



מדריך למשתמש X1-Fit

3.7kW - 7.5kW



HE

הצהרת זכויות יוצרים

זכויות היוצרים של מדריך זה שייכות ל- SOLAX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. נאסר על כל תאגיד או אדם להעתיק אותו באופן חלקי או מלא (לרבות תוכנה וכיו"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



SOLAX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd

כתובת: No. 288, Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, 310000 P.R. CHINA

טלפון: +86 (0) 571-5626 0011
דוא"ל: info@solaxpower.com

320101086600

היסטוריית שינויים

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

גרסה 04 (22 יולי, 2023)

סעיף 6.3 מעודכן חיבור סוללה (נוספה סוללה ישימה)

גרסה 03 (04 במאי, 2023)

סעיף 3.3 מעודכן, מצבי עבודה (נוסף אופן השטחת שיאים)
סעיף 8.3 מעודכן, תפעול צג (נוספה טעינת סוללה EVC, External-Gen, גבול עליון של מטען, Exten BAT FUNC; "כוננות חמה" עודכן "מושבת" כברירת מחדל)

גרסה 02 (09 דצמבר, 2022)

סעיף 2.2 עודכן, הסבר על סמלים (הערת UKNI נמחקה)
סעיף 3.3 עודכן, מצבי עבודה (מצבי עבודה תוקנו)
סעיף 3.4 עודכן, רשת מיקרו (נוסף רשת מיקרו)
סעיף 4 עודכן, נתונים טכניים (נוסף 5.0K-D kW, פרמטרים נוספים)
סעיף 8.3 עודכן, תפעול צג (שינוי השם תקופת טעינה לתקופת טעינה כפוייה)

גרסה 01 (09 ספטמבר, 2022)

סעיף 2.2 עודכן, הסבר על סמלים (הערת TUV שונתה)
סעיף 4 עודכן, נתונים טכניים (נוסף זרם יציאת AC נומינלי)
סעיף 5.2 עודכן, רשימת אריזה (Wi-Fi שונה לאופציונלי)

גרסה 00 (29 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.....2 בטיחות

- 04.....2.1 הוראות בטיחות חשובות
- 08.....2.2 הסבר על סמלים
- 10.....2.3 תקני האיחוד האירופי

11.....3 מבוא

- 11.....3.1 תכונות בסיסיות
- 11.....3.2 תרשים מלבנים חשמלי של המערכת
- 14.....3.3 מצבי עבודה
- 17.....3.4 מיקרו רשת
- 18.....3.5 ממדים
- 19.....3.6 ראשי כבל עבור המהפך

20.....4 נתונים טכניים

- 20.....4.1 פלט/קלט AC
- 20.....4.2 סוללה
- 21.....4.3 יעילות, בטיחות והגנה
- 21.....4.4 פלט EPS (מחוץ-לרשת)
- 22.....4.5 נתונים כלליים

23.....5 התקנה

- 23.....5.1 בדיקת נזק הובלה
- 23.....5.2 רשימת אריזה
- 25.....5.3 אמצעי זהירות בהתקנה
- 26.....5.4 הכנת כלים
- 28.....5.5 תנאי אתר ההתקנה
 - 28.....5.5.1 דרישות ספק ההתקנה
 - 28.....5.5.2 דרישות ההתקנה
 - 29.....5.5.3 דרישות שטח התקנה
- 30.....5.6 הרכבה

1 הערות על מדריך זה

1.1 היקף התוקף

מדריך זה הוא חלק בלתי נפרד מסדרה X1-Fit G4 והוא מתאר הרכבה, התקנה, הזמנה, תחזוקה ותקלות של המוצר. אנא קרא אותו בעיון לפני הביצוע.

X1-FIT-7.5-W	X1-FIT-6.0-W	X1-FIT-5.0-W X1-Fit -5.0K-W	X1-Fit -3.7-W
X1-Fit -7.5-M	X1-Fit -6.0-M	X1-Fit -5.0-M	X1-Fit -3.7-M

הערה: סדרה "X1-Fit G4" מתייחסת למִהפֶּךְ אחסון אנרגיה התומך בחיבור רשת פוטו-וולטאית.

"3.7" פירושו 3.7kW, כמו גם 5.0, 6.0, 7.5.

"5.0K-W" תואם ל-C10/11.





"W" פירושו שלא ניתן לחבר את Matebox חיצונית, ו-"M" פירושו שניתן לחבר תיבת Mate חיצונית לפעולת EPS בעומס מלא.
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>סכנה! "סכנה" מתייחסת למצב מסוכן שאם לא יימנע, יגרם לרמת סיכון גבוהה כגון פציעה חמורה או אפילו מוות.</p>	
<p>אזהרה! "אזהרה" מציינת מצב מסוכן שאם לא יימנע, עלול לגרום למוות או לפציעה חמורה.</p>	
<p>זהירות! "זהירות" מציינת מצב מסוכן שאם לא יימנע, עלול לגרום לפציעה קלה או בינונית.</p>	
<p>שים לב! "הערה" מספקת עצות בעלות ערך לתפעול אופטימלי של המוצר.</p>	

6 חיבורי חשמל.....33

- 33.....6.1 יציאת רשת וחיבור פלט EPS (מחוץ-לרשת).
- 34.....6.2 EPS (מחוץ-לרשת) תרשים מלבנים.
- 42.....6.3 חיבור סוללה.
- 46.....6.4 חיבור תקשורת.
- 46.....6.4.1 מבוא לתקשורת DRM.
- 47.....6.4.2 מבוא לתקשורת מונה/CT.
- 51.....6.4.3 חיבור במקביל.
- 56.....6.4.4 תקשורת COM.
- 58.....6.4.5 שלבי חיבור תקשורת.
- 63.....6.5 חיבור הארקה (חובה).
- 65.....6.6 חיבור ניטור (אביזרים).
- 67.....6.7 בדיקת את כל השלבים הבאים לפני הפעלת המִהפֶּךְ.
- 68.....6.8 תפעול מִהפֶּךְ.

7 שדרוג קושחה.....69

8 הגדרה.....73

- 73.....8.1 לוח הבקרה.
- 74.....8.2 מבנה התפריט.
- 75.....8.3 תפעול הצג.

9 פתרון בעיות.....103

- 103.....9.1 פתרון בעיות.
- 109.....9.2 תחזוקה שוטפת.

10 הוצאה משימוש.....110

- 110.....10.1 פירוק המִהפֶּךְ.
- 110.....10.2 אריזה.
- 110.....10.3 אחסון ושינוע.
- 110.....10.4 פינוי פסולת.

11 כתב מיאון.....111

* טופס רישום אחריות

2 בטיחות

2.1 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.



אזהרה!

אנשי שירות מורשים חייבים לנתק את ספק הכוח AC ו-DC של המהפך לפני ביצוע כל תחזוקה, ניקוי או הפעלה של כל מעגל המחובר למהפך.



אזהרה!

לא ניתן לתפעל את המהפך כאשר הוא פועל.



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 כיסוי 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 מקורות מתח AC מהמהפך 5 דקות לפחות לפני ביצוע חיווט או פעולה חשמלית על המהפך כדי להבטיח בידוד מוחלט של המהפך ולמנוע התחשמלות.

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 שיציאת המהפך נפרקה אל מתחת למתח הבטוח לפני התחלת פעולה (35 VDC)

מכות ברק ישירות או עקיפות עלולות לגרום לתקלות. נחשול הוא הגורם העיקרי לנזקי ברק ברוב ההתקנים. מתח נחשול עלול להתרחש 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.

המהפך 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 במערך הפוטו-וולטאי, 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 RCD חיצוני נדרש על פי התקנות המקומיות, מומלץ לבחור RCD מסוג A עם זרם שיורי נקוב של 300 mA. ניתן להשתמש ב-RCD לפי 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 תקינות 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 בהתאם לכללי החיווט של כל מדינה.

עבור בריטניה

- ההתקנה המחברת את הציוד למסופי האספקה תעמוד בדרישות BS 7671.
- 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 4.2.

לפרטים, עיין במפרט המתאים של הסוללה.

2.2 הסבר על סמלים

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

• סמלים על המהפך

סמלים	הסבר
	תצוגת הפעלה
	מצב סוללה
	ציון תקלה

• סימנים על תווית הסוג

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

	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!
	אין להשליך את המהפך יחד עם אשפה ביתית. מידע על השלכה לאשפה ניתן למצוא בתייעוד המצורף.
	אין להפעיל את המהפך עד שיובטח שהוא מבודד מהסוללה ומרשת החשמל.
	סכנת חיים עקב מתח גבוה. קיים מתח שיורי במהפך לאחר כיבוי, ויש להמתין 5 עד פריקה. המתן 5 דקות לפני פתיחת המכסה העליון או מכסה DC.

2.3 תקני האיחוד האירופי

סעיף זה מתאר את הדרישות של תקנות המתח הנמוך האירופיות, כולל הוראות בטיחות ותנאי רישוי מערכת, המשתמש חייב לעמוד בתקנות אלה בעת התקנה, הפעלה ותחזוקה של המהפך, אחרת עלולה להתרחש פגיעה או מוות, והמהפך יינזק.

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

בדוק כדי לוודא כי המערכת כולה עומדת בדרישות תקני האיחוד (2014/35/EU וגם 2014/30/EU וכדומה) לפני הפעלת המודול (כלומר התחלת ההפעלה).

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

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

המכלול יותקן בהתאם לכללי החיווט החוקיים. התקן והגדר את 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 תחבור בשיטות החיווט המתוארות בתקנות לאומיות/בינלאומיות כגון קוד החשמל הלאומי (NFPA) מס' 70 או תקנה V4105 בגרמניה.

3 מבוא

3.1 תכונות בסיסיות

מהפך סדרה הוא מהפך איכותי שיכול לאחסן אנרגיה בסוללה.

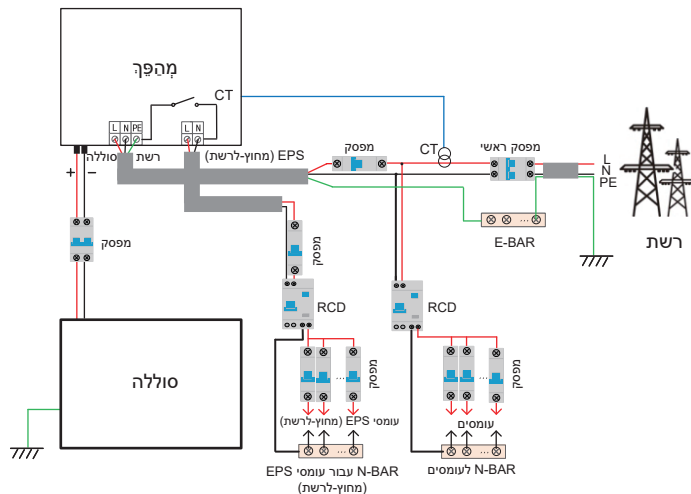
ניתן להשתמש במהפך לייעול הצריכה העצמית, לאחסון בסוללה לשימוש עתידי או להזנה לרשת ציבורית. מצב העבודה תלוי בסוללה ובהעדפת המשתמש. ניתן לספק חשמל לשימוש בחירום בהפסקת חשמל על ידי שימוש באנרגיה מהסוללה.

3.2 תרשים מלבנים חשמלי של המערכת

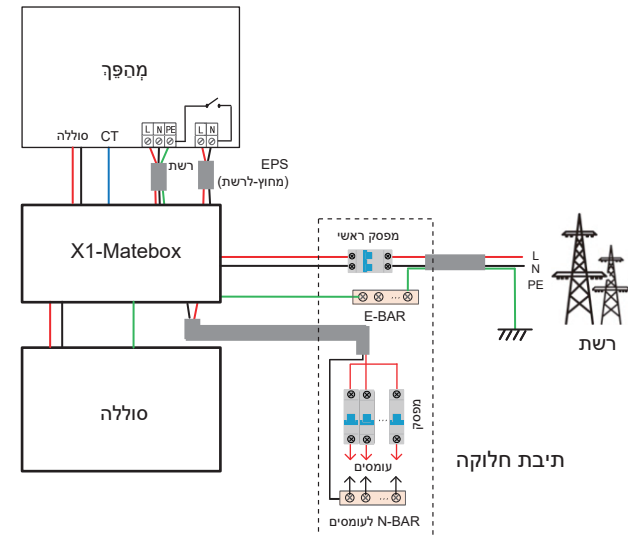
מהפך סדרה מתוכנן לחיבור ארבע ערכות חיווט של EPS (מחוץ-לרשת), לקוחות יכולים לבחור חלקים תואמי עומס EPS (מחוץ-לרשת) וחלקים תואמי EPS (מחוץ-לרשת) לכל השימושים בעומס.

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;

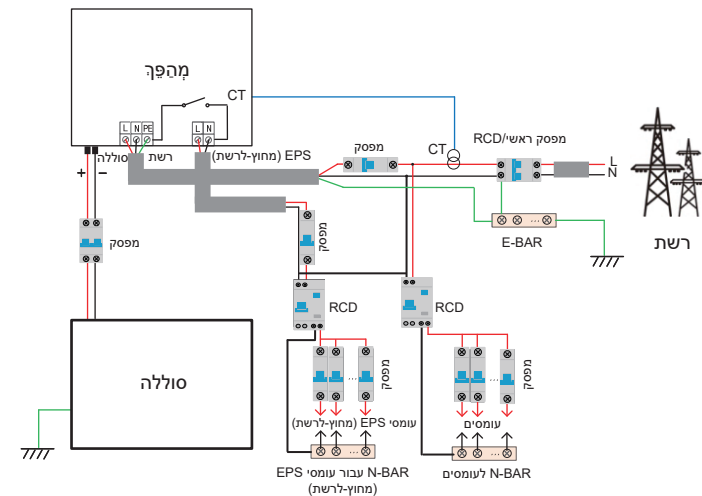
תרשים א': קו N וקו PE נפרדים זה מזה, והעומס המשותף מחובר ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (ברוב הארצות)



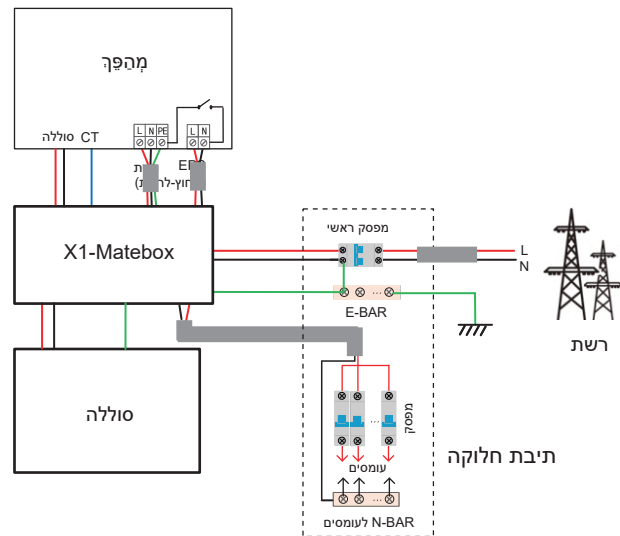
תרשים ב': קו N וקו PE נפרדים זה מזה, כל העומסים מתחברים ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (במרבית הארצות)



דיאגרמה ג': קו N וקו PE משולבים יחד, העומס המשותף מתחבר ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (ישים באוסטרליה)



תרשים ד': קו N וקו PE משולבים יחד, כל העומסים מתחברים ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (ישים באוסטרליה)



X1-Matebox הוא חיווט ואביזר נוח שיכול לממש EPS בעומס מלא. לקבלת מידע נוסף, עיין ב-X1-Matebox. אם אתה צריך לקנות X1-Matebox, צור איתנו קשר.

שים לב!

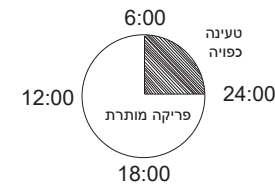
• בהפסקת חשמל פתאומית, המהפך מחבר את קו N של עומס EPS (מחוץ-לרשת) לאדמה דרך ממסר, ומספק פוטנציאל אפס קבוע לעומס EPS (מחוץ-לרשת) וכך מבטיח את בטיחות השימוש בחשמל על ידי המשתמשים.

• 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.



3.3 מצבי עבודה



למהפך שתי תקופות עבודה הניתנות להגדרה: תקופת פריקה מותרת ותקופת טעינה כפוייה. למידע כיצד להגדיר את שתי תקופות העבודה, עיין בעמוד 92.

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). אתה יכול 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 06:00.

• תקופת טעינה כפוייה

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

• תקופת פריקה מותרת

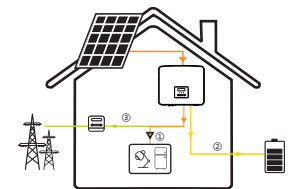
בתקופת הפריקה המותרת, המהפך יאפשר לסוללה להתרוקן (אך לא יאלץ את הסוללה להתרוקן).

מצבי העבודה הבאים ייכנסו לתוקף בתקופת הפריקה המותרת.

עבור **סטטוס על הרשת** קיימים חמישה מצבי עבודה: שימוש עצמי, עדיפות הזנה, גיבוי, ידני. ומצב השטח שיאים.

שימוש עצמי

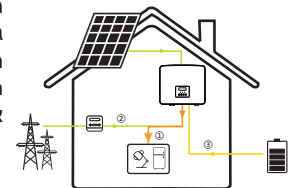
מצב שימוש עצמי מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה נמוכות ומחירי חשמל גבוהים. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, ההספק עודף יטען את הסוללה, וההספק הנותר יוזן לרשת.



עדיפות: עומס < סוללה < רשת

עדיפות הזנה

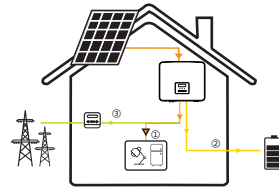
מצב עדיפות הזנה מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה גבוהות, אך כפוף להגבלת ההזנה של הספק. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, ההספק העודף יזן לרשת וההספק הנותר יטען את הסוללה.



עדיפות: עומסים < 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

* עבור שלושת מצבי העבודה הנ"ל, כאשר ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית אינו מספיק כדי לספק את העומסים, הסוללה תספק את העומסים. אם הסוללה אינה מספיקה, הרשת תספק את העומסים.

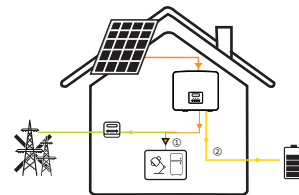
ידני

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

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

(מחוץ-לרשת) EPS

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. אך בשל הצריכה העצמית של הסוללה, רמת הטעינה עשויה לפעמים לרדת 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%).

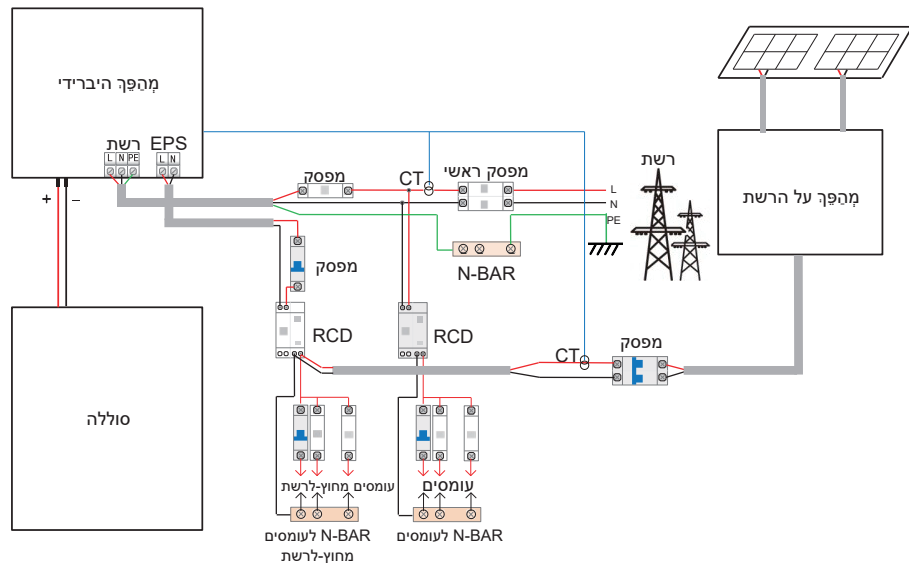
עבור סטטוס מחוץ-לרשת, אם רמת הטעינה של הסוללה \geq רמת טעינה מזערית, המהפך לא יוכל לעבור למצב EPS (הסוללה לא תוכל לפרוק) עד שרמת הטעינה תחזור ל-31%.

