



# מדריך למשתמש בסדרת X3-Fit 6.0kW - 15.0kW



HE

## הצהרת זכויות יוצרים

זכויות היוצרים של המדריך למשתמש הזה שייכות לחברת, SOLAX Power Network Technology(Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.). נאסר על כל תאגיד או אדם להעתיק אותו באופן חלקי או מלא (לרבות תוכנה וכו"ב), ולא תותר העתקתו או הפצתו בכל צורה או אמצעי. כל הזכויות שמורות. SOLAX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. שומרת לעצמה את הזכות לפרשנות סופית. התוכן כפוף לשינויים ללא הודעה מוקדמת.

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)



SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd

כתובת: No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City, Zhejiang Province, China

טלפון: +86 (0) 571-56260011  
דוא"ל: [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)

320101086800

## היסטוריית שינויים

השינויים בין גרסאות המסמך מצטברים. הגרסה העדכנית ביותר מכילה את כל העדכונים שבוצעו בגרסאות קודמות.

### גרסה 03 (8 במאי, 2023)

עדכון 2.3 מצבי עבודה ופעולת LCD 7.3 (נוסף השטח שיא בפרק מצבי עבודה).  
עדכון 7.3 פעולת צג LCD (עודכן צג LCD ברוב ההגדרות).  
עדכון 4.2 רשימת אריזה (נוסף מחבר RJ45 ברשימת האריזה).  
עדכון 5.4.3 חיבור מקביל (עודכן התיאור).

### גרסה 02 (14 אפריל, 2022)

עדכון ההספק של המהפך (נוסף 10.0K-D לאישור בלגיה)  
עדכון 2.3 מצבי עבודה (הפרידו את תיאור תקופת הטעינה הכפוייה ותקופת הפריקה המותרת)  
עדכון 2.2 תרשים מלבנים חשמלי של המערכת (שינוי המקום של RCD בתרשים גרסאות W ו-M באוסטרליה)  
עדכון 5.5.3 חיבור מקביל (נוספה הערה לגבי הגדרת "ATS חיצוני" ותוקנה יציאת המהפך שאלה מחובר המונה)  
עדכון 7.3 פעולת צג LCD (שינה את ההגדרה "ATS חיצוני")  
עדכון 3 נתונים טכניים (תיקון התיאור של נתונים מסוימים והוספת כמה פרמטרים חדשים).  
עדכון 1.3.2 הסבר על סמלים (נמחק הסמל והתיאור של "UNKI")  
עדכון 5.5.4 תקשורת COM (מחשב מחובר למהפך באמצעות ממיר USB-RS485).

### גרסה 01 (9 ספטמבר, 2022)

עדכון 1.3.2 הסבר על סמלים (נמחק הסמל של "TUV")  
עדכון 4.2 רשימת אריזה (שינוי תקע WiFi אופציונלי)  
עדכון העיצוב ועמוד השער (שינוי מספר הטלפון ושינוי רגישות פריסת העיצוב)  
עדכון 1.3.3 הנחיות EC (עדכון התקנים המתאימים)  
עדכון 3 נתונים טכניים (נוסף "זרם פלט AC נקוב")

### גרסה 00 (15 יולי, 2022)

פרסום ראשוני



## תוכן

### 03.....1 הערה על מדריך זה

- 03.....1.1 היקף התוקף
- 03.....1.2 קבוצת יעד
- 03.....1.3 סמלים בשימוש
  - 04.....1.3.1 הוראות בטיחות חשובות
  - 08.....1.3.2 הסבר על סמלים
  - 10.....1.3.3 תקני CE

### 11.....2 מבוא

- 11.....2.1 תכונות בסיסיות
- 11.....2.2 דיאגרמת בלוקים חשמליים של המערכת
- 14.....2.3 מצבי עבודה
- 16.....2.4 ממדים
- 17.....2.5 ראשי כבל עבור המהפך

### 18.....3 נתונים טכניים

- 18.....3.1 קלט DC
- 18.....3.2 קלט/פלט AC
- 19.....3.3 סוללה
- 19.....3.4 יעילות, בטיחות והגנה
- 20.....3.5 פלט EPS (מחוז-לרשת)
- 20.....3.6 נתונים כלליים

### 21.....4 התקנה

- 21.....4.1 בדיקת נזק הובלה
- 21.....4.2 רשימת אריזה
- 23.....4.3 אמצעי זהירות בהתקנה
- 24.....4.4 הכנת כלים
- 26.....4.5 תנאי אתר ההתקנה
  - 26.....4.5.1 דרישות ספק ההתקנה
  - 27.....4.5.2 דרישות ההתקנה
  - 27.....4.5.3 דרישות שטח התקנה
- 28.....4.6 הרכבה

## 1 הערות על מדריך זה

### 1.1 היקף התוקף

מדריך זה הוא חלק בלתי נפרד מהמקפץ והוא מתאר את הרכבה, התקנה, הזמנה, תחזוקה וכישלון של המוצר. קרא אותו בעיון לפני ההפעלה.

X3-Fit-15.0-W	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0K-W	X3-Fit-8.0-W	X3-Fit-6.0-W
X3-Fit-15.0-M	X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-6.0-M

הערה: סדרה "X3-Fit" מתייחסת למקפץ אחסון אנרגיה התומך בחיבור רשת פוטו-וולטאית.

"6.0" פירושו 6.0kW.

"10.0K-W" עומד בדרישות C10/11.

"W" פירושו שלא ניתן לחבר את Matebox חיצונית.

"M" פירושו שניתן לחבר את Matebox חיצונית.

שמור מדריך זה זמין בכל עת.

### 1.2 קבוצת יעד

מדריך זה מיועד לחשמלאים מוסמכים. המשימות המתוארות במדריך זה יכולות להתבצע רק על ידי חשמלאים מוסמכים.

### 1.3 סמלים בשימוש

הסוגים הבאים של הוראות בטיחות ומידע כללי מופיעים במסמך זה כמתואר להלן:

<p><b>סכנה!</b></p> <p>"סכנה" מתייחסת למצב מסוכן שאם לא יימנע, יגרם לרמת סיכון גבוהה כגון פציעה חמורה או אפילו מוות.</p>	
<p><b>אזהרה!</b></p> <p>"אזהרה" מציינת מצב מסוכן שאם לא יימנע, עלול לגרום למוות או לפציעה חמורה.</p>	
<p><b>זהירות!</b></p> <p>"זהירות" מציינת מצב מסוכן שאם לא יימנע, עלול לגרום לפציעה קלה או בינונית.</p>	
<p><b>הערה!</b></p> <p>"הערה" מספקת עצות בעלות ערך לתפעול אופטימלי של המוצר.</p>	

## 5 חיבורי חשמל.....31

- 5.1 יציאת רשת וחיבור פלט EPS (מחוץ-לרשת).....31
- 5.2 EPS (מחוץ-לרשת) תרשים מלבנים.....32
- 5.3 חיבור סוללה.....41
- 5.4 חיבור תקשורת.....45
- 5.4.1 מבוטא לתקשורת DRM.....45
- 5.4.2 מבוטא לתקשורת מונה/CT.....46
- 5.4.3 תקשורת מקבילה.....48
- 5.4.4 תקשורת COM.....54
- 5.4.5 שלבי חיבור תקשורת.....56
- 5.5 הארקה (חובה).....63
- 5.6 ניטור חיבור.....66
- 5.7 בדיקת את כל השלבים הבאים לפני הפעלת מקפץ.....68
- 5.8 תפעול מקפץ.....69

## 6 שדרוג קושחה.....71

## 7 הגדרה.....75

- 7.1 לוח הבקרה.....75
- 7.2 מבנה התפריט.....76
- 7.3 תפעול הצג.....77

## 8 פתרון בעיות.....113

- 8.1 פתרון בעיות.....113
- 8.2 תחזוקה שוטפת.....119

## 9 הוצאה משימוש.....120

- 9.1 פירוק המקפץ.....120
- 9.2 אריזה.....120
- 9.3 אחסנה ושינוע.....120
- 9.4 פינוי פסולת.....120

## 10 כתב מיאון.....121

\* טופס רישום אחריות

## 1.3.1 הוראות בטיחות חשובות

**סכנה!**

**סכנת חיים עקב מתח גבוה במהפך!**  
אנשי הצוות האחראים על ההתקנה, חיבור חשמלי, ניפוי באגים, תחזוקה וטיפול בתקלות הפעולה של מוצר זה צריכים להיות מאומנים, לשלוט בשיטת הפעולה הנכונה, להיות בעלי הסמכה חשמלאית מתאימה וידע בתפעול בטיחותי.

**זהירות!**

כאשר המהפך עובד, אסור בהחלט לגעת במעטפת. הטמפרטורה של המעטפת עלולה להיות גבוהה ויש סיכון של צריבה.

**זהירות!**

**קרינה עלולה להזיק לבריאות!**  
אל תישאר זמן רב ליד המהפך ושמור על מרחק של לפחות 20 ס"מ ממנו.

**הערה!**

**הארקת מערכת פוטו-וולטאית.**  
יש להשלים את הארקת המודולים והמערכת הפוטו-וולטאים בהתאם לדרישות המקומיות להשגת הגנה אופטימלית על מערכות ובני אדם.

**אזהרה!**

ודא שמתח קלט DC נמוך ממגבלת המהפך. מתח זרם DC מוגזמים עלולים לגרום לנזק בלתי הפיך או להפסדים אחרים למהפך, שאינם מכוסים במסגרת האחריות.

**אזהרה!**

לפני ביצוע תחזוקה, ניקוי או תפעול במעגל המחובר למהפך, אנשי תחזוקה מורשים חייבים לנתק תחילה את ספקי הכוח AC ו-DC של המהפך.

**אזהרה!**

הפעל את המהפך רק לאחר שתוודא שאין בו תקלות טכניות.

**אזהרה!**

סכנת הלם חשמלי!

עקוב בקפידה אחר מפרטי הבטיחות הרלוונטיים להתקנה ולבדיקה של המוצר. במהלך ההתקנה, התפעול או התחזוקה, קרא בעיון ופעל בהתאם להוראות ולאמצעי הזהירות המופיעים על המהפך או במדריך למשתמש. פעולה שגויה, עלולה לגרום לאבדן אישי ורכוש. שמור את המדריך למשתמש כראוי לאחר השימוש.

מהפך זה יכול להשתמש רק באביזרים הנמכרים והמומלצים על ידינו, אחרת הוא עלול לגרום לשרפה, הלם חשמלי או נפגעים. ללא אישור החברה שלנו, אינך רשאי לפתוח את מכסה המהפך או להחליף את חלקיו, אחרת הבטחת האחריות של המהפך לא תהיה תקפה.

השימוש וההפעלה של המהפך חייבים להתבצע בהתאם להוראות במדריך זה, אחרת הגנה זו תבוטל וכך גם האחריות על המהפך. במהלך העבודה, טמפרטורת משטח המהפך עשויה לעלות על 60 מעלות צלזיוס, בדוק כדי לוודא שהמהפך התקרר לפני נגיעה, ודא שילדים אינם יכולים לגעת.

יש לנתק את כל מקורות חשמל AC מהמהפך למשך 5 דקות לפחות לפני ביצוע כל חייווט או פעולה חשמלית על המהפך כדי להבטיח בידוד מוחלט של המהפך ולמנוע הלם חשמלי.

מקום ההתקנה צריך להיות רחוק מסביבה רטובה וחומרים מאכלים.

השתמש ברב-מודד (עכבה לפחות 1 MΩ) כדי למדוד את המתח בין UDC ל-UDC וכך להבטיח שהמהפך נפרק אל מתחת למתח הבטוח לפני התחלת פעולה (35 VDC).

## התקני הגנה מפני נחשולי מתח (SPD) להתקנת מערך פוטו-וולטאי

### אזהרה!



יש לספק הגנה מפני מתח-יתר עם כולאים של נחשולי מתח כאשר מתקינים מערכת חשמל פוטו-וולטאית. המהפך המחובר לרשת מצויד בהתקני הגנת נחשול (SPD) בצד הקלט הפוטו-וולטאי וגם בצד החיבור לרשת החשמל.

מכות ברק ישירות או עקיפות עלולות לגרום לתקלות. נחשול הוא הגורם העיקרי לנזקי ברק ברוב ההתקנים. מתח נחשול עלול להתרחש בקלט פוטו-וולטאי או ביציאת AC, במיוחד באזורים הרריים מרוחקים שבהם מסופק כבל למרחקים ארוכים.

התייעץ עם אנשי מקצוע לפני התקנת התקני הגנת נחשול (SPD).

התקן ההגנה החיצוני מפני ברקים יכול להפחית את ההשפעה של מכת ברק ישירה, והתקן ההגנה מפני ברקים יכול לשחרר זרם נחשול לאדמה.

אם בבניין מותקן התקן הגנה מברקים המרוחק מנקודת ההרכבה של המהפך, על מנת להגן על המהפך מפני נזק חשמלי ומכני, יש להתקין גם למהפך ציוד חיצוני להגנה מפני ברקים.

על מנת להגן על מערכת AC, יש להתקין ציוד ההגנה מפני נחשולי מתח ברמה 2 ביציאת AC, הממוקמת בין המהפך לבין רשת החשמל. ההתקנה חייבת לעמוד בדרישות תקן IEC61643-21.

## אפקט הגנת אי

משמעות אפקט האי היא שכאשר רשת החשמל מנותקת, מערכת ייצור החשמל המחוברת לרשת אינה מצליחה לזהות את הפסקת החשמל ועדיין מספקת חשמל לרשת החשמל. זה מסוכן מאוד לאנשי התחזוקה ולרשת החשמל בקו ההולכה.

מהפך זה משתמש בשיטת היסט תדר פעילה כדי למנוע אפקט אי.

## חיבור פוטו-אלקטרי ודליפת זרם

• כל המהפכים כוללים ניטור זרם שיורי פנימי מאושר (RCM) על מנת להגן מפני הלם חשמלי אפשרי וסיכון אש במקרה של תקלה בכבלים או במהפך. קיימים שני ערכים של סף תקלה עבור RCM כנדרש להסמכה (IEC 62109-2:2011). ערך ברירת המחדל להגנה מפני התחשמלות הוא 30 mA, ועבור זרם עולה איטי הוא 300 mA.

• אם התקן זרם שיורי חיצוני (RCD) (סוג A מומלץ) הוא חובה, יש להפעיל את המתג בזרם שיורי של 300 mA (מומלץ). ניתן להשתמש ב-RCD חפי מפרטים אחרים על פי תקן מקומי.



אזהרה!  
זרם דליפה גבוה!  
חיבור אדמה חיוני לפני חיבור האספקה.

- חיבור הארקה לקוי עלול לגרום לכשל בציוד, פציעות אישיות, מוות והפרעות אלקטרומגנטיות.
- יש לוודא את נכונות ההארקה לפי תקן IEC62109 ואת קוטר המוליך בהתאם למפרט STANDARD.
- אין לחבר את קצה ההארקה של הציוד בסדרות כדי למנוע הארקה מרובת נקודות.
- יש להתקין מכשירי חשמל לכללי החיווט של כל מדינה.
- עבור בריטניה
- ההתקנה המחברת את הציוד למסופי האספקה תעמוד בדרישות BS 7671.
- התקנה חשמלית של מערכת פוטו-וולטאית תעמוד בדרישות BS 7671 ו-IEC 60364-7-712.
- אין לשנות את כל אמצעי המיגון.
- המשתמש יודא כי הציוד מותקן, מתוכנן ומופעל כך שישמור בכל עת על עמידה בדרישות ESQCR22(1)(a).

## הוראות בטיחות סוללה




יש לשייך את המהפך לסיווג סוללות במתח גבוה, לעיון בפרמטרים הספציפיים כגון סוג סוללה, מתח נקוב וקיבולת נקובה וכדומה, ראה סעיף 3.3. לפרטים, עיין במפרט המתאים של הסוללה.

היזהר משטח חם. המהפך יכול להתחמם במהלך הפעולה. הימנע ממגע במהלך הפעולה.	
סכנת מתח גבוה. סכנת חיים עקב מתח גבוה במהפך!	
סכנה. סכנת הלם חשמלי!	
עיון בתיעוד המצורף.	
אין להשליך את המהפך יחד עם אשפה ביתית. מידע על השלכה לאשפה ניתן למצוא בתיעוד המצורף.	
אין להפעיל את המהפך כל עוד אינו מבודד מהחיבורים הראשיים לסוללה ומספקים מחוללי מתח פוטו-וולטאי באתר.	
סכנת חיים עקב מתח גבוה. לאחר הכיבוי נותר במהפך מתח שיורי, ויש להמתין 5 דקות עד פריקה. המתן 5 דקות לפני פתיחת המכסה העליון או מכסה DC.	





## 1.3.2 הסבר על סמלים

סעיף זה מספק הסבר לכל הסמלים המוצגים על המהפך ועל תווית הסוג.

• סמלים על המהפך

סמלים	הסבר
	תצוגת הפעלה
	מצב סוללה
	התרחשה שגיאה, הודע על כך למתקין שלך באופן מיידי

• סימנים על תווית הסוג

סמלים	הסבר
	סימון CE. המהפך עומד בדרישות ההנחיות הישימות של CE.
	מאושר TUV.
	הערת RCM.
	סימון UKCA. המהפך עומד בדרישות ההנחיות הישימות של UKCA.

## 2 מבוא

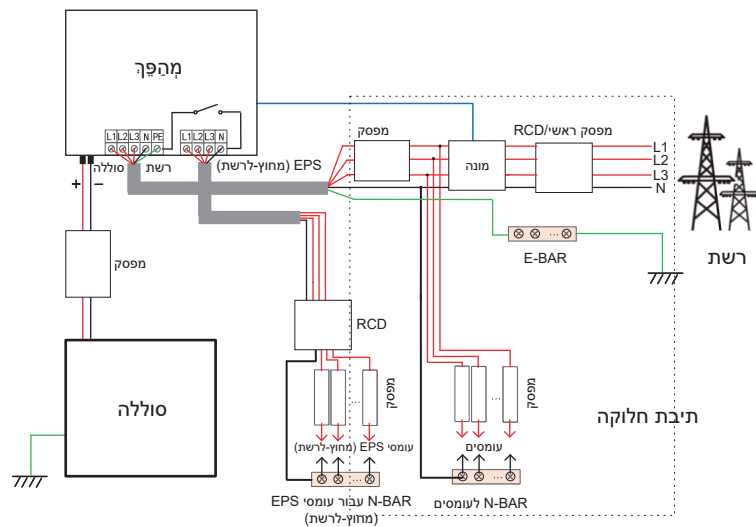
### 2.1 תכונות בסיסיות

מהפך זה הוא מהפך איכותי שיכול להמיר אנרגיה סולארית לזרם חילופים ולאחסן אנרגיה בסוללות. ניתן להשתמש במהפך כדי לייעל את הצריכה העצמית, לאחסון בסוללות לשימוש עתידי או להזנה לרשת הציבורית. אופן הפעולה תלוי בהעדפות המשתמש. המהפך יכול לספק חשמל חירום במהלך הפסקות חשמל.

### 2.2 תרשים מלבנים חשמלי של המערכת

למהפך שתי תוכניות חיווט, לקוחות יכולים לבחור חלקים תואמי EPS, עומס ו-EPS. תואם לכל שימוש בעומס. ישנן דרכים שונות לחיווט במדינות שונות, האחת היא לחבר קו N עם קו PE, השנייה היא להפריד את הקו מהחיווט של קו PE, ראה להלן;

תרשים א': קו N וקו PE חיווטנפרד;  
(ברוב המדינות)



### 1.3.3 הנחיות האיחוד האירופי

פרק זה מתאר את דרישות תקנות המתח הנמוך האירופאיות, לרבות הוראות בטיחות ותנאי רישוי מערכת, על המשתמש לעמוד בתקנות אלה בעת התקנה, הפעלה ותחזוקה של המהפך, אחרת הוא יגרום לפגיעה גופנית או למוות, והממיר ייבזק.

קרא בעיון את המדריך לקראת הפעלת המהפך. אם אינך מבין "סכנה", "אזהרה", "זהירות" ואת התיאור במדריך, פנה ליצרן או לסוכן השירות לפני התקנה והפעלה של הממיר.

מהפך המחובר לרשת תואם להנחיית מתח נמוך (LVD) 2014/35/EU ולהנחיית תואמות אלקטרומגנטית (EMC) 2014/30/EU. איתור רכיבים מבוסס על:

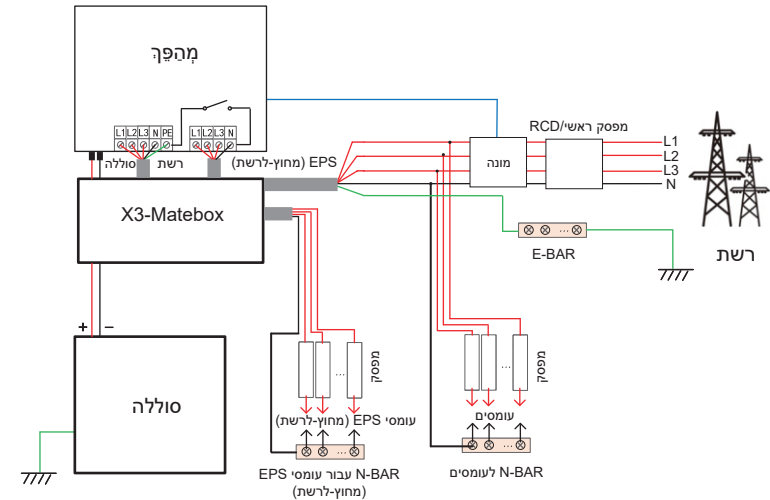
תקן 2014/35/EU (LVD)  
EN IEC 62109-1 ; EN IEC 62109-2  
EN IEC 62477-1

תקן 2014/30/EU (EMC)  
EN IEC 61000-6-1 ; EN IEC 61000-6-2  
EN IEC 61000-6-3 ; EN IEC 61000-6-4  
EN IEC 61000-3-2 ; EN IEC 61000-3-3  
EN IEC 61000-3-11 ; EN IEC 61000-3-12  
EN 55011

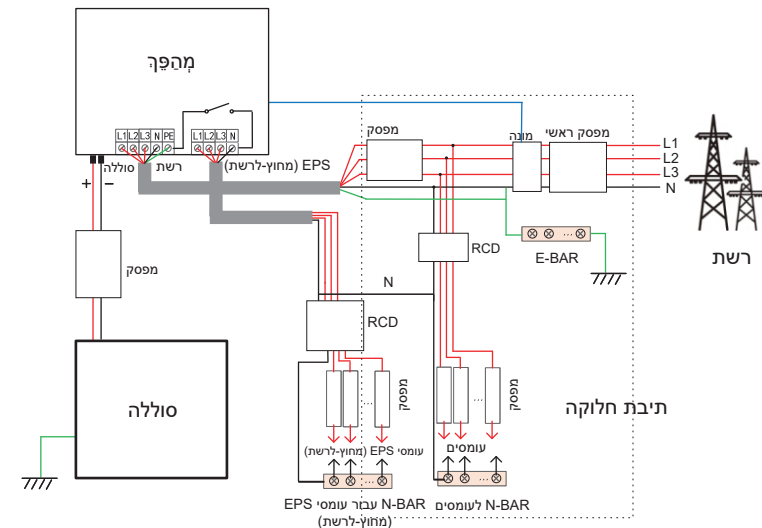
להתקנה במערכת מודול פוטו-וולטאי, יש לוודא כי המערכת כולה עומדת בדרישות EC (2014/35/EU, 2014/30/EU וכדומה) לפני ההפעלה (כלומר לפני ההתנעה). המכלול יותקן בהתאם לכללי החיווט התקניים. התקן והגדר את תצורת המערכת בהתאם לכללי הבטיחות, כולל שימוש בשיטות החיווט שצוינו. התקנת המערכת יכולה להיעשות רק על ידי מרכיבים מקצועיים המכירים את דרישות הבטיחות ואת EMC. המרכיב אמור לוודא שהמערכת עומדת בדרישות החוקים הלאומיים הרלוונטיים.

הרכבה נפרדת של תת-מערכת למערכת תחובר בשיטות החיווט המתוארות בתקנות לאומיות/בינלאומיות כגון קוד החשמל הלאומי (NFPA) מס' 70 או תקנה V4105 בגרמניה.

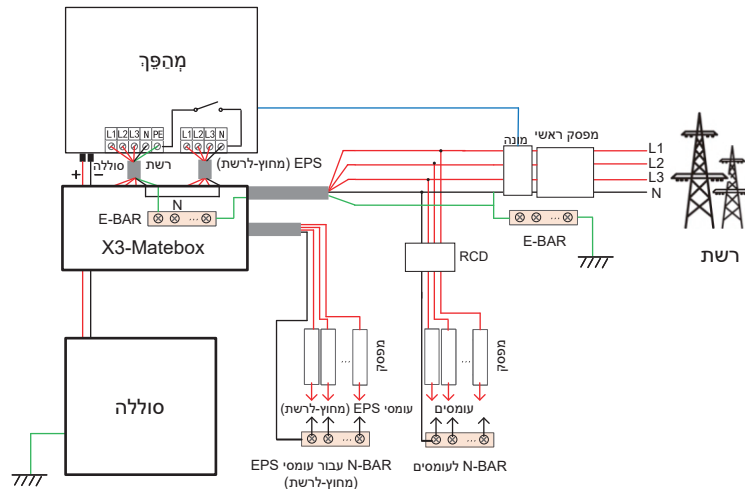
תרשים ב': קו N וקו PE חיווטנפרד;  
(ברוב המדינות)



תרשים ג': קו N וקו PE יחד;  
(ישנם באוסטרליה)



תרשים ד': קו N וקו PE יחד;  
(ישנם באוסטרליה)



### הערה!



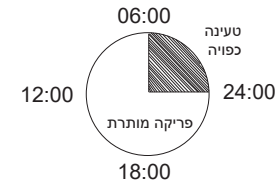
RCD באיור מייצג התקן הגנה מפני דליפה עם תפקודי מפסק.

• בהפסקת חשמל פתאומית, המהפך מחבר את קו N של עומס EPS (מחוץ-לרשת) לאדמה דרך ממסר, ומספק פוטנציאל אפס קבוע לעומס EPS (מחוץ-לרשת) וכך מבטיח את בטיחות השימוש בחשמל על ידי המשתמשים.

• שלוט בעומס על המהפך ובדוק כדי לוודא ש"ערך פלט" שלו נמצא ב"תוך" טווח של מצב EPS (מחוץ-לרשת), אחרת המהפך יעצור ויתריע על תקלת עומס יתר."

• יש לוודא עם מפעיל הרשת האם קיימות תקנות מיוחדות לחיבור לרשת.

## 2.3 מצבי עבודה



למִהפֶּךְ שתי תקופות עבודה הניתנות להגדרה: תקופת פריקה מותרת ותקופת טעינה כפוייה.

למידע כיצד להגדיר את שתי תקופות העבודה, עיין בעמוד 87.

ערך ברירת המחדל של תקופת הפריקה המותרת הוא 23:59~00:00, וערך ברירת המחדל של תקופת טעינה כפוייה הוא 00:00~00:00 (סגור כברירת מחדל). באפשרותך להגדיר את שתי תקופות העבודה בעצמך. כפי שניתן לראות בדוגמה לעיל, תקופת הפריקה המותרת היא 06:00 עד 24:00, ותקופת הטעינה הכפוייה היא 24:00 עד 6:00.

### • תקופת טעינה כפוייה

העדיפות של תקופת טעינה כפוייה גבוהה יותר מכל מצבי העבודה. בתקופת הטעינה הכפוייה, המִהפֶּךְ יטען תחילה את הסוללה עד שרמת הטעינה של הסוללה תגיע לערך של "טען סוללה עד".

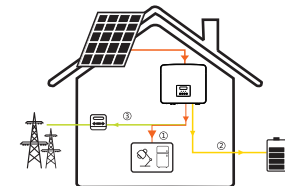
### • תקופת פריקה מותרת

בתקופת הפריקה המותרת, המִהפֶּךְ יאפשר לסוללה להתרוקן (אך לא יאלץ את הסוללה להתרוקן).

מצבי העבודה הבאים ייכנסו לתוקף בתקופת הפריקה המותרת.

