לעשות
IE 001	תקלה בהגנת TZ	תקלת זרם יתר	(1) המתן כדי לראות אם המערכת חוזרת לקדמותה. (2) נתק את PV+/PV- והסוללות, ולאחר מכן חבר מחדש.
IE 002	תקלת איבוד רשת	תקלת איבוד רשת	המתן כדי לראות אם החשמל יחזור והמערכת תתחבר מחדש. לאחר מכן בדוק אם מתח הרשת בטווח התקני.
IE 003	תקלה במתח הרשת	תקלה במתח הרשת	המתן כדי לראות אם החשמל יחזור והמערכת תתחבר מחדש. לאחר מכן בדוק אם מתח הרשת בטווח התקני.
IE 004	תקלה בתדר הרשת	תקלה בתדר הרשת	המתן כדי לראות אם החשמל יחזור והמערכת תתחבר מחדש.
IE 005	תקלה במתח ה-PV	תקלה במתח ה-PV	בדוק את מתח היציאה של מודולי ה-PV. אם מתח המחרוזת גדול מ-600 וולט DC, כבה את המערכת ובדוק את המחרוזות.
IE 006	תקלה במתח BUS הפס	תקלה במתח הפס	הפעל מחדש את הממיר ובדוק אם V_{OC} נמצא בטווח הנורמלי. אם מתח המחרוזת גדול מ-600 וולט DC, כבה את המערכת ובדוק את המחרוזות.
IE 007	תקלה במתח הסוללה	תקלה במתח הסוללה	בדוק אם מתח כניסת הסוללה נמצא בטווח תקין.
IE 008	תקלה במתח AC10M	תקלה במתח הרשת	המערכת אמורה לחזור לפעולה תקינה כאשר הרשת תחזור לקדמותה.
IE 009	תקלת DCI OCP	תקלת הגנה מפני זרם יתר DCI	המתן שהמערכת תחזור לפעולה תקינה.
IE 011	תקלת SW OCP	זיהוי תוכנה של תקלת זרם יתר	המתן שהמערכת תחזור לפעולה תקינה. אם לא: 1. כבה חיבורים פוטו-וולטאיים, סוללות ורשת. 2. הפעל מחדש את הממיר.

קוד	תקלה	שגיאת Tigo	מה לעשות
IE 012	תקלת RC OCP	תקלת הגנה מפני זרם יתר	בדוק התנגדות כניסת DC ויציאת AC והמתן לחזרה לפעולה תקינה.
IE 013	תקלת בידוד	תקלה בבידוד	1. המתן שהמערכת תחזור לפעולה תקינה. 2. בדוק אם יש נזק לבידוד הכבלים.
IE 014	תקלה בטמפרטורה	תקלת טמפרטורה	בדוק אם טמפרטורת הסביבה חורגת ממגבלות הצידוד. במקרה של חריגה, העבר או את הצידוד או מקם אותו בצל. עיין בדרישות ההתקנה.
IE 015	תקלת חיבור סוללה	תקלה בחיבור הסוללה	בדוק אם כבלי כניסת הסוללה הפוכים.
IE 017	תקלת עומס יתר EPS (מחוץ לרשת)	תקלת עומס יתר EPS (מחוץ לרשת)	כבה את המכשיר שצורך חשמל רב והפעל מחדש את הממיר.
IE 018	תקלת עומס יתר	תקלת עומס יתר במצב מחובר לרשת	כבה את המכשיר שצורך חשמל רב והפעל מחדש את הממיר.
IE 019	תקלת כיוון PV	תקלה בכיוון חיבור PV	בדוק אם חיבורי כניסת ה-PV הפוכים.
IE 020	סוללה חלשה	תקלת סוללה חלשה	1. כבה את המכשיר שצורך חשמל רב והפעל מחדש את הממיר. 2. טען את הסוללה מעל רמת ההגנה המינימלית או מתח ההגנה המינימלי.
IE 021	טמפ' נמוכה	תקלת טמפרטורה נמוכה	בדוק אם טמפרטורת הסביבה נמוכה מדי.
IE 023	תקלה בממסר טעינה	תקלה בממסר טעינה	הפעל מחדש את הממיר.
IE 024	BMS אבד	תקלה בתקשורת הסוללה	בדוק שהכבלים בין הסוללה לממיר מחוברים נכון.
IE 025	תקלת תקשורת פנימית	תקלת תקשורת פנימית	כבה את מערך ה-PV, הסוללה והרשת וחבר מחדש את המערכת.
IE 026	תקלה במאוורר	תקלה במאוורר	בדוק אם יש גוף זר שמפריע לפעולת המאוורר.
IE 027	תקלה בממסר הארקה	תקלה בממסר הארקה EPS (מחוץ לרשת)	הפעל מחדש את הממיר.