3.4 מיקרו רשת

מבוא

השוק מציע מספר רב של מהפכים על הרשת מסורתיים. עקב אפקט האי, מהפכים על הרשת אינם יכולים לפעול במהלך פעילות מחוץ-לרשת. תכונה זו גורמת למשתמשים לאבד את האנרגיה הפוטו-וולטאית של המהפך על הרשת כאשר הם מנותקים מהרשת.

מיקרו-רשת היא פונקציה שגורמת למהפך היברידי לדמות את הרשת למהפך פעיל על הרשת תוך כדי פעולה מחוץ-לרשת. על ידי חיבור מהפך על הרשת ליציאת EPS של מהפך היברידי, מהפך היברידי מסוגל להשתמש באנרגיה פוטו-וולטאית או בסוללה להזנת מהפך פעיל על הרשת כאשר הספקת החשמל נפסקת.

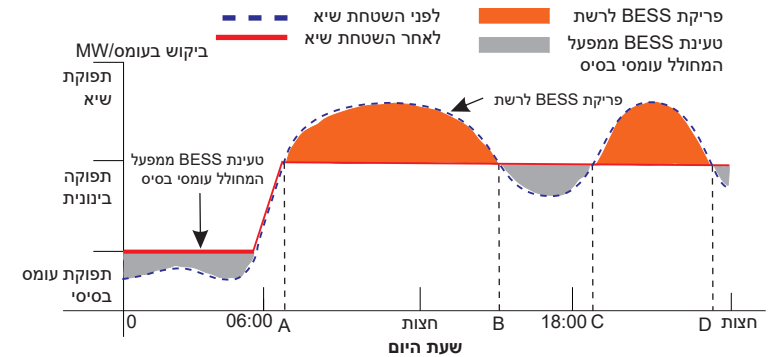


תצורה

1. עקוב בקפידה אחר תרשים החיווט שלעיל.
2. אפשר: "הגדרות" ← "הגדרות מתקדמות" ← "מיקרו רשת".

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 "ChargeFromGrid" קובעת אם לטעון מהרשת או לא. כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר כ"מושבת", הסוללה אינה יכולה להיטען מהרשת; כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר כ"מאפשר" ורמת הטעינה של הסוללה בפועל נמוכה מ-"Max_SOC", הסוללה תיטען מהרשת בהספק של "Charge-PowerLimits" לכל היותר.

בתקופות A-B ו-C-D, אם עומס ההספק אינו עולה על "PeakLimits", המערכת הפוטו-וולטאית תטען תחילה את הסוללה. כאשר הסוללה טעונה במלואה, המערכת הפוטו-וולטאית תטען עומסים, וההספק העודף יוזן לרשת. אם עומס ההספק עולה על "PeakLimits", המערכת הפוטו-וולטאית 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 שמור" 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.

תואמות

מהפך היברידי: לא ניתן להשתמש ב-Fit בסביבה טהורה מחוץ-לרשת מהפך על הרשת: כל מותג מהפך על הרשת התומך ב"תגובה לעלייה בתדירות".

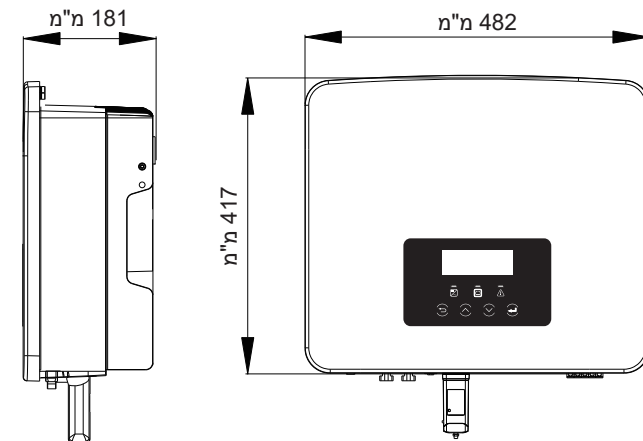
הספק פלט של מהפך ברשת \geq הספק פלט מרבי של מהפך EPS היברידי
הספק פלט של מהפך ברשת \geq עוצמת טעינה מרבית של הסוללה

כמות סוללות	1	2	3	4
מגבלה עליונה של מתח מהפך ברשת עבור T-BAT-5.8	3.0 kW	6.0 kW	7.5 kW	ללא תמיכה
מגבלה עליונה של הספק מהפך על הרשת עבור T-BAT-3.0	3.0 kW	6.0 kW	7.5 kW	7.5 kW

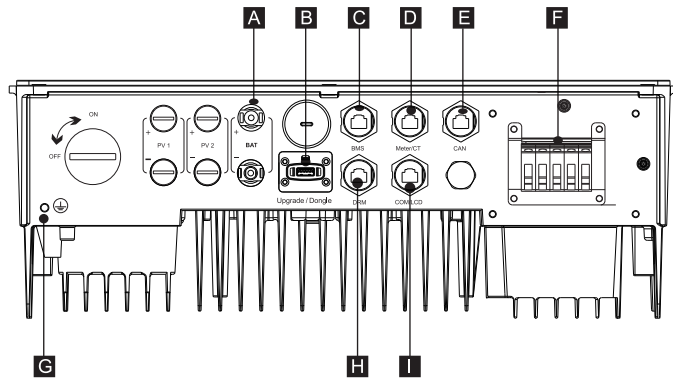
הערה:

מכיוון שמהפך היברידי אינו מסוגל לשלוט במהפך על הרשת, לכן מהפך היברידי אינו יכול להשיג אפס הזרקה כאשר הספק העומס + הספק טעינת סוללה > הספק הפלט של מהפך על הרשת.

3.5 ממדים



3.6 ראשי כבל עבור המהפך



תיאור	חפץ
שקע חיבור סוללה	A
שקע USB לשדרוג/חיבור ניטור חיצוני	B
תקשורת סוללה	C
שקע מונה/CT	D
שקע תקשורת לפעולה מקבילה	E
פלט עומס/EPS	F
מחבר אדמה	G
יציאת DRM (רק לאוסטרליה)	H
שקעים לתקשורת/צג חיצוני	I

אזהרה!
להתקנה דרוש חשמלאי מוסמך.



4 נתונים טכניים

4.1 פלט/קלט AC

X1-Fit-7.5-W X1-Fit-7.5-M	X1-Fit-6.0-W X1-Fit-6.0-M	X1-Fit-5.0-W X1-Fit-5.0K-W X1-Fit-5.0-M	X1-Fit-3.7-W X1-Fit-3.7-M	דגם
				פלט AC
7500	6000	5000 (גרמניה 4600) אוסטריה 4999 (5.0K-W 4999)	3680	לט הספק נקוב בפועל [VA]
7500	6600	5500 (גרמניה 4600) אוסטריה 4999 (5.0K-W 4999)	3680	פלט הספק מרבי בפועל [VA]
220/230/240 (180 עד 270)				מתח AC נקוב [a.c V.]
50/60				תדר [Hz]
32.6	26.1	21.7	16	זרם פלט נקוב [a.c A.]
32.6	28.6	23.9 (גרמניה 20, אוסטריה 21.7)	16	זרם פלט רציף מרבי [a.c A.]
10				זרם (שטף) (ב-50µs) [a.c A.]
91				זרם מרבי בתקלות פלט (ב-1 מילי-שניות) [a.c. A.]
65				הגנה מרבית מפני זרם-יתר בפלט [a.c A.]
0.8 מוביל - 0.8 בפיגור				טווח מקדם הספק
> 2%				עיוות הרמוני כולל (THDi)
				קלט AC
9200	9200	9200	7360	שיא מתח בפועל [VA]
7500	6000	5000	3680	מתח AC נקוב [W]
220/230/240 (180 עד 270)				מתח רשת נקוב (טווח) [a.c V.]
50/60				תדר רשת נקוב [Hz]
40	40	40	32	זרם AC מרבי [a.c A.]
0.8 מוביל - 0.8 בפיגור				טווח מקדם הספק

4.2 סוללה

דגם	X1-FIT-3.7-W X1-Fit-3.7-M	X1-FIT-5.0-W X1-Fit-5.0K-W X1-Fit-5.0-M	X1-FIT-6.0-W X1-Fit-6.0-M	X1-FIT-7.5-W X1-Fit-7.5-M
סוג סוללה	סוללות ליתיום			
טווח מתח סוללה [d.c V.]	80-480			
זרם מרבי לטעינה/פריקה רצופה [d.c A.]	30A			
ממשק תקשורת	CAN/RS485			
הגנת חיבור לאחור	כן			

4.3 יעילות, בטיחות והגנה

דגם	X1-FIT-3.7-W X1-Fit-3.7-M	X1-Fit-5.0-W X1-Fit-5.0K-W X1-Fit-5.0-M	X1-FIT-6.0-W X1-Fit-6.0-M	X1-FIT-7.5-W X1-Fit-7.5-M
יעילות מרבית בטעינת הסוללה (AC לסוללה)(בעומס מלא)	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%
יעילות פריקה מרבית של הסוללה (סוללה ל-AC)(בעומס מלא)	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%
בטיחות				
הגנת רשת	IEC 62477-1, EN 62477-1			
ניטור רשת	VDE-AR-N 4105, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, EN50549, G98, G99, C10/11			
הגנת SPD AC	משולב (TypeIII)			
הגנת מתח יתר/חסר	כן			
הגנת רשת	כן			
ניטור הזרקת DC	כן			
ניטור הזנה חוזרת של זרם	כן			
גילוי זרם שייר	כן			
שיטה פעילה נגד איים	היסט תדרים			
הגנה מפני עומס יתר	כן			
הגנה מפני התחממות יתר	כן			

4.4 פלט EPS (מחוץ-לרשת)

דגם	X1-FIT-3.7-W X1-Fit-3.7-M	X1-Fit-5.0-W X1-Fit-5.0K-W X1-Fit-5.0-M	X1-FIT-6.0-W X1-Fit-6.0-M	X1-FIT-7.5-W X1-Fit-7.5-M
הספק EPS נקוב בפועל [VA]	3680	5000	6000	7500
מתח EPS נקוב [a.c V.]	230VAC			
תדר [Hz]	50/60			
זרם EPS נקוב [a.c A.]	16	21.7	26.1	32.6
הספק שיא של EPS [VA]	10,6000 שניות	10,7000 שניות	10,9000 שניות	10,11250 שניות
זמן החלפה [ms]	מתג פנימי >10, מתג ייצוא >100			
עיוות הרמוני כולל (THDv)	>2%			

3.5 נתונים כלליים

X1-FIT-7.5-W X1-Fit -7.5-M		X1-FIT-6.0-W X1-Fit -6.0-M		X1-Fit-5.0-W X1-FIT-5.0K-W X1-Fit-5.0-M		X1-FIT-3.7-W X1-Fit -3.7-M		דגם	
482*417*181								ממדים (עומק/גובה/רוחב) [מ"מ]	
590*530*315								גודל אריזה [עומק/גובה/רוחב] [מ"מ]	
23		23		23		23		משקל נקי [ק"ג]	
28		27		27		27		משקל ברוטו* [ק"ג]	
קירור חכם		קירור טבעי						טיפול בפיזור חום	
45>		30>						פליטת רעש (אופיינית) [dB]	
-40 עד 65+								טווח טמפרטורת אחסון [°C]	
-35 עד 60+ (ירידה ב-45)								טווח טמפרטורת סביבת תפעול [°C]	
0% עד 100% (ללא עיבוי)								לחות [%]	
3000>								גובה [מטרים]	
IP65								הגנת כניסה	
I								מעמד מגן	
3W>								צריכת לילה	
III (חשמל), II (סוללה)								קטגוריית מתח יתר	
III								דרגת זיהום	
מותקן על הקיר								אופן התקנה	
לא מבודד								טופולוגיית מהפך	
מונה/CT, בקרה חיצונית RS485, סדרת כיס, CAN, USB, DRM								ממשק תקשורת	

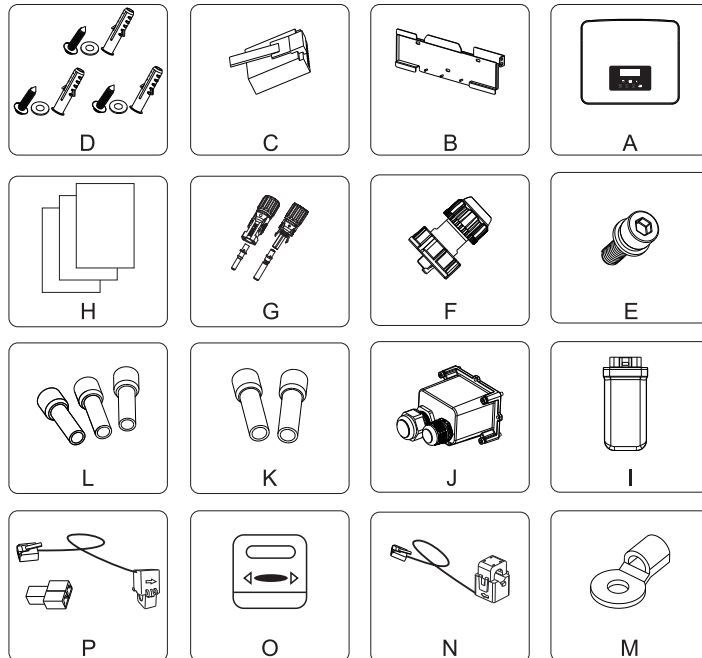
5 התקנה

5.1 בדיקת נזק הובלה

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

5.2 רשימת אריזה

פתח את האריזה ובדוק את החומרים והאביזרים בהתאם לרשימה הבאה.

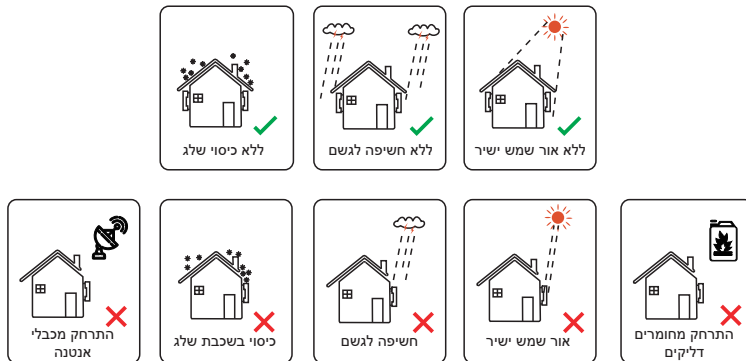


מספר	כמות	תיאור
A	1	מהפך
B	1	תושבת
C	1	תקע RJ45
D	3	(דיבל מתרחב, אטם, בורג מתחפר) 3*
E	1	בורג משושה פנימי M5
F	4	מחבר עמיד למים עם RJ45 (COM/BMS/DRM/CT)
G	2	ראש כבל חיבור סוללה (חיובי 1*, שלילי 1*)
H	/	מסמכים
I	1	תקע WiFi (אופציונלי)
*J	1	מגן עמיד למים
*K	2	מסוף אירופאי 5-6 מ"מ ²
*L	3	מסוף אירופאי בגודל 8-10 מ"מ ²
*M	1	ראש כבל OT (הארקת מהפך)
*N	1	CT
O	1	מונה (אופציונלי)
P	1	ערכת CT 2 (אופציונלית)

☆ הערה: אביזרי "M", "L", "K", "J" ו-"N" אינם כלולים בחבילת האביזרים של מהפך גרסת M, אך כלולים ב-X1-Matebox.
* עבור אביזרים אופציונליים, בכפוף למשלוח בפועל.

5.3 אמצעי זהירות להתקנה

- רמת ההגנה של המהפך היא IP 65, לכן ניתן להתקין את המהפך מחוץ למבנה.
בדוק את סביבת ההתקנה ושים לב לתנאים הבאים בעת ההתקנה:
- אין לחשוף לאור חזק.
 - אין לגעת בחומרי בניין דליקים.
 - אין להתקרב לגזים או נוזלים דליקים ונפיצים (למשל במקום שבו מאוחסנים כימיקלים).
 - אין לגעת ישירות באוויר קר.
 - אין להתקרב לאנטנת הטלוויזיה או לכלב.
 - אין להניח באזורים שגובהם מעל 3,000 מטר מעל פני הים.
 - אין להתקין משקעים או לחות גבוהה, שעלולים לגרום לקורוזיה או נזק להתקנים פנימיים.
 - יש להרחיק את המערכת מהישג ידם של ילדים.
- אם הממיר מותקן באזור צר, הקפד לשמור מקום מתאים לפיזור חום.
טמפרטורת הסביבה של אתר ההתקנה היא $60^{\circ}\text{C} \sim -35^{\circ}\text{C}$.
טווח הזווית המרבי של הטיית הקיר $5^{\circ} \pm$.
הימנע מאור שמש ישיר, גשם ושלג.



5.4 הכנת הכלים

ציוד כלים				
סוג	שם	תמונה	שם	תמונה
כלי התקנת מכונה	פטישון	ביט $\Phi 10$	רב-מודד	טווח מתח $\leq 1100V DC$
	מברג פיתול	בורג ראש צלוב M5	סט ברגים שקע (משושה)	
	מהדק ראש כבל OT	0.5 מ"מ ² ~ 6 מ"מ ²	צבת אלכסונית	
	סכין שירות		כלי הידוק ראש כבל רב-תכליתי (RJ45)	
	צבת אלכסונית		עט סימון	
	פטיש גומי		סרט מדידה	
	כלי הידוק		מפתחות משושים	
	כלי כיווץ 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)
הכנת כבלים	כבל קצה EPS (מחוץ-לרשת)		כבלי ליבה כפולה
	כבל קצה רשת		כבלי ליבה משולשת
	קווי תקשורת		זוג שזור מוגן
	כבל סוללה		כבל רגיל
	כבל PE		כבל רגיל

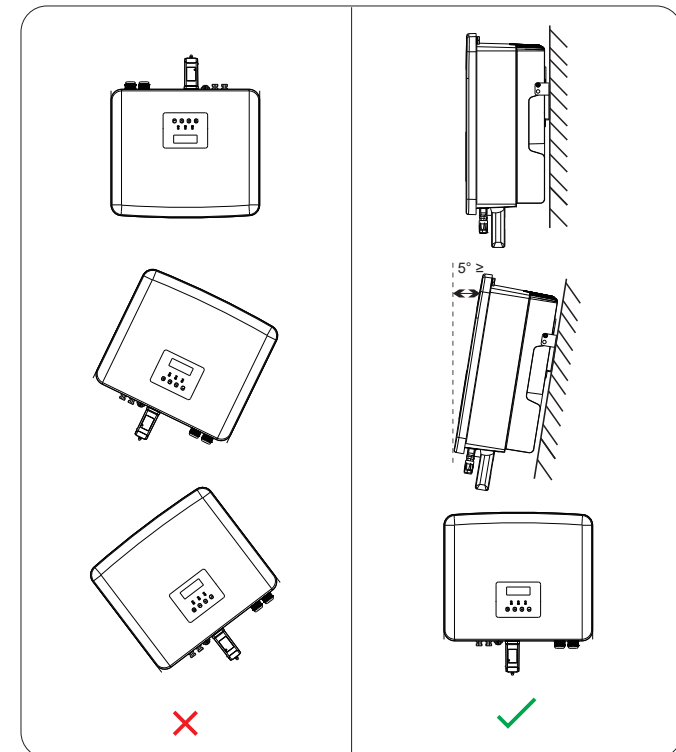
5.5 תנאי אתר ההתקנה

5.5.1 דרישות מפעיל 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.