במצב **על הרשת** קיימות חמש צורות עבודה: שימוש עצמי, עדיפות הזנה, גיבוי, ידני והשטחת שיאים.

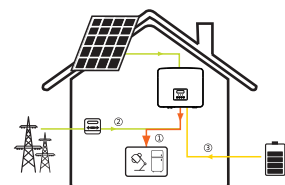
#### שימוש עצמי



מצב שימוש עצמי מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה נמוכות ומחירי חשמל גבוהים. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, הספק עודף יטען את הסוללה, וההספק הנותר יוזן לרשת.

עדיפות: עומס < סוללה < רשת

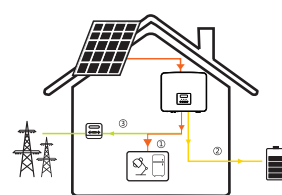
#### עדיפות הזנה



מצב עדיפות הזנה מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה גבוהות, אך כפוף להגבלת ההזנה של הספק. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, ההספק העודף יוזן לרשת וההספק הנותר יטען את הסוללה.

עדיפות: עומס < רשת < סוללה

#### מצב גיבוי



מצב גיבוי מתאים לאזורים עם הפסקות חשמל תכופות. מצב זה ישמור על קיבולת הסוללה ברמה גבוהה יחסית, כדי להבטיח שניתן יהיה להשתמש בעומסי החירום כאשר הרשת כבוייה. אותה לוגיקת עבודה תקפה גם במצב "שימוש עצמי".

עדיפות: עומס < סוללה < רשת

\* בשלושת מצבי העבודה הנ"ל, כאשר ההספק של המערך הפוטו-וולטאי אינו מספיק כדי לספק את העומסים, הסוללה תספק את העומסים. אם הסוללה אינה מספיקה, הרשת תספק את העומסים.

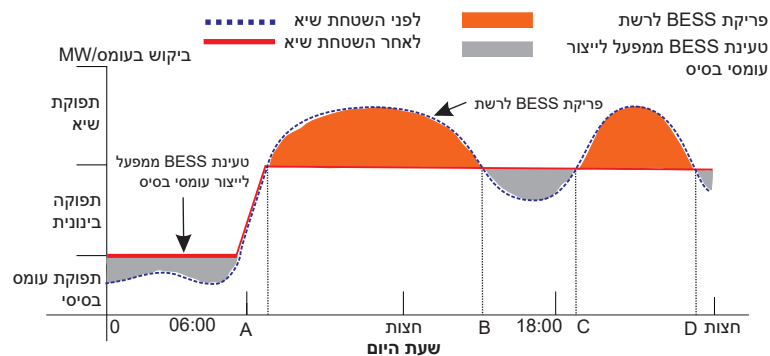
#### ידני

מצב עבודה זה מיועד לצוות לאחר המכירה לביצוע תחזוקה לאחר המכירה.

\* בשלושת מצבי העבודה הנ"ל, כאשר ההספק של המערך הפוטו-וולטאי אינו מספיק כדי לספק את העומסים, הסוללה תספק את העומסים. אם הסוללה אינה מספיקה, הרשת תספק את העומסים.

#### מצב השטחת שיאים

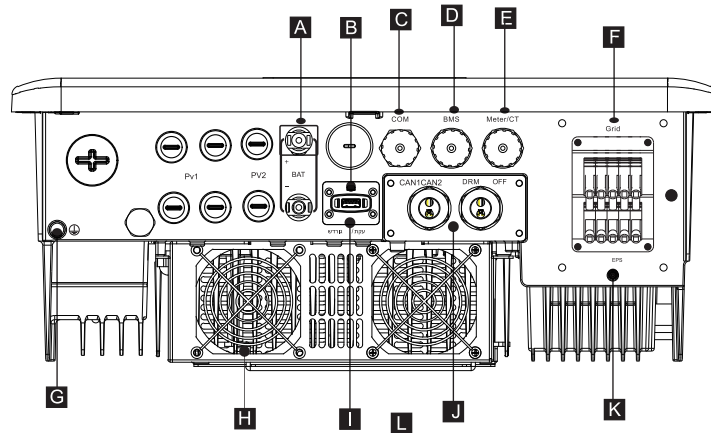
מצב השטחת שיאים מוגדר לצורך השמטת שיאי שימוש בחשמל.



תקופת D-A היא תקופת טעינת הסוללה שבמהלכה אסור לפרוק והמערכת הפוטו-וולטאית תטען את הסוללה תחילה לצורך השטחת שיא. ההגדרה Charge-FromGrid קובעת אם לטעון מהרשת או לא. כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר "מושב", הסוללה אינה יכולה להיטען מהרשת; כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר "כמאפשר" ורמת הטעינה של הסוללה בפועל נמוכה מ-"Max\_SOC", הסוללה תיטען מהרשת בהספק של "ChargePowerLimits" לכל היותר.



## 2.5 ראשי כבל עבור המהפך



חפץ	תיאור
A	מחבר סוללה
B	יציאת USB לשדרוג
C	מחבר COM
D	תקשורת סוללה
E	שקע מונה/CT
F	שקע חיבור לרשת
G	מחבר אדמה
H	מאזורים (רק עבור 12.0kW ו-15.0kW)
I	מחבר חיבור לניטור חיצוני
J	שקעים CAN1 ו-CAN2 מיועדים לתקשורת מקבילה / OFF מיועד להדממה חיצונית / יציאת DRM (רק לאוסטרליה)
K	פלט EPS (מחוץ-לרשת) (יציאת חיבור עומס ראשית)

**אזהרה!**

להתקנה דרוש חשמלאי מוסמך.



בתקופות A-B ו-C-D, אם ההספק בעומס אינו עולה על "PeakLimits", המערך הפוטו-וולטאי יטען תחילה את הסוללה. כאשר הסוללה טעונה במלואה, המערך הפוטו-וולטאי יטען עומסים, וההספק העודף יזון לרשת. אם ההספק בעומס עולה על "PeakLimits", המערך הפוטו-וולטאי והסוללה יפרקו אנרגיה לעומסים ובכך יפחיתו את כמות האנרגיה הנרכשת מהרשת.

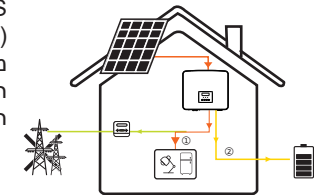
בתקופה B-C, הסוללה אינה מתרוקנת. המערכת הפוטו-וולטאית תטען תחילה את הסוללה ל"רמת טעינה שמורה" ולאחר מכן תספק הספק או עומסים, כאשר עודפי הספק מוזנים לרשת. טעינת הסוללה תחילה בתקופות אלו מיועדת לאגירת אנרגיה להשטחת שיאים.

\* אם יש דרישות לפלט אפס מהמהפך, התפוקה של המערכת הפוטו-וולטאית תוגבל.

במצב **מחוץ-לרשת**, יש רק מצב עבודה אחד: EPS (מחוץ-לרשת).

## EPS (מחוץ-לרשת)

במקרה של הפסקת חשמל, המערכת תספק עומסי EPS באמצעות המערכת הפוטו-וולטאית והסוללה. (יש להתקין את הסוללה, ועומסי EPS לא יחרגו מהספק היציאה המרבי של הסוללה.) ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יטען את העומסים תחילה, וההספק העודף יטען את הסוללה.



עדיפות: עומס < סוללה

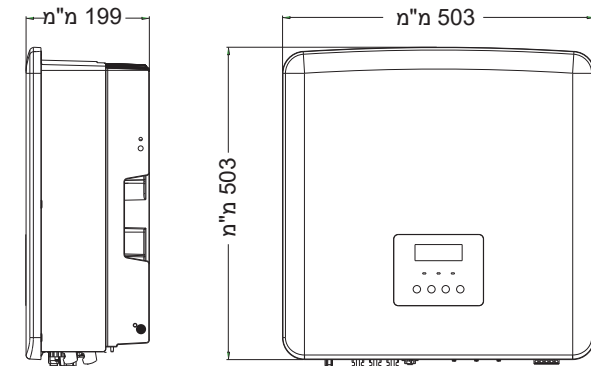
הערה:

הסוללה תפסיק להתרוקן כאשר רמת הטעינה = רמת טעינה מזערית. אלא שבשל הצריכה העצמית של הסוללה, רמת הטעינה עשויה לרדת לפעמים אל מתחת רמת הטעינה המזערית.

עבור סטטוס על הרשת, אם רמת הטעינה של הסוללה  $\geq$  (רמת טעינה מזערית-5%), המהפך ימשיך אנרגיה מהרשת הכללית כדי לטעון את הסוללה חזרה לרמת טעינה מזערית+1%.

עבור סטטוס מחוץ-לרשת, אם רמת הטעינה של הסוללה  $\geq$  רמת טעינה מזערית, המהפך לא יוכל לעבור למצב EPS (הסוללה לא תוכל לפרוק) עד שרמת הטעינה תחזור ל-31%.

## 2.4 ממדים



### 3.3 יעילות, בטיחות והגנה

דגם	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0K-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M
יעילות מרבית של פריקת הסוללה (סוללה ל-AC) (בעומס מלא)	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
אבטחה והגנה	IEC/EN 62477-1			
בטיחות	VDE-AR-N 4105, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097-2-1, MEA			
ניטור רשת	מתוכנן			
הגנת SPD AC	כן			
הגנת מתח-יתר/חסר	כן			
הגנת רשת	כן			
ניטור הזנה חוזרת של זרם	כן			
גילוי זרם שייר	כן			
שיטה פעילה נגד איים	היסט תדרים			
הגנה מפני עומס יתר	כן			
הגנה מפני חום יתר	כן			
זיהוי התנגדות בידוד מערך	כן			

### 3.4 פלט EPS (מחוץ-לרשת)

דגם	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0K-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M
EPS (מחוץ-לרשת) הספק נקוב [VA]	15000	10000	8000	6000
EPS (מחוץ-לרשת) זרם נקוב [a.c V.]	400V/230VAC			
תדר [Hz]	50/60			
EPS (מחוץ-לרשת) זרם נקוב [a.c A.]	21.8	14.5	11.6	8.7
הספק שיא של EPS (מחוץ-לרשת) [VA]	10,22500 שניות 10,18000 שניות 10,12,000 שניות			
החלפת זמן [s]	10ms>			
עיוות הרמוני כולל (THDv)	3%>			

### 3 נתונים טכניים 3.1 פלט/קלט AC

דגם	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0K-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M
פלט AC				
פלט הספק נקוב בפועל [VA]	15000 (PEA 14000)	10000 (10.0K-W 9999)	8000	6000
פלט הספק מרבי בפועל [VA]	15000	11000 (10.0K-W 9999)	8800	6600
מתח AC נקוב [a.c V.]	380/220 ; 400/230 ; 415/240			
תדר AC נקוב [Hz]	50/60			
זרם פלט רציף מרבי [a.c A.]	24.1	16.1	12.9	9.7
זרם (שטף) (ב 50μs) [a.c A.]	30			
זרם פלט נקוב [a.c A.]	21.8	14.5	11.6	8.7
טווח מקדם הספק	1 (0.8 מוביל... 0.8 בפיגור)			
עיוות הרמוני כולל (THDi)	3% >			
זרם מרבי בתקלת פלט (ב-5 מילי-שניות) [a.c. A.]	68			
הגנה מרבית מפני זרם-יתר בפלט [a.c. A.]	68			
קלט AC				
מתח AC נקוב [W]	20000	20000	16000	12000
מתח AC נקוב (טווח) [a.c V.]	380/220 ; 400/230 ; 415/240			
תדר AC נקוב [Hz]	50/60			
זרם AC מרבי [a.c A.]	32.0	32.0	25.8	19.3

### 3.2 סוללה

דגם	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0K-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M
סוג סוללה	סוללות ליתיום			
טווח מתח סוללה [d.c V.]	180-800			
זרם מרבי לטעינה/פריקה רצופה [d.c A.]	30A			
ממשק תקשורת	CAN/RS485			
הגנת חיבור לאחור	כן			

### 3.5 נתונים כלליים

X3-Fit-15-0-W X3-Fit-15-0-M		X3-Fit-10-0-W X3-Fit-10-0K-W X3-Fit-10-0-M		X3-Fit-8-0-W X3-Fit-8-0-M		X3-Fit-6-0-W X3-Fit-6-0-M		דגם	
199*503*503								מידות (עומק/גובה/רוחב) [מ"מ]	
322*625*560								מידות אריזה (עומק/גובה/רוחב) [מ"מ]	
30		30		30		30		משקל נקי [ק"ג]	
34		34		34		34		משקל ברוטו* [ק"ג]	
קירור חכם		קירור טבעי						טיפול בפיזור חום	
45>		40>						פליטת רעש (אופיינית) [dB]	
-40 עד +70								טווח טמפרטורת אחסון [°C]	
-35 עד +60 (ירידה ב-45)								טווח טמפרטורת סביבת תפעול [°C]	
0% עד 100%								לחות [%]	
3000>								גובה [מטרים]	
IP65								הגנת כניסה	
I								סיווג הגנה	
5W>								צריכה בהמתנה קרה	
III (רשת החשמל), II (פוטו-וולטאי, סוללה)								קטגוריית מתח-יתר	
III								דרגת זיהום	
מוותקן על הקיר								אופן התקנה	
לא מבודד								טופולוגיית מהפך	
מונה, בקרה חיצונית RS485, סדרת תקעים, USB, DRM								ממשק תקשורת	

\* המשקל ברוטו הספציפי כפוף למצב בפועל של המכונה כולה.

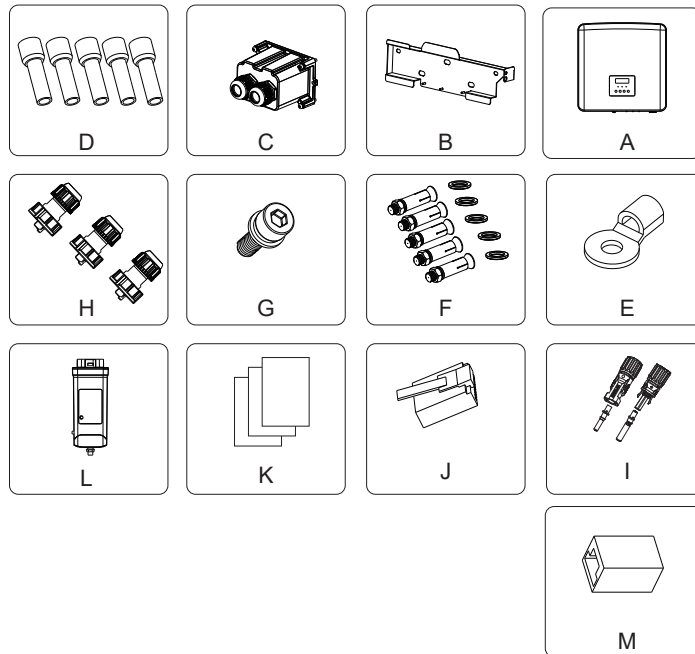
## 4 התקנה

### 4.1 בדיקת נזק הובלה

בדוק כדי לוודא שהמהפך במצב טוב לאחר ההובלה. אם יש נזק נראה לעין כגון סדקים, צור קשר מייד עם המשווק.

### 4.2 רשימת אריזה

פתח את האריזה ובדוק את החומרים והאביזרים בהתאם לרשימה הבאה.



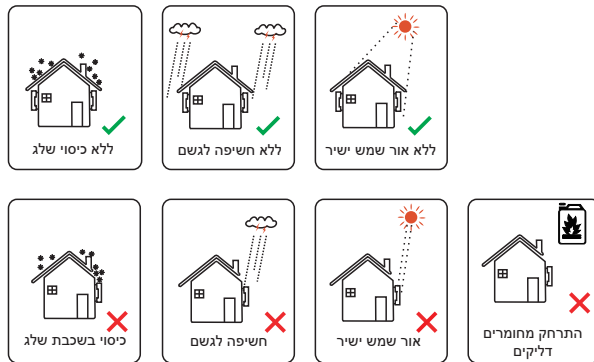
מספר	כמות	תיאור
A	1	מִהפֶּךְ.
B	1	תוֹשֶׁבֶת
C	1	מכסה מגן AC
D	12	כיפת מתכת 6 מ"מ <sup>2</sup>
E	1	ראש כבל OT
F	5	(דיבלים מתרחבים, בורגי הרחבה, ברגים, טבעות)
G	1	בורג משושה פנימי M5
H	3	מחברים עמידים למים עם RJ45
I	2	מחברי סוללה חיוביים ושיליים ומגעי פינים
*J	6	מחברי RJ 45
K		מסמכים
L	1	תקע WiFi (אופציונלי)
M	1	מחבר RJ45

הערה: "J" המִהפֶּךְ באוסטרליה צריך להיות מחובר ל-DRM, המחייב מתאם תקשורת אחד יותר ממדינות אחרות.

עבור אביזרים אופציונליים, בכפוף למשלוח בפועל.

### 4.3 אמצעי זהירות בהתקנה

- רמת ההגנה של המִהפֶּךְ היא IP 65, לכן ניתן להתקין את המִהפֶּךְ מחוץ למבנה.
- בדוק את סביבת ההתקנה ושים לב לתנאים הבאים בעת ההתקנה:
  - אין לחשוף לאור חזק.
  - אין לגעת בחומרי בנייה דליקים.
  - אין להתקרב לגזים או נוזלים דליקים ונפיצים (למשל במקום שבו מאוחסנים כימיקלים).
  - אין לגעת ישירות באוויר קר.
  - אין להתקרב לאנטנה או לכבל טלויזיה.
  - אין להציב באזורים שגובהם מעל 3000 מטר מעל פני הים.
  - אין להתקין במקום עתיר משקעים או לחות גבוהה, העלולים לגרום לקורוזיה או לנזק להתקנים פנימיים.
  - יש להרחיק את המערכת מהישג ידם של ילדים.
- אם המִהפֶּךְ מותקן באזור צר, הקפד לשמור מרווח מתאים לפיזור חום.
- טמפרטורת הסביבה של אתר ההתקנה היא  $35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ .
- טווח זווית מרבית להטיה מהקיר  $5^{\circ} \pm$ .
- הימנע מאור שמש ישיר, גשם ושלג.



#### 4.4 הכנת כלים

ציוד כלים				
סוג	שם	תמונה	שם	תמונה
כלי התקנת מכונה	פטישון	ביט 8	רב-מודד	טווח מתח 1100V DC ≤
	מברג פיתול	בורג ראש צלוב M5	סט בורגי שקע (משושה)	
	מהדק ראש כבל OT	0.5 מ"מ <sup>2</sup> ~ 6 מ"מ <sup>2</sup>	צבת אלכסונית	
	סכין שירות		כלי הידוק ראש כבל רב-תכליתי (RJ45)	
	מקלף כבל		עט סימון	
	פטיש גומי		סרט מדידה	
	כלי הידוק		מפתחות משושים	
	כלי הידוק לראש כבל אירופאי		פלס	
	כלי הגנה אישיים	כיסוי עמיד לאבק	משקפי מגן	

ציוד כלים				
סוג	שם	תמונה	שם	תמונה
כלי הגנה אישיים	כפפות בטיחות		נעלי בטיחות	

סוג	שם	תמונה	דרישה
הכנת ציוד	מפסק		מקטע חיווט יציאת רשת ויציאת EPS (מחוץ-לרשת) (4.5.2)
הכנת כבלים	כבל קצה פוטו-וולטאי		כבל פוטו-וולטאי ייעודי, 4 מ"מ <sup>2</sup> עמיד במתח 1000V, עמידות בטמפרטורה של 105°C בדירוג התנגדות אש VW-1
	כבל קצה EPS (מחוץ-לרשת)		כבל חמש ליבות
	כבל קצה רשת		כבל חמש ליבות
	קווי תקשורת		זוג שזור מוגן
	כבל סוללה		כבל רגיל
	כבל PE		כבל רגיל

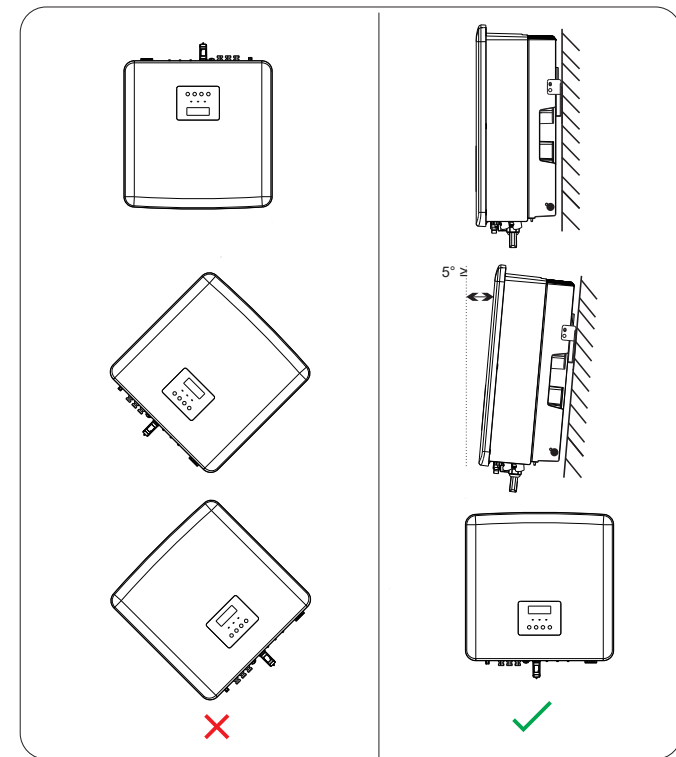
## 4.5 תנאי אתר ההתקנה

### 4.5.1 דרישות ספק ההתקנה

אין להתקין את המהפך ליד חומרים דליקים.  
התקן את המהפך על בסיס מוצק שיכול לעמוד בדרישות המשקל של המהפך ושל מערכת אגירת האנרגיה.  
היזהר שלא להתקין את המהפך על קיר גבס או דומה במקומות מגורים עם בידוד קול לקוי, על מנת למנוע הפרעת רעש לחיי הדיירים בשעות הבוקר.

### 4.5.2 דרישות התקנה

התקן את המהפך בהטיה אחורית מקסימלית של 5 מעלות, לא ניתן להטות את המהפך קדימה, להפוך אותו, בהטיה מוגזמת לאחור או מוטה לצד.

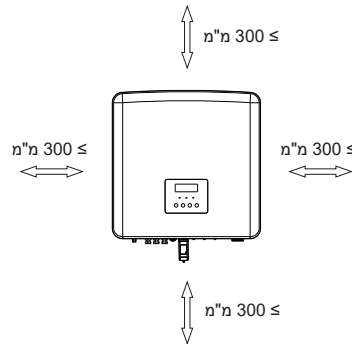


### 4.5.3 דרישות שטח התקנה

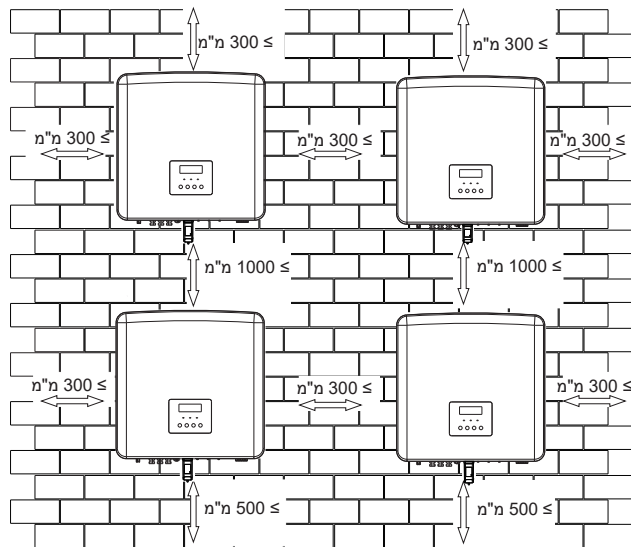
שמור על מרווח מספיק בהתקנת מהפך (לפחות 300 מ"מ) לפיזור חום.

מידות שטח שמור להתקנה

מרחק מינימלי	מיקום
300 מ"מ	שמאל
300 מ"מ	ימין
300 מ"מ	מעלה
500 מ"מ	מטה



בתרחישי התקנה של מהפכים מרובים, מומלצת שיטת התקנה צמודת קו; כאשר השטח אינו מספיק, מומלצת שיטת התקנה בצורת "מוצרים"; לא מומלץ להתקין מהפכים מרובים בערימות. אם בחרת להתקין בערמה, עיין במרחק הפרדת ההתקנה להלן.



## 4.6 הרכבה

הכנה

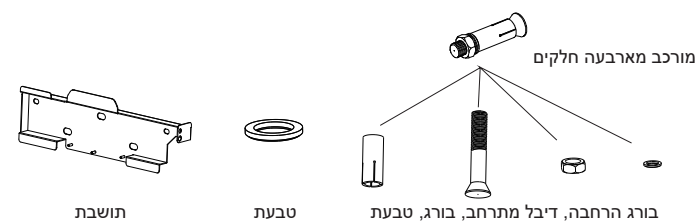
הכנה את הכלים הבאים לפני ההתקנה.



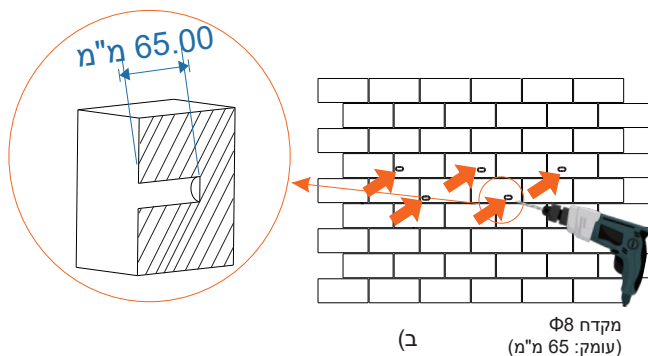
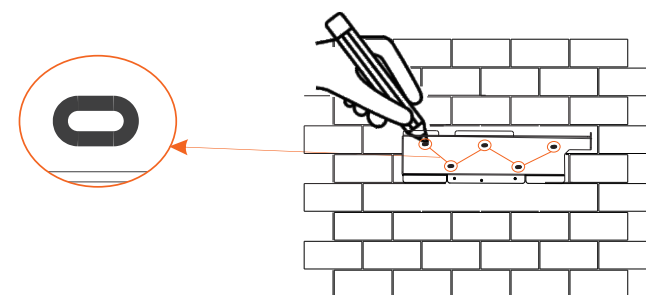
כלי התקנה: מברג, מפתח ברגים, מקדח  $\Phi 8$ , פטיש גומי, סט בורגי שקע ומפתחות משושים.

### שלב 1: הרכבה את התושבת על הקיר

מצא תחילה את בורג ההרחבה ואת התושבת בתיק האביזרים, כפי שמוצג להלן:



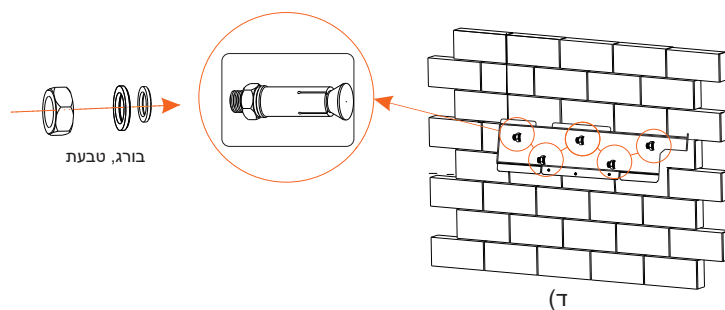
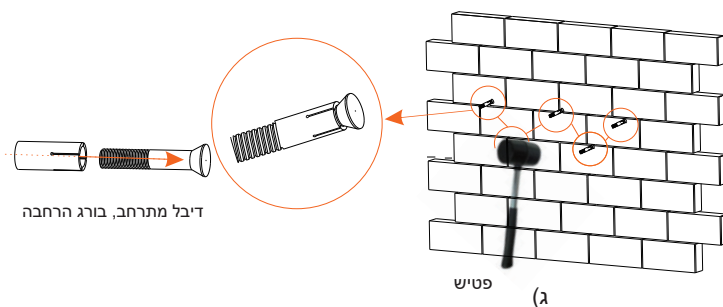
(א) השתמש בפלס ובעט סימון כדי לסמן חורי קידוח של התושבת על הקיר.  
(ב) במקומות המסומנים, קדח חורים בעומק של 65 מ"מ.