קוד	תקלה	שגיאת Tigo	מה לעשות
IE 028	שגיאה פנימית	שגיאה פנימית	כבה את מערך ה-PV, הסוללה והרשת וחבר מחדש את המערכת.
IE 029	תקלת RCD	תקלה בהתקן זרם שיורי	1. בדוק התנגדות כניסת DC ויציאת AC. 2. נתק וחבר מחדש את PV+/PV- והסוללות.
IE 030	תקלת ממסר EPS (מחוץ לרשת)	תקלה בממסר EPS (מחוץ לרשת)	נתק וחבר מחדש PV+/PV-, רשת וסוללות.
IE 031	תקלה בממסר הרשת	תקלה בממסר חשמלי	נתק וחבר מחדש PV+/PV-, רשת וסוללות.

קודי סוללה

קוד	תקלה	שגיאת Tigo	מה לעשות
BE 11	BMS_Circuit_Fault	סוללה - כשל במעגל	הפעל מחדש את הסוללה.
BE 12	BMS_ISO_Fault	סוללה - כשל בבידוד	בדוק שהסוללה מוארקת כראוי והפעל מחדש.
BE 14	BMS_TemppSen_Fault	סוללה - כשל בחיישן הטמפרטורה	הפעל מחדש את הסוללה.
BE 17	BMS_Type_Unmatch	סוללה - כשל בסוג הסוללה	השתמש באפליקציית Tigo EI כדי לשדרג את תוכנת ה-BMS.
BE 18	BMS_Ver_Unmatch	סוללה - כשל בתאימות הגרסה	השתמש באפליקציית Tigo EI כדי לשדרג את תוכנת ה-BMS.
BE 19	BMS_MFR_Unmatch	סוללה - תקלת יצרן לא תואם	השתמש באפליקציית Tigo EI כדי לשדרג את תוכנת ה-BMS.
BE 20	BMS_SW_Unmatch	סוללה - כשל בחומרה ובתוכנה	השתמש באפליקציית Tigo EI כדי לשדרג את תוכנת ה-BMS.
BE 21	BMS_M & S_Unmatch	סוללה - כשל בהתאמת שליטה ראשית/משנית	השתמש באפליקציית Tigo EI כדי לשדרג את תוכנת ה-BMS.
BE 22	BMS_CR_NORespond	סוללה - בקשת טעינה מהסוללה אינה מגיבה	השתמש באפליקציית Tigo EI כדי לשדרג את תוכנת ה-BMS.

קוד	תקלה	שגיאת Tigo	מה לעשות
BE 23	BMS_SW_ הגנה	סוללה - כשל בהגנת תוכנה בסוללה משנית	המתן עד שאפליקציית Tigo EI תסיים לעדכן את קושחת BMS.
BE 30	BMS_AirSwitch_Fault	סוללה - תקלה במפסק אוויר של הסוללה	אם מפסק הסוללה פועל, פנה לשירות הלקוחות של Tigo.

מפרטים

ניתן להוריד מפרטים טכניים מלאים עבור כל מוצרי Tigo מדף [ההורדות](https://www.tigoenergy.com/downloads) באתר Tigoenergy.com (page.)

אחריות

ניתן להוריד מידע מקיף על אחריות מדף [ההורדות](https://www.tigoenergy.com/downloads) באתר Tigoenergy.com (.)

שירות לקוחות

צוות התמיכה של Tigo זמין באמצעות:

- צ'אט עם טכנאי דרך אפליקציית Tigo EI.
- שליחת פנייה דרך אפליקציית Tigo EI.
- שליחת פנייה דרך [מרכז העזרה של Tigo](#).
- טלפון: 050-5252157

שעות התמיכה הן ראשון עד חמישי, 09:00-17:00

בנוסף, [פורום האינטרנט של קהילת Tigo](#) הוא משאב חשוב 24/7 שבו טכנאים בתחום הסולארי יכולים ללמוד, לשתף פעולה ולהחליף ידע.

כאשר אתה פונה לשירות הלקוחות של Tigo לצורך סיוע בהתקנה או בתפעול:

- אם המערכת הופעלה ומחוברת לאינטרנט, ל-Tigo יהיו נתונים ברמת רכיב שיסייעו להבין ולפתור את הבעיה. אם עדיין לא הפעלת את המערכת, תצטרך לספק את מספר המערכת (System ID) וכן את מספרי הסידורי והדגם של הממיר, הסוללה ורכיבי ה-MLPE הרלוונטיים לתקלה.

בעת יצירת קשר עם התמיכה, יש לספק:

- תיאור והיסטוריה של הבעיה.
- כמו כן, תצטרך לספק קודי שגיאה רלוונטיים.
- נוהל לשחזור הבעיה, במידת האפשר.
- מתח רשת ומתח כניסת DC (לממירים).
- תנאי מזג אוויר סביבתיים.
- אם ניטור ברמת המודול לא הותקן או מופה בצורה לא נכונה, ייתכן שתתבקש להזין את יצרן המודול, הדגם, ההספק, V_{OC} , V_{MP} , I_{MP} ואת מספר המודולים בכל מחרוזת.