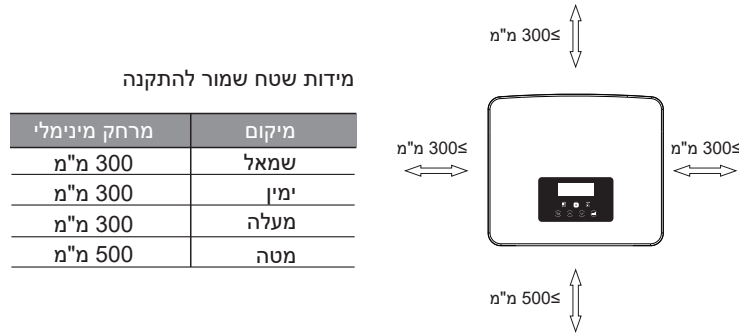
5.5.2 דרישות התקנה

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

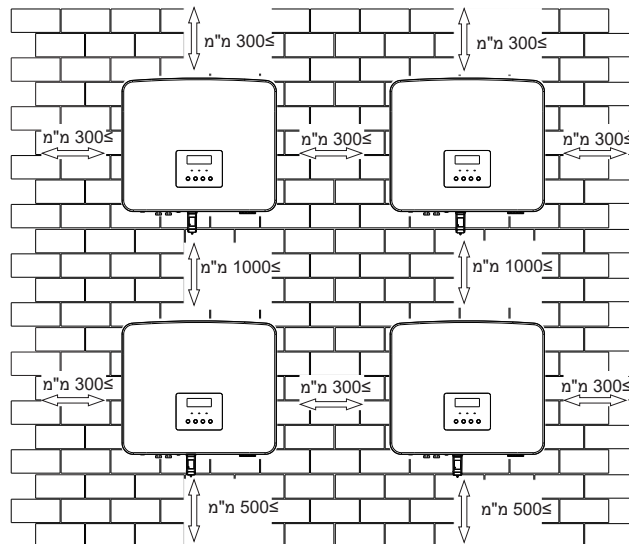


5.5.3 דרישות שטח התקנה

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



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.



5.6 הרכבה

בנוגע להתקנת מהפך סדרה M, עיין במדריך ההתקנה המהירה של X1-Matebox.

הכנה

הכן את הכלים הבאים לפני ההתקנה.



כלי התקנה: מברג, מפתח ברגים, מקדח $\Phi 10$, פטיש גומי, סט בורגי שקע, מפתחות משושים ופלט.

שלב 1: קבע את תושבת הקיר לקיר

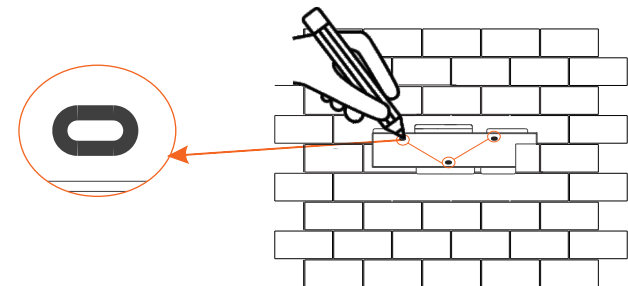
מצא תחילה את הבורג המתרחב ואת תושבת הקיר בתיק האביזרים, כפי שמוצג להלן:



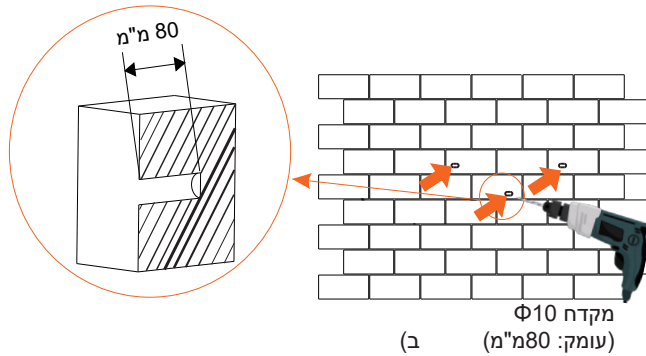
דיבלים מתרחבים, אטם, ברגים מתחפרים תושבת

(א) סמן בעט סימון חורי קידוח לפי מיקומי החורים של התושבת, בדוק כדי לוודא ששני החורים העליונים נמצאים על אותו קו ישר לפי פלט.

(ב) במקומות המסומנים, קדח חורים בעומק של 80 מ"מ.

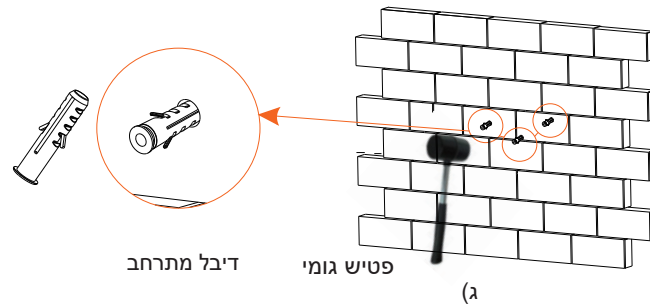


(א)

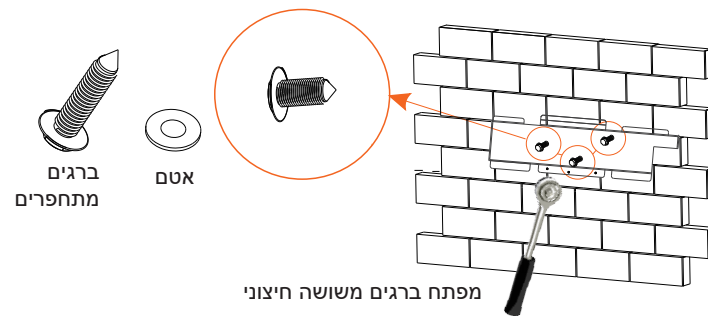


שלב 2: תלה את המהפך על התושבת

(ג) הכנס דיבלים מתרחבים לתוך החורים, השתמש בפטיש גומי כדי לדפוק את הדיבל המתרחב לתוך הקיר;
(ד) בדוק שהתושבת מיושרת עם הבורג והשתמש במפתח ברגים משושה חיצוני כדי להבריג את הבורג המתחפר עד לשמיעת "חבטה" בדיבל המתרחב.



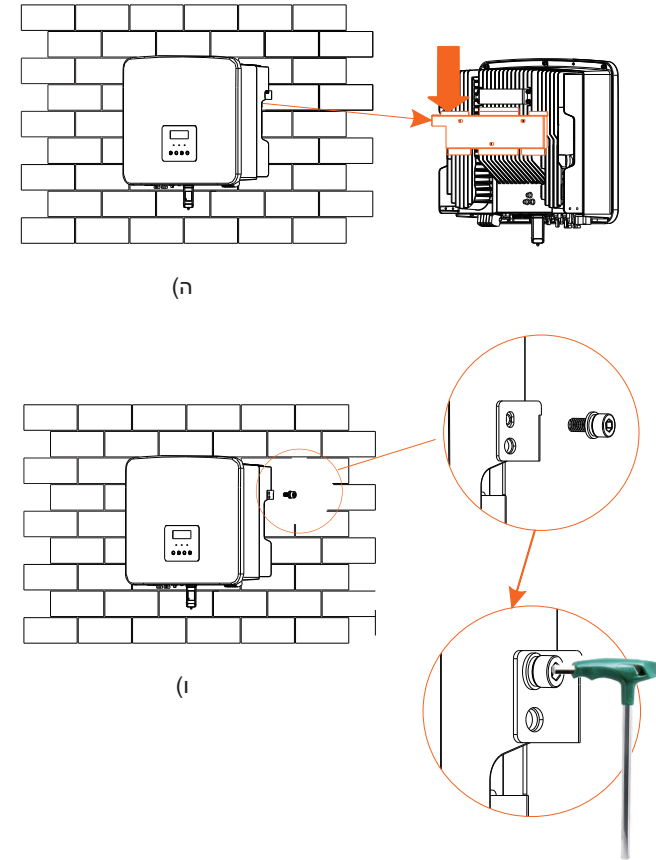
(ג)



(ד)

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.



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

6 חיבורי חשמל

6.1 יציאת רשת וחיבור פלט EPS (מחוץ-לרשת)

מהפך סדרה הוא מהפך חד-פזי. מתאים למתח נקוב 220/230/240 V, תדר 50/60 הרץ. לקבלת דרישות טכניות נוספות, עיין בדרישות הרשת הציבורית המקומית.

חיבור יציאת רשת

כבל רשת ומפסק מיקרו מומלצים

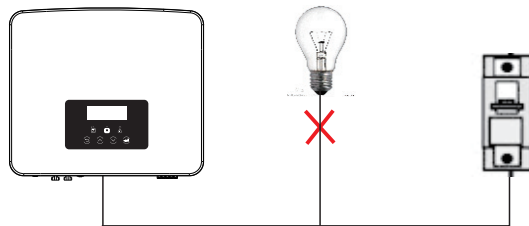
דגם	X1-Fit-3.7-W	X1-Fit-5.0-W X1-Fit-5.0K-W	X1-Fit-6.0-W	X1-Fit-7.5-W
כבל (נחושת)	6-8 מ"מ ²	8-10 מ"מ ²	8-10 מ"מ ²	8-10 מ"מ ²
מיקרו-מפסק	40 A	50 A	50 A	50 A

דגם	X1-Fit-3.7-M	X1-Fit-5.0-M	X1-Fit-6.0-M	X1-Fit-7.5-M
כבל (נחושת)	3-4 מ"מ ²	4-6 מ"מ ²	4-6 מ"מ ²	6-8 מ"מ ²
מיקרו-מפסק	25 A	32 A	32 A	40 A

כבל EPS ומפסק מיקרו מומלצים

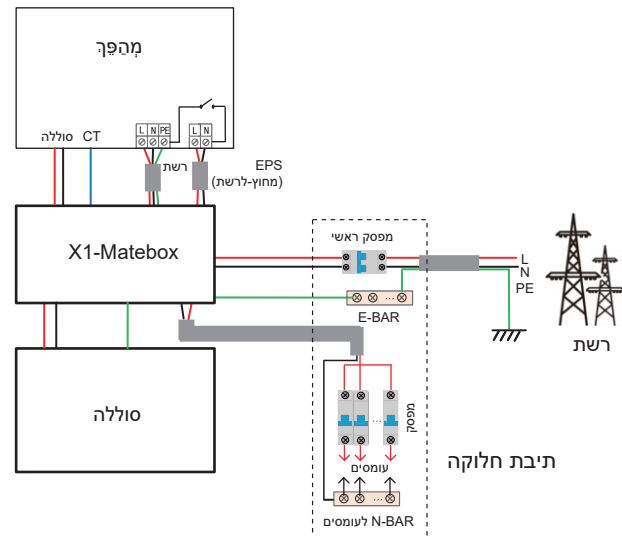
דגם	X1-Fit-3.7-W X1-Fit-3.7-M	X1-Fit-5.0-W X1-Fit-5.0K-W X1-Fit-5.0-M	X1-Fit-6.0-W X1-Fit-6.0-M	X1-Fit-7.5-W X1-Fit-7.5-M
כבל (נחושת)	3-4 מ"מ ²	4-6 מ"מ ²	4-6 מ"מ ²	6-8 מ"מ ²
מיקרו-מפסק	25 A	32 A	32 A	40 A

יש להתקין את המפסק בין המהפך לרשת החשמל, ואין לחבר את העומס ישירות למהפך.



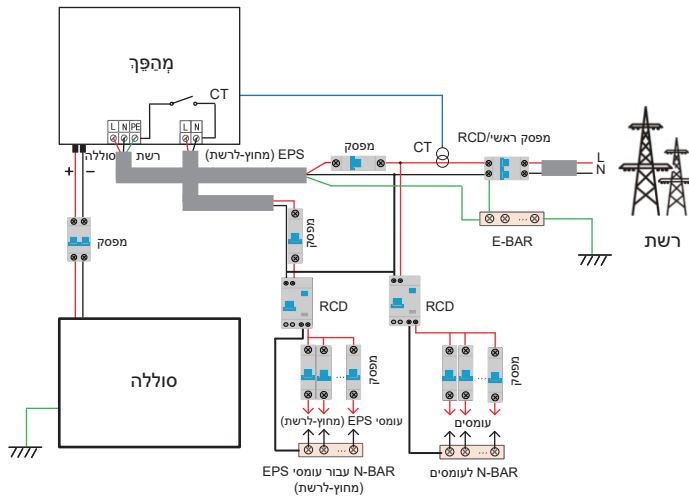
איור: חיבור שגוי של עומס ומהפך

תרשים ב': קו N וקו PE נפרדים זה מזה, כל העומסים מתחברים ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (במרבית הארצות)



תיבת חלוקה

דיאגרמה ג': קו N וקו PE משולבים יחד, העומס המשותף מתחבר ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (ישים באוסטרליה)



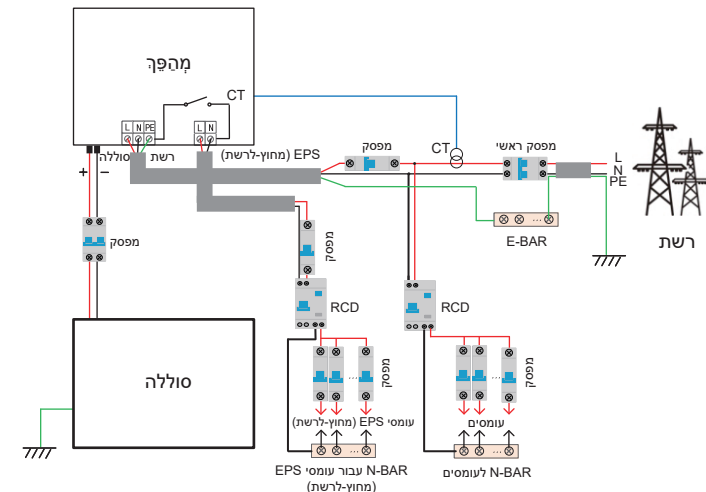
EPS 6.2 (מחוץ-לרשת) תרשים מלבנים

למהפך סידרה יש פונקציית EPS (מחוץ-לרשת). כאשר הרשת מחוברת, הפלט של המהפך עובר דרך יציאת הרשת, וכאשר הרשת מנותקת, הפלט של המהפך עובר דרך יציאת EPS (מחוץ-לרשת). ניתן לחבר את תפקודי EPS (מחוץ-לרשת) לחלק מהעומס, וניתן להשתמש בה גם כדי להתחבר לכל העומסים. עיין בתרשים הבא עבור החיווט. כדי להיות תואם לכל העומסים, תזדקק לתוספת אביזר. אם אתה זקוק לפתרון, צור קשר עם מחלקת המכירות שלנו.

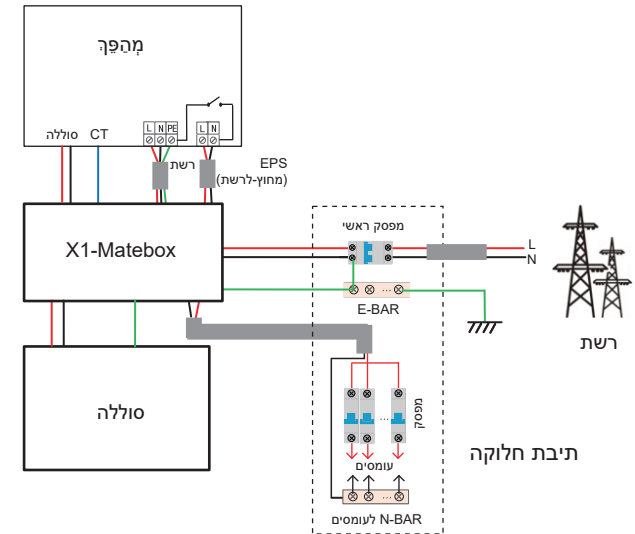
EPS (מחוץ-לרשת) תרשים חיווט

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

תרשים א': קו N וקו PE נפרדים זה מזה, והעומס המשותף מחובר ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (ברוב הארצות)



תרשים ד': קו N וקו PE משולבים יחד, כל העומסים מתחברים ליציאת EPS (מחוץ-לרשת); (ישים באוסטרליה)



X1-Matebox הוא אביזר חיווט נוח למימוש עומס מלא של EPS (מחוץ-לרשת). לקבלת מידע נוסף, עיין ב-X1-Matebox. אם אתה צריך לקנות X1-Matebox, צור איתנו קשר.

שים לב!

בסכמת עומס מלא **תרשים B** ו**תרשים D**, במדור "הגדרות", הגדר את "Matebox" ל "מאפשר";
לקוח אוסטרלי חייב לקצר את קווי N של הרשת ושל EPS (מחוץ-לרשת) בתוך X1-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.



דרישות עומס EPS (מחוץ-לרשת)

אזהרה!

ודא 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", כוונ את עומס ההספק כדי לוודא שהוא בטווח ההספק הנקוב של פלט EPS (מחוץ-לרשת), והמהפך יחזור אוטומטית למצב רגיל.



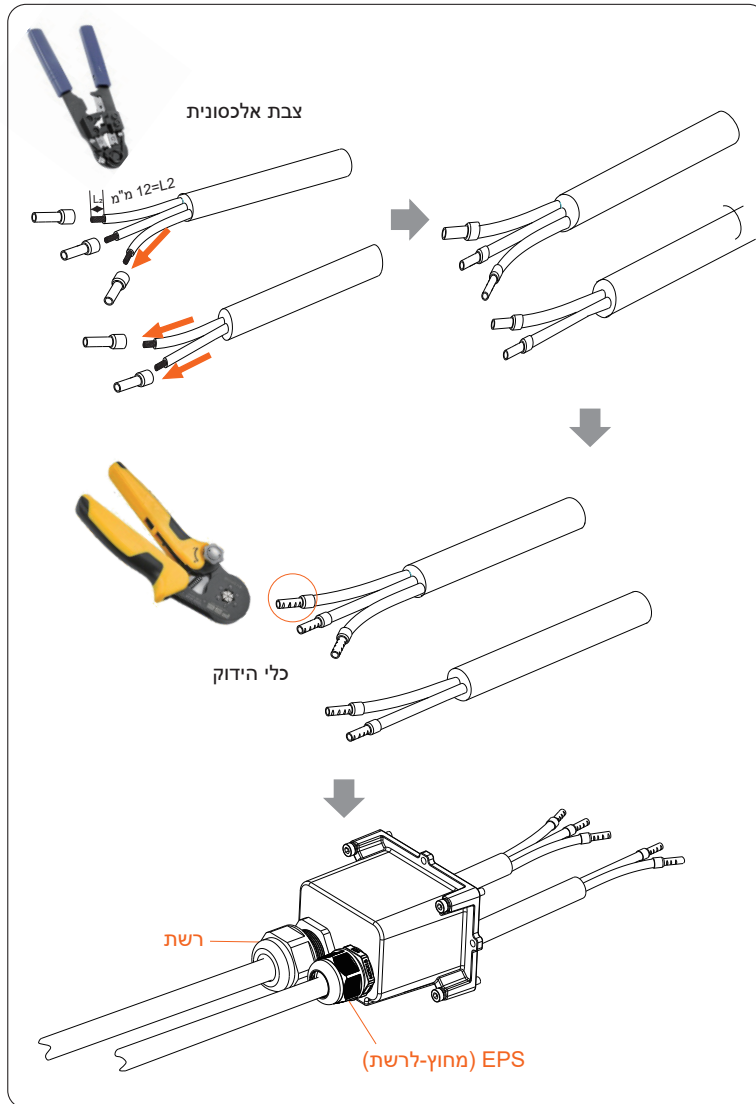
בעומסים לא לינאריים, ודא שההספק שטף זרם הכניסה נמצא בטווח ההספק הנקוב של פלט EPS (מחוץ-לרשת).
כאשר זרם התצורה קטן מהזרם המרבי של קלט DC, הקיבולת והמתח של סוללת ליתיום ושל סוללת חומצת עופרת יפחתו באופן לינארי.