### שלב 2: תלה את המהפך על התושבת

(ג) הכנס בורג ההרחבה לתוך דיבל מתרחב והכנס אותו לתוך החור, והשתמש בפטיש גומי כדי לדפוק אותם לתוך הקיר;

(ד) תלה את התושבת על הברגים שבקיר, הרכב סוגי טבעות שונים על הברגים והשתמש במפתח משושה פנימי כדי להבריג את הבורג עד שתשמע "חבטה".



## 5 חיבורי חשמל

### 5.1 יציאת רשת וחיבור פלט EPS (מחוץ-לרשת)

המהפך הוא מהפך תלת פזי. מתאים למתח נקוב 380/400/415V, תדר 50/60Hz. בקשות טכניות אחרות צריכות לעמוד בדרישת הרשת הציבורית המקומית.

#### חיבור יציאת רשת

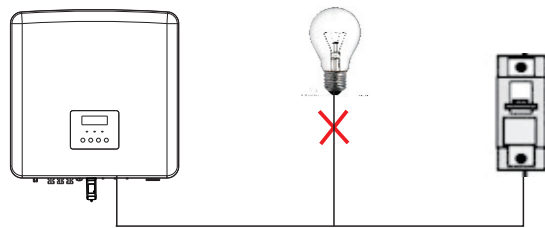
כבל רשת ומפסק מיקרו מומלצים

דגם	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M
כבל (נחושת)	2~6 מ"מ <sup>2</sup>	4~6 מ"מ <sup>2</sup>	5~6 מ"מ <sup>2</sup>	5~6 מ"מ <sup>2</sup>
מיקרו-מפסק	20A	32A	40A	40A

EPS (מחוץ-לרשת) כבל ומפסק מיקרו מומלצים

דגם	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M
כבל (נחושת)	2~6 מ"מ <sup>2</sup>	4~6 מ"מ <sup>2</sup>	4~6 מ"מ <sup>2</sup>	4~6 מ"מ <sup>2</sup>
מיקרו-מפסק	16A	20A	25A	32A

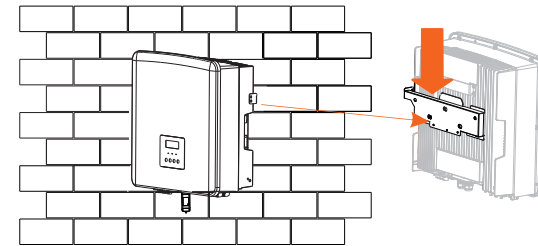
אין לחבר עומס ישירות למהפך.



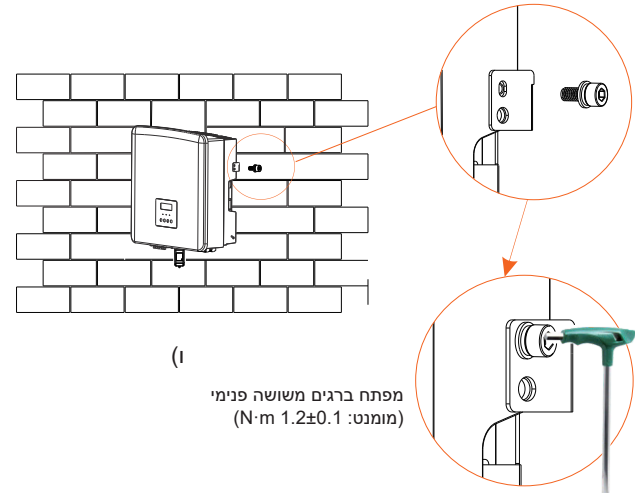
איוור: חיבור שגוי של עומס ומהפך

#### שלב 3: הידוק המהפך והתושבת

ה) תלה את האבזם על המהפך במקום המתאים למשטח האחורי;  
ו) השתמש במפתח משושה פנימי להידוק הבורג המשושה הפנימי בצד ימין של המהפך.



ה)

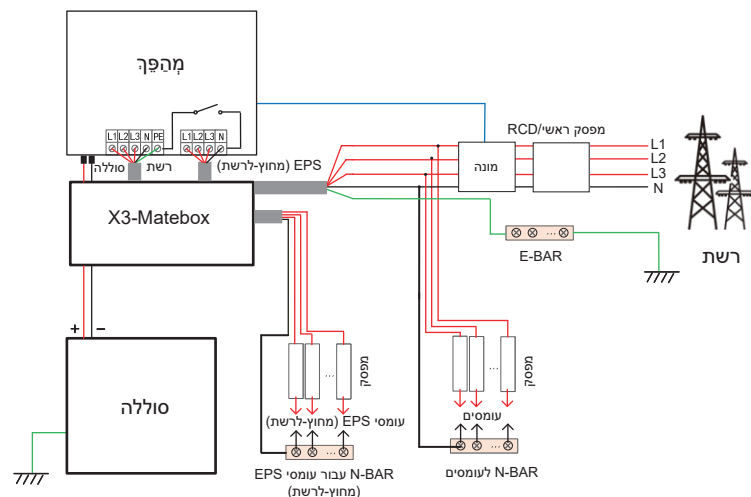


ו)

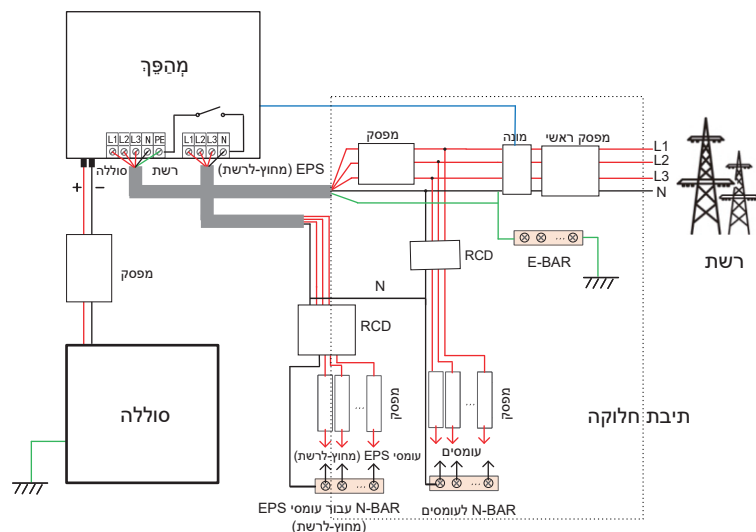
מפתח ברגים משושה פנימי  
(מומנט: 1.2±0.1 N·m)



### תרשים ב': קו N וקו PE חיווטנפרד; (ברוב המדינות)



### תרשים ג': קו N וקו PE יחד; (ישים באוסטרליה)



### 5.2 EPS (מחוז-לרשת) תרשים מלבנים

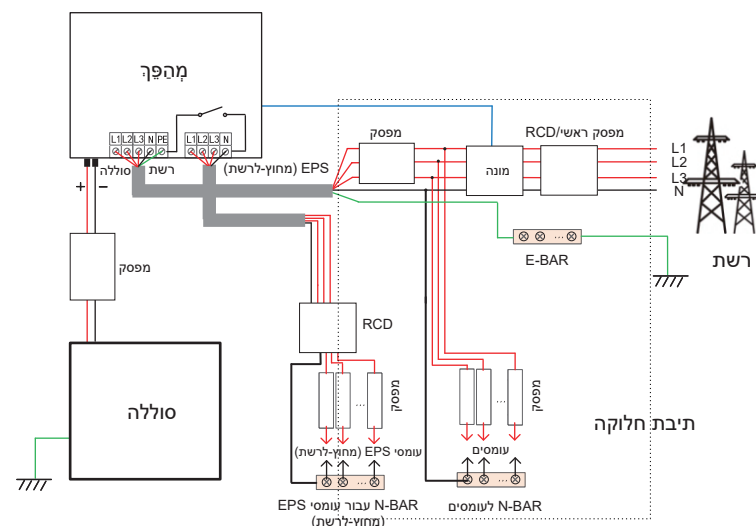
המהפך כולל תפקודי EPS (מחוז-לרשת). כאשר הרשת מחוברת, הפלט של המהפך עובר דרך יציאת הרשת, וכאשר הרשת מנותקת, הפלט של המהפך עובר דרך יציאת EPS (מחוז-לרשת). ניתן לחבר את תפקודי EPS (מחוז-לרשת) לחלק מהעומס, עיין בתרשים הבא עבור החיווט.

אם ברצונך לחסוך זמן התקנה, תזדקק לאביזר. אם אתה זקוק לפתרון, צור קשר עם צוות המכירות שלנו.

### EPS (מחוז-לרשת) תרשים חיווט

לקבלת כללי חיווט מקומיים שונים, עיין בתרשים שלהלן. בחר שיטת חיווט מתאימה בהתאם לכללי החיווט המקומיים.

### תרשים א': קו N וקו PE חיווט נפרד; (ברוב המדינות)



תרשים ד': קו N וקו PE יחד, כל ערכת EPS של חיבור עומס (מחוץ-לרשת);  
(ישים באוסטרליה)

יורד שההספק הנקוב בעומס של EPS (מחוץ-לרשת) נמצא בטווח ההספק הנקוב של פלט EPS (מחוץ-לרשת), אחרת, המהפך יתריע על "עומס יתר".








כאשר מתרחש "עומס יתר", כוונן את עומס ההספק כדי לוודא שהוא בטווח ההספק הנקוב של פלט EPS (מחוץ-לרשת), והמקפץ יחזור אוטומטית למצב רגיל.

בעומסים לא לינאריים, ודא שהספק שטף זרם הכניסה נמצא בטווח ההספק הנקוב של פלט EPS (מחוץ-לרשת).

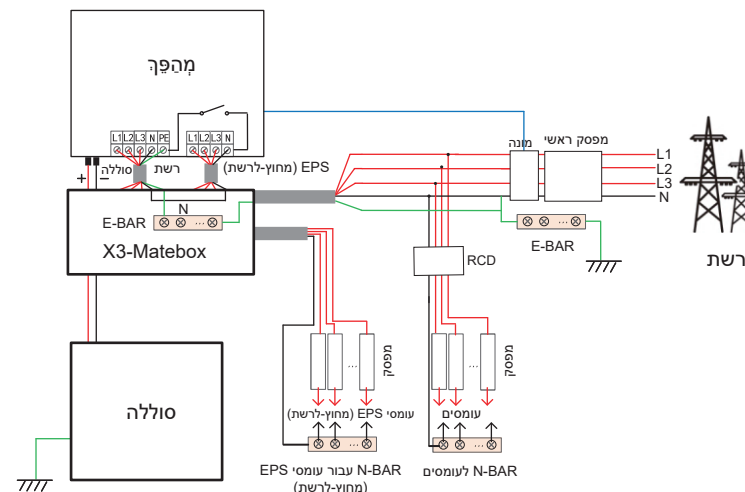
כאשר זרם התצורה קטן מזרם הכניסה המרבי של DC, הקיבולת והמתח של סוללות ליתיום וחומצת עופרת יפחתו באופן ליניארי.

הטבלה הבאה מציגה כמה עומסים נפוצים לעיונך.

הערה: בדוק עם היצרן אם קיימים עומסים השראתיים בהספק גבוה.

מופע			ציוד נפוץ	הספק		תוכן
נקוב	התחלה	ציוד		נקוב	התחלה	
100VA (W)	100VA (W)	100W  מנורת ליבון	 מנורת ליבון	X 1	X 1	עומס התנגדות
300VA (W)	450-750VA (W)	 150W מקרר	  מקרר מאוורר	X 2	X 3~5	עומס השראתי

הערה: עומס EPS של המהפך אינו תומך בעומס חצי גל, ולא ניתן להשתמש בעומס חצי גל כאן.

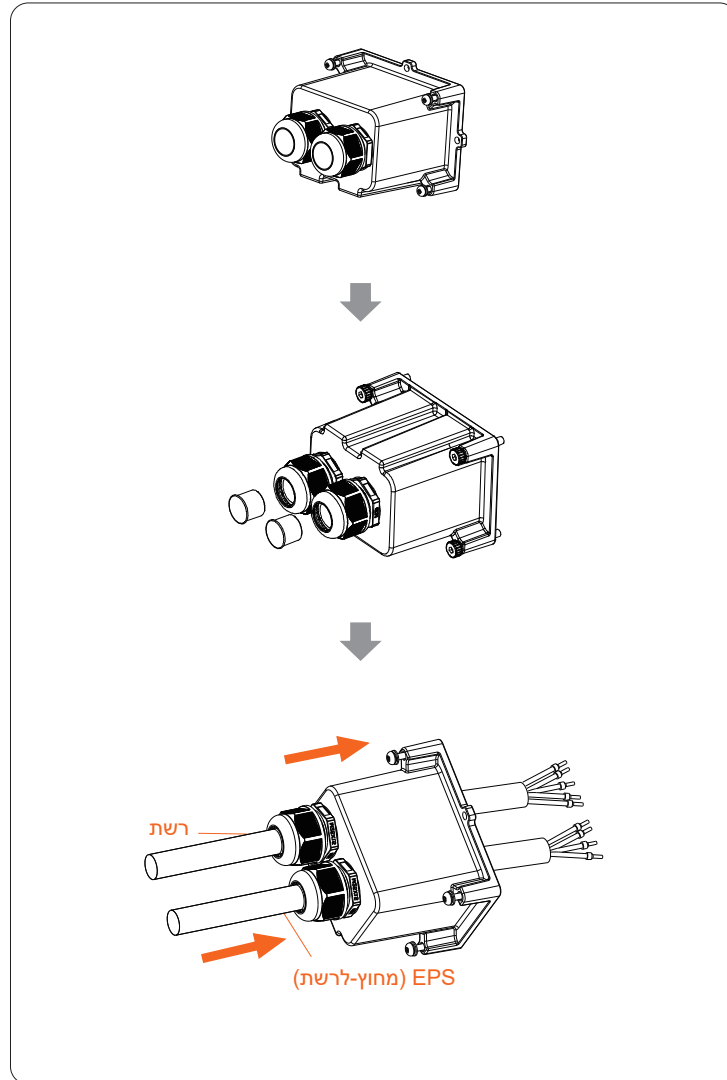


X3-Matebox הוא אביזר חיווט נוח. לפרטים נוספים, עיין בתיעוד X3-Matebox. אם אתה צריך לרכוש X3-Matebox, צור איתנו קשר.

RCD באיור מייצג התקן הגנה מפני דליפה עם תפקודי מפקס.  
 כדי להשתמש **בתרשים B** ו **בתרשים D**, של X3-Matebox, עליך להגדיר את "X3-Matebox" במצב "מאופשר" בדף "הגדרות"; לקוח אוסטרלי חייב לקצר את קווי N של הרשת ושל EPS (מחוץ לרשת) בתוך X3-Matebox.  
 אם שיטת החיווט המקומית שלך אינה עוקבת אחר מדריך ההפעלה שלעיל, במיוחד כבל N, כבל הארקה, כבל RCD, צור קשר עם החברה שלנו לפני ההפעלה.



**שלב 2.** הסר תחילה את המארז של התקע העמיד למים ולאחר מכן את כבל הרשת ואת כבל EPS (מחוץ-לרשת) דרך המארז העמיד למים המתאים ליציאות רשת ו-EPS (מחוץ-לרשת).



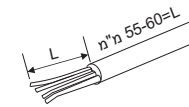
## שלב 1. חיבור רשת ו-EPS (מחוץ-לרשת)

• דרישות חיבור

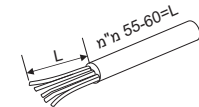
הערה: בדוק את מתח הרשת והשווה את טווח המתח (ראה נתונים טכניים). נתק את לוח המעגל מכל מקורות החשמל כדי למנוע התחשמלות.

**יציאת הרשת ויציאת EPS (מחוץ-לרשת) של מהפך מסדרת M חוברו, לקבלת פרטי התקנה ספציפיים, עיין במדריך ההתקנה המהירה של X3-Matebox. יש לחוות את מהפך על פי השלבים הבאים.**

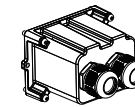
**שלב 1.** הכן כבל רשת (חמש ליבות) וכבל EPS (מחוץ-לרשת) (ארבע ליבות), ולאחר מכן מצא את כיפות המתכת ואת מכסה מגן AC בתיק האביזרים.



6 מ"מ<sup>2</sup> EPS (מחוץ-לרשת) (כבל ארבע ליבות)



כבל רשת 6 מ"מ<sup>2</sup> (חמש ליבות)

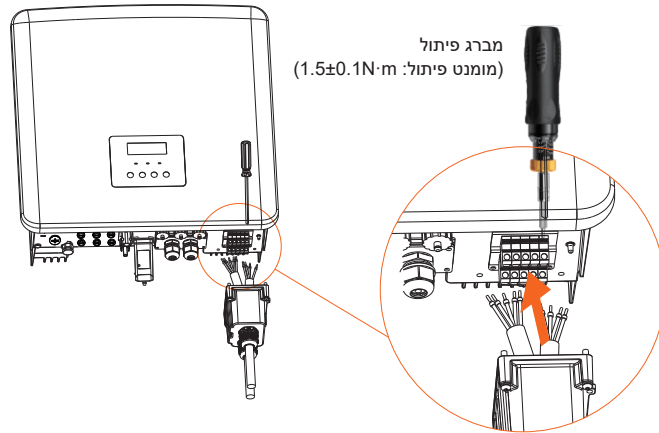


מכסה מגן AC

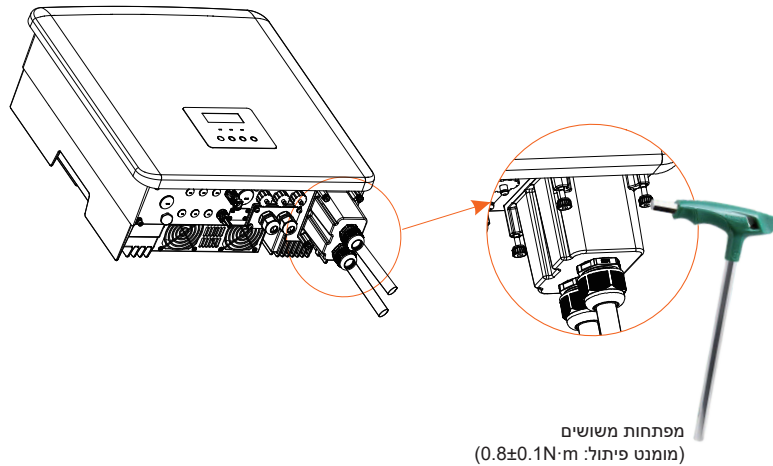


כיפות מתכת 6 מ"מ<sup>2</sup> 10"

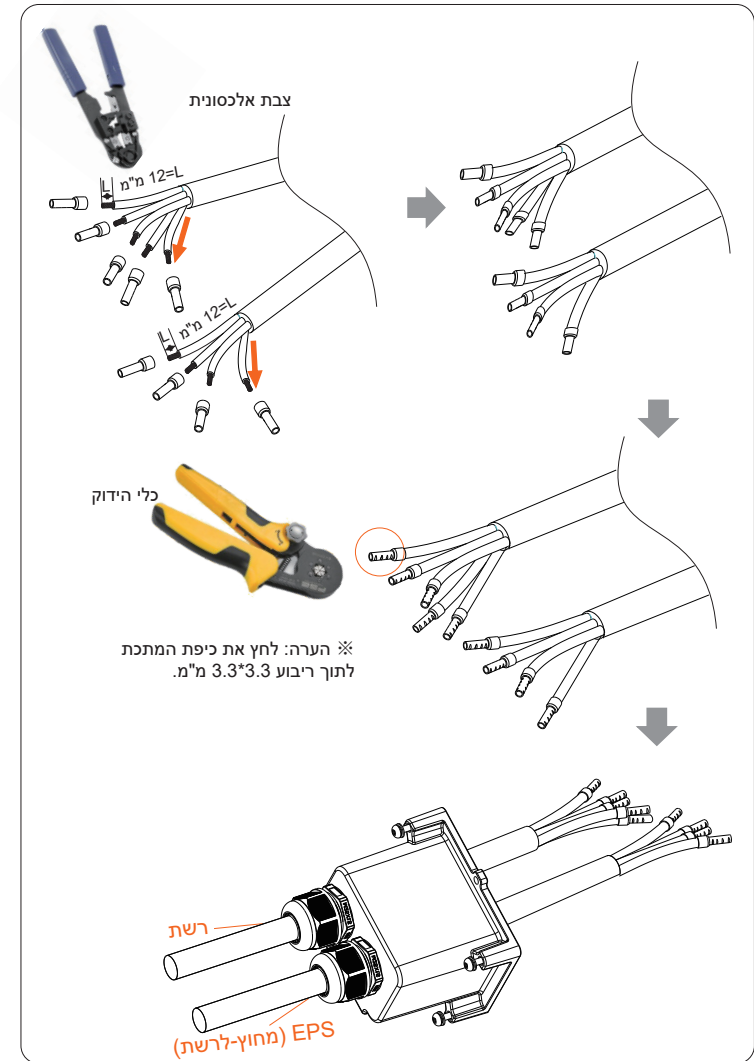
**שלב 4.** מצא את מיקום ממשק AC במהפך, הכנס את ראשי הכבל המהודקים להדקי PE-ו N ,L3 ,L2 ,L1 UW10 בהתאם לרצף הכבלים, והשתמש במברג להב שטוח להידוק הברגים. (מומנט פיתול:  $1.5 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ )



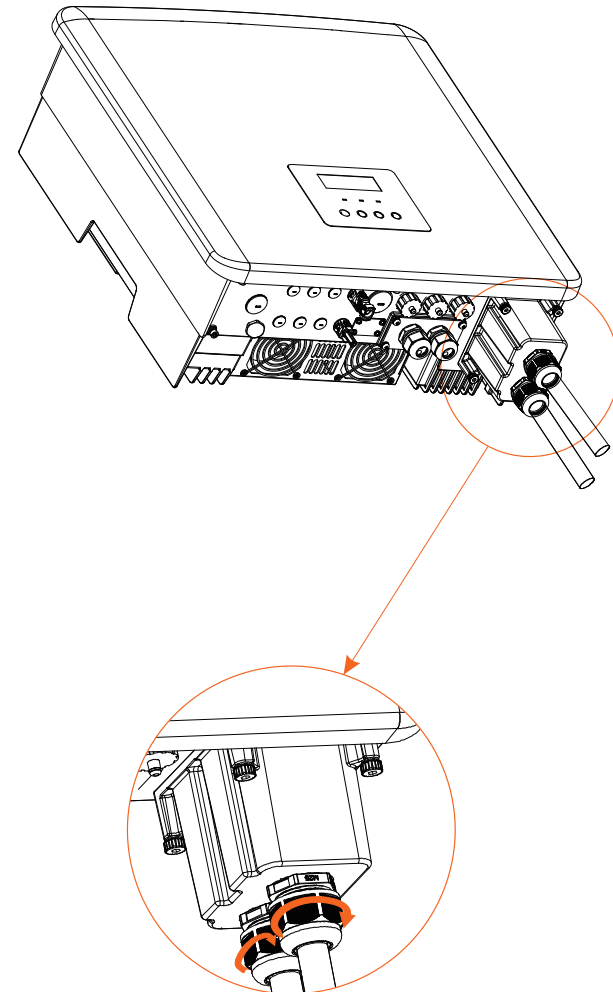
**שלב 5.** התקן מכסה מגן AC והדק את הברגים בארבעת צידי המכסה באמצעות מפתחות משושים.



**שלב 3.** קלף 12 מ"מ משכבת הבידוד בקצה הכבל. הכנס כיפות המתכת בהתאמה, בדוק כדי לוודא שהקצוות החשופים מוכנסים לתוך כיפות המתכת, והשתמש בצבת הידוק כדי להדק אותן בחוזקה.



שלב 6. הדק את ראש ההידוק העמיד למים.



### 5.3 חיבור סוללה

#### דרישות חיבור

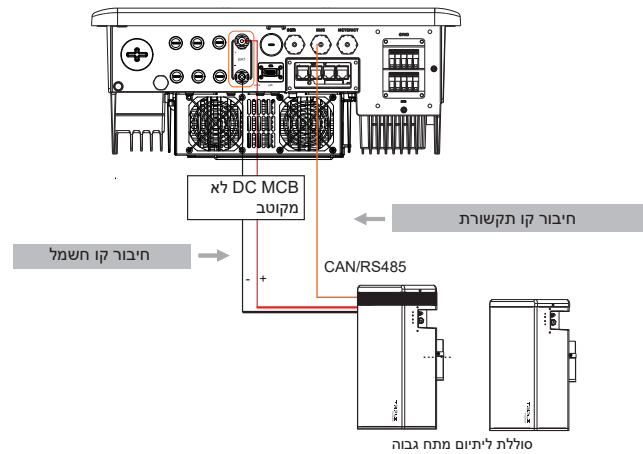
ניתן לצייד את מערכת הטעינה והפריקה של המהפך בסוללת ליתיום במתח גבוה. שים לב שהמתח המרבי של הסוללה לא יעלה על 650 V, תקשורת הסוללה צריכה להיות תואמת למהפך.

#### מפסק סוללה

לפני חיבור הסוללה, חובה להתקין DC MCB לא מקוטב כדי להבטיח בטיחות. לפני תחזוקה, יש לנתק את המהפך לצורך בטיחות.

דגם	X3-Fit-6.0-W X3-Fit-6.0-M	X3-Fit-8.0-W X3-Fit-8.0-M	X3-Fit-10.0-W X3-Fit-10.0-M	X3-Fit-15.0-W X3-Fit-15.0-M
מתח	המתח הנקוב של מפסק DC צריך להיות גדול יותר מהמתח המרבי של הסוללה.			
זרם [A]	32A			

#### תרשים חיבור סוללה



מודלים של סוללה	בקרת סוללה	סוללה וכמות
HV11550 (1-3 יחידות)	T-BAT 5.8 (יחידה 1)	סוללה וכמות
HV10230 (2-4 יחידות)	MC0600 (יחידה 1)	סוללה וכמות
TP-HR25 (4~13 יחידות)*	TBMS-MCR0800 (יחידה 1)	סוללה וכמות
TP-HR36 (4~13 יחידות)*	TBMS-MCR0800 (יחידה 1)	סוללה וכמות
TP-HS25 (4~13 יחידות)*	TBMS-MCS0800 (יחידה 1)	סוללה וכמות
TP-HS36 (4~13 יחידות)	TBMS-MCS0800 (יחידה 1)	סוללה וכמות

הערה:

המודלים של סוללה HV11550 מופיעים בשתי גרסאות V1 ו-V2, בגרסאות V1 ו-V2 אותו מספר של מהפכים, ההרכב הספציפי יכול להתייחס לחלק הרלוונטי של מדריך הסוללה.

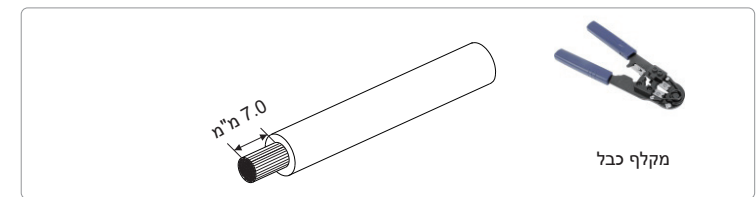
### שלב 1. חיבור סוללה

קו החיבור של הסוללה לשקע של המהפך נמצא ב-X3-Matebox, לקבלת פריט התקנה ספציפיים, עיין במדריך ההתקנה המהירה של X3-Matebox. יש לחוות את המהפך בהתאם לשלבים הבאים.

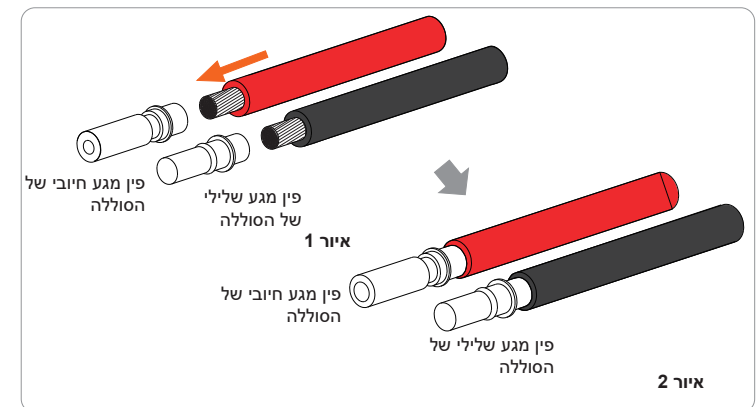
**שלב 1.** כבה את מתג DC, חבר מודול סוללה, הכן כבל סוללה 6 מ"מ<sup>2</sup> ומצא פין מגע חיובי ופין מגע שלילי באריזה.



**שלב 2.** השתמש במקלף כבלים כדי לקלף 7 מ"מ משכבת הבידוד בקצה הכבל.

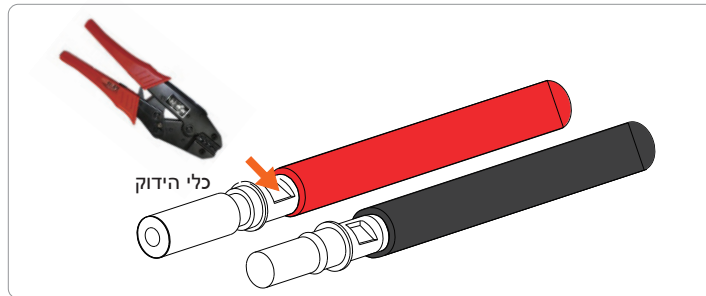


**שלב 3.** הדק את הכבל המקולף והכנס אותו לפין המגע של הסוללה (ראה איור 1), בדוק כדי לוודא שכל הכבלים מחוברים היטב (ראה איור 2).

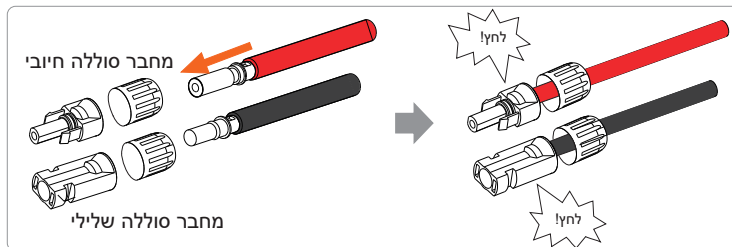


איור 2

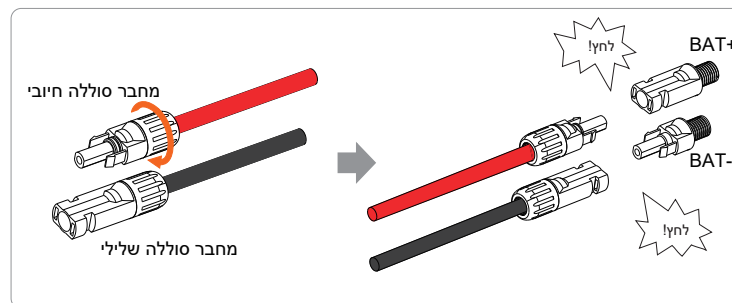
**שלב 4.** הדק את פין המגע בסוללה ואת רתמת החיווט כדי להדק את החיבור ללא רפיון.



**שלב 5.** מחברי הסוללה מחולקים לשני חלקים - התקע וראש ההידוק. הכנס את הכבל דרך ראש ההידוק והתקע הנגדי. שים לב! הקווים האדומים והשחורים מתאימים לתקעים שונים. לבסוף, הכנס בכוח את זוג הכבלים לתקע, יישמע צליל "קליק", אשר מצוין כי החיבור הושלם.



**שלב 6.** הדק את ראש הכבל והכנס לשקעים החיוביים והשליליים המתאימים (BAT-/BAT+) של המהפך.



#### 5.4 חיבור תקשורת

##### 5.4.1 מבוא לתקשורת DRM (דרישות תקינה AS4777)

##### דרישות DRM:

מציב	דרישה
DRM0	פעולת ניתוק התקן
DRM1	אין לצרוך הספק
DRM2	אין לצרוך יותר מ-50% מההספק הנקוב
DRM3	אין לצרוך יותר מ-75% מההספק הנקוב ומקור הספק תגובתי אם ניתן
DRM4	הגדלת צריכת החשמל (בכפוף לאילוצי יחידות DRM פעילות אחרות)
DRM5	אל תחולל הספק
DRM6	אל תחולל מעל 50% מההספק הנקוב
DRM7	אין להפיק יותר מ-75% מההספק הנקוב ומהספק מאגר תגובתי אם ניתן
DRM8	הגדלת ייצור החשמל (בכפוף לאילוצי יחידות DRM פעילות אחרות)

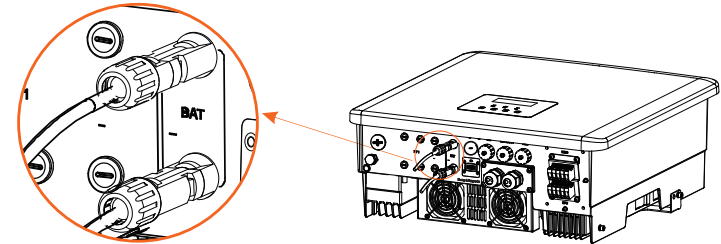
8	7	6	5	4	3	2	1
הארקה	הארקה	DRM0	+3.3V	DRM4/8	DRM3/7	DRM2/6	DRM1/5



##### הערה!

נכון לעכשיו רק PIN6 (DRM0) ו-PIN1 (DRM1/5) מתפקדים, פונקציות PIN אחרות נמצאות בפיתוח.

**שלב 7.** הכנס את קווי ההספק של הסוללה למחברי הסוללה המתאימים של המהפך (+), (-).



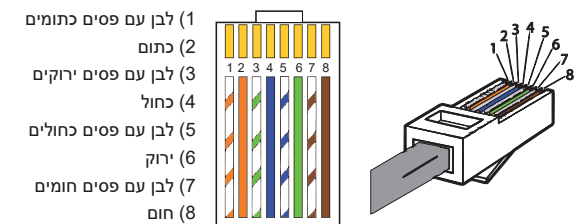
הערה: יציאת BAT, לא יציאת PV!

הערה: אסור להפוך את הכבלים החיוביים והשליליים של הסוללה!

##### חיבור תקשורת

הגדרת שקע BMS

ממשק התקשורת בין המהפך לסוללה משתמש במחבר עמיד למים עם RJ45.



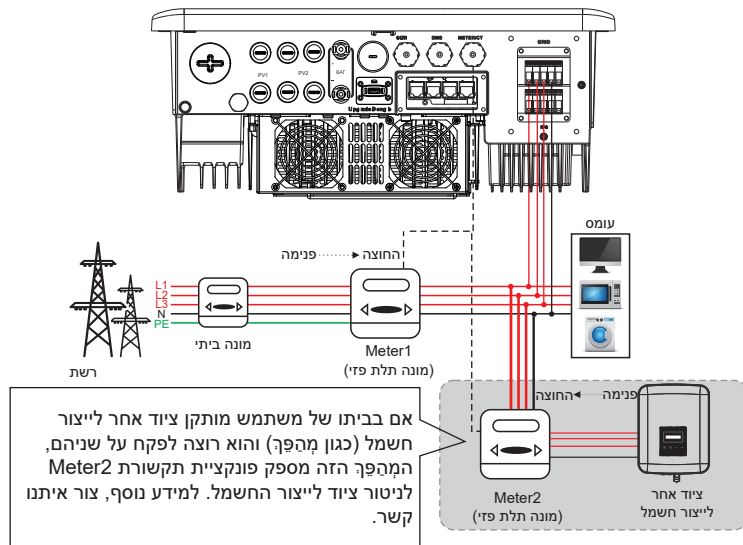
8	7	6	5	4	3	2	1
BMS_485B	BMS_485A	X	BMS_CANL	BMS_CANH	X	X	X

##### הערה!

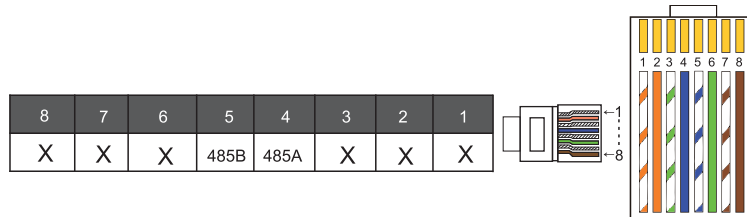
לאחר השלמת תקשורת BMS בין הסוללה למהפך, הסוללה תפעל כרגיל.



### תרשים חיבור מונה חשמל



הערה: כדי לחבר מונה, הארק את מחבר "הארקה" של Meter1.



### הערה!

ניתן לבחור רק חיבורי מונים. כבל מונה מתחבר לפינים 4 ו-5.

### LCD הגדרות

כדי לבחור מונה, עליך להזין הגדרת שימוש ולאחר מכן להזין הגדרת CT/מונה.

הגדרת CT/מונה

> Select

meter

### 5.4.2 מבוא לתקשורת מונה/CT

מהפכים יכולים לעבוד רק עם מונה חשמל כדי לפקח על צריכת החשמל הביתית. מונה החשמל יכול לשדר את נתוני החשמל הרלוונטיים למהפך או לפלטפורמה, יעד נוח למשתמשים לקרוא בכל עת.

משתמשים יכולים לבחור להשתמש במונים חשמליים בלבד.

שים לב כי יש להשתמש במותג המונה הנדרש על ידי חברתנו.

### הערה!

המונה או ה-CT חייבים להיות מחוברים למהפך, אחרת המהפך יודם ותופעל התרעת "תקלת מונה". מונים חכמים חייבים להיות מאושרים על ידינו, צד שלישי או חברות אחרות, מונה לא מורשה עשוי להיות לא תואם לממיר.

חברתנו לא תישא באחריות להשפעה הנגרמת כתוצאה משימוש במכשירים אחרים.

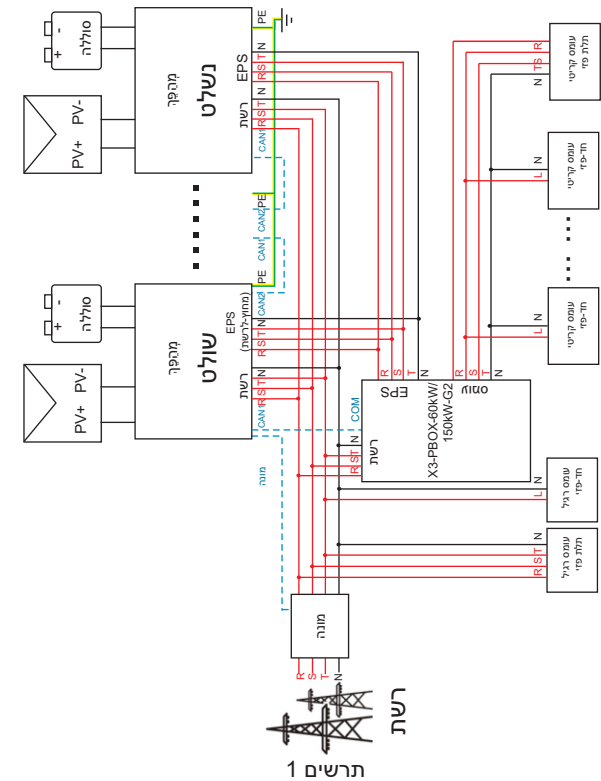
**הערה: ניתן להשתמש רק במונים כאשר המהפכים עובדים.**



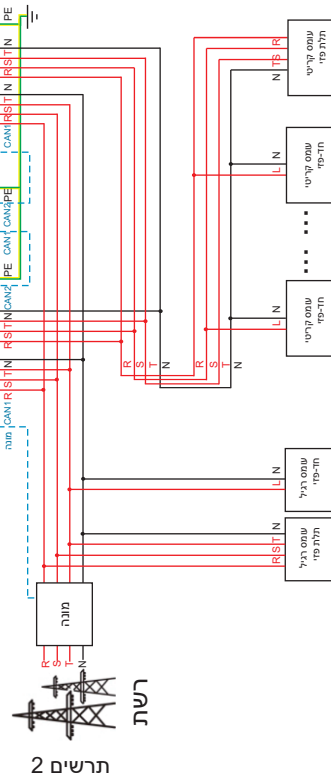
### 5.4.3 חיבור מקביל

המהפך מספק פונקציה מקבילה. ניתן לחבר לכול היותר 10 מהפכים לפי תרשים 1. ותרשים 2 מאפשר לחבר עד שלושה מהפכים. בשתי מערכות אלו, מהפך אחד יוגדר כ"מהפך שולט" השולט בכל "מהפך נשלט" אחר במערכת. בתרשים 1, מהפך X3-PBOX-150kW-G2 צריך להיות מצויד ומחובר ל"מהפך השולט", "מהפך נשלט 1" יחובר ל"מהפך השולט", וכל שאר "המהפכים הנשלטים" מחוברים באמצעות כבל רשת ברצף ממוספר. ניתן לבחור ביחידת X3-PBOX-60kW-G2 כאשר לא יותר משישה מהפכים מחוברים במקביל במערכת על פי תרשים 1. \* X3-Hybrid/Fit-D&X3-Hybrid/Fit-M + X3 Matebox Basic תומך בפונקציה מקבילית. דגמי X3-Hybrid-M + X3 Matebox אינם תומכים בתפקוד במקביל.

#### תרשים מערכת



תרשים 1



תרשים 2

#### אזהרה חשובה!

- המערכת המקבילית מורכבת ביותר ויש צורך לחבר כמות גדולה של כבלים, ולכן נדרש מאוד שכל כבל יהיה מחובר על פי רצף קווים נכון (T-T, S-S, R-R), (N-N), אחרת כל פעולה שגויה קטנה עלולה לגרום תקלה בהפעלת המערכת.
- בתרשים 2, רצף קווים שגוי (T-T, S-S, R-R) יגרום נזק למהפך. כדי למנוע את הנזק, ברירת המחדל "מושבת" הוגדרה כ"מאפשר" באפשרות "ATS חיצוני" תחת "הגדרות מתקדמות". שנה חזרה את ברירת המחדל "מאפשר" ב-"ATS חיצוני" ל"מושבת".

#### מצבי עבודה במערכת מקבילה

שלושה מצבי עבודה אפשריים במערכת מקבילה, והכרת מצבי העבודה השונים של המהפך תעזור לך להבין טוב יותר את המערכת המקבילה, לכן למד אותם ביסודיות לפני ההפעלה.

## עבור תרשים 2

**שלב 1:** חבר יחד את כל התקשורת של המהפכים על ידי חיבור כבלי רשת לשקעי CAN. השתמש בכבלי רשת תקינים לחיבור CAN-CAN.

- השתמש בכבל רשת כדי לחבר את שקע CAN2 של מהפך שולט עם שקע CAN1 של מהפך נשלט 1, וחבר את שקע CAN2 של מהפך נשלט 1 לשקע CAN1 של מהפך נשלט 2.

- השתמש בכבל רשת לחיבור בין שקע המונה של מהפך שולט ובין המונה.



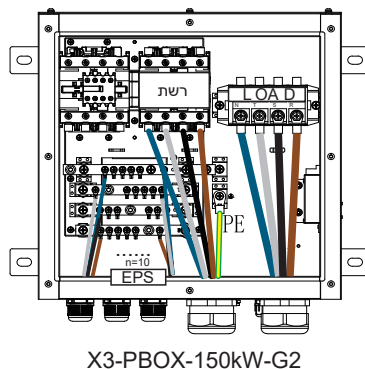
## הגדרת פנים במצמד CAN

8	7	6	5	4	3	2	1
SYN2	SYN1	הארקה	CANL	CANH	VCC	485B	485A

**שלב 2:** חבר את כבל החשמל בין X3-PBOX-60kW/150kW-G2 לבין מהפך (R/S/T/N/PE) בתרשים 1.

אם המשתמש רכש את המוצר X3-PBOX-60kW/150kW-G2, יש לעיין במדריך למשתמש X3-PBOX-60kW/150kW-G2 לצורך התקנה וחיבור.

לדוגמה, תרשים החיווט של קו החשמל של X3-PBOX-150kW-G2.



X3-PBOX-150kW-G2

מצב חופשי	רק אם אין אפילו מהפך אחד במעמד "שולט", כל המהפכים נמצאים במצב חופשי במערכת.
מצב שולט	כאשר מהפך אחד מוגדר כ"שולט", המהפך הזה נכנס למצב שולט. ניתן לשנות את מצב שולט למצב חופשי.
מצב נשלט	ברגע שמהפך אחד מוגדר כ"שולט", כל שאר המהפכים נכנסים אוטומטית למעמד "נשלט". לא ניתן לשנות מעמד "נשלט" ממצבים אחרים באמצעות הגדרות הצג.

## פעולת חיווט והגדרת צג

הערה: לפני ההפעלה, בדוק כדי לוודא שהמהפך עומד בשלושת התנאים הבאים:

1. גרסת התוכנה של כל המהפכים זהה;
2. טווח ההספק של כל דגמי המהפך זהה;
3. סוג וכמות הסוללות המחוברות לכל המהפכים זהים;

אחרת, לא ניתן להשתמש בפונקציה זו.



הערה: במהפך מותקנים שני שקעי CAN. שקע CAN של המהפך המוגדר כ"מארח" הוא המחובר. שקע CAN משמאל במסגרת התחתונה של המהפך חייב להיות מחובר לשקע COM של X3-PBOX-60kW / 150kW-G2, ושקע CAN מימין מחובר במעמד "נשלט".



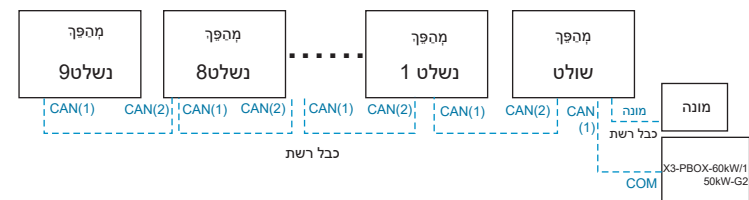
## עבור תרשים 1

**שלב 1:** חבר יחד את כל התקשורת של המהפכים על ידי חיבור כבלי רשת לשקעי CAN.

- השתמש בכבלי רשת תקינים לחיבור CAN-CAN והכנס קצה אחד של הכבל ל-CAN1 של המהפך השולט ואת הקצה השני ליציאת COM של X3-PBOX-150kW-G2. (ניתן ליישם את X3-PBOX-60kW או X3-PBOX-150kW-G2 המערכת המקבילה כוללת שישה מהפכים.)

- הכנס קצה אחד של כבל רשת לשקע CAN2 של המהפך הראשון ואת הקצה השני לשקע CAN1 של המהפך הבא ומהפכים אחרים יחוברו באותה דרך.

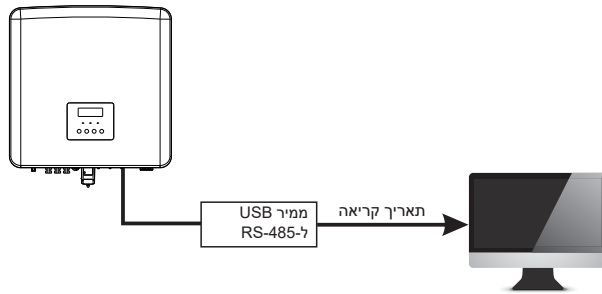
- הכנס קצה אחד של כבל רשת למונה, ואת הקצה השני לשקע המונה במהפך השולט.



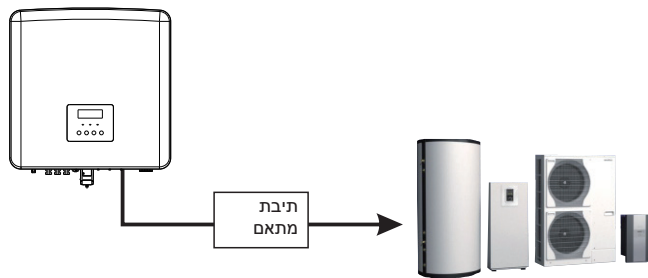
הערה: בחיבור המקביל של מהפכים מסדרת Fit, ניתן להשתמש רק במונה.



## ציוד תקשורת חיצוני לשליטה במהפך:



## ציוד חיצוני לבקרת תקשורת של המהפך:



## הגדרת פין COM

8	7	6	5	4	3	2	1	
Drycontact_B(out)	Drycontact_A(out)	הארקה	485B	485A	+13V	Drycontact_B(in)	Drycontact_A(in)	

## הערה!

לקוחות יכולים לתקשר או לשלוט במהפך ובהתקנים חיצוניים באמצעות ממשק COM. משתמשים מקצועיים יכולים להשתמש בפינים 4 ו-5 כדי לממש רכישת נתונים ופונקציות בקרה חיצוניות. פרוטוקול התקשורת הוא Modbus RTU. לפרטים נוספים, צור איתנו קשר. אם המשתמש מעוניין להשתמש במגע היבש של המהפך כדי לשלוט בציוד חיצוני (כגון משאבת חום), ניתן להשתמש בו דרך תיבת המתאם. לקבלת פרטים, עיין במדריך ההתקנה המהירה של תיבת המתאם.

## הגדרת מצב כבוי:

מצב כבוי ניתן להגדרה רק על ידי מהפך שולט (לחיצה ארוכה על כפתור ESC ב-LCD).

## הגדרת בטיחות:

הגנת בטיחות המערכת מבוטלת על ידי בטיחות מהפך שולט. מנגנון ההגנה על מהפך נשלט יופעל רק על פי הוראות מהפך שולט.

## הגדרת שימוש עצמי:

אם המערכת פועלת במצב שימוש עצמי, שים לב ש"מגבלת הזנת הספק" הוגדרה עבור המהפך השולט תקפה עבור המערכת כולה ואילו וההגדרה המתאימה של המהפך הנשלט אינה תקפה.

## הגדרת גורם הספק:

כל ההגדרות של גורם הספק תקפות עבור המערכת הכוללת וההגדרות המתאימות של מהפך נשלט אינן תקפות.

## הגדרת שלט רחוק:

הוראות דרישה מרחוק המתקבלות במהפך שולט יפורשו כהוראות דרישה תקפות למערכת כולה.

## הגדרת ATS חיצונית:

סדר קווים שגוי (R-R, S-S, T-T, N-N) יגרום נזק למהפך. כדי למנוע את הנזק, ברירת המחדל "השבתה" הוחלפה ב"אפשר" ב"ATS חיצוני" תחת "הגדרות מתקדמות". על המשתמשים להגדיר את הגדרת ברירת המחדל בחזרה ל"השבתה". צריך להגדיר את ATS חיצוני במצב "מאפשר" רק כאשר תיבת matebox מתקדמת מחוברת.

## 5.4.4 תקשורת COM

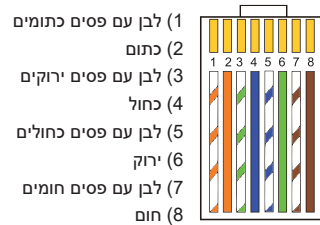
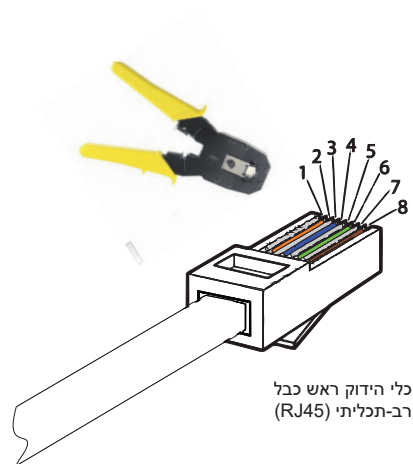
ממשק תקשורת COM מסופק בעיקר להתאמת השלב השני של השימוש בפיתוח. המהפך תומך בשליטה על ציוד חיצוני או בקרת ציוד חיצוני באמצעות תקשורת.

לדוגמה, המהפך מכונן את מצב העבודה של משאבת החום וכדומה.

## אירוע יישום

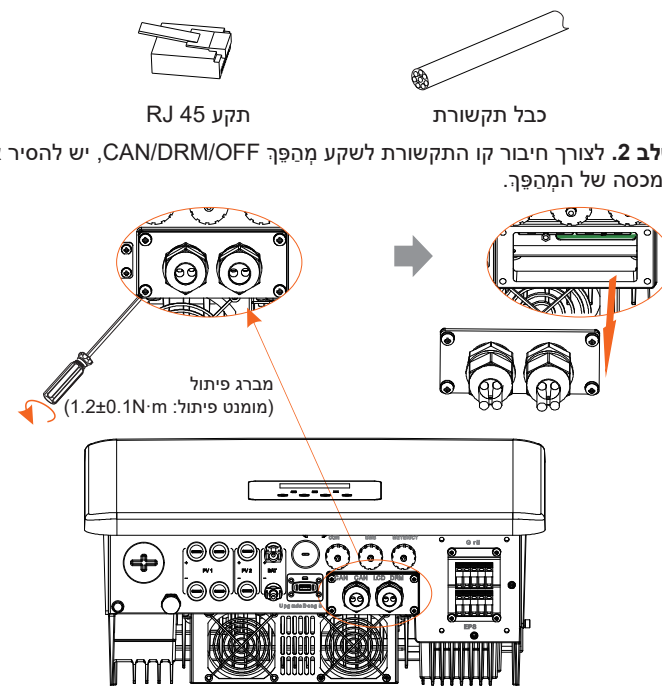
הוא ממשק תקשורת סטנדרטי, שדרכו ניתן לקבל ישירות את נתוני הניטור של המהפך. כמו כן, ניתן לחבר התקני תקשורת חיצוניים כדי לבצע את הפיתוח המשני של המהפך. לעגינה טכנית ספציפית, צור איתנו קשר.

**שלב 4.** הכנס את כבלי התקשורת המוכנים לשקעי RJ45 לפי הסדר, ולאחר מכן השתמש בצבת הידוק כבלי רשת כדי ללחוץ עליהם בחוזקה.

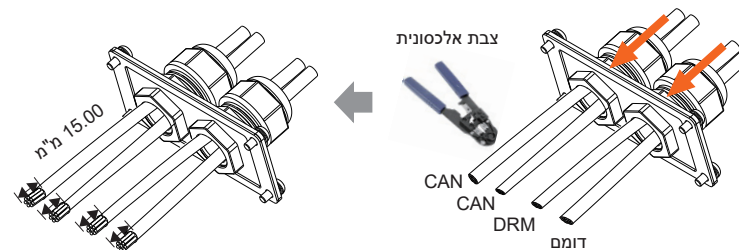


**5.4.5 שלבים בחיבור תקשורת**  
**שלב 1.** הכן כבל תקשורת ולאחר מכן מצא תקעי RJ45 בתיק האביזרים.

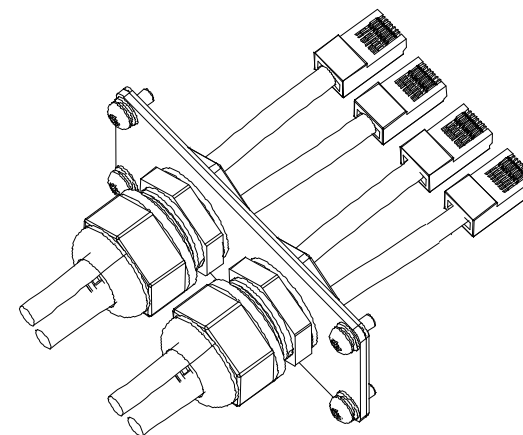
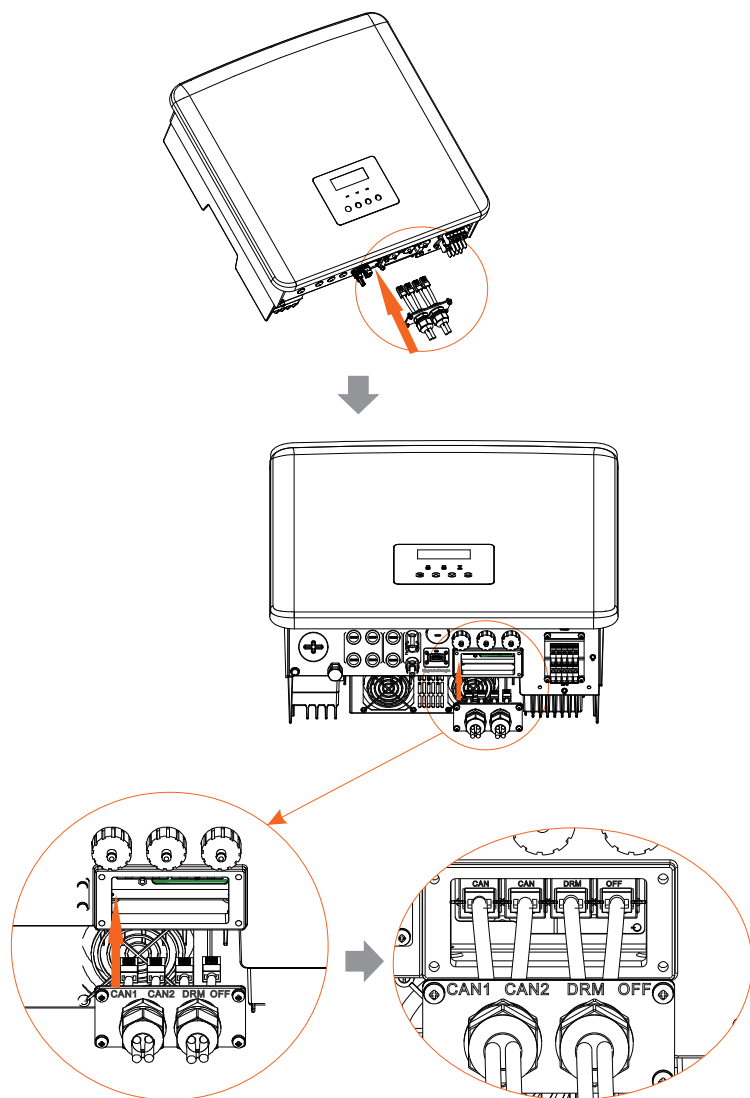
**שלב 2.** לצורך חיבור קו התקשורת לשקע מהפך CAN/DRM/OFF, יש להסיר את המכסה של המהפך.