הטבלה הבאה מציגה כמה עומסים נפוצים לעיוןך.

שים לב: בדוק עם היצרן אם קיימים עומסים השראתיים בהספק גבוה.

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

שלב 3. קלף 12 מ"מ משכבת הבידוד בקצה הכבל. הכנס את ראשי הכבל בסגנון האירופאי בהתאמה, בדוק כדי לוודא שהקצוות החשופים מוכנסים לראש הכבל בסגנון האירופאי, והשתמש בצבת הידוק כדי להדק אותם בחוזקה.



שילבי חיבור רשת ו-EPS (מחוץ-לרשת)

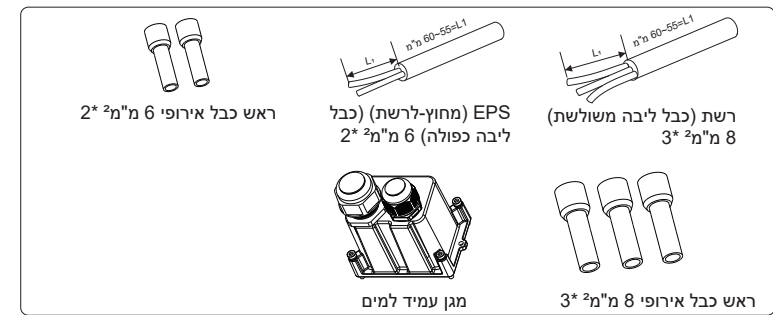
• דרישות חיבור

שים לב: בדוק את מתח הרשת והשווה את טווח המתח (ראה נתונים טכניים).

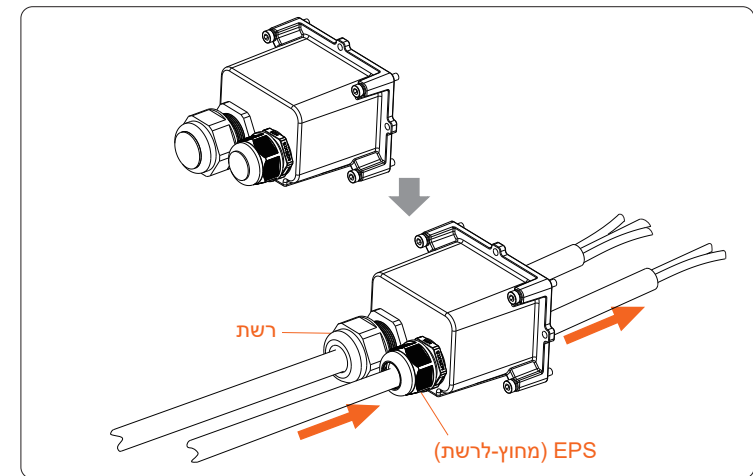
נתק את לוח המעגל מכל מקורות החשמל כדי למנוע התחשמלות.

יציאת הרשת ויציאת EPS (מחוץ-לרשת) של מהפך מסדרת M חוברו, לקבלת פרטי התקנה ספציפיים, עיין במדריך ההתקנה המהירה של X1-Matebox. יש צורך לחוות את סדרת W על פי השלבים הבאים.

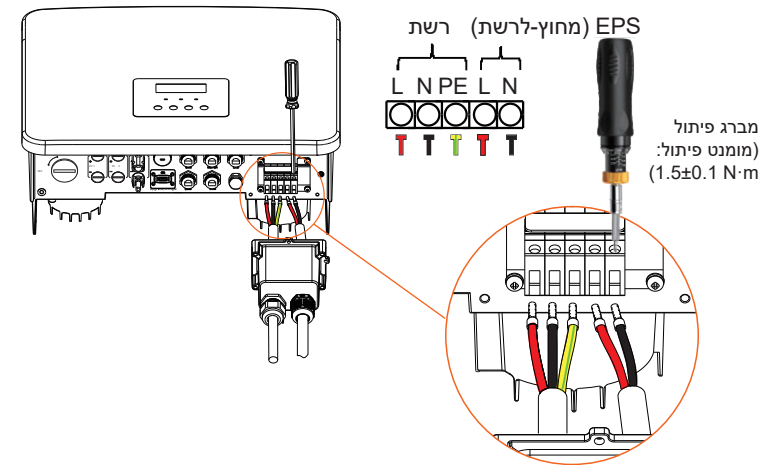
שלב 1. הכן כבל רשת (שלוש ליבות) וכבל EPS (מחוץ-לרשת) (שתי ליבות), ולאחר מכן מצא את ראש הכבל האירופי ואת המגן העמיד למים בתיק האביזרים.



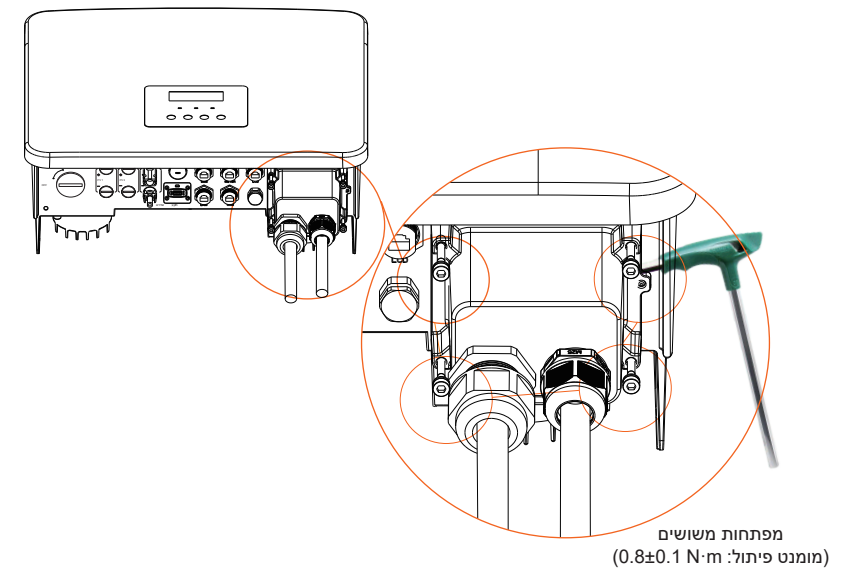
שלב 2. כבלי הרשת וכבלי EPS (מחוץ-לרשת) עוברים דרך יציאת רשת ויציאת EPS (מחוץ-לרשת) המתאימות במגן העמיד למים.



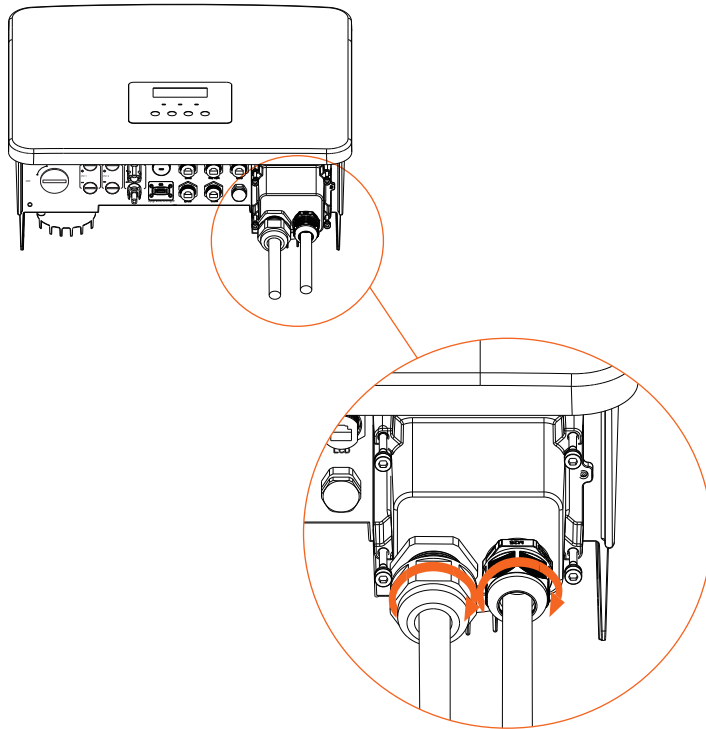
שלב 4. מצא את מיקום ממשק AC במקפץ, הכנס את ראשי הכבל המהודקים להדקים P-N, L, N, PE בהתאם לרצף הכבלים, והשתמש במברג להב שטוח להידוק הברגים. (מומנט פיתול: $1.5 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$)



שלב 5. התקן מגן AC עמיד למים והדק את הברגים בארבעת הצדדים של המגן העמיד למים באמצעות מפתח אלן.



שלב 6. הדק את ראש ההידוק העמיד למים.



6.3 חיבור סוללה

דרישות חיבור

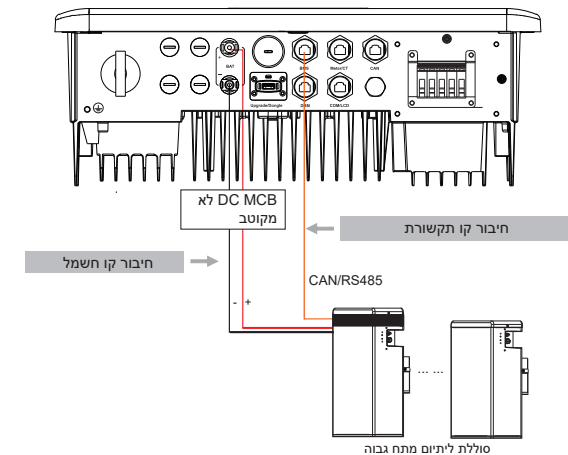
ניתן לצייד את מערכת הטעינה והפריקה של מהפך סדרה בסוללת ליתיום במתח גבוה ובסוללת חומצת עופרת. שים לב שהמתח המרבי של הסוללה לא יעלה על 480V, תקשורת הסוללה צריכה להיות תואמת למהפך זה.

מפסק סוללה

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

דגם	X1-Fit-3.7-W X1-Fit-3.7-M	X1-Fit-5.0-W X1-Fit-5.0K-W X1-Fit-5.0-M	X1-Fit-6.0-W X1-Fit-6.0-M	X1-Fit-7.5-W X1-Fit-7.5-M
מתח	המתח הנקוב של מפסק DC צריך להיות גדול יותר מהמתח המרבי של הסוללה.			
זרם [A]	32A			

תרשים חיבור סוללה



* ההחלטה אם להוסיף DC MCB לא מקוטב תלויה בתקנות הבטיחות המקומיות.

סוללה וכמות	בקרת סוללה	מודולים של סוללה
סוללה וכמות	T-BAT 5.8 (יחידה אחת)	HV11550 (0-2 יח')
סוללה וכמות	MC0600 (יחידה אחת)	HV10230 (1-4 יח')
סוללה וכמות	TBMS-MCR0800 (יחידה אחת)	TP-HR25 (2~8 יח')
סוללה וכמות	TBMS-MCR0800 (יחידה אחת)	TP-HR36 (2~8 יח')
סוללה וכמות	TBMS-MCS0800 (יחידה אחת)	TP-HS25 (2~8 יח')
סוללה וכמות	TBMS-MCS0800 (יחידה אחת)	TP-HS36 (2~8 יח')

* לסוללת T58 יש V1 ו-V2, עם אותו מספר מהפכים, ההרכב הספציפי יכול להתייחס לחלק הרלוונטי במדריך הסוללה.

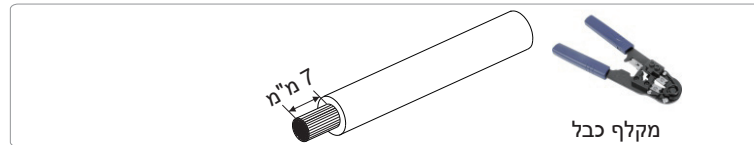
שלב חיבור סוללה

הקו לחיבור לשקע הסוללה של מהפך סדרת M נמצא ב-X1-Matebox, פשוט חבר אותו. יש צורך לחוות את סדרת D על פי השלבים הבאים.

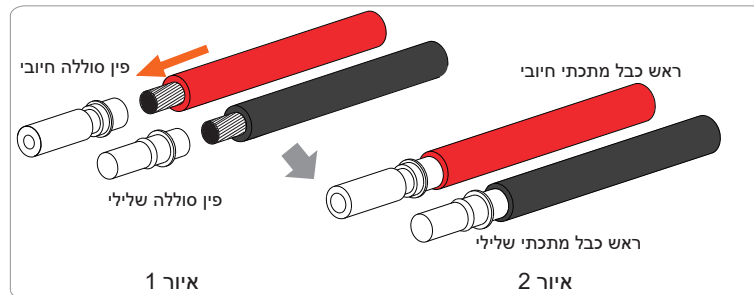
שלב 1. כבה את מתג DC, חבר את מודול הסוללה, הכן קו חשמל 6 מ"מ² ומצא ראש כבל סוללה (+) וראש כבל סוללה (-) באריזה.



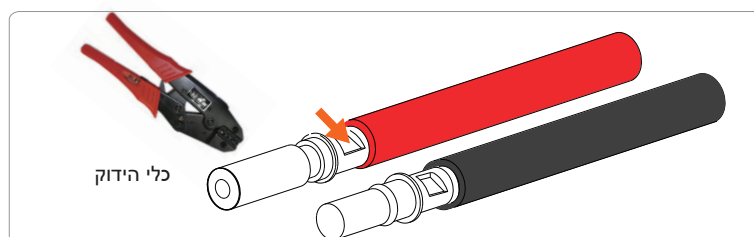
שלב 2. השתמש במהלף כבלים כדי לקלף 7 מ"מ משכבת הבידוד בקצה הכבל.



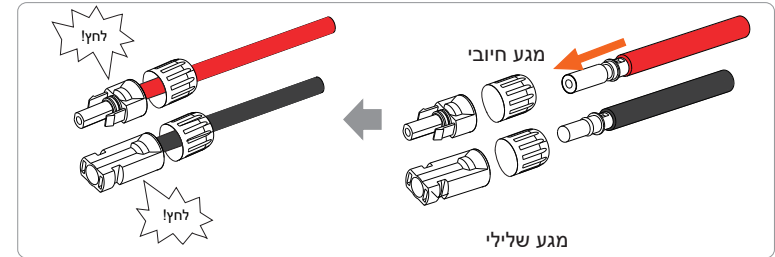
שלב 3. הדק את הכבל עם שכבת הבידוד שהופשטה והכנס אותו לראש כבל מתכתי (איור 1), בדוק כדי לוודא שכל החוטים מוכנסים לתוך ראש הכבל המתכתי (איור 2).



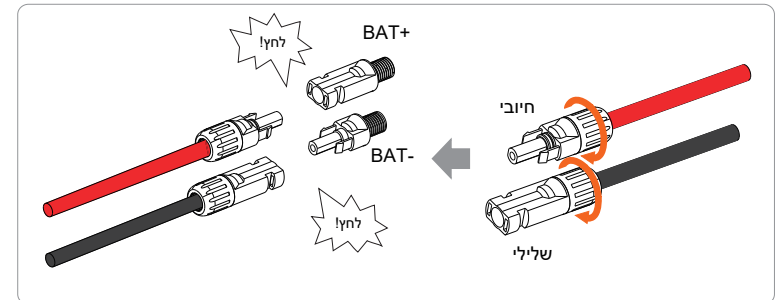
שלב 4. הדק את פין המגע בסוללה ואת רמת החיווט כדי להדק את החיבור ללא רפיון.



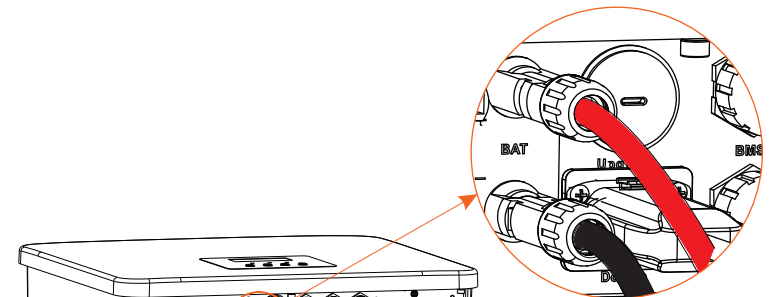
שלב 5. מחבר הסוללה מורכב משני חלקים - התקע וראש ההידוק. הכנס את הכבל דרך ראש ההידוק והתקע הנגדי. שים לב! הקווים האדומים והשחורים מתאימים לתקעים שונים. לבסוף, הכנס בכוח את זוג הכבלים לתקע, יישמע צליל "קליק", אשר מציין כי החיבור הושלם.



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



שלב 7. הכנס את קווי החשמל של הסוללה למחברים הסוללה המתאימים של המהפך (+), (-).



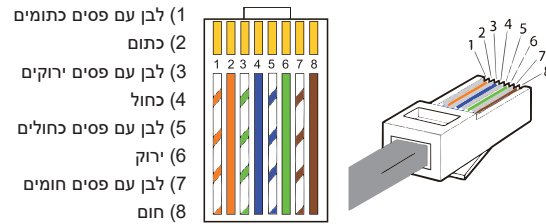
הערה: מחבר סוללה (כחול) ולא מחבר פוטו-וולטאי (שחור)

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.



פין	1	2	3	4	5	6	7	8
הגדרה	BAT_TEMP	הארקה	הארקה	BMS_CANH	BMS_CANL	X	BMS_485A	BMS_485B

שים לב!

לאחר השלמת תקשורת מערכת ניהול סוללות בין הסוללה למהפך, הסוללה תפעל כרגיל.

6.4 חיבור תקשורת

6.4.1 מבוא לתקשורת DRM

מהפך זה יכול לתמוך בתגובת אות בקרה חיצונית, כגון עמידה בדרישות תקינה AS4777.

דרישות DRM (AS4777 דרישות תקינה)

מצב	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	1-8

שים לב!

עבור תפקודי DRM AS4777, כרגע רק (DRM0) ו-PIN1-PIN6 מתפקדים, תפקודי PIN אחרים בפיתוח.

6.4.2 מבוא לתקשורת מונה/CT

המהפך צריך לעבוד עם מונה חשמל או חיישן זרם (CT בקיצור) כדי לנטר צריכת חשמל ביתית. מונה החשמל או CT יכול לשדר את נתוני החשמל הרלוונטיים למהפך או לפלטפורמה, יעד נוח למשתמשים לקרוא בכל עת.

משתמשים יכולים לבחור להשתמש במוני חשמל או התקני CT בהתאם לדרישה.

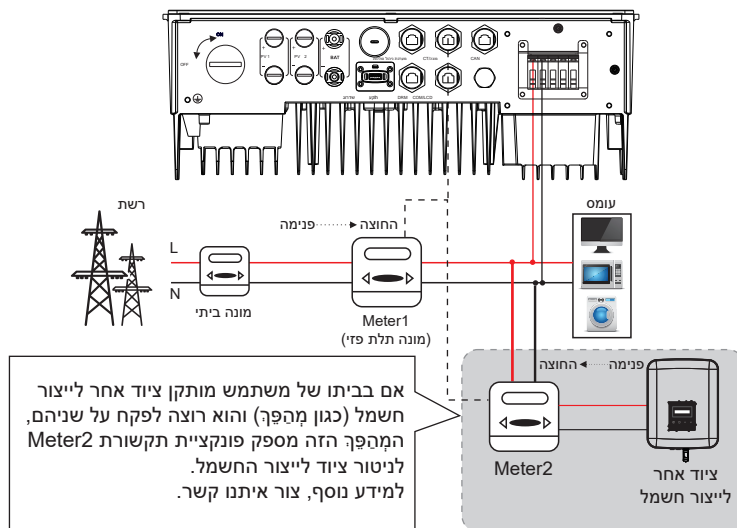
שים לב שחובה להשתמש במונה/CT הנדרש על ידינו.

שים לב!

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

חברתנו לא תישא באחריות להשפעה הנגרמת כתוצאה משימוש במכשירים אחרים.

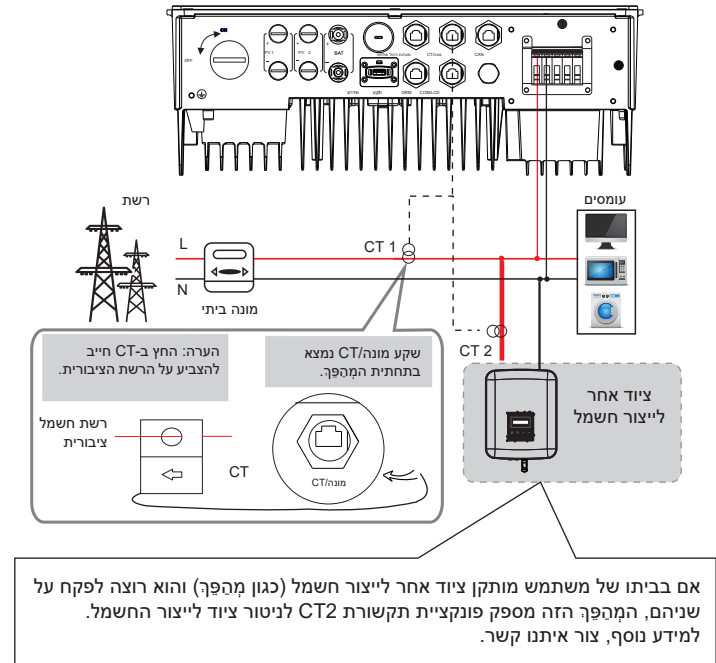
תרשים חיבור מונה חשמל



חיבור CT

חיישן הזרם מודד את הזרם על הגדיל החי בין המהפך לרשת הציבורית.

תרשים חיבור CT



הגדרות צג

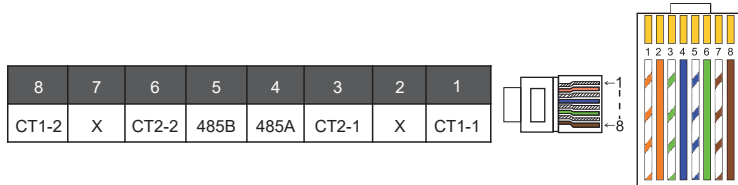
כדי לבחור CT, עליך להזין הגדרת שימוש ולאחר מכן להזין הגדרת CT/מונה.

הגדרת CT/מונה
> Select
CT

לתשומת לב בחיבור CT:

שים לב!

- אין להניח את ה-CT על כבל N או על כבל הארקה.
- אין לשים CT על קו N וקו L בו זמנית.
- אין להניח את ה-CT בצד שבו החץ מצביע על המהפך.
- אין להניח את ה-CT על כבלים שאינם מבודדים.
- אורך הכבל בין CT למהפך לא יעלה על 100 מטר.
- לאחר חיבור CT, יש למנוע את נפילת תפס ה-CT. מומלץ לעטוף את תפס ה-CT בסרט בידוד.



שים לב!

ניתן לבחור רק אחד מבין החיבורים מונה או CT. כבל המונה יחובר לפינים 4 ו-5; כבל CT יחובר לפינים 1 ו-8; כבל CT הפוך יחובר לפינים 3 ו-6. אם אתה זקוק לתכונה זו, צור איתנו קשר לקבלת סיוע.



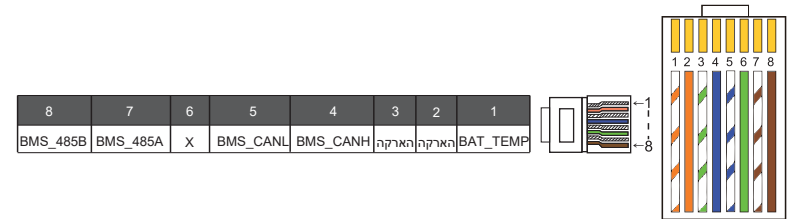
שים לב!

אם רוצים לחבר שני מונים במערכת, יש לחבר במקביל את כבלי התקשורת של המונים, כלומר 485A עם 485B, 485B עם 485A.



כבל תקשורת BMS

פין BMS מוגדר כדלקמן:

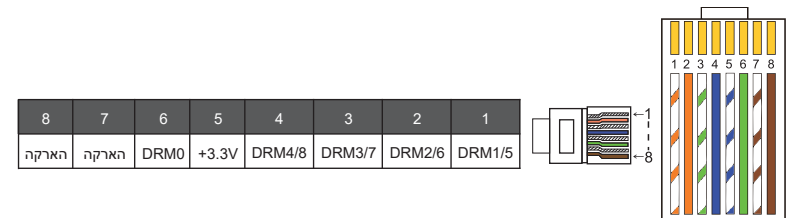


שים לב!

יציאת BMS במהפך היא יציאת התקשורת לחיבור הסוללה. יציאת התקשורת בסוללת הליתיום חייבת להיות עקבית עם ההגדרה של פנים 4, 5, 7 ו-8 לעיל.

כבל תקשורת DRM

פין DRM מוגדר כדלקמן:



שים לב!

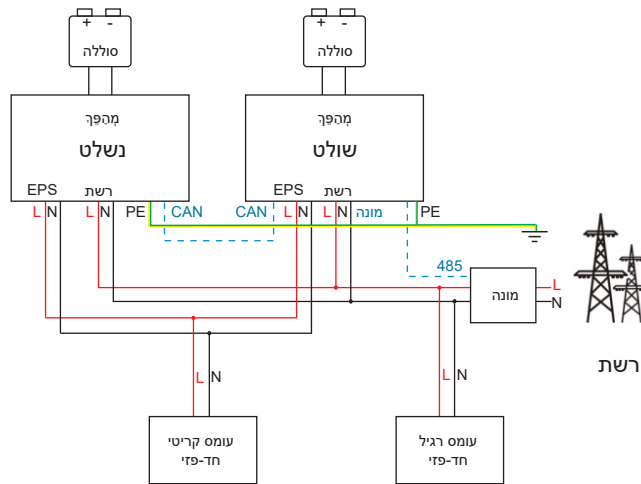
נכון לעכשיו, זמינים רק PIN6 (DRM0) ו-PIN1 (DRM1/5), ותפקודי PIN אחרים בפיתוח.

6.4.3 חיבור מקביל

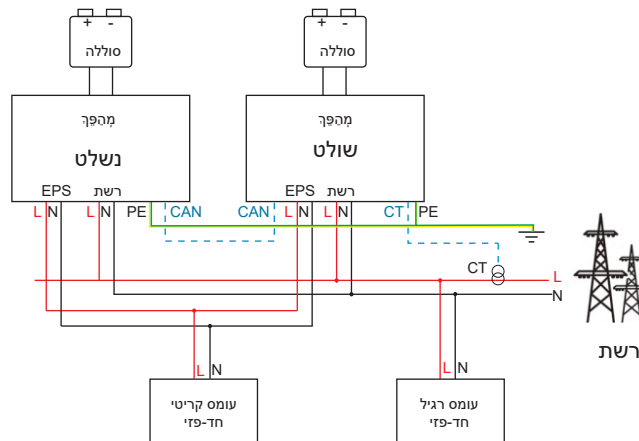
מהפכי סדרה מספקים תפקוד במקביל, וניתן לחבר עד 2 מהפכים במערכת. במערכת זו, מהפך אחד מוגדר כ"מהפך שולט", והמהפך השני עובר למצב "מהפך נשלט", והמהפכים מחוברים לתקשורת דרך קו CAN. הממיר שולט ב"מהפך נשלט".

תרשים מערכת

תרשים מערכת שהוחל על מוני חשמל:



תרשים מערכת המיושמת על חישן טמפרטורה CT:



מצבי עבודה במערכת מקבילה

ישנם שלושה מצבי עבודה במערכת מקבילה, והכרת מצבי העבודה השונים של המהפך תעזור לכם להבין טוב יותר את המערכת המקבילה, לכן קרא אותם בעיון לפני ההפעלה.

מצב חופשי	רק כאשר אף אחד מבין המהפכים אינו מוגדר כ"שולט", שני המהפכים נמצאים במצב חופשי במערכת.
מצב שולט	כאשר מהפך אחד מוגדר כ"שולט", המהפך זה נכנס למצב שולט. ניתן לשנות את מצב שולט למצב חופשי.
מצב נשלט	ברגע שמהפך אחד מוגדר כ"שולט", מהפך אחר ייכנס אוטומטית למצב "נשלט". לא ניתן לשנות מצב "נשלט" ממצבים אחרים באמצעות הגדרת 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.

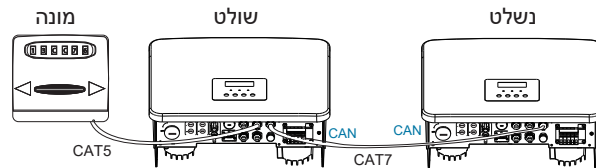
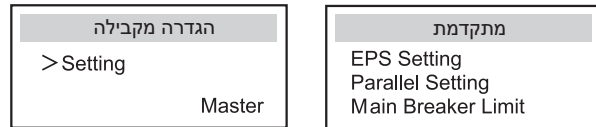
שלב 1: חבר יחד את כל התקשורת של המהפכים על ידי חיבור כבלי רשת CAT7 לשקעי CAN. הכנס צד אחד של כבל CAT7 לשקע CAN של המהפך הראשון ואת הצד השני לשקע CAN של המהפך הבא. הכנס צד אחד של כבל מונה CAT5, ואת הצד השני לשקע המונה של המהפך השולט.



הגדרת פנים במצמד CAN

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

שלב 2: הפעל את המערכת כולה, מצא את המהפך המחובר למונה, היכנס לדף ההגדרות של הצג של המהפך, לחץ על הגדרות מקבילות ובחר "בקרת שולט".



שלב 3: השבת את "הגדרות - הגדרות מתקדמות-ATS חיצוני" במהפך השולט וגם במהפך הנשלט.

כיצד להסיר מערכת מקבילה

אם מהפך אחד רוצה לצאת מהמערכת המקבילה, בצע את השלבים הבאים:

- שלב 1: נתק את כל כבלי הרשת משקע CAN.
- שלב 2: היכנס לדף הגדרות, לחץ על הגדרה מקבילה ובחר "חופשי".

הערה!

- אם מהפך נשלט מוגדר במצב "חופשי" אך אינו מנתק את כבל הרשת, המהפך יחזור אוטומטית למצב "נשלט".
- אם מהפך נשלט מנותק ממהפך אחר אך לא מוגדר במצב "חופשי", המהפך יפסיק לתפקד ויישאר במצב "המתנה".

צג LCD

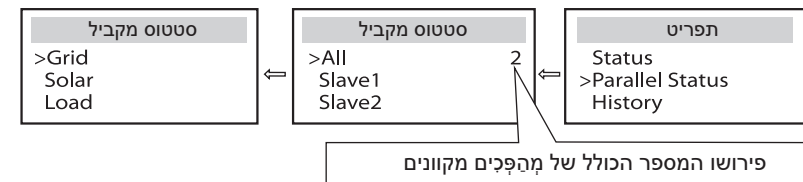
תצוגה ראשית:

ברגע שהמחפף נכנס למערכת מקבילה, "תפוקת היום" תוחלף ב"סיווג מהפף", ותקלה מקבילה רלוונטית תועדף על תקלות אחרות ותוצג תחילה בתצוגה הראשית.

Power Parallel Battery Normal	5688W Slave1 67%	Power Parallel Battery Normal	5688W Master 67%	Power Today Battery Normal	5688W 20.5KWh 67%
--	------------------------	--	------------------------	-------------------------------------	-------------------------

תצוגת מצב:

משתמש יכול לקבל את כל נתוני המצב מהמחפף שולט. ניתן להשיג את ההספק של המערכת ואת ההספק של מהפף נשלט בודד בתצוגת הסטטוס של מהפף שולט.



פונקציית בקרה מקבילה

למהפף שולט יש שליטה מוחלטת במערכת המקבילה לשליטה בניהול האנרגיה של מהפף נשלט ובבקרת השיגור. כאשר מהפף שולט מפסיק לתפקד עקב שגיאה, המהפף הנשלט יעצר בזמנית. אולם, העבודה של מהפף שולט אינה תלויה במהפף הנשלט ולא תושפע מתקלה במהפף נשלט.

המערכת הכוללת תתפקד על פי פרמטרי ההגדרה של המהפף השולט, ורוב פרמטרי ההגדרה של המהפף הנשלט יישמרו אך לא יבוטלו. ברגע שמהפף נשלט ייצא מהמערכת ויפעל כיחידה עצמאית, כל ההגדרה שלו תבוצע מחדש.

שארית הפרק מתארת מכסה מספר פונקציות בקרה מקבילה חשובות, והטבלת המוצגת בדף הבא מציגה איזה אפשרויות LCD נשלטות על ידי מהפף שולט ואיזה יכולות לעבוד באופן עצמאי.

הגדרת מצב כבוי:

רק מהפף שולט יכול להגדיר מצב כבוי (לחץ ממושכות על לחצן ESC בצג).

הגדרת בטיחות:

הגנת בטיחות המערכת מבוטלת על ידי בטיחות המהפף השולט. מנגנון ההגנה של מהפף נשלט יופעל רק בהוראות של מהפף שולט.

הגדרת שימוש עצמי:

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

הגדרת גורם הספק:

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

הגדרת שלט רחוק:

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

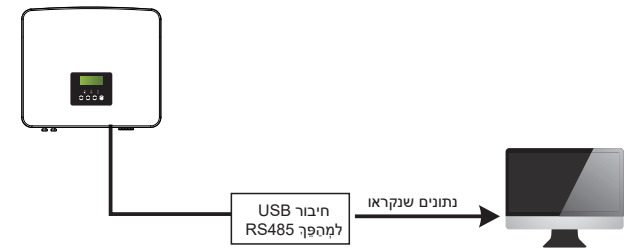
6.4.4 תקשורת COM

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 וכן הלאה.

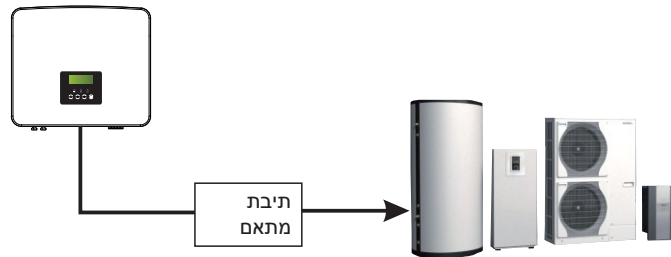
אירוע יישום

COM 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.

• 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(xxx)	הארקה	485B	485A	12V+	Drycontact_B(in)	Drycontact_A(in)



שים לב!

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 עם תיבת המתאם שלנו. לקבלת פרטים, עיין במדריך ההתקנה המהירה של תיבת המתאם.

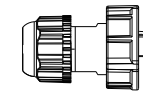


6.4.5 שלבים בחיבור תקשורת

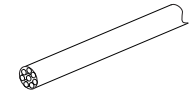
שלב 1. הכן כבל תקשורת ואתר את מתאם התקשורת בתיק האביזרים.



תקע RJ45

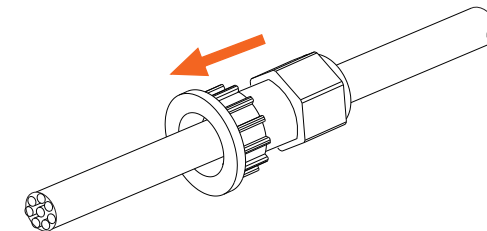


מחבר עמיד למים עם RJ45

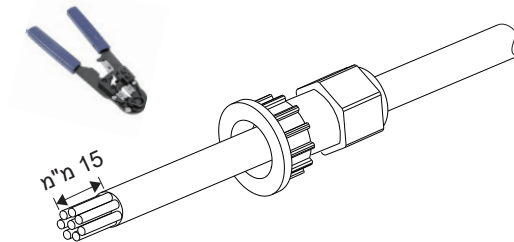


כבל תקשורת

שלב 2. הכנס את כבל התקשורת דרך מתאם התקשורת וקלף את שכבת הבידוד החיצונית באורך 15 מ"מ.

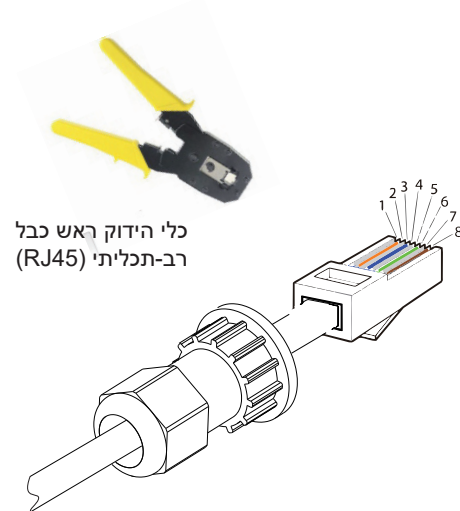
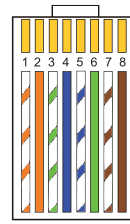


צבת אלכסונית



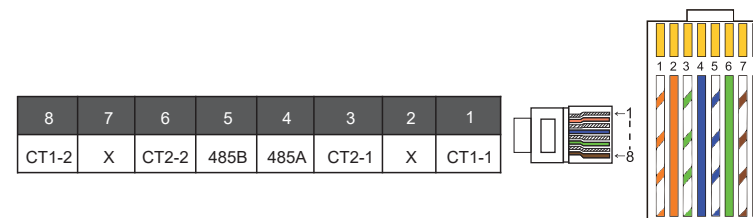
שלב 3. הכנס את כבלי התקשורת המוכנים לשקעי RJ45 לפי הסדר, ולאחר מכן השתמש בצבת הידוק כבלי רשת כדי ללחוץ עליהם בחוזקה.

- (1) לבן עם פסים כתומים
- (2) כתום
- (3) לבן עם פסים ירוקים
- (4) כחול
- (5) לבן עם פסים כחולים
- (6) ירוק
- (7) לבן עם פסים חומים
- (8) חום



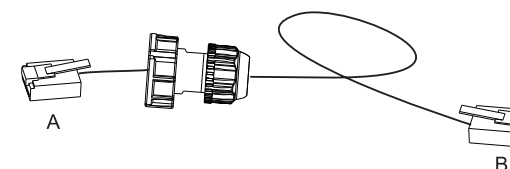
< **כבל תקשורת עם מונה/CT**

פין מונה/CT מוגדר באופן הבא:

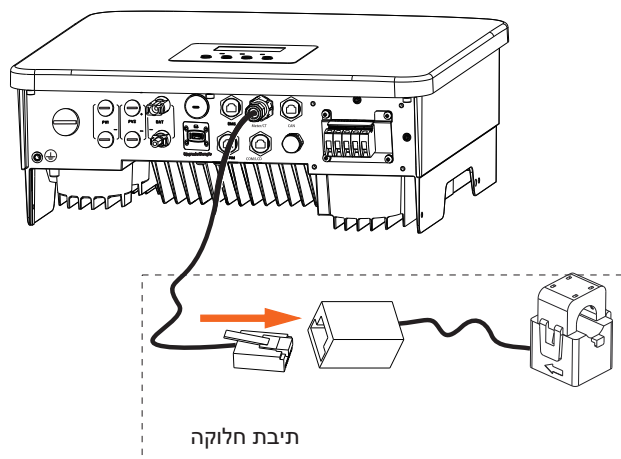
**שים לב!**

ניתן לבחור רק אחד מבין החיבורים מונה או CT. כבל המונה יחובר לפינים 4 ו-5; כבל CT יחובר לפינים 1 ו-8; כבל CT2 יחובר לפינים 3 ו-6.