**שלב 3.** הכנס את כבל התקשורת דרך מתאם התקשורת וקלף את שכבת הבידוד החיצונית באורך 15 מ"מ.

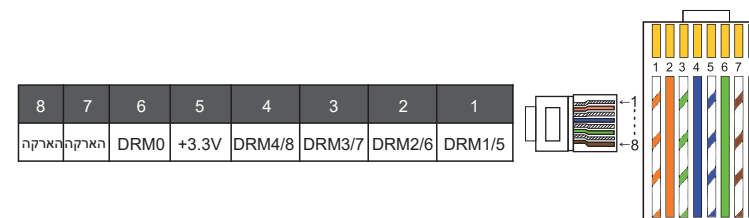


**שלב 5.** חבר את כבל התקשורת DRM / CAN / OFF והכנס את הכבל לשקע המתאים.



כבל תקשורת DRM

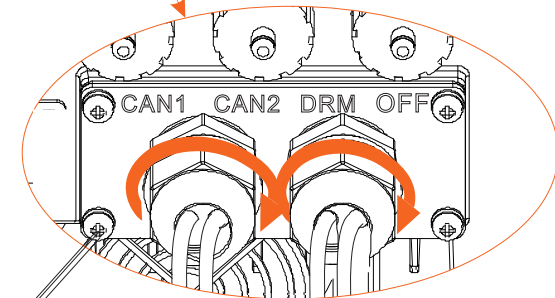
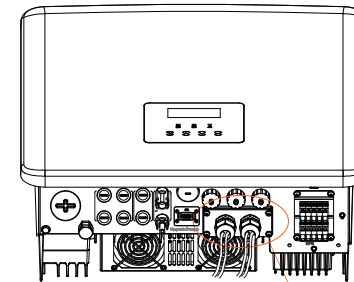
פין DRM מוגדר כדלקמן:



**הערה!**

נכון לעכשיו, זמינים רק פין PIN6 (DRM0) ופין (DRM1/5), ותפקודי PIN אחרים בפיתוח.

**שלב 6.** נעל את המכסה והדק את ראש ההידוק.

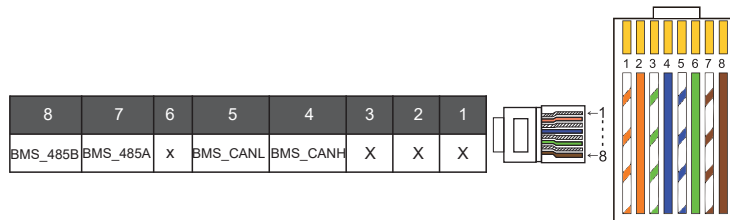


מברג פיתול  
(מומנט פיתול:  $1.2 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ )

**שלב 7.** לבסוף, מצא את השקעים המתאימים של COM, BMS, מונה, CT, CAN, DRM, חבר את כבל התקשורת לשקעים המתאימים והברג אותם עם מחברים חסינים למים.

◀ **כבל תקשורת BMS**

פין BMS מוגדר כדלקמן:

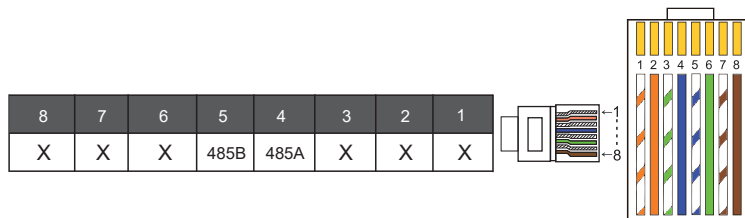


**הערה!**

יציאת התקשורת בסוללת הליתיום חייבת להיות עקבית עם ההגדרה של פנים 4, 5, 7 ו-8 לעיל;

◀ **כבל תקשורת למונה**

פין מונה מוגדר באופן הבא:



**הערה!**

ניתן לבחור רק חיבורי מונים. כבל מונה מתחבר לפנים 4 ו-5.

### 5.5 חיבור הארקה (חובה)

על המשתמש לבצע שני חיבורי הארקה: הארקת מעטפת, והארקה שוות פוטנציאל. בדרך זו מונעים הלם חשמלי.

**הערה:** אם החיבור הפוטנציאלי של המהפך אינו מחובר לאדמה, המהפך ידליק נורית אדומה, יבדוק וידווח על תקלת ISO. מהפך זה עומד בדרישות תקן IEC 62109-2 לניטור התרעות על תקלות אדמה.

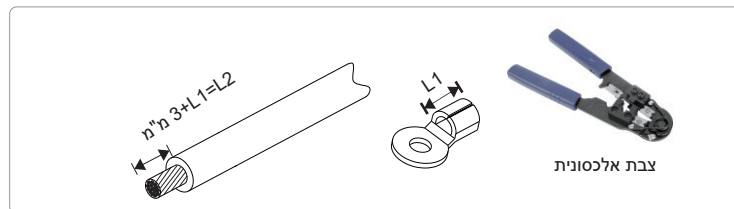
**מחבר כבל הארקה של מהפך חובר, ויש לחוות אותו בהתאם לשלבים הבאים.**

#### שלב 1. שליבי חיבור אדמה

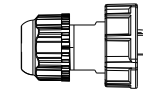
הכנס כבל ליבה אחת (4 מ"מ<sup>2</sup>) ולאחר מכן מצא את ראש כבל אדמה באביזרים.



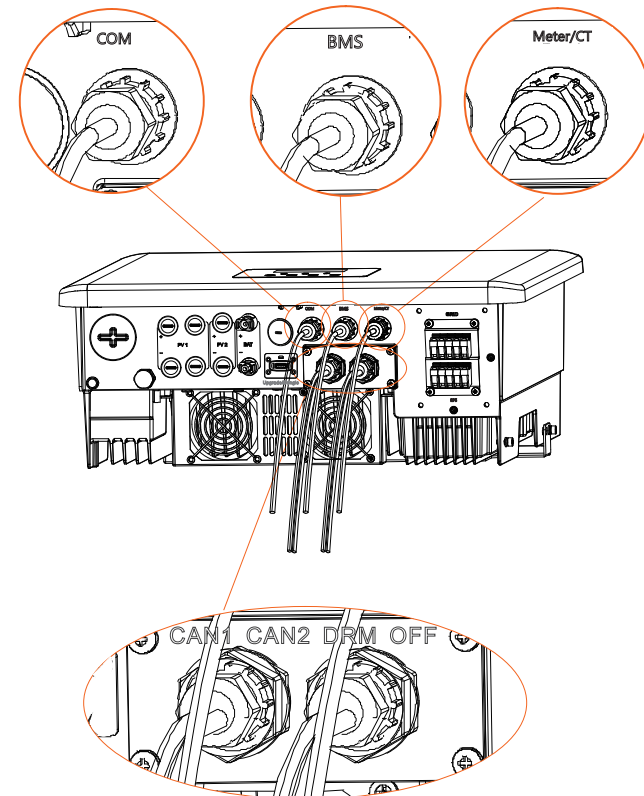
**שלב 2.** קלף את הבידוד של כבל ההארקה (אורך "L2"), הכנס את הכבל החשוף לראש כבל טבעת ולאחר מכן הדק אותו.



הדק היטב מחברים עמידים למים.

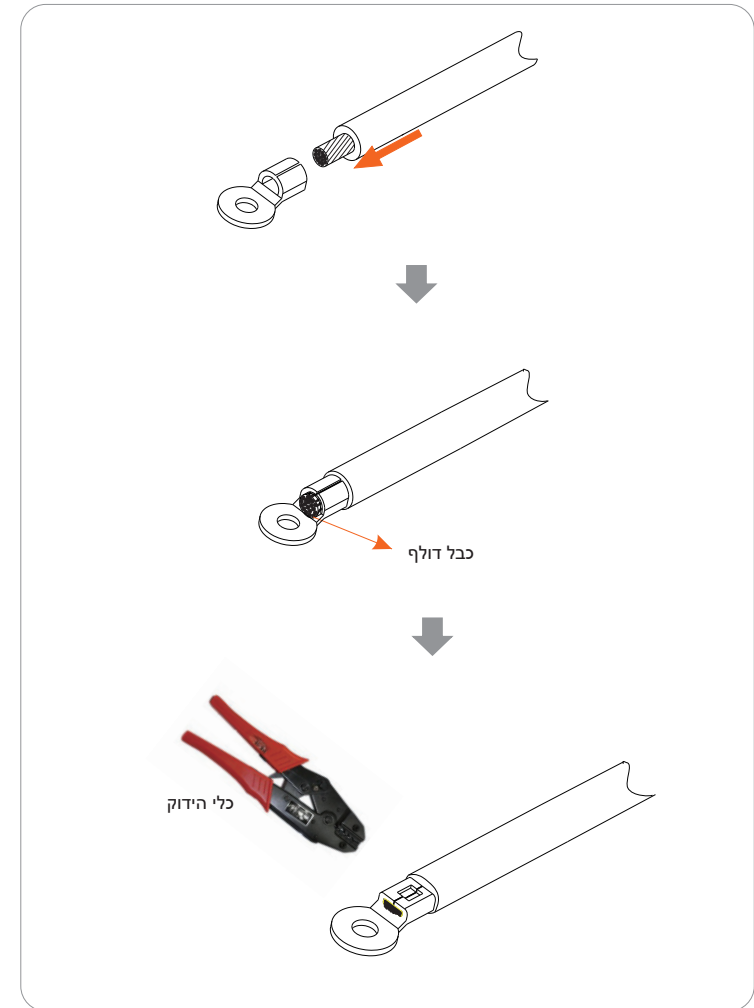


מחבר עמיד למים עם RJ 45

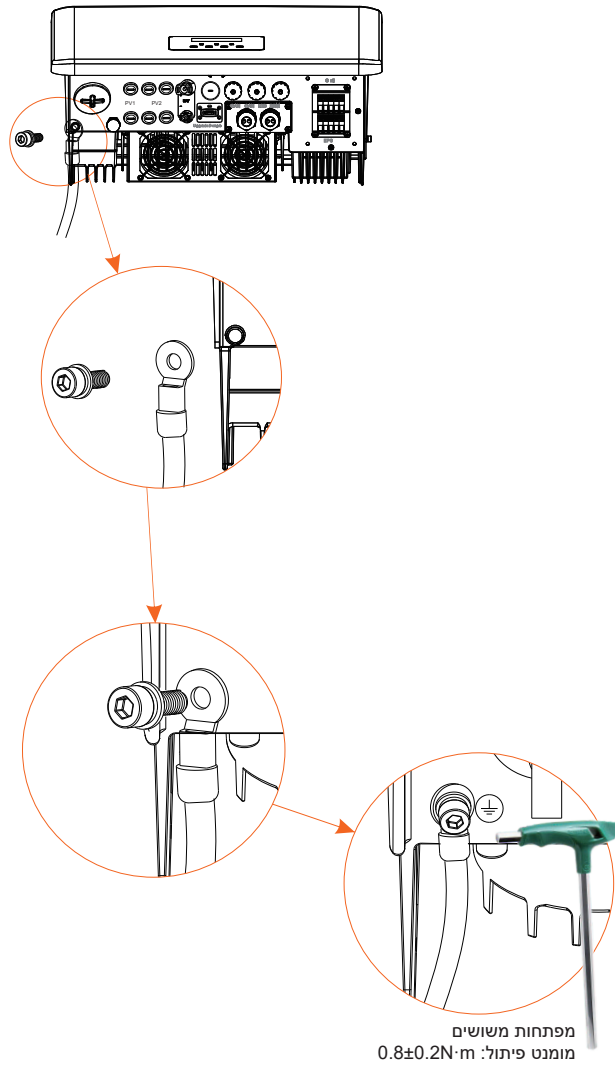




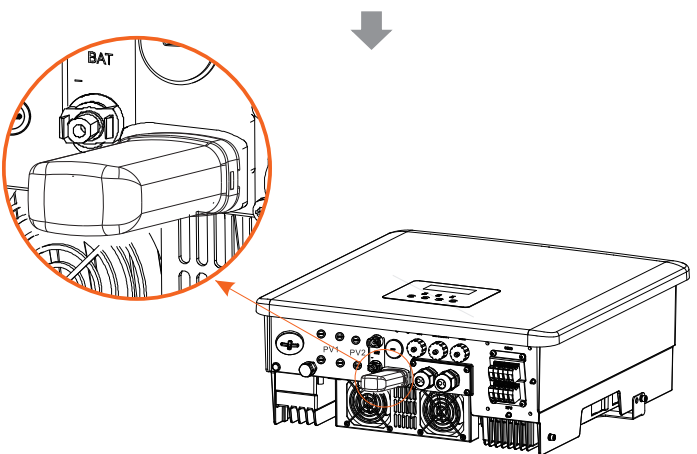
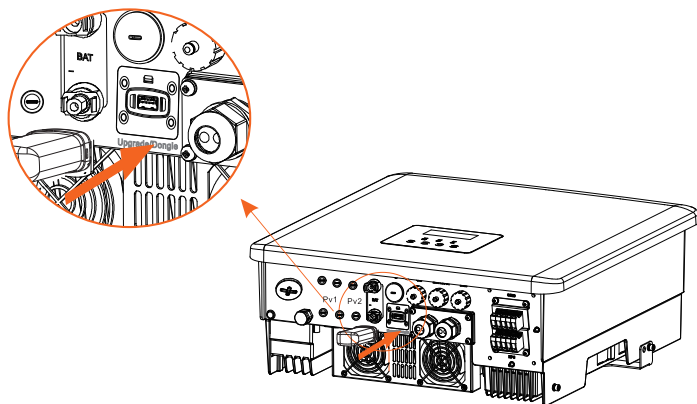
**שלב 3.** הכנס את הכבל החשוף לראש כבל OT והדק את ראש הכבל בכלי הידוק מתאים.



**שלב 4.** מצא את מחבר ההארקה של המהפך, והברג את כבל ההארקה למהפך באמצעות מפתח משושה M5.



שלב 2. חבר את תקע WiFi לשקע המיועד.

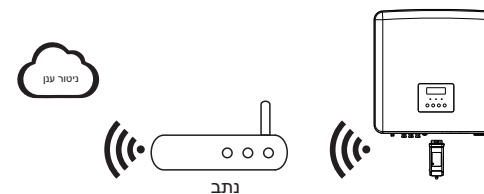


עיין במדריך למשתמש של תקע WiFi/מדריך למשתמש בתקע LAN/מדריך למשתמש בתקע 4G.

## 5.6 חיבור ניטור (אביזרים)

המהפך מספק שקע לתקעים שיכול להעביר נתונים של המהפך לאתר אינטרנט לניטור באמצעות תקע WiFi, תקע 4G ותקע LAN. (במידת הצורך, רכוש מאיתנו מוצרים)

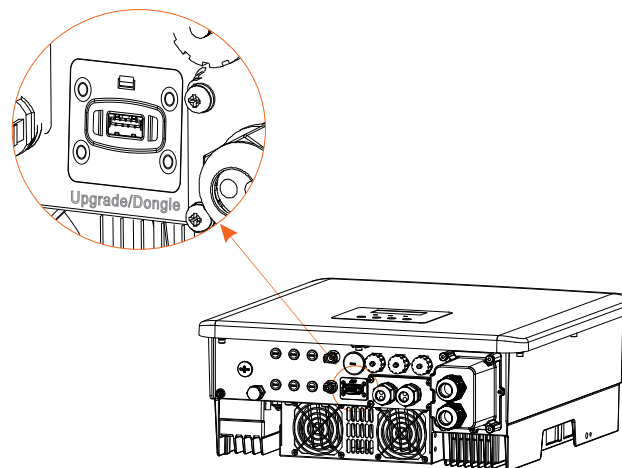
תרשים חיבור WiFi



שלבי חיבור של אביזרי ניטור אלחוטיים

קו החיבור לתקע של המהפך נמצא ב-X3-Matebox, לקבלת פרטי התקנה ספציפיים, עיין במדריך ההתקנה המהירה של X3-Matebox. יש לחוות את המהפך בהתאם לשלבים הבאים.

שלב 1. מצא תחילה את השקע של המהפך.

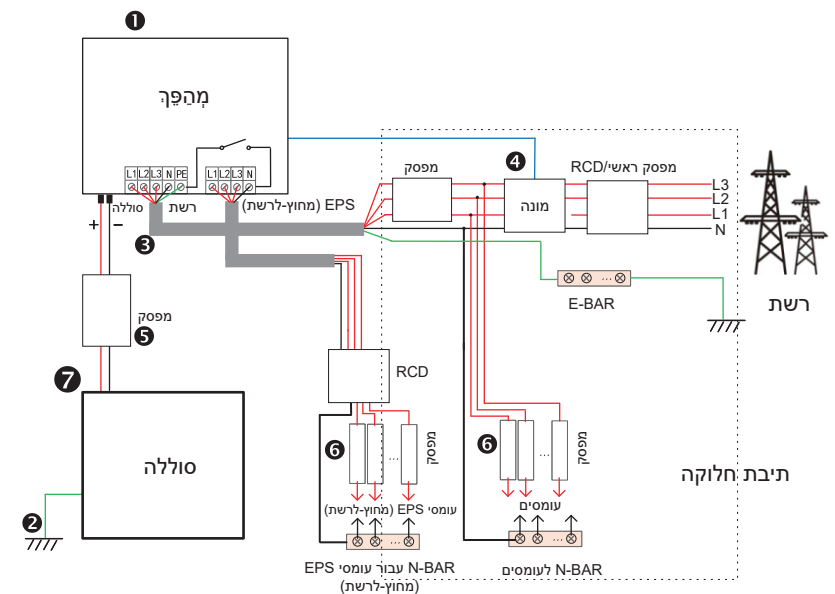


## 5.7 בדיקת כל השלבים הבאים לפני הפעלת המהפך

לאחר בדיקת המהפך, בצע את השלבים הבאים

- 1 בדיקת כדי לוודא שהמהפך קבוע על הקיר.
- 2 בדיקת כדי לוודא שכל כבלי ההארקה מוארקים.
- 3 ודא שכל קווי החשמל (AC) מחוברים.
- 4 בדיקת כדי לוודא שהמונה מחובר היטב.
- 5 בדיקת כדי לוודא שהסוללה מחוברת היטב.
- 6 הפעל את מפסק העומס ואת מפסק EPS (מחוץ-לרשת).
- 7 הפעל את מפסק הסוללה.
- 8 הפעל את מתג DC.

לחץ ממושכות על מקש "Enter" במשך 5 שניות כדי לצאת ממצב כבוי.  
(ברירת המחדל של המצב על-ידי היצרן היא מצב כבוי)



הערה: RCD באיור התקן הגנה מפני דליפה עם תפקודי מפסק.

## 5.8 תפעול המהפך

לפני ההפעלה, בצע את השלבים הבאים לבדיקת המהפך

- (א) בדיקת שהמהפך קבוע היטב על הקיר.
- (ב) בדיקת כדי לוודא שכל כבלי ההארקה מהודקים היטב.
- (ג) בדיקת כדי לוודא שכל מפסקי החשמל DC ו-AC מנותקים.
- (ד) בדיקת כדי לוודא שכל כבלי ההארקה מהודקים היטב.
- (ה) מחבר פלט AC מחובר כראוי לרשת החשמל הכללית.

הפעלת המהפך

- שלבים להפעלת המהפך
- הפעל את מתג AC בין המהפך לרשת החשמל.
- אם יציאת הסוללה של המהפך מחוברת לסוללה, הפעל את מתג ההפעלה העזר של הסוללה ולאחר מכן את מתג הסוללה.
- בדיקת את מצב הנורית והצג, הנורית כחולה ומסך הצג מציג את הממשק הראשי.
- אם נורית ה-LED אינה כחולה, בדיקת את הדברים הבאים:
  - כל החיבורים נכונים.
  - כל מתגי הניתוק החיצוניים סגורים.
  - מתג DC של המהפך במצב "ON".

להלן 3 מצבי תפעול של המהפך, כלומר המהפך הופעל בהצלחה.

ממתין: כאשר מתח היציאה DC של הפנל הפוטו-וולטאי גבוה מ-160V (מתח ההתחלה הנמוך ביותר) ונמוך מ-180V (מתח העבודה הנמוך ביותר), המהפך ממתיך לבדיקה.

בודק: המהפך יזהה אוטומטית קלט DC. כאשר מתח כניסת DC של הפנל הפוטו-וולטאי גבוה מ-200V ולפנל הפוטו-וולטאי יש מספיק אנרגיה כדי להפעיל את המהפך, המהפך ייכנס למצב בדיקה.

## 6 שדרוג קושחה

### הערות שדרוג

קרא את אמצעי הזהירות הבאים לפני השדרוג.

#### אזהרה!

- על מנת לשדרג את הקושחה בצורה חלקה, אם יש צורך לשדרג את הקושחה של DSP ושל ARM, שים לב שיש לשדרג תחילה את הקושחה של ARM, ולאחר מכן את הקושחה של DSP!  
- בדוק כדי לוודא שהתסדיר של הקטגוריה נכון, אל תשנה את שם קובץ הקושחה, אחרת, ייתכן שהמחפף לא יעבוד!



#### אזהרה!

- עבור המחפף הזה, בדוק כדי לוודא כי מתח כניסה מהמערכת הפוטו-וולטאית עולה על 180V (שדרג בימי שמש). בדוק כדי לוודא שרמת הטעינה של הסוללה מעל 20% או שמתח הקלט של הסוללה עולה על 180V. אחרת, הוא עלול לגרום לכשל חמור במהלך תהליך השדרוג!



#### זהירות!

- אם שדרוג הקושחה של ARM נכשל או נעצר, אל תנתק את כונן U, כבה את המחפף והפעל אותו מחדש. לאחר מכן חזור על שלבי השדרוג.



#### זהירות!

- אם שדרוג הקושחה של DSP נכשל או נעצר, בדוק אם ההספק כבוי. אם המצב תקין, חבר שוב את דיסק U וחזור על השדרוג.



### הכנה לשדרוג

(1) בדוק את גרסת המחפף והכן דיסק U (USB 2.0/3.0) ומחשב אישי לפני השדרוג.

#### זהירות!

- ודא שגודל דיסק U קטן מ-32G, והפורמט הוא fat16 או fat32.



רגיל: כאשר המחפף פועל כרגיל, האור הירוק תמיד דולק. במקביל, ההספק מוזן חזרה לרשת, והצג מציג את הספק היציאה.

באתחול הראשון, פעל לפי ההנחיות כדי להיכנס לממשק ההגדרות.

#### אזהרה!

ניתן לפתוח את מסוף הקלט של המחפף רק כאשר כל עבודת ההתקנה של המחפף הושלמה. חובה לבצע את כל חיבורי החשמל על ידי אנשי מקצוע בהתאם לתקנות המקומיות.



#### הערה!

בהפעלה ראשונה של המחפף, המערכת תציג אוטומטית מדריך התקנה. עקוב אחר מדריך ההתקנה כדי להשלים את הגדרות המחפף הבסיסיות.



עקוב אחר מדריך ההתקנה כדי להשלים את הגדרות המחפף הבסיסיות.

#### 2. הגדר שפה

שפה
English Deutsch Italian

#### 1. הגדרת תאריך ושעה

תאריך ושעה
2021 -> 11 10:05

#### 4. הגדרת CT/מונה

הגדרת CT/מונה
CT > Meter

#### 3. קבע את תקן הבטיחות

בטיחות
Country > VDE0126

#### \*6. הגדרת מצב עבודה

מצב עבודה
> Mode Select self use

#### \*5. הגדרת בקרת יצוא

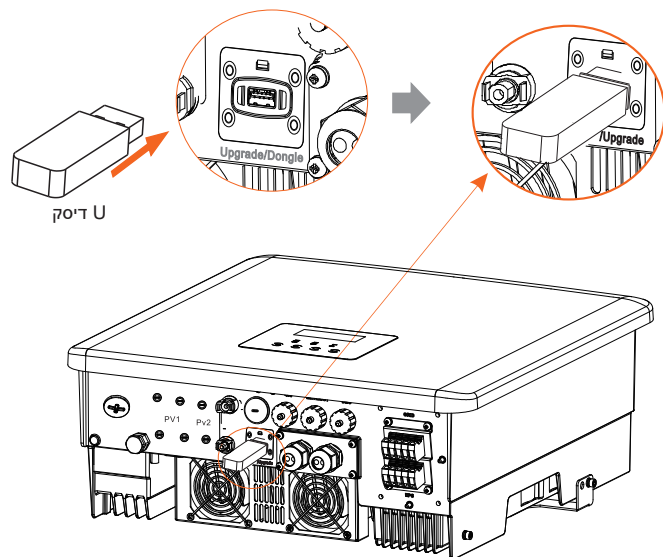
בקרת יצוא
Use Value: 10000W

#### 7. הגדרת X3-Matebox

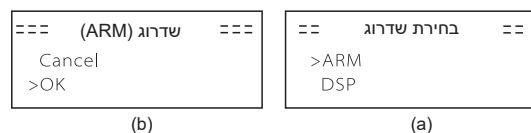
הגדרת X3-Matebox
> disable enable

#### \*5. בקרת יצוא

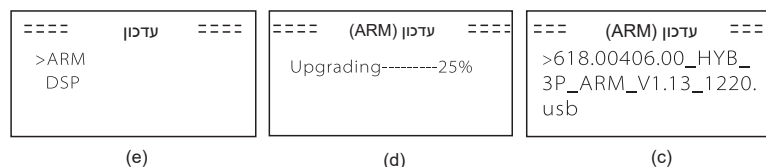
פונקציה זו מאפשרת למחפף לשלוט באנרגיה המיוצאת לרשת. יש ערך משתמש וערך מפעל. ערך היצרן הוא ברירת מחדל שלא ניתן לשנות אותו על ידי המשתמש. ערך המשתמש שנקבע על-ידי המתקין חייב להיות קטן מערך היצרן.



**שלב 3.** תפעול הצג, הזן את ממשק השדרוג "עדכון", כמוצג להלן (א): לחץ על מקשי החיצים מעלה ומטה כדי לבחור ARM, ולאחר מכן לחץ למטה כדי להגדיר "אישור", לחץ על מקש Enter כדי להיכנס לממשק גרסת התוכנה;



**שלב 4.** אשר שוב את גרסת הקושחה החדשה ובחר את הקושחה שברצונך לשדרג. השדרוג אורך 20 שניות בקירוב. (ד) עם השלמתו, הצג חוזר לדף "עדכון".