(1) משתמשים יכולים להתאים אישית את אורך כבל התקשורת CT. חבילת האביזרים מספקת תקע RJ45 אחד ועוד תקע RJ45 אחד עמיד במים. לאחר הכנת CT, חבר את תקע A לשקע "CT/METER" בקהפך והדק את הבורג העמיד למים, וחבר את תקע B למצמד RJ45.

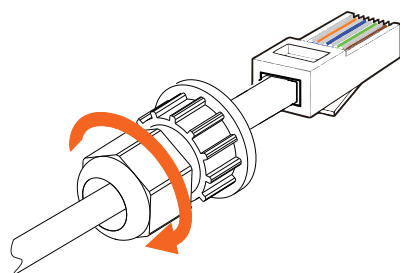


(2) צד אחד של הכבל המונח, מחבר עמיד למים עם RJ45 מוכנס לקהפך, והצד השני של תקע RJ45 מוכנס לחיבור ה-CT.

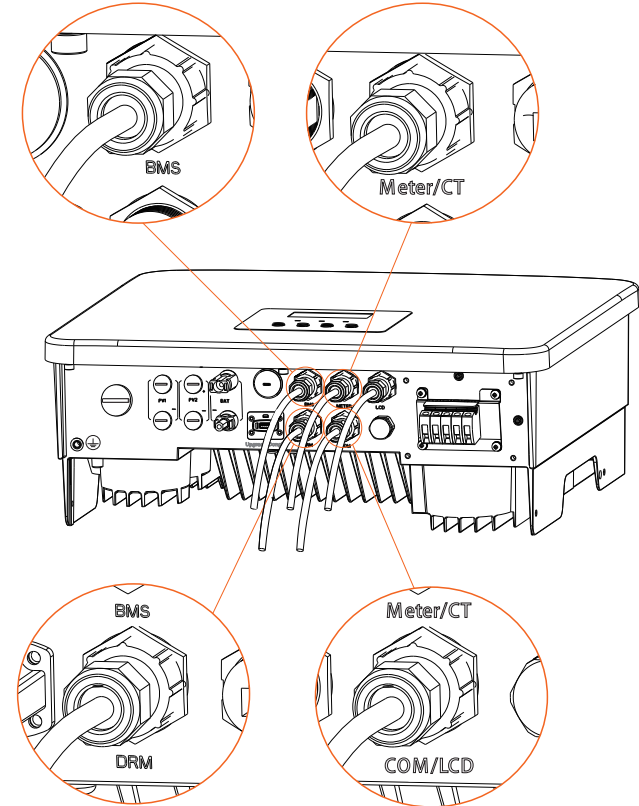
**שים לב!**

בעת ההתקנה, שים לב להתנגדות למים. הכנס את כל החלקים המחוברים של CT לארון החלוקה.

שלב 4. הדק את קו התקשורת המונח למונה/CT/BMS והדק את התקע העמיד למים.



שלב 5: לבסוף, מצא את יציאות LCD, DRM, CT, METER, COM מתאימות במהפך ותקע את כבל התקשורת לשקע המתאים.



6.5 חיבור הארקה (חובה)

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

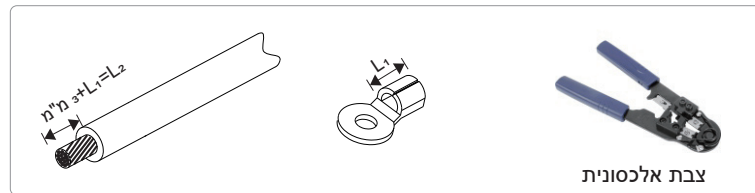
מחבר כבל הארקה של מהפך לסדרה חובר, ויש לחבר את סדרת W בהתאם לשלבים הבאים.

שלבי חיבור אדמה

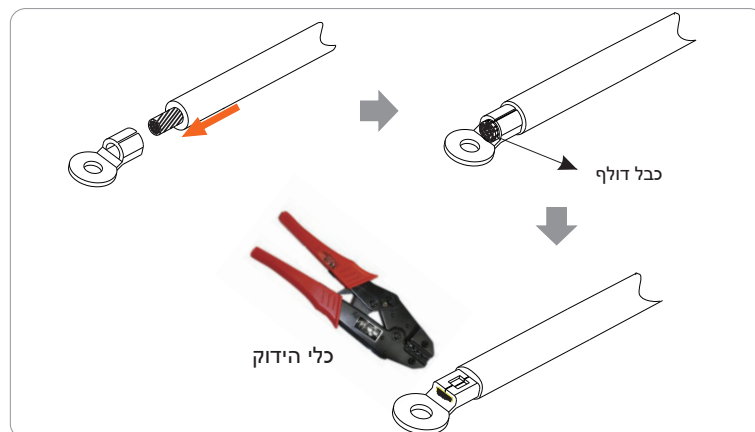
שלב 1. הכן כבל ליבה אחת (4 מ"מ²) ולאחר מכן מצא את מחבר האדמה באיזורים.



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



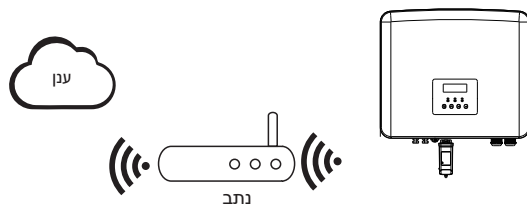
שלב 3. הכנס את הכבל המופשט לראש כבל OT והדק את ראש הכבל בכלי הידוק מתאים.



6.6 חיבור ניטור (אביזרים)

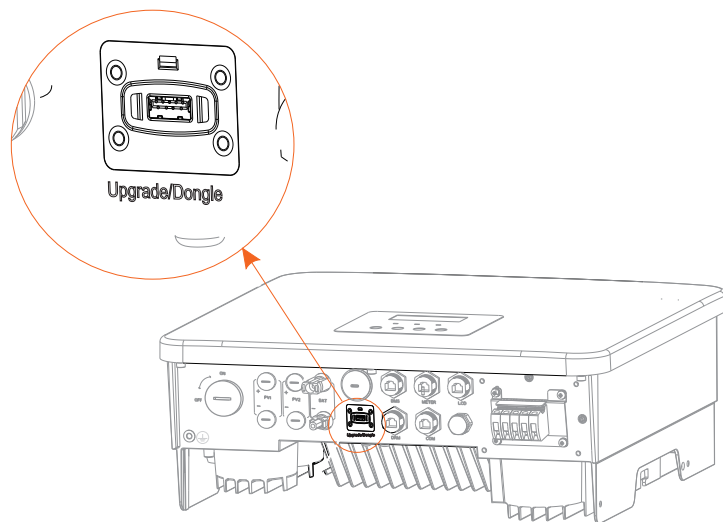
המהפך מספק שקע לתקעים שיכול להעביר נתונים של המהפך לאתר אינטרנט לניטור באמצעות תקע WiFi Plus, תקע 4G, תקע GPRS ותקע LAN. (במידת הצורך, רכוש מוצרים מאיתנו).

דיאגרמת חיבור WiFi <

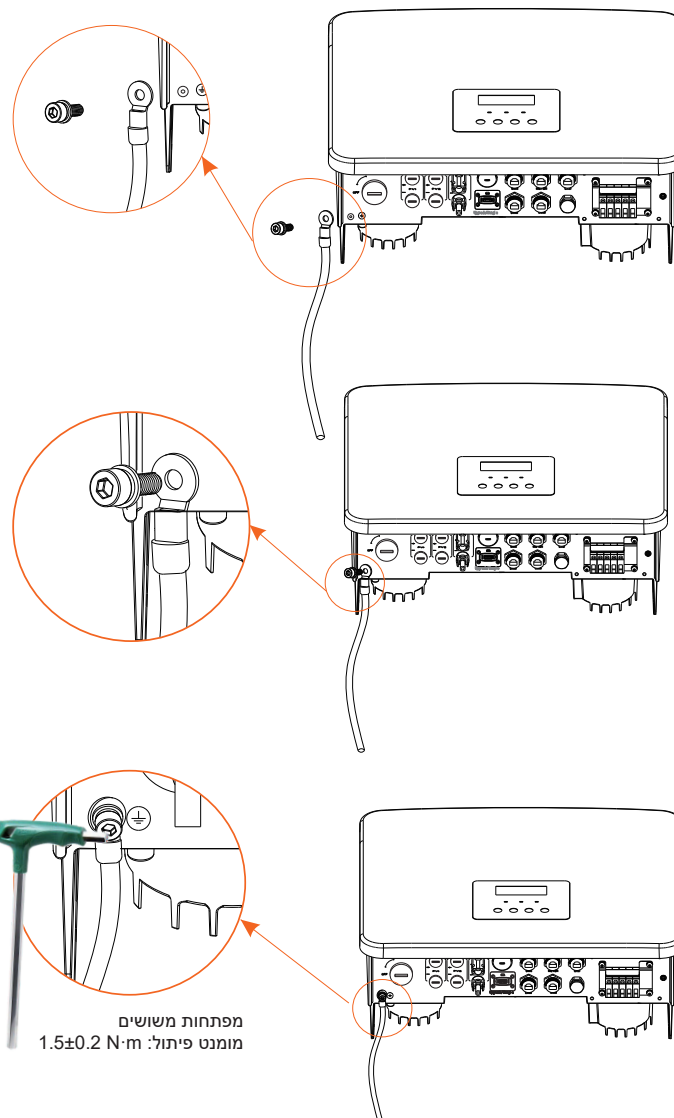


שלב 1. חיבור של אביזרי ניטור אלחוטיים <

שלב 1. מצא תחילה את השקע של המהפך.



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

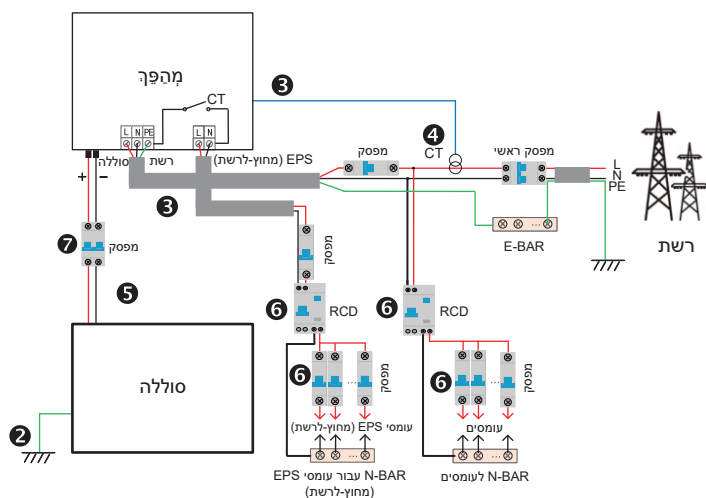


6.7 בדוק את כל השלבים הבאים לפני הפעלת מהפך

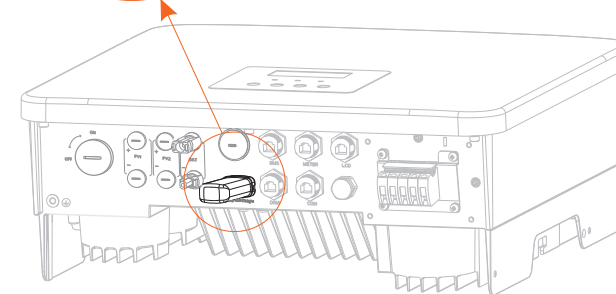
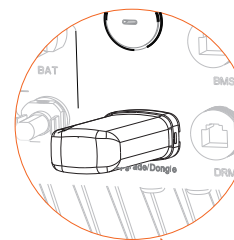
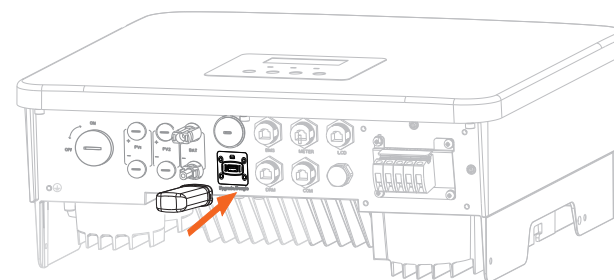
לאחר בדיקת המהפך, בצע את השלבים הבאים

- 1 בדוק כדי לוודא שהמהפך קבוע על הקיר.
- 2 בדוק כדי לוודא שכל כבלי ההארקה מוארקים.
- 3 בדוק כדי לוודא שכל קווי DC וקווי AC מחוברים.
- 4 בדוק כדי לוודא שמונה CT מחובר.
- 5 בדוק 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)



שלב 2. חבר את תקע WiFi לשקע המיועד.



ע"ן במדריך למשתמש של תקע WiFi/מדריך למשתמש בתקע LAN/מדריך למשתמש בתקע 4G.

6.8 תפעול המהפך

לפני ההפעלה, בצע את השלבים הבאים לבדיקת המהפך

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

הפעלת המהפך

- שלבים להפעלת המהפך
- הפעל את מתג AC בין המהפך לרשת החשמל.
- בדוק את מצב הנורית והצג, נורית ירוקה ומסך הצג מציג את הממשק הראשי.
- אם הנורית אינה ירוקה, בדוק את הדברים הבאים:
 - כל החיבורים נכונים.
 - כל מתגי הניתוק החיצוניים סגורים.

להלן 3 מצבי תפעול של המהפך, כלומר המהפך הופעל בהצלחה. ממתין: כאשר מתח היציאה DC של הפנל הפוטו-וולטאי גבוה מ-70V (מתח ההתחלה הנמוך ביותר) ונמוך מ-90V (מתח העבודה הנמוך ביותר), המהפך ממתין לבדיקה. בדיקה: המהפך יזהה אוטומטית קלט DC. כאשר מתח כניסת DC של הפנל הפוטו-וולטאי גבוה מ-90V ולפנל הפוטו-וולטאי יש מספיק אנרגיה כדי להפעיל את המהפך, המהפך ייכנס למצב בדיקה. רגיל: כאשר המהפך 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 המהפך רק כאשר כל עבודת ההתקנה של המהפך הושלמה. חובה לבצע את כל חיבורי החשמל על ידי אנשי מקצוע בהתאם לתקנות המקומיות.

שים לב!

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

7 שדרוג קושחה

הודעות 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 שהמהפך לא יעבוד!



אזהרה!

- עבור המהפך הזה, בדוק כדי לוודא שרמת הטעינה של הסוללה מעל 20% או שמתח הכניסה של הסוללה גדול מ-90V אחרת, הוא עלול לגרום לכשל חמור בתהליך השדרוג!



זהירות!

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



זהירות!

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



הכנה לשדרוג

(1) בדוק את גרסת המהפך 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.



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

עדכון:

עבור קובץ ARM: `update\ARM\618.xxxxx.00_HYB_1P_ARM_Vx.xx_xxxxxxxx.usb`
עבור קובץ DSP: `update\DSP\618.xxxxx.00_HYB_1P_DSP_Vx.xx_xxxxxxxx.usb`

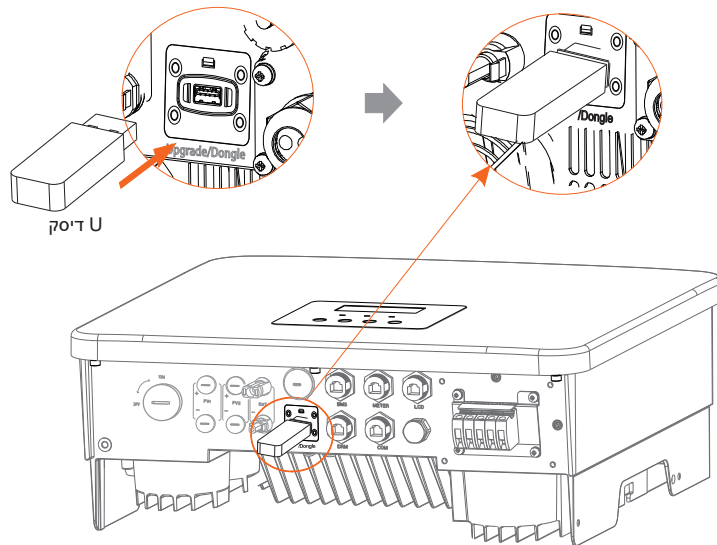
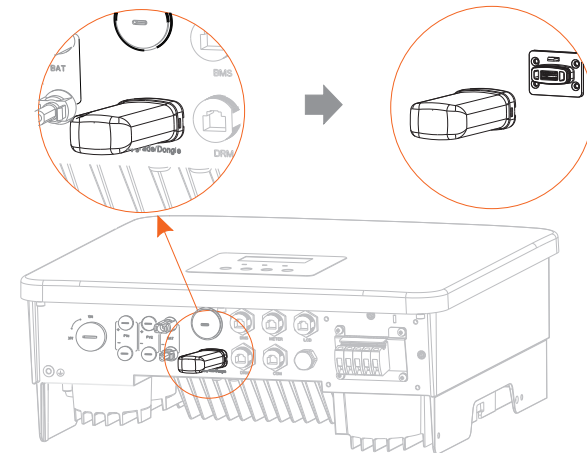
הערה: Vx.xx הוא מספר גרסה, xxxxxxxx הוא תאריך השלמת הקובץ.

שלב 1 שדרוג

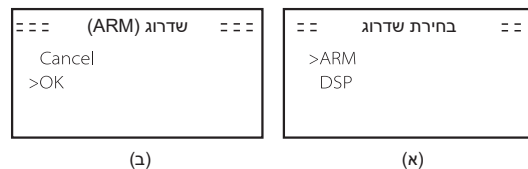
שלב 1. שמור תחילה את הקושחה "שדרוג" בדיסק U ולחץ על לחצן "Enter" במסך המהפך במשך 5 שניות כדי להיכנס למצב OFF.



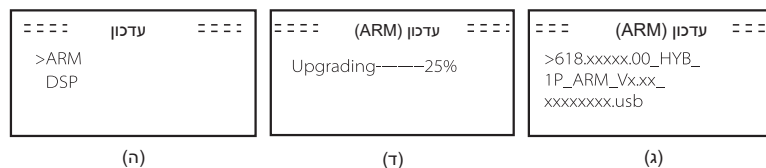
שלב 2. מצא את השקע "שדרוג" של המהפך, נתק ידנית את מודול הניטור (תקע WiFi / תקע LAN / תקע 4G) והכנס כונן הבזק USB.



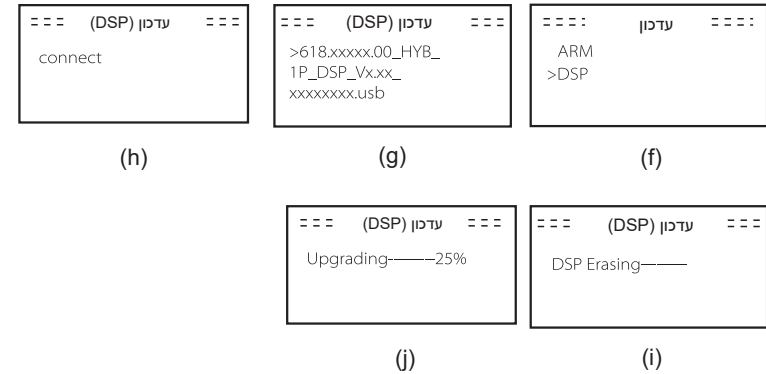
שלב 3. פעולת LCD, הזן את ממשק השדרוג "עדכון", כמוצג להלן(א): לחץ על מקשי החיצים מעלה ומטה כדי לבחור ARM, ולאחר מכן לחץ למטה כדי להגדיר "אישור", לחץ על מקש Enter כדי להיכנס לממשק גרסת התוכנה;



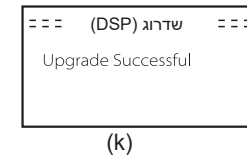
שלב 4. אשר שוב את גרסת הקושחה החדשה ובחר את הקושחה שברצונך לשדרג. השדרוג אורך 20 שניות בקירוב. (ד) עם השלמתו, הצג חוזר לדף "עדכון".



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".



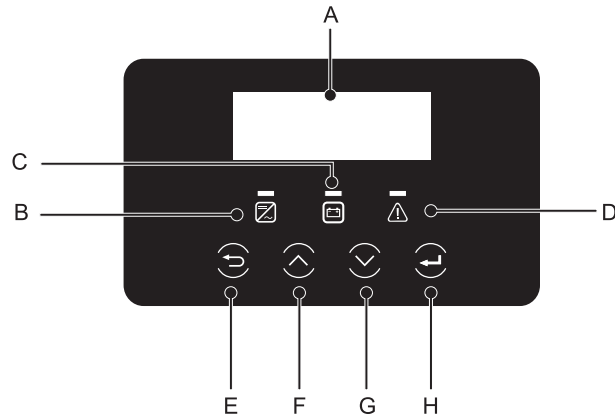
שלב 7. חבר את דיסק U, לחץ על "Esc" כדי לחזור לממשק הראשי ולחץ לחיצה ארוכה על מקש Enter כדי לצאת מהמצב.

זהירות!
- בצע בקפידה כל שלב מהשלבים 1-6, אל תחמיץ מי מהם.
- אשר את גרסת הקושחה של ARM/DSP בכוון הבזק USB כונן הבזק.

עצה: אם מסך התצוגה תקוע על "X1-Fit G4" לאחר השדרוג, הפעל מחדש, והמפהך יחזור למצב רגיל. אם לא, אנא פנה אלינו לקבלת עזרה.

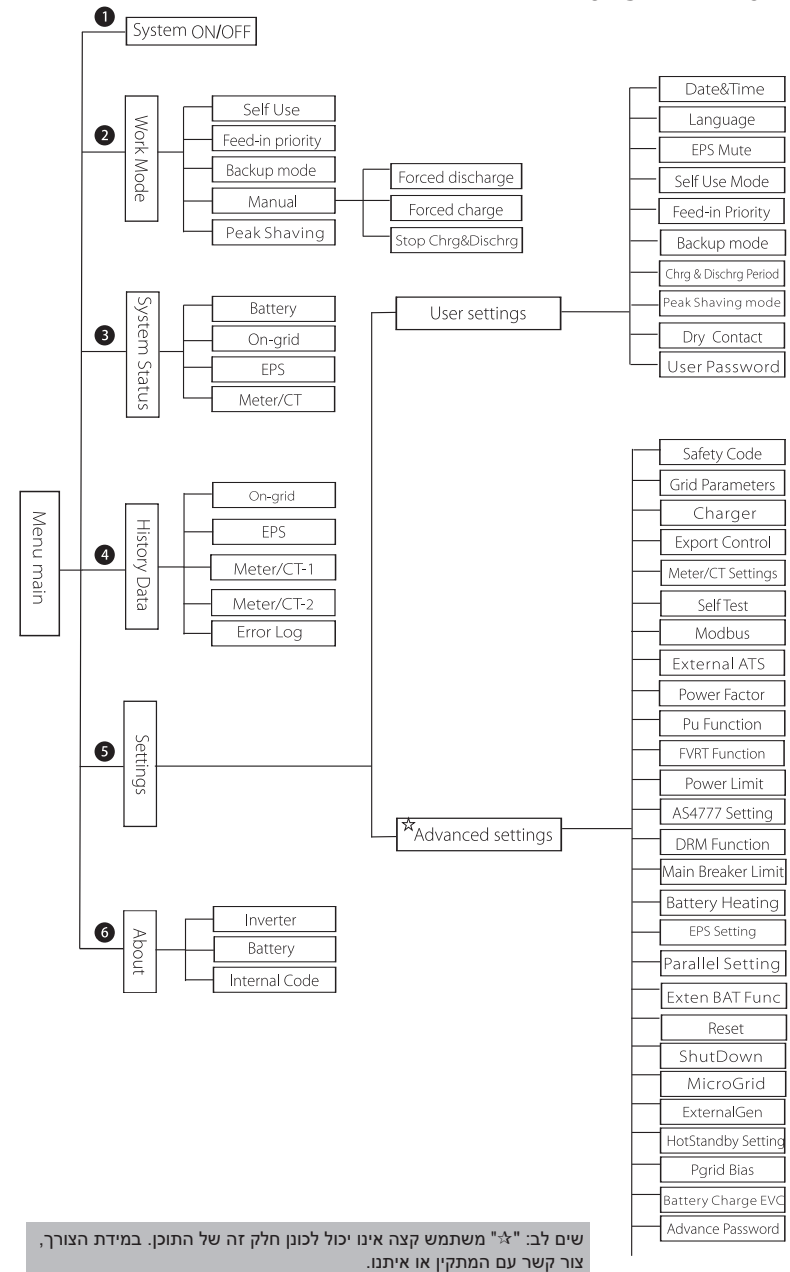
8 הגדרה

8.1 לוח הבקרה



חפץ	שם	תיאור
A	מסך LCD	הצג בצג מידע על המהפך.
B	נורית חיווי LED	אור כחול: המהפך במצב רגיל או במצב EPS (מחוץ-לרשת). כחול מהבהב: המהפך במצב המתנה, מצב בדיקה או שמתג המערכת כבוי. כבוי: המהפך במצב תקלה.
C		ירוק: תקשורת הסוללה תקינה ופועלת כרגיל. ירוק מהבהב: תקשורת הסוללה תקינה ובמצב סרק. כבוי: הסוללה אינה מתקשרת עם המהפך.
D		נורית אדומה דולקת: המהפך במצב תקלה. כבוי: אין שגיאה במהפך.
E		לחצן ESC: חזור מהממשק או הפונקציה הנוכחיים.
F	פונקציית מפתח	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.

8.2 מבנה התפריט



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

8.3 תפעול צג LCD

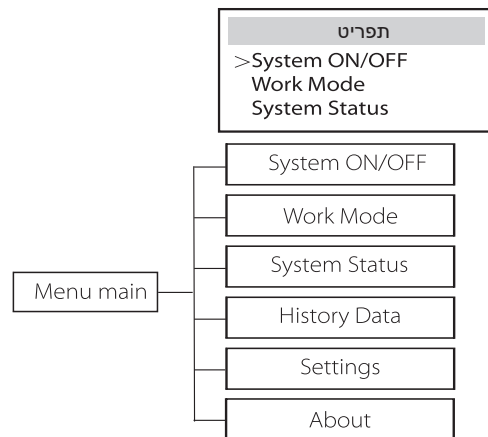
הממשק הראשי הוא ממשק ברירת המחדל, המהפך יחזור אוטומטית לממשק זה כאשר המערכת הופעלה בהצלחה או לא הופעלה במשך פרק זמן מסוים.

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.



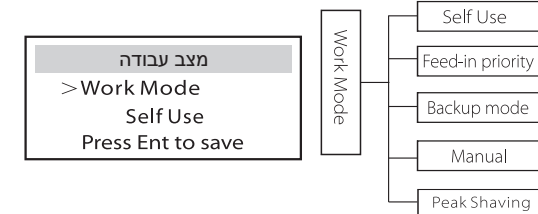
מערכת ON/OFF

"ON" מציין שהמהפך במצב עבודה, בדרך כלל זה מצב ברירת המחדל.

"OFF" מציין שהמהפך מושבת ורק הצג פעיל.

מערכת ON/OFF
Switch
>OFF<

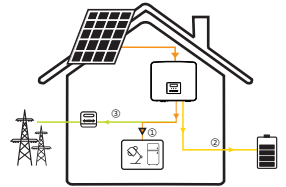
מצב עבודה



עבור סטטוס על הרשת קיימים חמישה מצבי עבודה: שימוש עצמי, עדיפות הזנה, גיבוי, ידני והשטחת שיאים.

שימוש עצמי

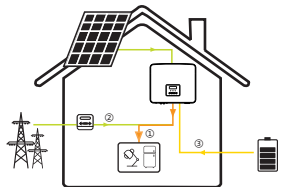
מצב שימוש עצמי מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה נמוכות ומחירי חשמל גבוהים. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, הספק עודף יטען את הסוללה, וההספק הנותר יוזן לרשת.



עדיפות: עומס < סוללה < רשת

עדיפות הזנה

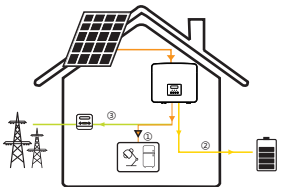
מצב עדיפות הזנה מתאים לאזורים עם סובסידיות הזנה גבוהות, אך כפוף להגבלת ההזנה של הספק. ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית יספק תחילה את העומסים, ההספק העודף יוזן לרשת וההספק הנותר יטען את הסוללה.



עדיפות: עומסים < 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

* עבור שלושת מצבי העבודה הנ"ל, כאשר ההספק של המערכת הפוטו-וולטאית 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.

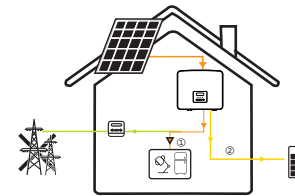
מצב ידני, ישנן שלוש אפשרויות לבחירה: טעינה כפויה, פריקה כפויה, הפסקת טעינה ופריקה (0 הספק מחובר לרשת).

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

עבור מצב 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:

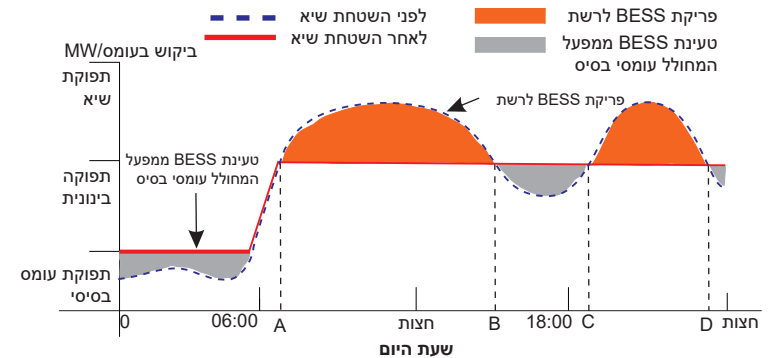
הסוללה תפסיק להתרוקן כאשר רמת הטעינה = רמת טעינה מזערית. אך בשל הצריכה העצמית של הסוללה, רמת הטעינה עשויה לפעמים לרדת אל מתחת רמת הטעינה המזערית.

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 ל 31%.

מצב השטחת שיאים

מצב השטחת שיאים מוגדר לצורך השמטת שיאי שימוש בחשמל.



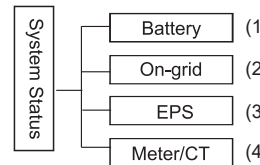
תקופת D-A היא תקופת טעינת הסוללה שבמהלכה אסור לפרוק והמערכת הפוטו-וולטאית תטען את הסוללה תחילה לצורך השטחת שיא. ההגדרה "ChargeFromGrid" קובעת אם לטעון מהרשת או לא. כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר כ"מושבת", הסוללה אינה יכולה להיטען מהרשת; כאשר "ChargeFromGrid" מוגדר כ"מאופשר" ורמת הטעינה של הסוללה בפועל נמוכה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

בתקופות A-B ו-C-D, אם עומס ההספק אינו עולה על "PeakLimits", המערכת הפוטו-וולטאית תטען תחילה את הסוללה. כאשר הסוללה טעונה במלואה, המערכת הפוטו-וולטאית תטען עומסים, וההספק העודף יוזן לרשת. אם עומס ההספק עולה על "PeakLimits", המערכת הפוטו-וולטאית 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 שמור" 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 מהמקפץ, התפוקה של המערכת הפוטו-וולטאית תוגבל.

סטטוס מערכת



מצב המערכת מכיל ארבעה נושאים: סוללה/על הרשת (הזנת אנרגיה לרשת או רכישה), EPS, וכדומה.

לחץ מעלה ומטה כדי לבחור, הקש על "Enter" כדי לאשר את הבחירה ולחץ על "ESC" כדי לחזור לתפריט.

1 סוללה

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

סוללה	
U	400.0V
I	-1.0A
P	-400W

2) על הרשת

כאן מוצגים המתח, הזרם, התדר וההספק של הרשת.

על הרשת	
U	0.0V
I	0.0A
P	0.0W

3) EPS

כאן מוצגים המתח, הזרם, התדר וההספק של המהפך כאשר הוא מנותק מהרשת.

EPS	
U	0.0V
I	0.0A
P	0VA

4) מונה CT

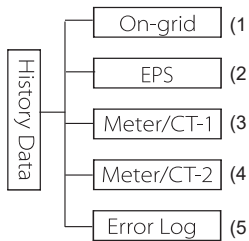
כאן מוצגים נתוני המונה או ה-CT.

מונה CT
>Meter/CT-1 Meter/CT-2

מונה CT
>Meter/CT-2 4000w

מונה CT
>Meter/CT-1 4000w

← 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 Total 0.0 kWh	על הרשת Output Today 0.0 kWh
על הרשת Input Total 0.0 kWh	על הרשת Input Today 0.0 kWh

2) EPS

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

EPS Total: 0.0 kWh	EPS Today: 0.0 kWh
--------------------------	--------------------------

3) מונה CT-1
 כאן תוכלו לראות את כמות החשמל שהופק במהפך שנמכרה, סך כל החשמל שנמכר, כמות החשמל שנרכשה מהרשת הראשית וסך החשמל שנרכש באותו יום.

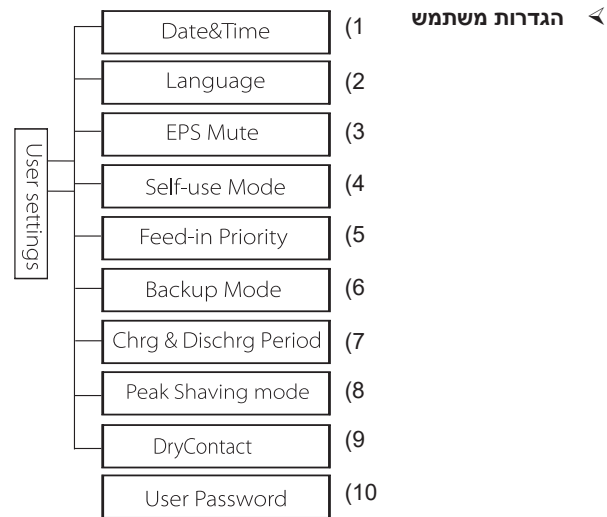
מונה CT-1 >FeedIn Total: 00.0KWh	מונה CT-1 >FeedIn Today: 00.0KWh
מונה CT-1 >Consume Total: 00.0KWh	מונה CT-1 >Consume Today: 00.0KWh

4) מונה CT-2
 כאן תוכלו לראות את תפוקת החשמל הכוללת של המהפך ליום.

מונה CT-2 >Output Total: 00.0KWh	מונה CT-2 >Output Today: 00.0KWh
---	---

5) יומן שגיאות
 כאן תוכל לראות את שש הודעות השגיאה האחרונות.

יומן שגיאות >No error



כאן תוכלו להגדיר זמן מהפך, שפה, מצב עבודה, תקופות טעינה ופריקה וסימט משתמש.

הגדרת משתמש Date&Time Language EPS Mute

1) תאריך ושעה
 ממשיך זה מיועד למשתמשים לצורך הגדרת התאריך והשעה של המערכת.

תאריך ושעה >2019 - 11 - 15 10 : 19

2) שפה
 המהפך מספק מספר שפות לבחירת הלקוחות.

שפה >Select: English

כאן תוכל לבחור אם הזמזם מופעל כאשר המהפך פועל במצב EPS. בחר "כן", הזמזם מושק, 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.

עדיפות הזנה	עדיפות הזנה
>Charge battery to 90%	>Min SOC: 10%

במבצ זה, באפשרותך להגדיר את אחוז ההספק השמור במבצ סוללה מזערי, 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 ב"מושבת" רשת החשמל אינה יכולה לטעון את הסוללה; "טען סוללה עד" מוגדרת כ-90%, כלומר, רשת החשמל רשאית לטעון את הסוללה עד 90%.

מצב גיבוי	מצב גיבוי
>Charge battery to	>Min SOC:
90%	10%

(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.

Chrg&DischrgPeriod > Allowed Disc Period Start Time 00:00	Chrg&DischrgPeriod > Forced Charge Period End Time 00:00	Chrg&DischrgPeriod > Forced Charge Period Start Time 00:00
Chrg&DischrgPeriod2 > Forced Charge Period Start Time 00:00	Chrg&DischrgPeriod2 > Function Control Enable	Chrg&DischrgPeriod > Allowed Disc Period End Time 00:00
Chrg&DischrgPeriod2 > Allowed Disc Period End Time 00:00	Chrg&DischrgPeriod2 > Allowed Disc Period Start Time 00:00	Chrg&DischrgPeriod2 > Forced Charge 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 ובכך יפחיתו את כמות האנרגיה הנרכשת מהרשת. בשעות שאינן שעות שיא, פריקת הסוללה אסורה. אם ברצונך לקבל חשמל מהרשת, הגדר את "ChargeFromGrid" ל-"מופשר". "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" הוא 10%-100%; ערך ברירת המחדל הוא 50%.
 "Reserved_SOC" הוא קיבולת הסוללה שנשמרה לצורך השטחת השיא הבא בזמן שאינו חלק מתקופת השטחת שיאים.

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
טען מהרשת ChargePowerLimits 1000W	טען מהרשת ChargeFromGrid Disable	מצב השטחת שיאים DisChgPeriod1 DisChgPeriod2 >ChargeFromGrid
רמת טעינה הפוכה Reserved_SOC 50%	מצב השטחת שיאים DisChgPeriod2 ChargeFromGrid >Reserved_SOC	טען מהרשת 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

Disable

(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

הגדרות מתקדמות

Safety Code	(1)
Grid Parameters	(2)
Charger	(3)
Export Control	(4)
Meter/CT Settings	(5)
Self Test	(6)
Modbus	(7)
External ATS	(8)
Power Factor	(9)
Pu Function	(10)
FVRT Function	(11)
Power Limit	(12)
AS4777 Setting	(13)
DRM Function	(14)
Main Breaker Limit	(15)
Battery Heating	(16)
EPS Setting	(17)
Parallel Setting	(18)
Exten BAT Func	(19)
Reset	(20)
ShutDown	(21)
MicroGrid	(22)
ExternalGen	(23)
HotStandby Setting	(24)
Pgrid Bias	(25)
Battery Charge EVC	(26)
Advance Password	(27)

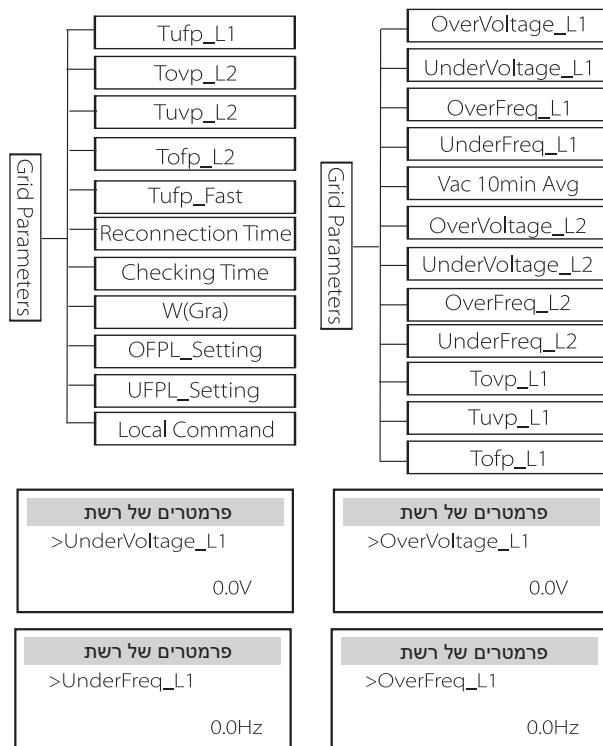
ניתן להגדיר כאן את כל ההגדרות המתקדמות, כגון סוללה, רשת, EPS (מחוץ-לרשת) וכדומה. ההגדרה "מתקדם" היא בדרך כלל התאמה אישית ואיפוס עבור סוללה ורשת. לכל חלק יש חלקים ברמה נמוכה יותר. צור קשר עם המתקין או היצרן והזן את סיסמת תוכנית ההתקנה.