(2) צור קשר עם תמיכת השירות שלנו כדי להשיג את הקושחה, ואחסן את הקושחה בדיסק U לפי הנתיב הבא.

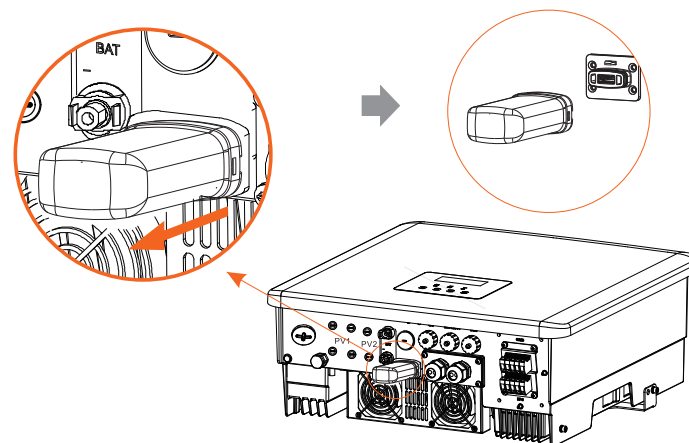
עדכון:  
עבור קובץ ARM: "ARM\618.00406.00\_HYB\_3P\_ARM\_V1.13\_1220.usb"  
עבור קובץ DSP: "DSP\618.00405.00\_HYB\_3P\_D-SP\_V1.14\_1215.usb"

### שלבי שדרוג

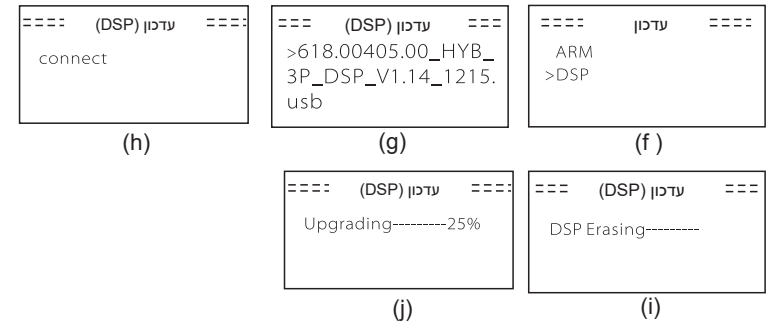
**שלב 1.** שמור תחילה את הקושחה "שדרוג" בדיסק U ולחץ על לחצן "Enter" במסך המהפך במשך 5 שניות כדי להיכנס למצב OFF.



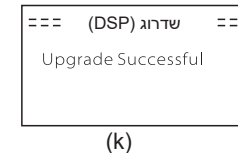
**שלב 2.** מצא את השקע "שדרוג" של המהפך, נתק ידנית את מודול הניטור (תקע WiFi / תקע LAN / תקע 4G) והכנס כונן הבזק USB.



**שלב 5.** עבור DSP: המתן 10 שניות. כאשר הדף "עדכון" מוצג כמפורט להלן, הקש למטה כדי לבחור "DSP" ולאחר מכן הקש Enter. אשר שוב את גרסת הקושחה ולחץ על Enter כדי לשדרג. השדרוג אורך כשתי דקות.



**שלב 6.** לאחר השלמת השדרוג, מסך LCD מציג "השדרוג הצליח".



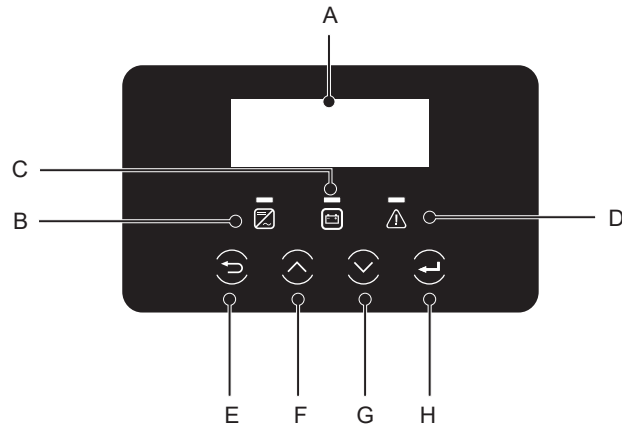
**שלב 7.** חבר את דיסק U, לחץ על "Esc" כדי לחזור לממשק הראשי ולחץ לחיצה ארוכה על מקש Enter כדי לצאת מהמצב.

**⚠️ זריזות!**  
- בצע בקפידה כל שלב מהשלבים 1-6, אל תחמיץ מי מהם.  
- אשר את גרסת הקושחה של ARM/DSP בכונן הבזק USB.

עצה: אם לאחר השדרוג, מסך התצוגה תקוע על "X3-Fit G4", כבה את ספק הכוח הפוטו-וולטאי והפעל מחדש, המהפך יופעל מחדש ויחזור לקדמותו. אם לא, אנא פנה אלינו לקבלת עזרה.

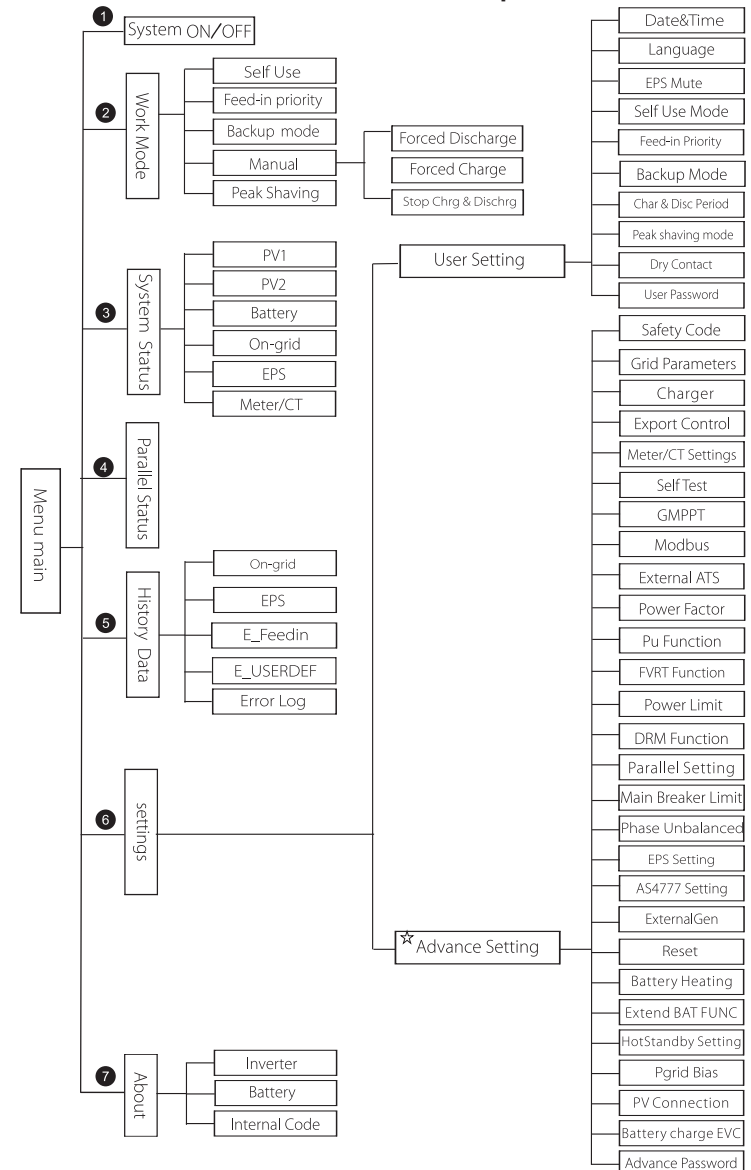
## 7 הגדרה

### 7.1 לוח הבקרה



חפץ	שם	תיאור
A	צג LCD	הצג בצג מידע על המהפך.
B	נורית חיווי LED	אור כחול: המהפך במצב רגיל או במצב EPS (מחוץ-לרשת). הבהוב כחול: המהפך במצב המתנה, מצב בדיקה או שמתג המערכת כבוי. כבוי: המהפך במצב תקלה.
C		ירוק: תקשורת הסוללה תקינה אך MCB הסוללה מנותק, ותקשורת הסוללה תקינה ופועלת כרגיל. הבהוב ירוק: תקשורת הסוללה תקינה ובמצב סרק. כבוי: הסוללה אינה מתקשרת עם המהפך.
D		נורית אדומה דולקת: המהפך במצב תקלה. כבוי: אין שגיאה במהפך.
E	פונקציית מפתח	לחצן ESC: חזור מהממשק או הפונקציה הנוכחיים.
F		לחצן למעלה: מזיז את הסמן לחלק העליון או מגדיל ערך.
G		לחצן חץ מטה: מזיז את הסמן כלפי מטה או מקטין ערך.
H		לחצן Enter: אשר את הבחירה.

## 7.2 מבנה תפריט המסך



שים לב: "★" משתמש קצה אינו יכול לכוון חלק זה של התוכן. במידת הצורך, צור קשר עם המתקין או איתנו.

## 7.3 תפעול צג LCD

הממשק הראשי הוא ממשק ברירת המחדל, המהפך יחזור אוטומטית לממשק זה כאשר המערכת הופעלה בהצלחה או לא הופעלה במשך פרק זמן מסוים. המידע של הממשק הוא כדלקמן. "הספק" פירושו הספק היציאה המיידי; "היום" פירושו ההספק שהופק במשך היום. "סוללה" פירושו יתרת הקיבולת של אנרגיית הסוללה.

Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	80%
Normal	

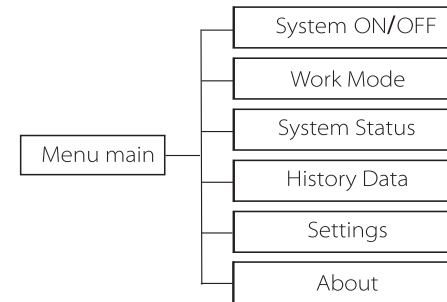
### ממשק תפריט

ממשק התפריט הוא ממשק נוסף המאפשר למשתמשים לשנות הגדרות או לקבל מידע.

- כאשר הצג מציג את הממשק הראשי, לחץ על "אישור" כדי להיכנס לממשק.
- משתמש יכול לבחור לנוע מעלה ומטה בתפריט, וללחוץ על מקש "אישור" כדי לאשר.

תפריט
>System ON/OFF
Work Mode
System Status

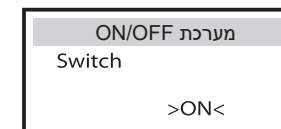
## תפריט ראשי



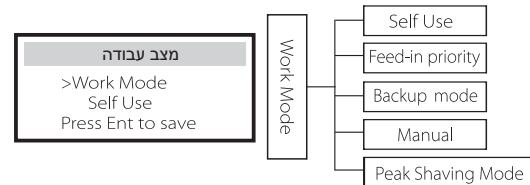
## מערכת ON/OFF

"ON" פירושו שהמִהפֶּךְ פעיל, ובמצב ברירת המחדל.

"OFF" מציין שהמִהפֶּךְ מושבת ורק הצג פעיל.



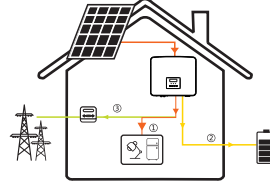
## מצב עבודה



במצב על הרשת קיימות ארבע צורות עבודה: שימוש עצמי, עדיפות הזנה, גיבוי, ידני והשטחת שיאים.

### שימוש עצמי

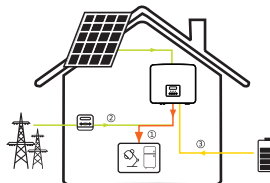
מצב שימוש עצמי מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה נמוכות ומחירי חשמל גבוהים. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, הספק עודף יטען את הסוללה, וההספק הנותר יזן לרשת.



עדיפות: עומס < סוללה < רשת

### עדיפות הזנה

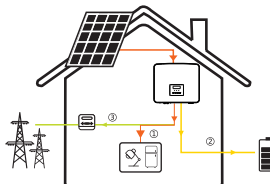
מצב עדיפות הזנה מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה גבוהות, אך כפוף להגבלת ההזנה של הספק. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, ההספק העודף יזן לרשת וההספק הנותר יטען את הסוללה.



עדיפות: עומס < רשת < סוללה

### מצב גיבוי

מצב גיבוי מתאים לאזורים עם הפסקות חשמל תכופות. מצב זה ישמור על קיבולת הסוללה ברמה גבוהה יחסית, כדי להבטיח שניתן יהיה להשתמש בעומסי החירום כאשר הרשת כבויה. אותה לוגיקת עבודה תקפה גם במצב "שימוש עצמי".



עדיפות: עומס < סוללה < רשת

\* בשלושת מצבי העבודה הנ"ל, כאשר ההספק של המערך הפוטו-וולטאי אינו מספיק כדי לספק את העומסים, הסוללה תספק את העומסים. אם הסוללה אינה מספיקה, הרשת תספק את העומסים.



## ידי

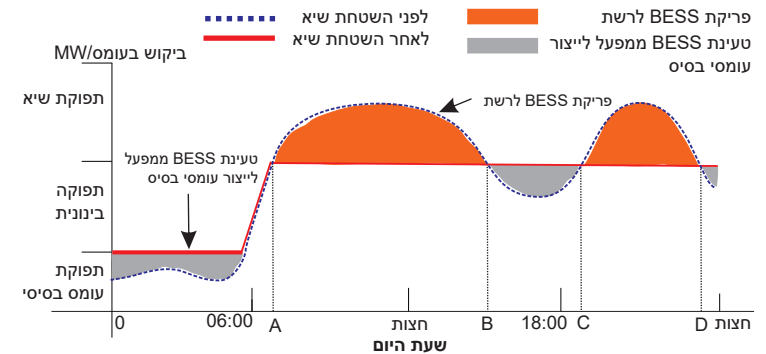
מצב עבודה זה מיועד לצוות לאחר המכירה לביצוע תחזוקה לאחר המכירה.

מצב ידי, שלוש אפשרויות לבחירה: טעינה כפויה, פריקה כפויה, הפסקת טעינה ופריקה (הספק מחובר לרשת).

מצב עבודה	מצב עבודה	מצב עבודה
>Manual Stop Chrg&Dischrg	>Manual Forced Discharge	>Manual Forced Charge

## מצב השטחת שיאים

מצב השטחת שיאים מוגדר לצורך השמטת שיאי שימוש בחשמל.



תקופת D-A היא תקופת טעינת הסוללה שבמהלכה אסור לפרוק והמערכת הפוטו-וולטאית תטען את הסוללה לצורך השטחת שיא. ההגדרה Charge-FromGrid קובעת אם לטעון מהרשת או לא. כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר כ"מושבת", הסוללה אינה יכולה להיטען מהרשת; כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר כ"מאופשר" רמת הטעינה של הסוללה בפועל נמוכה מ-"Max\_SOC", הסוללה תיטען מהרשת בהספק של "ChargePowerLimits" לכל היותר.

בתקופות A-B ו-C-D, אם ההספק בעומס אינו עולה על "PeakLimits", המערך הפוטו-וולטאי יטען תחילה את הסוללה. כאשר הסוללה טעונה במלואה, המערך הפוטו-וולטאי יטען עומסים, וההספק העודף יזון לרשת. אם ההספק בעומס עולה על "PeakLimits", המערך הפוטו-וולטאי והסוללה יפרקו אנרגיה לעומסים ובכך יפחיתו את כמות האנרגיה הנרכשת מהרשת.

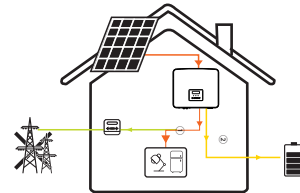
בתקופה B-C, הסוללה אינה מתרוקנת. המערכת הפוטו-וולטאית תטען תחילה את הסוללה ל"רמת טעינה שמורה" ולאחר מכן תספק הספק או עומסים, כאשר עודפי הספק מוזנים לרשת. טעינת הסוללה תחילה בתקופות אלו מיועדת לאגירת אנרגיה להשטחת שיאים.

\* אם יש דרישות לפלט אפס מהמקור, התפוקה של המערכת הפוטו-וולטאית תוגבל.

במצב מחוץ-לרשת, יש רק מצב עבודה אחד: EPS (מחוץ-לרשת).

## EPS (מחוץ-לרשת)

במקרה של הפסקת חשמל, המערכת תספק עומסי EPS באמצעות המערכת הפוטו-וולטאית והסוללה. (יש להתקין את הסוללה, ועומסי EPS לא יחרגו מהספק היציאה המרבי של הסוללה.) ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יטען את העומסים תחילה, וההספק העודף יטען את הסוללה.



עדיפות: עומס < סוללה

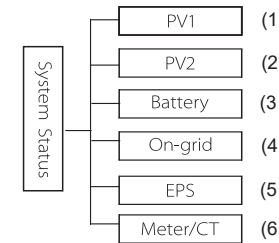
הערה:

הסוללה תפסיק להתרוקן כאשר רמת הטעינה = רמת טעינה מזערית. אלא שבשל הצריכה העצמית של הסוללה, רמת הטעינה עשויה לרדת לפעמים אל מתחת רמת הטעינה המזערית.

עבור סטטוס על הרשת, אם רמת הטעינה של הסוללה  $\geq$  (רמת טעינה מזערית-5%), המהפך ימשוך אנרגיה מהרשת הכללית כדי לטעון את הסוללה חזרה ל (רמת טעינה מזערית+1%).

עבור סטטוס מחוץ-לרשת, אם רמת הטעינה של הסוללה  $\geq$  רמת טעינה מזערית, המהפך לא יוכל לעבור למצב EPS (הסוללה לא תוכל לפרוק) עד שרמת הטעינה תחזור ל31%.

סטטוס מערכת



מצב המערכת מכיל שישה נושאים: PV1/PV2/סוללה/על הרשת (הזנת אנרגיה לרשת או רכישה) וכן EPS(מחוץ-לרשת) וכך הלאה. לחץ מעלה ומטה כדי לבחור, הקש על "Enter" כדי לאשר את הבחירה ולחץ על "ESC" כדי לחזור לתפריט.

PV1, PV2 (1/2

כאן מוצגים המתח, הזרם וההספק של PV1 ו-PV2. פנלים פוטו-וולטאיים בהתאמה;

PV2		PV1	
>U	0.0V	>U	0.0V
I	0.0A	I	0.0A
P	0 W	P	0 W

3) סוללה

מצב זה מציג את מצב הסוללה של המערכת. כולל מתח סוללה וזרם סוללה, הספק סוללה, קיבולת סוללה, טמפרטורת סוללה, מצב חיבור BMS. משמעות הסימון של הזרם וההספק של הסוללה: "+" פירוש טעינה; "-" פירוש פריקה.

סוללה		סוללה	
U	400.0V	U	400.0V
I	-1.0A	I	-1.0A
P	-400W	P	-400W
SoC	0%	SoC	0%
NTC Temp		Cell Temp	20°C
		BMS Connected	
		BMS Disconnected	

4) על הרשת

כאן מוצגים המתח, הזרם, התדר וההספק של הרשת.

על הרשת A		על הרשת B	
Ua	0.0V	Ub	0.0V
Ia	0.0A	Ib	0.0A
PaOut	0 W	PbOut	0 W

על הרשת C		תדר רשת	
Uc	0.0V	Fa	0.00Hz
Ic	0.0A	Fb	0.00Hz
PcOut	0 W	Fc	0.00Hz

5) EPS

כאן ניתן לראות את המהפך של מתח, זרם, תדר וכוח.

EPS A		EPS_Spower	
Ua	0.0V	PaS	0VA
Ia	0.0A	PbS	0VA
PaActive	0W	PcS	0VA

EPS C		EPS B	
Uc	0.0V	Ub	0.0V
Ic	0.0A	Ib	0.0A
PcActive	0W	PbActive	0W

תדר	
Freq	0.00Hz

6) מונה/CT

כאן מוצגים נתוני המונה או ה-CT.

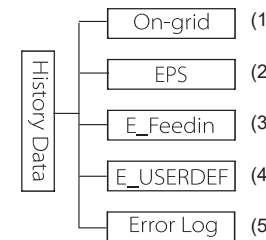
מונה/CT
Pfeedin A
Pfeedin B
Pfeedin C
P_USERDEF A
P_USERDEF B
P_USERDEF C

## סטטוס מקביל

המצב מוצג על המסך כאשר בונים הקבלה.

סטטוס מקביל	
All	3
Slaver1	○
Slaver2	X
Slaver3	○
Slaver4	X
Slaver5	X
Slaver6	X
Slaver7	X
Slaver8	X
Slaver9	X

## נתוני היסטוריה



נתוני ההיסטוריה מכילים חמש פיסות מידע: הספק רשת של המהפך, ייצור חשמל EPS, הספק של מונה/CT ויומני שגיאות.

הקש מעלה ומטה כדי לבחור, הקש Enter כדי לאשר את הבחירה והקש ESC כדי לחזור לתפריט.

(1) על הרשת  
כאן תמצא תיעוד של קיבולת ההספק של המהפך המחובר לרשת היום ובסך הכל.

על הרשת	
Output Today	0.0 KWh
Output Total	0.0 KWh
Input Total	0.0 KWh
Input Today	0.0 KWh

## EPS (2)

כאן תוכלו לראות את פלט EPS של המהפך כיום ואת התפוקה הכוללת.

EPS	EPS
Today: 0.0 KWh	Total: 0.0 KWh

## E\_Feedin (3)

כאן תוכלו לראות את כמות החשמל שהופק במהפך שנמכרה, סך כל החשמל שנמכר, כמות החשמל שנרכשה מהרשת הראשית וסך החשמל שנרכש באותו יום.

E_Feedin
>FeedInToday
FeedInTotal
ConsumeToday
ConsumeTotal

## E\_USERDEF (4)

כאן תוכלו לראות את תפוקת החשמל הכוללת של המהפך ליום.

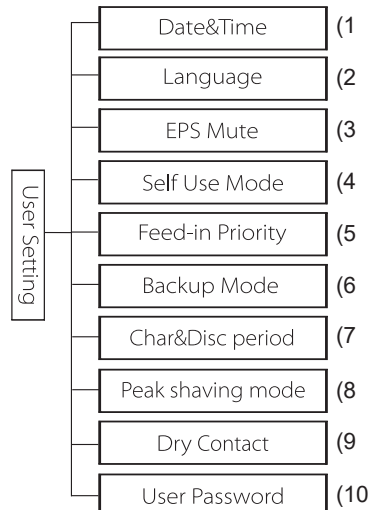
E_USERDEF
>Output Today
OutputTotal

## (5) יומן שגיאות

כאן תוכל לראות את שש הודעות השגיאה האחרונות.

יומן שגיאות
>No error

## הגדרות משתמש



כאן תוכלו להגדיר זמן מהפך, שפה, מצב עבודה, רמת טעינה במצב עבודה, תקופות טעינה ופריקה וסיסמת משתמש.

הגדרת משתמש
Date & Time > Language EPS mute

(1) תאריך ושעה

ממשק זה מיועד למשתמשים לצורך הגדרת התאריך והשעה של המערכת.

תאריך ושעה
> 2021 - 11 - 10 10:05

(2) שפה

המהפך מספק שפות לבחירת הלקוחות, כגון אנגלית, גרמנית, צרפתית, פולנית, ספרדית ופורטוגלית.

שפה
> Select: English

(3) השתקת EPS

כאן תוכל לבחור אם הזמזם מופעל כאשר המהפך פועל במצב EPS. בחר "כן", הזמזם מושקע, בחר "לא", מצב EPS, הזמזם יישמע אחת לארבע שניות כאשר הסוללה טעונה במלואה, ככל שהסוללה קרובה יותר למצב הריק, כך הזמזם יישמע חזק יותר, כדי להזכיר למשתמשים להימנע מאובדן סוללה.

השתקת EPS
> Mute: Yes No

(4) מצב שימוש עצמי

במצב זה, באפשרותך להגדיר את אחוז ההספק השמור במצב סוללה מזער, להגדיר אם ניתן למשוך חשמל מהרשת הראשית כדי לטעון את הסוללה ולהגדיר את כמות ההספק לטעינת הסוללה. לדוגמה: הגדר את רמת הטעינה המזערית השמורה של קיבולת הסוללה ל-"10%", כלומר כאשר הסוללה נפרקה עד רמת 10% מקיבולת הסוללה, הסוללה אינה מורשית להמשיך להתרוקן; כאשר האפשרות "טען מהרשת" מוגדרת ב"מאופשר", ניתן לטעון את הסוללה מהרשת הראשית; כאשר האפשרות מוגדרת כ"מושבת" רשת החשמל אינה יכולה לטעון את הסוללה; "טען סוללה עד" מוגדר כ-10%, כלומר, רשת החשמל רשאית לטעון את הסוללה עד 10%.

מצב שימוש עצמי > Min SOC : 10%	מצב שימוש עצמי Min SOC Charge from grid
מצב שימוש עצמי > Charge battery to 10%	מצב שימוש עצמי > Charge from grid Enable

(5) עדיפות הזנה

במצב זה, באפשרותך להגדיר את אחוז ההספק השמור במצב סוללה מזער, להגדיר אם ניתן למשוך חשמל מהרשת הראשית כדי לטעון את הסוללה ולהגדיר את כמות ההספק לטעינת הסוללה. לדוגמה: הגדר את רמת הטעינה המזערית השמורה של קיבולת הסוללה ל-"10%", כלומר כאשר הסוללה נפרקה עד רמת 10% מקיבולת הסוללה, הסוללה אינה מורשית להמשיך להתרוקן;

"טען סוללה עד" מוגדר כ-50%, כלומר, רשת החשמל רשאית לטעון את הסוללה עד 50%.

עדיפות הזנה	עדיפות הזנה
> Charge battery to 50%	> Min SOC: 10%

(6) מצב גיבוי

במצב זה, באפשרותך להגדיר את אחוז ההספק השמור במצב סוללה מזער, להגדיר אם ניתן למשוך חשמל מהרשת הראשית כדי לטעון את הסוללה ולהגדיר את כמות ההספק לטעינת הסוללה. לדוגמה: הגדר את רמת הטעינה המזערית השמורה של קיבולת הסוללה ל-"30%", כלומר כאשר הסוללה נפרקה עד רמת 30% מקיבולת הסוללה, הסוללה אינה מורשית להמשיך להתרוקן; "טען סוללה עד" מוגדר כ-50%, כלומר, רשת החשמל רשאית לטעון את הסוללה עד 50%.

מצב גיבוי	מצב גיבוי
> Charge battery to 50%	> Min SOC : 30%

DisChgPeriod1 ShavingStartTime 07:00	מצב השטחת שיאים >DisChgPeriod1 DisChgPeriod2 ChargeFromGrid	הגדרת משתמש > Peak shaving mode
מצב השטחת שיאים DisChgPeriod1 >DisChgPeriod2 ChargeFromGrid	DisChgPeriod1 ShavingLimits1 0W	DisChgPeriod1 ShavingEndTime 15:00
DisChgPeriod2 ShavingLimits2 0W	DisChgPeriod2 ShavingEndTime 23:00	DisChgPeriod2 ShavingStartTime 19:00
ChargeFromGrid ChargePowerLimits 1000W	ChargeFromGrid ChargeFromGrid Disable	מצב השטחת שיאים DisChgPeriod1 DisChgPeriod2 >ChargeFromGrid
ReservedSOC Reserved_SOC 50%	מצב השטחת שיאים DisChgPeriod2 ChargeFromGrid >Reserved_SOC	ChargeFromGrid MAX_SOC 50%

## 9) מגע יבש

כאשר המשתמש משתמש בתפקודי התקן חיצוני לבקרת התקשורת של המהפך, באפשרותך להזין כאן נתונים להגדרת הפרמטרים לבקרת תגובה חיצונית. להגדרת שיטה, עיין במדריך למשתמש של ההתקן החיצוני התואם. אם המשתמש משתמש במגעיים היבשים של המהפך כדי לשלוט בהתקנים חיצוניים (כגון משאבות חום) דרך תיבת המתאם, עיין במדריך ההתקנה המהירה של תיבת המתאם כדי להגדיר את הפרמטרים כאן.

ניהול עומס > Mode Select Manual	ניהול עומס > Mode Select Disable
ניהול עומס > Mode Select SmartSave	ניהול עומס Switch ON OFF

## 7) תקופת טעינה ופריקה

כאן תוכלו להגדיר פרק זמן לטעינה ופריקה. אם נדרשות שתי תקופות טעינה ופריקה, הפעל את תקופת הטעינה והפריקה 2 והגדר את התקופה.

Char&Disc Period > Allowed Disc Period Start Time 00:00	Char&Disc Period > Forced Charg Period End Time 00:00	Char&Disc Period > Forced Charg Period Start Time 00:00
Char&Disc Period2 >Function Control Enable	Char&Disc Period >Char&Disc Period2	Char&Disc Period > Allowed Disc Period End Time 00:00
Char&Disc Period2 > Allowed Disc Period Start Time 00:00	Char&Disc Period2 > Forced Charg Period End Time 00:00	Char&Disc Period2 > Forced Charg Period Start Time 00:00
Char&Disc Period2 > Allowed Disc Period End Time 00:00		

## 8) מצב השטחת שיאים

הגדרה זו מיועדת להפעלת מצב השטחת שיאים. "DisChgPeriod1" ו-"DisChgPeriod2" הן שתי תקופות פריקה שניתן להגדיר. הגדר את "ShavingStartTime1" (ערך ברירת מחדל: 7:00) ואת "ShavingEndTime1" (ערך ברירת מחדל: 15:00) תחת "DisChgPeriod1", ו-"ShavingStartTime2" (ערך ברירת מחדל: 19:00) וגם "ShavingEndTime2" (ערך ברירת מחדל: 23:00) תחת "DisChgPeriod2". להגדרת שעות השיא של צריכת החשמל.

הגדר את "PeakLimits1/2" כדי להגביל את ההספק שעומסים מקבלים מהרשת. ברגע שהספק העומסים חורג מ"גבולות השיא" בשעות השיא, המערכת הפוטו-וולטאית והסוללה יפרקו אנרגיה לאיזון העומסים וכך יפחיתו את כמות האנרגיה הנרכשת מהרשת. בשעות שאינן שעות שיא, פריקת הסוללה אסורה. אם ברצונך לקבל חשמל מהרשת, הגדר את "ChargeFromGrid" ל-"מאופשר". "מושבת" היא הגדרת ברירת המחדל. כאשר אתה בוחר "אפשר" ורמת הטעינה בפועל של הסוללה נמוכה מ-"MAX\_SOC" (ניתן להגדיר), ניתן לטעון את הסוללה מהרשת בהספק שלא יעלה על "ChargePowerLimits" (ניתן להגדרה).

טווח "ChargePowerLimits": W 0 ~ הספק נקוב (W)  
הטווח של "MAX\_SOC" הוא 10%-100%; ערך ברירת המחדל הוא 50%.  
טווח "Reserved\_SOC": 10%-100%; ערך ברירת המחדל הוא 50%.  
"Reserved\_SOC" הוא קיבולת הסוללה שנשמרה לצורך השטחת השיא הבא בזמן שאינן חלק מתקופת השטחת שיאים.

ניהול עומס Thresholds off Consumption 500W	ניהול עומס Thresholds on Feedin power 3000W
ניהול עומס Minimum duration per on-signal 5 M	ניהול עומס Thresholds off Battery SoC 40%
ניהול עומס > Schedule Enable	ניהול עומס Minimum duration per day 900 M
ניהול עומס Work Period 1 End time 00:00	ניהול עומס Work P eriod 1 Start time 00:00
ניהול עומס Work P eriod 2 End time 00:00	ניהול עומס Work P eriod 2 Start time 00:00

(10) סיסמת משתמש

סיסמת ברירת המחדל עבור משתמש הקצה היא "0000", כאשר באפשרותך לאפס את הסיסמה החדשה וללחוץ על מקש מעלה/מטה כדי להגדיל או להקטין את הערך. לחץ על "Enter" כדי לאשר את הערך ולדלג לספרה הבאה. לאחר שכל הסיסמאות הוזנו ואושרו, לחץ על "אישור" כדי להגדיר את הסיסמה בהצלחה.

סיסמת משתמש
>
0 0 0 0

☆ Advance Setting

- Parallel Setting (15)
- Main Breaker Limit (16)
- Phase Unbalanced (17)
- EPS(Off-grid) Setting (18)
- AS 4777 Setting (19)
- ExternalGen (20)
- Reset (21)
- Battery Heating (22)
- Extend BAT FUNC (23)
- HotStandby Setting (24)
- Pgrid Bias (25)
- PV Connection (26)
- Battery charge EVC (27)
- Advance Password (28)

הגדרות מתקדמות <

- Safety Code (1)
- Grid Parameters (2)
- Charger (3)
- Export Control (4)
- Meter/CT Settings (5)
- Self Test (6)
- GMPPT (7)
- Modbus (8)
- External ATS (9)
- Power Factor (10)
- Pu Function (11)
- FVRT Function (12)
- Power limit (13)
- DRM Function (14)

ניתן להגדיר כאן את כל ההגדרות המתקדמות, כגון סוללה, רשת, EPS (מחוץ-לרשת) וכדומה.

ההגדרה "מתקדם" היא בדרך כלל התאמה אישית ואיפוס עבור סוללה ורשת. כל חלק מורכב מחלקים ברמה נמוכה יותר.

צור קשר עם המתקין או היצרן והזן את סיסמת תוכנית ההתקנה.

מתקדם
Safety Code
> Grid Parameters

(1) קוד בטיחות

המשתמש יכול לקבוע תקן בטיחות בהתאם למדינות שונות ותקני רשת. לבחירתך 8 תקנים. (ניתן לשנות או להוסיף ללא הודעה מוקדמת)

מדינה	תקן	פריט
גרמניה	VDE 0126	1
גרמניה	ARN 4015	2
אוסטרליה	AS 4777	3
הולנד	EN 50549_EU	4
הממלכה המאוחדת	G98/G99	5
הולנד	EN 50438_NL	6
איטליה	CEI 0-21	7
הודו	IEC61727_In	8

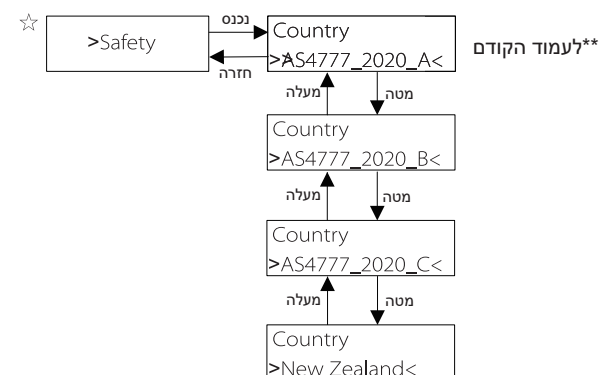
## 2) פרמטרים של רשת

הגדרת נתיב: ראשי -> הגדרות -> הגדרות מתקדמות -> פרמטרי רשת.

כאן תוכל להגדיר את ערך ההגנה של מתח ותדר הרשת. ערך ברירת המחדל הוא הערך שצוין במסגרת תקנות הבטיחות הנוכחיות, ולמשתמש אין אפשרות לשנות אותו.

תוכן התצוגה יוצג בהתאם לדרישות החוקים והתקנות המקומיים, אשר הולכים וגדלים. עיין בתוכן המוצג במסך המהפך.

פרמטרים של רשת >OverFreq_L1 52.00Hz	פרמטרים של רשת >UnderVoltage_L1 180.0V	פרמטרים של רשת >OverVoltage_L1 265.0V
פרמטרים של רשת >OverVoltage_L2 275.0V	פרמטרים של רשת >Vac 10min Avg 258.0V	פרמטרים של רשת >UnderFreq_L1 47.00Hz
פרמטרים של רשת >UnderFreq_L2 47.00Hz	פרמטרים של רשת >OverFreq_L2 52.00Hz	פרמטרים של רשת >UnderVoltage_L 2 70.0V
פרמטרים של רשת >Tofp_L1 100ms	פרמטרים של רשת >Tuvp_L1 10000ms	פרמטרים של רשת >Tovp_L1 1000ms
פרמטרים של רשת >Tuvp_L2 1000ms	פרמטרים של רשת >Tovp_L2 100ms	פרמטרים של רשת >Tufp_L1 1000ms
פרמטרים של רשת >Reconnection Time 60s	פרמטרים של רשת >Tufp_L2 1000ms	פרמטרים של רשת >Tofp_L2 100ms
OFPL_Setting OFPL_Curve Symmetric	פרמטרים של רשת > OFPL_Setting	פרמטרים של רשת >Checking Time 60s
OFPL_Setting OFPL_OverFreqhyste(Aus.) 50.15Hz	OFPL_Setting OFPL_RemovePoint(Aus.) 50.10Hz	OFPL_Setting OFPL_Curve Asymmetry
OFPL_Setting OFPL_DelayTime 0.0S	OFPL_Setting OFPL_DropRate 5%	OFPL_Setting OFPL_StartPoint 50.25Hz



אזור	אוסטרליה A	אוסטרליה B	אוסטרליה C	ניו זילנד	הגדרת טווח
שם קוד תקני	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	ניו זילנד	
OV-G-V	265V	265V	265V	265V	230-300V
OV-G-V2	275V	275V	275V	275V	1-2S
OV-GV2-T	0.1S	0.1S	0.1S	0.1S	230-300V
UN-G-V1	180V	180V	180V	180V	0-0.2S
UNGV1-T	10S	10S	10S	10S	40-230V
UN-G-V2	70V	70V	70V	70V	10-11S
UNGV2-T	1.5S	1.5S	1.5S	1.5S	40-230V
OV-G-F1	52HZ	52HZ	55HZ	55HZ	1-2S
OVGF1-T	0.1S	0.1S	0.1S	0.1S	50-55HZ
OV-G-F2	52HZ	52HZ	55HZ	55HZ	0-0.2S
OVGF2-T	0.1S	0.1S	0.1S	0.1S	50-55HZ
OV-GV1-T	1.5S	1.5S	1.5S	1.5S	0-0.2S
UN-G-F1	47HZ	47HZ	45HZ	45HZ	45-50HZ
UNGF1-T	1.5S	1.5S	5S	1.5S	1-6S
UN-G-F2	47HZ	47HZ	45HZ	45HZ	45-50HZ
UNGF2-T	1.5S	1.5S	5S	1.5S	1-6S
Startup-T	60S	60S	60S	60S	15-1000S
Restore-T	60S	60S	60S	60S	15-600S
Recover-VH	253V	253V	253V	253V	
Recover-VL	205V	205V	205V	198V	
Recover-FH	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	
Recover-FL	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	
Start-VH	253V	253V	253V	253V	
Start-VL	205V	205V	205V	198V	
Start-FH	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	
Start-FL	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	

## (3) מטען

כאן המשתמש יכול להגדיר את הפרמטרים של "מטען" בדף זה, המהפך תואם סוללת ליתיום וגם סוללת חומצת עופרת. משתמשים יכולים להגדיר את פרמטרי הטעינה והפריקה. לקבלת הפרמטרים המפורטים, עיין בטבלה הבאה.

מטען	מטען
Lead Acid	Battery Type Lead Acid    Lithium
מטען	מטען
Charge float 00.0V	Charge Equalization 00.0V
מטען	מטען
Discharge BackUp 00.0V	Discharge Cut 00.0V
מטען	מטען
>Max Discharge Current: 30A	>Max Charge Current: 30A
מטען	מטען
Lithium	Charge upper limit 100%
מטען	מטען
>Max Discharge Current: 30A	>Max Charge Current: 30A
	מטען
	Charge upper limit 100%

## (4) בקרת יצוא

תכונה זו מאפשרת למהפך לשלוט בכמות החשמל המוזנת לרשת. ערך היצוא הוא ברירת המחדל והמשתמש יכול לשנות אותו. ערך המשתמש שנקבע בהגדרה חייב להיות קטן מהערך המרבי. אם המשתמש אינו מעוניין לספק חשמל לרשת, הגדר אותו כ-0.

בקרת יצוא
User value: 0W

<b>OFPL_Setting</b> fstop-disch 50.75Hz	<b>OFPL_Setting</b> Tstop 20S	<b>OFPL_Setting</b> W(Gra) 19.00%
<b>UFPL_Setting</b> UFPL_RemovePoint(Aus.) 49.90Hz	<b>פרמטרים של רשת</b> > UFPL_Setting	<b>OFPL_Setting</b> fp min 52.00Hz
<b>UFPL_Setting</b> UFPL_DropRate 2%	<b>UFPL_Setting</b> UFPL_StartPoint 49.75Hz	<b>UFPL_Setting</b> UFPL_UnderFreqfhyste(Aus.) 49.85Hz
<b>OFPL_Setting</b> fp max 48.00Hz	<b>OFPL_Setting</b> fstop-ch 49.00Hz	<b>UFPL_Setting</b> UFPL_DelayTime 0.0S
<b>פרמטרים של רשת</b> Reconnect Slope 0%	<b>פרמטרים של רשת</b> Connect Slope 0%	<b>פרמטרים של רשת</b> Local Command 0    1
<b>חיבור</b> Low frequency 00.00Hz	<b>פרמטרים של רשת</b> > Connection	<b>פרמטרים של רשת</b> Vac 10min Time 603s
<b>חיבור</b> High voltage 00.0V	<b>חיבור</b> Low voltage 00.0V	<b>חיבור</b> High frequency 00.00Hz
<b>חיבור</b> Gradient 0%	<b>חיבור</b> Gradient Select Disable    Enable	<b>חיבור</b> Observation time 0.0S
<b>חיבור מחדש</b> High frequency 00.00Hz	<b>חיבור מחדש</b> Low frequency 00.00Hz	<b>פרמטרים של רשת</b> > Reconnection
<b>חיבור מחדש</b> Observation time 0.0S	<b>חיבור מחדש</b> High voltage 00.0V	<b>חיבור מחדש</b> Low voltage 00.0V
<b>פרמטרים של רשת</b> > Pf Function	<b>חיבור מחדש</b> Gradient 0%	<b>חיבור מחדש</b> Gradient Select Disable    Enable
		<b>הפונקציה Pf</b> Disable    Enable



(5) הגדרת מונה/CT  
המשתמש צריך לבחור CT או מונה החשמל כדי לחבר את המהפך כן. CT הוא ברירת מחדל, כאשר משתמשים בוחרים CT, יש רק הגדרת Meter 2 Addr. הכל יוצג במסך המהפך כאשר המשתמשים יבחרו מטר.

<b>הגדרת מונה/CT</b> >Select Disable      Enable	<b>הגדרת מונה/CT</b> >Select Meter      CT
<b>הגדרת מונה/CT</b> >Meter 2 Addr: 2	<b>הגדרת מונה/CT</b> >Meter 1 Addr: 1
<b>הגדרת מונה/CT</b> >Meter 2 Direction: Positive      Negative	<b>הגדרת מונה/CT</b> >Meter 1 Direction: Positive      Negative
<b>הגדרת מונה/CT</b> >External INV Disable      Enable	<b>הגדרת מונה/CT</b> CT Type 100A/200A
<b>הגדרת מונה/CT</b> CT status: Disable CT status: Checking CT status: Success	<b>הגדרת מונה/CT</b> Meter/CT Check Disable      Enable

(6) בדיקה עצמית (רק עבור CEI 0-21)  
בדיקה עצמית מאפשרת למשתמשים לבדוק את הפריטים הבאים. "מבחן מלא", "מבחן Ovp (59.S2) 27", "מבחן Uvp (s1)", "מבחן Uvp (27.s2)", "מבחן Ofp (81>.S1)", "מבחן Ufp (81<.S2)", "מבחן Ufp (81>.S2)", "מבחן Ufp (81<.S1)", "מבחן Ovp10 (59.s1)".  
בממשק בדיקה עצמית, המשתמש יכול לבחור "כל הבדיקות" או פריט בדיקה יחיד לבדיקה. לפני הבדיקה, ודא שהמהפך מחובר לרשת.  
ביצוע כל הבדיקות נמשך כ-6 דקות. ובסיומן יוצג "הצלחה" ולאחר מכן "משלוח".  
בדיקת פריט בודד, נמשכת כמה שניות או דקות בערך.  
לחץ על "דוח בדיקה" כדי להציג את תוצאות הבדיקה של כל הפריטים.

<b>בדיקה עצמית</b> ALL Test Test report Ovp(59.S2) test Uvp(27.S1) test Uvp(27.S2) test Ofp(81>.S1) test Ufp(81<.S1) test Ofp2(81>.S2) test Ufp2(81<.S2) test Ovp10(59.S1) test	
<b>Ovp(59.S2) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass	<b>בדיקה עצמית</b> All Test
<b>Uvp(27.S2) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass	<b>Uvp(27.S1) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass
<b>Ufp2(81&lt;.S1) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass	<b>Ofp(81&gt;.S1) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass
<b>Ufp2(81&lt;.S2) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass	<b>Ofp2(81&gt;.S2) test</b> Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass

בדיקה עצמית	Ovp_10(59.S1)test
Test Report	Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V Test/Pass
Uvp(27.S1)result	Ovp(59.S2)result
Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass	Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass
Ovp(81>.S1)result	Uvp(27.S2)result
Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass	Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass
Ovp2(81>.S2)result	Ufp(81<.S1)result
Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass	Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass
Ovp10(59.S1)result	Ufp2(81<.S2)result
Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass	Vt: 0.0V Tt: 0ms Vs: 0.0V To: 0ms V0: 0.0V NA/Pass

#### GMPPT (7)

כאן תוכל להגדיר מעקב צל עם ארבע אפשרויות, שהן: כבוי, נמוך, בינוני וגבוה.

GMPPT	GMPPT
PV2 Control OFF/Low/Middle/High	PV1 Control OFF/Low/Middle/High

#### Modbus פרטוקול (8)

כאן ניתן לבחור את קצב השידור של פרטוקול התקשורת החיצוני.

פרטוקול Modbus	פרטוקול Modbus
Address: 1	Baud Rate: 19200

#### ATS חיצוני (9)

סדר קווים שגוי (R-R, S-S, T-T, N-N) יגרום נזק למהפך. כדי למנוע את הנזק, ברירת המחדל "השבתה" הוחלפה ב"אפשר" ב "ATS חיצוני" תחת "הגדרות מתקדמות". על המשתמשים להגדיר את הגדרת ברירת המחדל בחזרה ל"השבתה". ATS חיצוני צריך להיות מוגדר "מאפשר" רק כאשר matebox מתקדם מחובר.

ATS חיצוני
Functional Control Disable Enable

(10) גורם הספק (ישים במדינות ספציפיות, עיין בדרישות הרשת המקומית).

גורם הספק	גורם הספק
Mode Select > Over-excited <	Mode Select > Off <
גורם הספק	גורם הספק
Mode Select > Curve <	Mode Select > Under-Excited <
גורם הספק	גורם הספק
Mode Select > Fixed Q Power <	Mode Select > Q(u) <

מצב	הערה
כבוי	-
עירור-יתר	ערך PF
עירור-חסר	ערך PF
עקומה	P1_PF
	P2_PF
	P3_PF
	P4_PF
	הספק 1
	הספק 2
	הספק 3
	הספק 4
	PfLockInPoint (EU50549 בלבד)
	PfLockOutPoint (EU50549 בלבד)
	3Tau
	SetQuPower1
	SetQuPower2
	SetQuPower3
Q(u)	SetQuPower4
	QuRespondV1 (AS4777.2 בלבד)
	QuRespondV2 (AS4777.2 בלבד)
	QuRespondV3 (AS4777.2 בלבד)
	QuRespondV4 (AS4777.2 בלבד)
	K
	3Tau
	QuDelayTimer
	QuLockEn
	הספק Q קבוע

<b>QuLockSetting</b> QuLockIn 0%	<b>QuLockSetting</b> QuLockFunction Enable    Disable
	<b>QuLockSetting</b> QuLockOut 0%

11) הפונקציה PU (ישים למדינות ספציפיות, עיין בדרישות הרשת המקומית) הפונקציה PU היא מצב תגובה של וולט-וואט הנדרש על פי תקנים לאומיים מסוימים כגון AS4777.2. פונקציה זו יכולה לשלוט בהספק הפעיל של המהפך בהתאם למתח הרשת. בחירה ב"אפשר" פירושה שהפונקציה פעילה והיא ערך ברירת המחדל. בחר "השבתה" כדי להשבית את הפונקציה.

<b>הפונקציה PU</b> Response V2 0.0V	<b>הפונקציה PU</b> Response V1 0.0V	<b>הפונקציה PU</b> >PuFunction Enable
<b>הפונקציה PU</b> 3Tau 0S	<b>הפונקציה PU</b> Response V4 0.0V	<b>הפונקציה PU</b> Response V3 0.0V
<b>הפונקציה PU</b> SetPuPower 3 0%	<b>הפונקציה PU</b> SetPuPower 2 0%	<b>הפונקציה PU</b> SetPuPower 1 0%
<b>הפונקציה PU</b> Pu Type Static    Dynamics	<b>הפונקציה PU</b> 3Tau_Charge 0S	<b>הפונקציה PU</b> SetPuPower 4 0%

12) פונקציית FVRT (חל על 50549)

כאן תוכל להגדיר את הגובה והנמוך, לאפשר או להשביח.

הפונקציה FVRT	הפונקציה FVRT	הפונקציה FVRT
VacLower	VacUpper	Function Control
00.0V	00.0V	Disable Enable

13) מגבלת הספק

פונקציית הגבלת הספק, ניתן להגדיר את ההספק המרבי של יציאת AC לפי אחוזים.

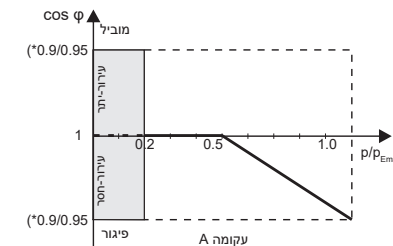
מגבלת הספק
>Proportion
1.00

• בקרת הספק תגובתי, עקומת תקן הספק תגובתי  
 $\cos \varphi = f(P)$

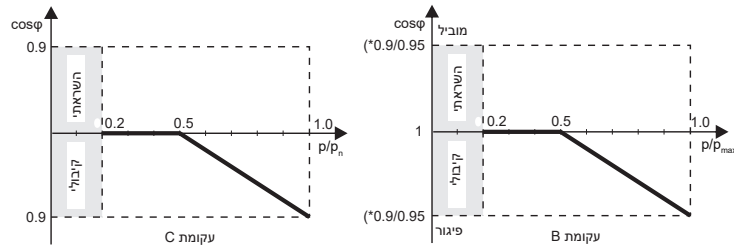
עבור VDE ARN 4105, העקומה  $\cos \varphi = f(P)$  צריכה להתייחס לעקומה A. ערך ברירת המחל שנקבע מוצג בעקומה A.

עבור TOR, העקומה  $\cos \varphi = f(P)$  צריכה להיות עקומה B. ערך ברירת המחל שנקבע מוצג בעקומה B.

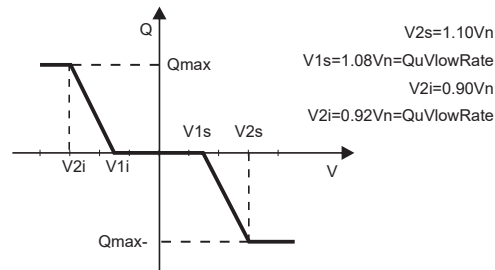
עבור CEI 0-21, ערך ברירת המחל של PFLockInPoint הוא 1.05. כאשר  $\cos \varphi = f(P)$ , העקומה  $V_{ac} > 1.05V_n$ ,  $P_{ac} > 0.2 P_n$  מתאימה לעקומה C.



(\* אם ההספק המחובר לרשת של המהפך  $4.6kW \approx$  מקדם ההספק הוא 0.95 בהספק 1.0; אם ההספק המחובר לרשת של המהפך  $4.6kW <$  מקדם ההספק הוא 0.90 בהספק 1.0.



• בקרת הספק תגובתי, עקומת תקן הספק תגובתי  $Q = f(V)$ .



14) הפונקציה DRM (מוחלת על NZS4777.2) פונקציית DRM היא שיטת תגובה לביקוש הנדרשת על-פי תקן NZS4777.2 והיא ישימה רק עבור NZS4777.2. ערך ברירת המחל הוא "אפשר". בחר "השבתה" כדי להשביח את הפונקציה.

הפונקציה DRM
>Function Control
Enable Disable

15) הגדרה מקבילה

אם נדרשת פעולה מקבילה, המשתמש רשאי להגדיר אותה באמצעות הגדרה מקבילה.

הגדרה מקבילה	הגדרה מקבילה
resistance switch	> Status Free/Master/Slave_1
OFF ON	Setting Free Master
	ARM Comm Check
	Yes No

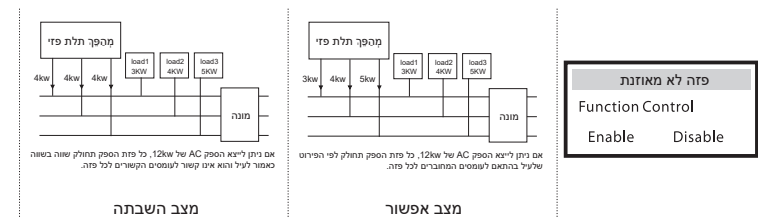
16) מגבלת מפסק ראשי

עבור מגבלת הספק של מונה חכם או CT, יש להגדיר את הזרם בהתאם לדרישות החוזה עם חברת השירות. כשל בהגדרה, עלול לגרום לתקלה במפסק של המרכזיה הראשית, ולהשפיע לרעה על הטעינה או הפריקה של הסוללה. לחץ על מגבלת מפסק ראשי כדי להיכנס לממשק ההגדרה ולאחר מכן בחר את האמפר המתאים בהתאם לדרישות חברת השירות.

מגבלת מפסק ראשי	
>Current	100 A

17) שלב לא מאוזן

פונקציה זו שולטת בחלוקת הספק היציאה של AC. "אפשר" פירושו שכל שלב יחולק בהתאם לעומסים המחוברים לכל שלב. "השבתה" פירושו שכל פזת הספק תחולק שווה בשווה ו"השבתה" הוא ערך הגדרת ברירת המחדל.



18) הגדרת EPS

משתמשים יכולים להגדיר כאן את בחירת התדרים במצב EPS, וכן להגדיר רמת טעינה מזערית ואת רמת הטעינה המזערית של ESC. כאשר ההתקן במצב EPS, ברגע שרמת הטעינה של הסוללה נמוכה מרמת הטעינה המזערית של המהפך, תוצג ההודעה "הספק סוללה נמוך". אם יש חיבור פוטו-וולטאי, האנרגיה הפוטו-וולטאית תטען את הסוללה. כאשר רמת הטעינה של הסוללה תגיע לרמת הטעינה המזערית של Esc, המהפך ייכנס אוטומטית למצב EPS. ערך ברירת המחדל של רמת טעינה מזערית של Esc הוא 30% וניתן להגדיר רמת טעינה מזערית של Esc בטווח שבין 15% לבין 100%.

הגדרת EPS	הגדרת EPS
>Frequency 60Hz	> Frequency 50Hz
הפעלה מחדש אוטומטית של EPS Min ESC SOC 15%	הגדרת EPS > Min SoC 10%

עבור סוללת ליתיום

19) הגדרת AS 4777

זהה לבקרת יצוא, ישים רק באוסטרליה ובניו זילנד.

הגדרת AS 4777	בקרת יצוא
>Export Control General Control	Soft Limit Enable Disable
בקרת יצוא	בקרת יצוא
Soft Limit Value 300000 W	Hard Limit Enable Disable
בקרת יצוא	הגדרת AS 4777
Hard Limit Value 300000 W	Export Control > General Control
בקה כללית	בקה כללית
Soft Limit Enable Disable	Soft Limit Value 300000 VA
בקה כללית	בקה כללית
Hard Limit Enable Disable	Hard Limit Value 300000 VA

20) גנרטור חיצוני

הגדרת נתיב: הגדרות מתקדמות < גנרטור חיצוני > בקרת תפקוד: אפשר/השבתה; הספק טעינה מרבי: W\*\*\*.

ערך ההספק שנקבע חייב לעמוד בשני התנאים הבאים כאשר יש להגדיר את עוצמת הטעינה המרבית של סוללות.

(1) הערך של הספק טעינה מרבי נמוך מההספק הנקוב של הגנרטור פחות עומס הספק כולל.

(2) הערך של הספק טעינה מרבי קטן או שווה לזה של ההספק הנקוב של המהפך.

גנרטור חיצוני	גנרטור חיצוני	גנרטור חיצוני
MaxChargePower 0W	Function Control ATS Control	Function Control Enable Disable
גנרטור חיצוני	גנרטור חיצוני	גנרטור חיצוני
Allowed Disc Period Start Time 00:00	Forced Chrg Period End Time 00:00	Forced Chrg Period Start Time 00:00
גנרטור חיצוני	גנרטור חיצוני	גנרטור חיצוני
Forced Chrg Period Start Time 00:00	Char&Disc Period2 Enable Disable	Allowed Disc Period End Time 00:00

## 21 איפוס

משתמשים יכולים לאפס את איפוס יומן השגיאות, מונה הספק, הספק מהפך ולשחזר כאן להגדרות היצרן.

<b>איפוס</b> Reset Error Log Reset Meter/CT Reset INV Energy Reset Wifi Factory Reset	
<b>איפוס מונה/CT</b> >Reset Meter/CT1 Yes No	<b>איפוס יומן שגיאות</b> > Reset Yes No
<b>איפוס אנרגיית INV</b> >Reset Yes No	<b>איפוס מונה/CT</b> >Reset Meter/CT Yes No
<b>איפוס להגדרות היצרן</b> >Reset Yes No	<b>אפס את "Wifi"</b> > Reset Yes No

## 22 חימום סוללה

אם יש צורך בחימום הסוללה, באפשרותך להגדיר כאן את הפעלת החימום, לקבוע את משך החימום, ולתזמן שני פרקי זמן לחימום. (רק עבור סוללות עם פונקציית חימום)

<b>חימום סוללה</b> >Heating Period 1: End Time 00:00	<b>חימום סוללה</b> >Heating Period 1: Start Time 00:00	<b>חימום סוללה</b> >Func Select: Enable Disable
	<b>חימום סוללה</b> >Heating Period 2: End Time 00:00	<b>חימום סוללה</b> >Heating Period 2: Start Time 00:00

## 23 הארכת BAT FUNC

פונקציה זו מיועדת להרחבת סוללות חדשות. ההגדרה אינה תקפה במצב EPS. כאשר המהפך מחובר על הרשת, אפשר הגדרה זו תגרום למהפך לטעון או לפרוק את רמת הטעינה של הסוללה עד 40% בקירוב, מצב נוח להוספת סוללות חדשות.

<b>הארכת BAT FUNC</b> Function Control Enable Disable
---

<b>גנרטור חיצוני</b> Allowed Disc Period End Time 2 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Allowed Disc Period Start Time 2 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Forced Chrg Period End Time 2 00:00
<b>גנרטור חיצוני</b> Function Control Dry Contact	<b>טעינה מהרשת</b> Charge battery to 10%	<b>גנרטור חיצוני</b> Charge from grid Enable
<b>גנרטור חיצוני</b> Switch on SoC 0%	<b>גנרטור חיצוני</b> Start Gen Method reference soc	<b>גנרטור חיצוני</b> MaxChargePower 0W
<b>גנרטור חיצוני</b> MaxRestTime 0Min	<b>גנרטור חיצוני</b> MaxRunTime 0Min	<b>גנרטור חיצוני</b> Switch off SoC 0%
<b>גנרטור חיצוני</b> Allow Work start time 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Forced Chrg Period Start Time 2 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Char&Disc Period2 Enable Disable
<b>גנרטור חיצוני</b> Allowed Disc Period Start Time 2 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Forced Chrg Period End Time 2 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Allow Work stop time 00:00
<b>גנרטור חיצוני</b> Allowed Disc Period End Time 2 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Forced Chrg Period End Time 1 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Forced Chrg Period Start Time 1 00:00
<b>גנרטור חיצוני</b> Allowed Disc Period End Time 1 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Allowed Disc Period Start Time 1 00:00	<b>גנרטור חיצוני</b> Charge from grid: Enable
<b>טעינה מהרשת</b> Charge battery to 10%	<b>גנרטור חיצוני</b> Charge from grid Enable	<b>גנרטור חיצוני</b> Charge battery to 10%

(24) הגדרת כוננות חמה  
זה "אפשר" כברירת מחדל. הגדרת "השבתה" תמנע מהמקפץ כניסה למצב המתנה.

הגדרת כוננות חמה	
Function Control	
Enable	Disable

(25) הטיית Pgrid  
כאן ניתן להחליט אם לפרוק יותר לרשת או להעדיף למשוך חשמל מהרשת. אם האפשרות "השבתה" נבחרה, פירושו שאין העדפה. אם נבחרה רשת, המקפץ יהיה מוטה לפרוק חשמל מהרשת הכללית; אם INV נבחר, המקפץ יהיה מוטה למשוך חשמל מהרשת הכללית.

הטיית Pgrid	
>Pgrid Bias	
Disable/Grid/INV	

(26) חיבור פוטו-וולטאי  
הגדרה זו תלויה בדרכי החיבור בפועל של לוחות פוטו-וולטאים.

חיבור פוטו-וולטאי	
PV Mode:	
MULTI/COMM	

(27) טעינת סוללה EVC  
כאן ניתן להגדיר "אפשר" כדי לאפשר לסוללה לפרוק אנרגיה למטען EV. כאשר הוגדרה "השבתה", פריקת אנרגיית הסוללה למטען EV אסורה.

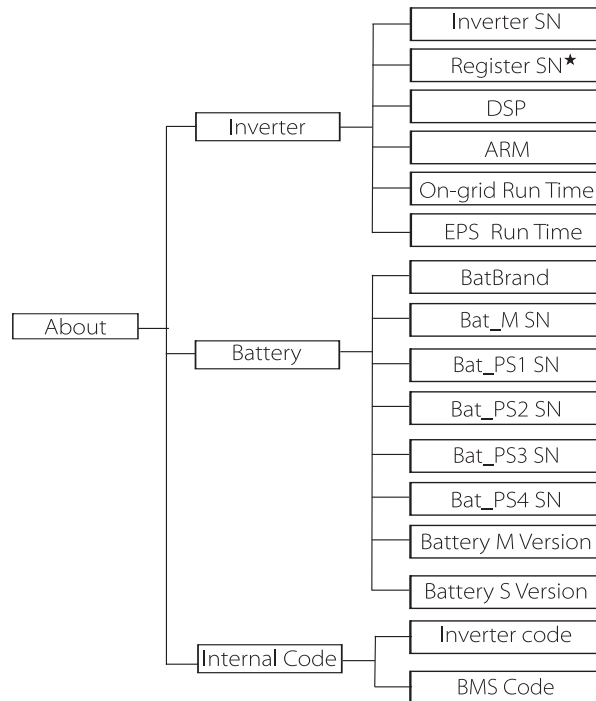
טעינת סוללה EVC	
Function Control	
Enable	Disable

(28) סיסמה מתקדמת  
כאן ניתן לאפס את הסיסמה המתקדמת. "הגדר אישור!" מוצג בהצלחה, ו"ההתקנה נכשלה!" יוצג על כישלון.

סיסמה מתקדמת	
Setting failed!	

סיסמה מתקדמת	
Set OK!	

אודות



★ רישום 1 - מספר סידורי: מייצג את המספר הסידורי של ציוד ניטור חיצוני, כגון תקע WiFi, תקע LAN ותקע GPRS.

## סוללה

סוללה >Bat_M SN 65012345012345	סוללה >BatBrand:BAK
סוללה >Bat_PS2 SN 65012345012345	סוללה >Bat_PS1 SN 65012345012345
סוללה >Bat_PS4 SN 65012345012345	סוללה >Bat_PS3 SN 65012345012345
סוללה >Battery S Version 2.01	סוללה >Battery M Version 2.01

## קוד פנימי

קוד פנימי >BMS code:	קוד פנימי >Inverter code: 01 00 01 xx
קוד פנימי >BAT-S1 1.01 50	קוד פנימי >BAT-M 2.01
קוד פנימי >BAT-S8 1.01 50	... קוד פנימי >BAT-S2 1.01 50

## (א) אודות

כאן תוכל לראות מידע בסיסי של המהפך והסוללה. כגון מספרים סידוריים של המהפך והסוללה, מספר גרסת תוכנה וזמן פעולה של המערכת.

אודות
>Inverter Battery Internal code

## מהפך

מהפך >Register SN SW12345678	מהפך >Inverter SN 01234560123456
מהפך >ARM 2.03	מהפך >DSP 2.07
מהפך >EPS Runtime 23.4H	מהפך >ON-grid Runtime 12.3H



## 8 פתרון בעיות

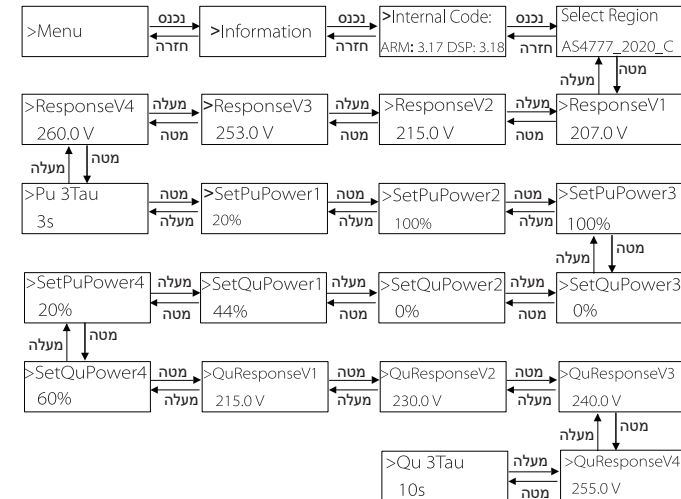
### 8.1 פתרון בעיות

סעיף זה מכיל מידע ונהלים לפתרון בעיות אפשריות במהפך הזה, ולשם כך מספק עצות לפתרון בעיות כדי לזהות ולפתור את רוב הבעיות שעלולות להתרחש במהפך זה. סעיף זה יעזור לך לצמצם את המקור לבעיות שאתה עלול להיתקל בהן. קרא את השלבים לפתרון בעיות בהמשך.

בדוק את פרטי האזהרה או התקלה בלוח הבקרה של המערכת או את קוד התקלה בלוח המידע של המהפך. אם מוצגת הודעה, רשום אותה לפני ביצוע פעולה נוספת. נסה את הפתרונות המצוינים בטבלה הבאה.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
IE 01	תקלת הגנת TZ	תקלת זרם-יתר. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • נתק את חיבור פוטו-וולטאי++ ואת חיבור פוטו-וולטאי- ואת הסוללות, וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 02	תקלת אבדן רשת	• בדוק אם מתח הכניסה של הסוללה נמצא בטווח הרגיל. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 03	תקלת מתח רשת	הצפת מתח ברשת החשמל • אם תוכנית השירות חוזרת למצב רגיל, המערכת מתחברת מחדש. • בדוק אם מתח הרשת נמצא בטווח התקין. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 04	תקלת תדר רשת	תדר חשמל מעבר לטווח • אם תוכנית השירות חוזרת למצב רגיל, המערכת מתחברת מחדש. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 05	תקלת מתח פוטו-וולטאי	מתח פוטו-וולטאי מחוץ לטווח • בדוק את מתח היציאה בלוח הפוטו-וולטאי. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 06	תקלת פס מתח	• לחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • בדוק שמתח המעגל הפתוח בכניסה פוטו-וולטאית נמצא בטווח התקין. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 07	תקלת מתח סוללה	תקלת מתח סוללה • בדוק אם מתח הכניסה של הסוללה נמצא בטווח הרגיל. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 08	AC10 דקות וולט	• מתח הרשת היה מחוץ לטווח ב-10 הדקות האחרונות. • המערכת תחזור לשגרה אם הרשת תחזור לקדמותה. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.

מידע



הערה!

- לאחר בחירת ההגדרות בעת הכנסה לשירות, הן ננעלות לצפייה בלבד.
- במקרה של תרשים נתיב עם הסימן "X", הסימון מציינ שהתרשים ישים רק באוסטרליה ובניו זילנד.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
IE 09	תקלת OCP DCI	תקלת הגנה מפני זרם-יתר של DCI. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 10	תקלת DCV OVP	כשל הגנה מפני מתח-יתר של DCV EPS (מחוץ-לרשת). • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 11	תקלת SW OCP	תקלה בתוכנת גילוי זרם-יתר. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • דומם את המערכת הפוטו-וולטאית, הסוללה ואת החיבורים לרשת • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 12	תקלת RC OCP	תקלת הגנה מפני זרם יתר. • בדוק את העכבה בקלט DC ובפלט AC. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 13	תקלת בידוד	BMS_Insulation_Fault • בדוק חזק בבידוד של הכבלים. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 14	תקלת טמפרטורת-יתר	טמפרטורה מעבר למגבלה • בדוק אם טמפרטורת הסביבה חורגת מהמגבלה. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 15	תקלת חיבורי סוללה	זרם במצב EPS (מחוץ-לרשת) חזק מדי. • בדוק כדי לוודא שעומס המתח נמצא בטווח הספק EPS (מחוץ-לרשת). • בדוק אם קיימים חיבורי עומס לא לינאריים ב-EPS (מחוץ-לרשת). • העבר עומס זה כדי לבדוק אם יש התאוששות. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 16	תקלת עומס-יתר של EPS	תקלת עומס-יתר של EPS (מחוץ-לרשת). • דומם את ההתקן בהספק גבוה ולחץ על מקש "ESC" כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 17	תקלת עומס-יתר	מצב עומס-יתר על הרשת • דומם את ההתקן בהספק גבוה ולחץ על מקש "ESC" כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 18	BatPowerLow	• סגור את ההתקן עם ההספק הגבוה ולחץ על מקש "ESC" כדי להפעיל מחדש את המהפך. • טען את הסוללה לרמה גבוהה יותר מקיבולת ההגנה או מתח ההגנה
IE 19	אבדן BMS	אובדן תקשורת סוללה • בדוק כדי לוודא שקווי התקשורת בין הסוללה למהפך מחוברים כהלכה. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 20	תקלת מאוורר	תקלת מאוורר • בדוק אם יש חומר זר שעלול לגרום למאוורר לא לתפקד כראוי. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 21	תקלת טמפרטורה נמוכה	תקלת טמפרטורה נמוכה. • בדוק אם טמפרטורת הסביבה נמוכה מדי. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
IE 25	InterComFault	תקלת מנהל InterCom • דומם את המערכת הפוטו-וולטאית, הסוללה והרשת, וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 26	INV EEPROM	תקלת EEPROM במהפך. • דומם את המערכת הפוטו-וולטאית, הסוללה והרשת, וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 27	תקלת RCD	תקלה בהתקן זרם שיורי • בדוק את העכבה בקלט DC ובפלט AC. • נתק את חיבור פוטו-וולטאי ואת חיבור פוטו-וולטאי- ואת הסוללות, וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 28	תקלת ממסר רשת	כשל ממסר חשמלי • נתק את חיבור פוטו-וולטאי, חיבור פוטו-וולטאי-י, רשת וסוללות וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 29	תקלת ממסר EPS (מחוץ-לרשת)	כשל ממסר EPS (מחוץ-לרשת) • נתק את חיבור פוטו-וולטאי, חיבור פוטו-וולטאי-י, רשת וסוללות וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 30	PV ConnDirFault	תקלת כיוון פוטו-וולטאי • בדוק אם קווי הקלט הפוטו-וולטאי מחוברים בכיוון ההפוך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 31	ממסר סוללה	תקלת ממסר טעינה • לחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 32	ממסר הארקה	תקלת ממסר פחת EPS (מחוץ-לרשת) • לחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 33	ParallelFault	תקלה מקבילה • בדוק את חיבור כבל התקשורת והאדמה ואת הגדרות הנגד התואם. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 36	HardLimitFault	HardLimitFault • בדוק את ערך צריכת החשמל שהוגדר בהגדרה HardLimit, הגדל את הערך אם הערך נמוך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 37	CtMeterConFault	CT Meter ConFault • בדוק אם חיבור הכבל של ה-CT או המונה תקין או לא. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 101	PowerTypeFault	תקלת סוג הספק • שדרג את התוכנה ולחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 102	אזהרת זרם יתר ביציאה	תקלת זרם-יתר ביציאת EPS (מחוץ-לרשת) • בדוק כדי לוודא שעומס EPS (מחוץ-לרשת) אינו חורג מדרישות המערכת, ולחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 103	תקלת מנהל EEPROM	תקלת מנהל EEPROM • דומם את המערכת הפוטו-וולטאית, הסוללה והרשת, וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
IE 105	דוגמת NTC לא תקפה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC לא תקף</li> <li>• בדוק כדי לוודא שה-NTC מחובר כראוי ושמצבו תקין.</li> <li>• בדוק כדי לוודא שסביבת ההתקנה תקינה</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE 106	טמפרטורת סוללה נמוכה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טמפרטורת הסוללה נמוכה</li> <li>• בדוק את סביבת התקנת הסוללה כדי להבטיח פיזור חום טוב.</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE 107	טמפרטורת סוללה גבוהה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טמפרטורת סוללה גבוהה</li> <li>• בדוק את סביבת התקנת הסוללה כדי להבטיח פיזור חום טוב.</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE 109	תקלת מונה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת מונה</li> <li>• בדוק שהמכשיר פועל כראוי</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE 110	BypassRaleyFit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת ממסר מעקף</li> <li>• לחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך.</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE 111	ARMParaComFit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARMParaComFit</li> <li>• בדוק שכבלי התקשורת של המהפכים מחוברים היטב ושקצב השידור של הגדרת COMM של המהפכים זהה.</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE 112	תקלת FAN1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת FAN1</li> <li>• החלף את המאוורר.</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
IE113	תקלת FAN2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת FAN2</li> <li>• החלף את המאוורר.</li> <li>• לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.</li> </ul>
BE 01	BMS_ExtErr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שגיאת סוללה - תקלת תקשורת חיצונית</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 02	BMS_InterErr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שגיאת סוללה - תקלת תקשורת פנימית</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 03	BMS_OverVolt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מתח-יתר במערכת הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 04	BMS_LowerVolt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מתח נמוך במערכת הסוללות</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 05	BMS_ChargeOCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת סוללה - תקלת טעינה יתר</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 06	DischargeOCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת פריקה של הסוללה עקב תקלת זרם</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 07	BMS_TemHigh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טמפרטורת יתר במערכת הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 08	BMS_TemLow	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלה בחייון טמפרטורת הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
BE 09	CellImblance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל סוללה לא מאוזנת</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 10	BMS_Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל בהגנת חומרת הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 11	BMS_Circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל במעגל הסוללה</li> <li>• הפעל מחדש את הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 12	BMS_ISO_Fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת בידוד סוללה</li> <li>• בדוק כדי לוודא שהסוללה מוארכת כראוי והפעל מחדש את הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 13	BMS_VolSen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלה בחייון מתח הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 14	BMS_TempSen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל בחייון הטמפרטורה</li> <li>• הפעל מחדש את הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 15	BMS_CurSen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלה בחייון זרם הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 16	BMS_Relay	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל ממסר הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 17	TypeUnmatch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל סוג סוללה</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 18	Ver Unmatch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל אי-התאמה של גרסת הסוללה</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 19	MFR Unmatch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• יצרן הסוללה לא תיקן את התקלה</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 20	SW Unmatch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל אי-התאמה בין החומרה והתוכנה של הסוללה</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 21	M&S Unmatch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אי-התאמות בבקרת שולט-נשלט של הסוללה</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 22	CR NORespond	<ul style="list-style-type: none"> <li>• בקשת טעינת הסוללה אינה מגיבה לתקלה</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 23	הגנה על SW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כשל בהגנת תוכנה של סוללה נשלטת</li> <li>• שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה.</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 24	תקלה 536	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקלת פריקה של הסוללה עקב תקלת זרם</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>
BE 25	בדיקה עצמית במערכת ניהול סוללות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טמפרטורת יתר במערכת הסוללה</li> <li>• פנה לספק הסוללות.</li> </ul>

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
BE 26	BMS Tempdiff	תקלה בחיישן טמפרטורת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 27	BMS_BreakFault	כשל סוללה לא מאוזנת • פנה לספק הסוללות.
BE 28	BMS_FlashFault	כשל בהגנת חומרת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 29	BMS_Precharge	כשל טעינה מראש של הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 30	AirSwitchBreaker	כשל במתג האוויר של הסוללה • בדוק כדי לוודא שמפסק הסוללה כבוי. • פנה לספק הסוללות.

• אם לוח המידע של המהפך אינו מציג את נורית התקלה, בדוק את הרשימה הבאה כדי לוודא את מצב ההתקנה הנוכחי ואת הפעולה הנכונה.

----- האם המהפך ממוקם במקום נקי, יבש ומאוורר היטב?

----- האם מפסק קלט DC פתוח?

----- האם מפרט הכבל ואורכו מספקים?

----- האם חיבורי הקלט והפלט והחיווט במצב טוב?

----- האם הגדרת התצורה נכונה עבור ההתקנה הספציפית?

לסיוע נוסף, פנה לשירות הלקוחות שלנו. היה מוכן לתאר את פרטי התקנת המערכת שלך ולספק את המספר הסידורי של המהפך.

## 8.2 תחזוקה שוטפת

המהפך אינו דורש תחזוקה או תיקון ברוב המקרים, אך אם המהפך מאבד לעתים קרובות הספק עקב התחממות יתר, ניתן לייחס זאת לסיבה הבאה:

גוף הקירור מאחורי המהפך מכוסה בלכלוך.

במידת הצורך, נקה את גוף הקירור במטלית רכה או במברשת יבשה.

רק אנשי מקצוע מיומנים ומורשים המכירים את דרישות הבטיחות יכולים לבצע עבודות תחזוקה ותחזוקה.

### בדיקות בטיחות

יש לבצע בדיקות בטיחות כל 12 חודשים לפחות, צור קשר עם היצרן כדי לארגן הכשרה מתאימה, מומחיות, וניסיון מעשי בביצוע בדיקות אלה. (שים לב שפעולה זו אינה מכוסה במסגרת האחריות). יש לרשום נתונים אלה ביומן ההתקנים. אם הציוד אינו פועל כראוי או שבדיקה כלשהי נכשלת, יש לתקן את הציוד. עיין בסעיף 2 במדריך זה לקבלת פרטים על בדיקות בטיחות, הוראות בטיחות והוראות הנציבות האירופית.

### תחזוקה שוטפת

רק אנשים מוסמכים יכולים לבצע את העבודה הבאה. בתהליך השימוש בממיר תדירים, על המנהל לבדוק ולתחזק את המכונה באופן קבוע. הפעולה הספציפית היא כדלקמן.

1. בדוק האם גוף הקירור מכוסה בלכלוך, נקה את המהפך וספוג אבק במידת הצורך. יש לבצע עבודה זו מעת לעת.

2. בדוק אם מחוון ממיר התדרים תקין, בדוק אם לחצן ממיר התדרים תקין, בדוק אם תצוגת ממיר התדרים תקינה. יש לבצע בדיקה זו כל 6 חודשים לפחות.

3. בדוק את קווי הקלט והפלט לאיתור נזק או התיישנות. יש לבצע בדיקה זו כל 6 חודשים לפחות.

4. יש לנקות ולבדוק בטיחות של המודולים הפוטו-וולטאים פעם אחת כל 6 חודשים לפחות.

## 9 הוצאה משימוש

### 9.1 פירוק המהפך

- הסר קו קלט DC וקו פלט AC של המהפך.
- המתן לפחות 5 דקות לכיבוי.
- נתק את כל חיבורי הכבלים מהמהפך.
- פרק את המהפך מווי התלייה של התושבת.
- במידת הצורך, פרק את התושבת.

### 9.2 אריזה

- במידת האפשר, ארוז את המהפך באריזה מקורית.
- אם האריזה המקורית אינה זמינה, ניתן להשתמש באריזת קרטון העומדת בדרישות הבאות:
- כושר נשיאה מעל 30 ק"ג.
- קל לנשיאה.
- ניתן לאטום לחלוטין את הכיסוי.

### 9.3 אחסון ושינוע

אחסן את המהפך בסביבה יבשה בטמפרטורה  $70^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$ . לתשומת לבך: אין לערום יותר מארבעה מהפכים על משטח לצורך אחסון והובלה.

### 9.4 פינוי פסולת

אם יש צורך לגרוט את המהפך או חלקים גלויים אחרים, יש להקפיד לשלוח את הפסולת ואת חומרי האריזה לאתר מחזור יעודי על פי הנחיות המחלקה הרלוונטית.

## 10 כתב מיאון

המהפכים מובלים, נעשה בהם שימוש ומופעלים בתנאים מוגבלים, כגון תנאי סביבה, חיבורי חשמל וכדומה. אנו לא נהיה אחראים לספק את השירות, התמיכה הטכנית או הפיצוי בתנאים המפורטים להלן, כולם אך ללא הגבלה:

- המהפך ניזוק או נשבר כתוצאה מכוח עליון (כגון רעידת אדמה, הצפה, סופת רעמים, ברקים, סכנת אש, התפרצות געשית וכדומה).
- האחריות של המהפך פגה ואינה מאפשרת רכישת אחריות מורחבת.
- לא ניתן לספק את המספר הסידורי, כרטיס האחריות או החשבונית של המהפך.
- המהפך ניזוק עקב מעשה ידי אדם. המהפך משמש או מופעל בניגוד לסעיפים כלשהם במדיניות המקומית.
- ההתקנה, התצורה, ההכנסה לשירות של המהפך אינה עומדת בדרישות המפורטות במדריך זה.
- המהפך מותקן, מותאם מחדש או מופעל בדרכים לא נאותות המפורטות במדריך זה ללא אישור של חברתנו.
- המהפך מותקן, מופעל בתנאי סביבה או בתנאי חשמל לא נאותים המפורטים במדריך זה ללא אישור של חברתנו.
- החומרה או התוכנה של המהפך השתנו, עדכנו או פורקו ללא הרשאה של חברתנו.
- פרוטוקול התקשורת התקבל מערוצים בלתי חוקיים אחרים.
- מערכת ניטור, בקרה נבנתה ללא הרשאה של חברתנו.
- חיבור לסוללות של מותגים אחרים ללא הרשאה של חברתנו.

חברתנו שומרת לעצמה את הזכות לפרש את כל התוכן במדריך למשתמש הזה.



## טופס רישום אחריות

### ללקוח (חובה)

שם.....מדינה.....  
מספר טלפון.....דואר אלקטרוני.....  
כתובת.....  
מדינה.....מיקוד.....  
מספר סידורי של המוצר.....  
תאריך הכנסה לשירות.....  
שם חברת ההתקנה.....  
שם המתקין.....רישיון חשמלאי מס'.....

### למתקין

#### מודול ( אם יש )

מותג מודול.....  
גודל מודול (W).....  
מספר שרשראות.....מספר פנלים לכל שרשרת.....

#### סוללה ( אם קיימת )

סוג סוללה.....  
מותג.....  
מספר הסוללה המחוברת.....  
תאריך אספקה.....חתימה.....

היכנס לאתר האחריות שלנו: <https://www.solaxcloud.com/#/warranty> כדי להשלים רישום אחריות מקוון או השתמש בטלפון הנייד שלך כדי לסרוק את קוד ה-QR כדי להירשם.

לקבלת תנאי אחריות מפורטים יותר, היכנס לאתר הרשמי של SOLAX: [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com).



רשום את האחריות מיד לאחר ההתקנה! קבל  
תעודת אחריות מ-DURACELL!  
שמור על המהפך שלך מקוון וזכה בנקודות  
!DURACELL



1

פתח את אפליקציית  
המצלמה וכוון אותה  
אל קוד ה-QR



2

המתן עד  
שהמצלמה תזהה  
את קוד ה-QR



3

לחץ על כרזה או  
הודעה כאשר הם  
מופיעים על המסך



4

דף רישום אחריות  
ייטען אוטומטית