מתקדם
Safety Code
> Grid Parameters

(1) קוד בטיחות המשתמש יכול לקבוע תקן בטיחות בהתאם למדינות שונות ולרשת קשורה. לרשותך מספר תקנים לבחירה. (ייתכנו שינויים בעתיד, עיין בתצוגת המסך.)

(2) פרמטרים של 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.



(3) מטען כאן המשתמש יכול להגדיר את הפרמטרים של "מטען" בדף זה, המהפך תואם סוללת ליתיום וגם סוללת חומצת עופרת. סוג הסוללה המוגדר כברירת מחדל הוא ליתיום, משתמשים יכולים לשנות אותו לחומצת עופרת בשימוש בפועל. היה צורך להגדיר את הפרמטרים הרלוונטיים. לקבלת הפרמטרים המפורטים, עיין בתוכן המוצג על המסך.

מטען	מטען
Lead Acid	Battery Type Lead Acid Lithium

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

4) בקרת ייצוא
תכונה זו מאפשרת למקפף 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.
כאשר נבחרים קודי בטיחות הקשורים לאוסטרליה, פריט זה לא יוצג על המסך.

בקרת ייצוא
User value: 0W

5) הגדרת מונה/CT
המשתמש צריך לבחור CT או מונה החשמל כדי לחבר את המקפף כאן. בחר את כתובת המונה. CT אינו צריך לבחור את הכתובת. בתיבה ההגדרות מונה/CT, קיימות שתי אפשרויות (שלילית וחיובית) הזמינות למשתמשים. אם המונה מחובר הפוך, לחץ על הלשונית שלילי.

הגדרת מונה/CT	הגדרת מונה/CT
>Meter 1Addr: xxxxxxx	>Select Meter

הגדרת מונה/CT
>Meter2/C1 Direction Positive

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

בדיקה עצמית	<Ovp2(81>.S2) תוצאה
ALL Test Test report Uvp(27.S1) test	Ft: 51.50Hz Tt:1000ms Fs: 0.00Hz To: 998ms F0: 0.00Hz pass
<Ovp2(59.S2) תוצאה	<Ovp2(27.S2) תוצאה
Vt: 264.5V Tt: 300ms Vs: 0.0V To: 200ms V0: 0.0V pass	Vt: 92.0V Tt: 200ms Vs: 0.0V To: 196ms V0: 0.2V pass
<Uvp2(27.S1) תוצאה	<Ovp2(81>.S1) תוצאה
Vt: 195.5V Tt: 400ms Vs: 0.0V To: 200ms V0: 0.0V pass	Ft: 50.50Hz Tt: 100ms Fs: 0.00Hz To: 96ms F0: 0.2Hz pass
<Ufp2(81<.S1) תוצאה	<Ufp2(81<.S2) תוצאה
Ft: 49.50Hz Tt: 100ms Fs: 0.00Hz To: 98ms F0: 0.02Hz pass	Ft: 47.50Hz Tt: 400ms Fs: 0.00Hz To: 3999ms F0: 0.02Hz pass
<Ovp10(59.S1) תוצאה	
Vt: 253.0V Tt: 600ms Vs: 0.0V To: 598ms V0: 0.0V pass	

7) פרטוקול Modbus
בחר את השימוש התפקודי ביציאה לתקשורת חיצונית. COM לתקשורת Modbus רגילה, "מטען EV" לתקשורת עם מטען EV, "DataHub" לתקשורת עם DataHub.

פרטוקול Modbus

>Function Select:

COM485

כאן ניתן לבחור את קצב השידור של פרטוקול התקשורת החיצוני, מיקום ברירת המחדל של כתובות 19200 ו-485.

פרטוקול Modbus

Address:

1

פרטוקול Modbus

Baud Rate:

115200

8) ATS חיצוני
אם ב-Matebox עם המהפך יש ATS מובנה, כלומר זו הגרסה המתקדמת, עליך לאפשר את הפונקציה הזו. במקרים אחרים, נדרשת השבתה של הפונקציה הזו.

ATS חיצוני

>Select

Enable

9) גורם הספק (ישם במדינות ספציפיות, עיין בדרישות הרשת המקומית).

גורם הספק

Mode Select

> Fixed Q Power <

גורם הספק

Mode Select

> Off <

גורם הספק

Mode Select

> Curve <

גורם הספק

Mode Select

> Q(u) <

גורם הספק

Mode Select

> Over-Excited <

גורם הספק

Mode Select

> Under-Excited <

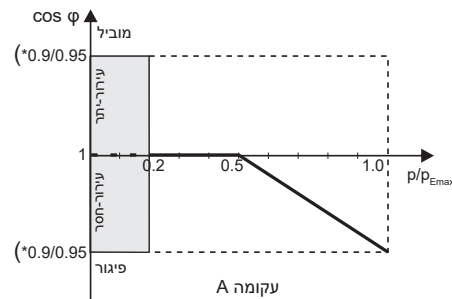
מצב	הערה
כבוי	-
עירור-יתר	ערך PF
עירור-חסר	ערך PF
עקומה	הספק גבוה יותר
	הספק נמוך יותר
	הספק גבוה
	הספק נמוך
	PFLockInPoint (CEI 0-21 בלבד)
	PFLockOutPoint (CEI 0-21 בלבד)
	3Tau
	VoltRATIO 1 (AS4777.2 בלבד)
	VoltRATIO 4 (AS4777.2 בלבד)
	QURESPONSEV2 (AS4777.2 בלבד)
Q(u)	QURESPONSEV3 (AS4777.2 בלבד)
	QURESPONSEV4 (AS4777.2 בלבד)
	ערך K (CEI 0-21 בלבד)
	הספק Q קבוע

• בקרת הספק תגובתי, עקומת הספק תגובתי תקינת $\cos \phi = f(P)$

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

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

עבור CEI 0-21, ערך ברירת המחדל של PFLockInPoint הוא 1.05. כאשר $Vac > 1.05Vn$, $Pac > 0.2 Pn$, העקומה $\cos \phi = f(P)$ מתאימה לעקומה C.



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

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

מגבלת הספק	
>Proportion	1.00

13) הגדרת AS4777
זהה לבקרת ייצוא, אלא שחל רק באוסטרליה ובניו זילנד.

הגדרת AS4777	בקרת ייצוא
>Export Control General Control	>Soft Limit Enable

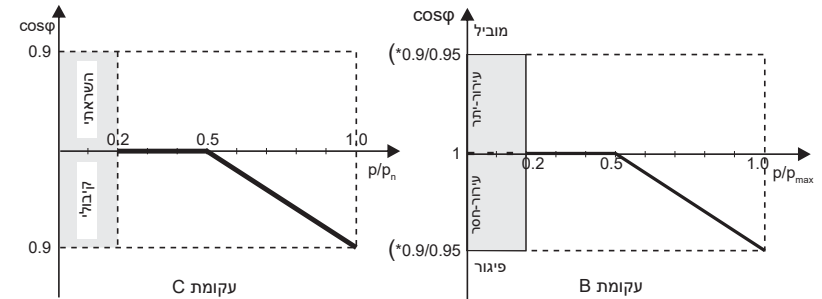
בקרת ייצוא
>Soft Limit Value 00000W

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 המחדל הוא "אפשר". בחר "השבתה" כדי להשבית את הפונקציה.

הפונקציה DRM
>Function Control Enable

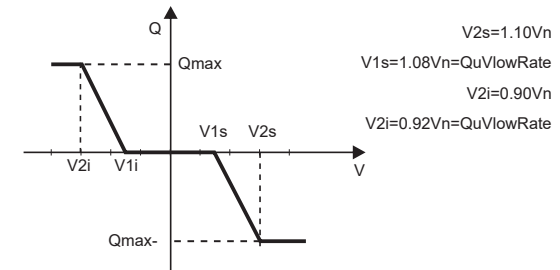
15) מגבלת מפסק ראשי
עבור מגבלת הספק של מונה חכם או CT, יש להגדיר את הזרם בהתאם לדרישות החוזה עם חברת השירות. כשל בהגדרה, עלול לגרום לתקלה במפסק של המרכזייה הראשית, ולהשפיע לרעה על הטעינה או הפריקה של הסוללה. לחץ על מגבלת מפסק ראשי כדי להיכנס לממשק ההגדרה ולאחר מכן בחר את האמפר המתאים בהתאם לדרישות חברת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

מגבלת מפסק ראשי
>Current 40A



(* בתלות בקיבולת Q נדרשת

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



10) פונקציית PU (ישים למדינות ספציפיות, עיין בדרישות הרשת המקומית)
פונקציית 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.

פונקציית PU	פונקציית PU
Response V2 220.0V	>PuFunction Enable
Response V4 265.0V	Response V3 250.0V

11) הפונקציה FVRT (חלה על 50549)
כאן תוכל לאפשר או להשבית את פונקציית FVRT.

הפונקציה FVRT
Func Select Disable/Enable

(16) חימום סוללה

אם יש צורך בחימום הסוללה, באפשרותך להגדיר כאן את הפעלת החימום, לקבוע את משך החימום, ולתזמן שני פרקי זמן לחימום. החימום יופעל אוטומטית בתוך פרקי הזמן שנקבעו. (רק בסוללות עם אפשרות חימום.)

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

(17) הגדרת EPS

משתמשים יכולים להגדיר כאן את בחירת התדירים 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". 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 >Frequency 60Hz	הגדרת EPS > Frequency 50Hz
הגדרת EPS > Min ESC SOC 30%	הגדרת EPS > Min SOC 10%

(18) הגדרה מקבילה (פונקציה לפעולה מקבילה)

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

הגדרה מקבילה >Status setting Free Free	הגדרה מקבילה >Status setting Free >Master <
---	--

(19) תפקודי סוללה חיצונית

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

תפקודי סוללה חיצונית Select Enable/Disable

(20) איפוס

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

איפוס מונה/CT_1 >Reset Yes	איפוס יומן שגיאות >Reset Yes
איפוס אנרגיית INV >Reset Yes	איפוס מונה/CT_2 >Reset Yes
איפוס *Wifi >Reset Yes	איפוס להגדרות היצרן >Reset Yes

★ "איפוס WiFi" נתמך רק על ידי מהפכים שהספירה השישית במספר הסידורי שלהם היא "A" או "C" והחומרה שלהם כוללת מעגל איפוס WiFi.

(21) הדממה

מתג הדממה הוא מתג מאופשר. ניתן להגדיר מצב "אפשר" עבור משתמש שרוצה להשתמש בהדממה.

הדממה ShutDown > Enable <
--

(22) רשת מיקרו

ניתן להגדיר מצב "אפשר" עבור משתמש שרוצה להשתמש ברשת מיקרו.

רשת מיקרו >MicroGrid Enable
--

ExternalGen (23)

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 MaxChargePower 0W	גנרטור חיצוני Function Control ATS Control	גנרטור חיצוני Function Control Enable Disable
גנרטור חיצוני Allowed Disc Period Start Time 00:00	גנרטור חיצוני Forced Chrg Period End Time 00:00	גנרטור חיצוני Forced Chrg Period Start Time 00:00
גנרטור חיצוני Forced Chrg Period Start Time 2 00:00	גנרטור חיצוני Char&Disc Period2 Enable Disable	גנרטור חיצוני Allowed Disc Period End Time 00:00
גנרטור חיצוני Allowed Disc Period End Time 2 00:00	גנרטור חיצוני Allowed Disc Period Start Time 2 00:00	גנרטור חיצוני Forced Chrg Period End Time 2 00:00
גנרטור חיצוני Function Control Dry Contact	טעינה מגנרטור Charge battery to 10%	גנרטור חיצוני Charge from Gen Enable/Disable
גנרטור חיצוני Switch on SoC 0%	גנרטור חיצוני Start Gen Method reference soc/immediately	גנרטור חיצוני MaxChargePower 0W
גנרטור חיצוני MaxRestTime Min	גנרטור חיצוני MaxRunTime Min	גנרטור חיצוני Switch off SoC 0%
גנרטור חיצוני Charg Period End time 00:00	גנרטור חיצוני Charg Period Start Time 00:00	גנרטור חיצוני Char&Disc Period Enable Disable
גנרטור חיצוני Char&Disc Period2 Enable Disable	גנרטור חיצוני Allowed Disc Period End Time 00:00	גנרטור חיצוני Allowed Disc Period Start Time 00:00
	גנרטור חיצוני Charge battery to 10%	גנרטור חיצוני Charge from Gen Enable Disable

(24) הגדרת כוונות חמה

פונקציה זו נועדה בעיקרה לשמירה על קיבולת הסוללה. כאשר במערכת הפוטו-וולטאית אין הספק וגם במהפך אין פלט הספק, המהפך יכנס למצב "כוונות חמה". כאשר הספק העומסים עולה על 100W, המהפך יצא ממצב "כוונות חמה".
"השבתה" היא ברירת המחדל, בהגדרת "אפשר" המהפך יעבור למצב "כוונות חמה".

הגדרת כוונות חמה

HotStandby Setting

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, המהפך יהיה מוטה לפרוק חשמל מהרשת הכללית; אם INV נבחר, המהפך יהיה מוטה למשוך חשמל מהרשת הכללית.

הטיית Pgrid

>Pgrid Bias

Disable/Grid/INV

(26) 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

Disable/Enable

(27) סיסמה מתקדמת

כאן ניתן לאפס את הסיסמה המתקדמת. "ההגדרה הצליחה!" יוצג על הצלחה, ו"ההגדרה נכשלה!" יוצג על כישלון.

סיסמה מתקדמת

Setting failed!

סיסמה מתקדמת

Set OK!

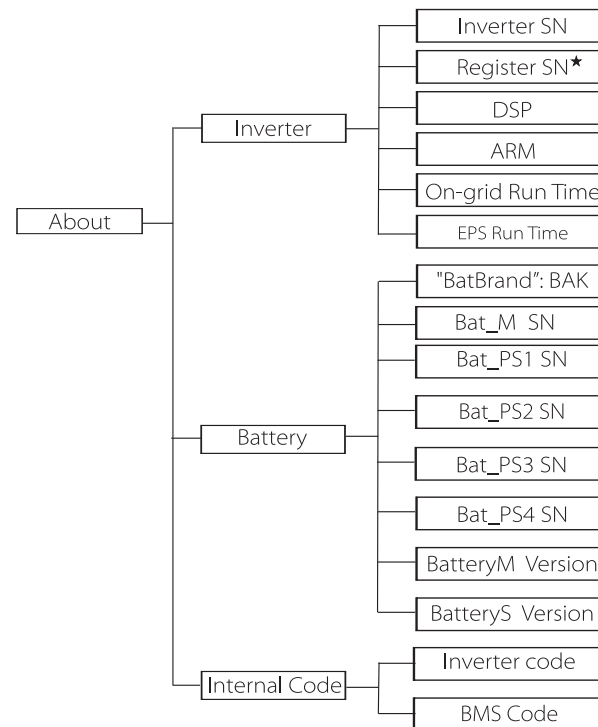
א) אודות
כאן תוכל לראות מידע בסיסי של המהפך והסוללה. כגון מספר SN של המהפך והסוללה,
מספר גרסת תוכנה וזמן פעולה של המערכת.

אודות

>Inverter
Battery

מהפך

מהפך	מהפך
>Register SN SWNZJ23ZUR	>Inverter SN 01234560123456
מהפך	מהפך
>ARM 1.03	>DSP 2.07
מהפך	מהפך
>EPS Runtime 20.0H	>On-grid runtime 45.9H



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

סוללה

<div>סוללה</div> <div>>Bat_M SN 6S012345012345</div>	<div>סוללה</div> <div>>BatBrand: BAK</div>
<div>סוללה</div> <div>>Bat_PS2 SN 6S012345012345</div>	<div>סוללה</div> <div>>Bat_PS1 SN 6S012345012345</div>
<div>סוללה</div> <div>>Bat_PS4 SN 6S012345012345</div>	<div>סוללה</div> <div>>Bat_PS3 SN 6S012345012345</div>
<div>סוללה</div> <div>>BatteryS Version 2.01</div>	<div>סוללה</div> <div>>BatteryM Version 2.01</div>

קוד פנימי

<div>קוד פנימי</div> <div>>BMS code</div>	<div>קוד פנימי</div> <div>>Inverter code 01 00 01 xx</div>
<div>קוד פנימי</div> <div>>BAT-S1 1.01 50</div>	<div>קוד פנימי</div> <div>>BAT-M 2.01</div>
<div>קוד פנימי</div> <div>>BAT-S8 1.01 50</div>	<div>קוד פנימי</div> <div>>BAT-S2 1.01 50</div>

...

9 פתרון בעיות

9.1 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 001	תקלת הגנת TZ	תקלת זרם-יתר. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • נתק סוללות, חבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 002	תקלת אבדן רשת	• בדוק אם מתח הכניסה של הרשת נמצא בטווח הרגיל. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 003	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 004	תקלת תדר רשת	תדר חשמל מעבר לטווח • אם תוכנית השירות חוזרת למצב רגיל, המערכת מתחברת מחדש. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 006	תקלת פס מתח	• לחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 007	תקלת מתח סוללה	תקלת מתח סוללה • בדוק אם מתח הכניסה של הסוללה נמצא בטווח הרגיל. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 008	תקלה AC10M וולט	• מתח הרשת היה מחוץ לטווח ב-10 הדקות האחרונות. • המערכת תחזור לשגרה אם הרשת תחזור לקדמותה. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
IE 009	תקלת OCP DCI	תקלת הגנה מפני זרם-יתר של DCI. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 010	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 011	תקלת SW OCP	תקלה בתוכנת גילוי זרם-יתר. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • כבה את חיבורי הסוללה והרשת. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 012	תקלת RC OCP	הגנה על זרם יתר. • בדוק את העכבה בקלט DC ובפלט AC. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 013	תקלת בידוד	BMS_Insulation_Fault • בדוק נזק בבידוד של הכבלים. • המתן זמן מה כדי לבדוק אם המצב חזר לקדמותו. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 014	תקלת טמפרטורת-יתר	טמפרטורה מעבר למגבלה • בדוק אם טמפרטורת הסביבה חורגת מהמגבלה. • לחלופין, בקש עזרה מהמתקין.
IE 015	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 016	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 017	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 018	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 019	אבדן BMS	אובדן תקשורת סוללה • בדוק כדי לוודא שקווי התקשורת בין הסוללה למפקח מחוברים כהלכה. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 020	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 021	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 022	א-התאמת ARM	תקלת אי התאמה של גרסת תוכנת ARM • עדכן את התוכנה ולחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול לחזור לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 023	תקלה אחרת בהתקן	תקלה אחרת בהתקן • עדכן את התוכנה ולחץ על מקש ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול לחזור לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 025	שגיאת אינטרקום	• שגיאות תקשורת פנימית • כבה את חיבורי הסוללה והרשת. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 026	תקלת EEPROM במהפך	תקלת EEPROM במהפך. • כבה את הסוללה ואת הרשת, התחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 027	תקלת RCD	תקלה בהתקן זרם שיורי • בדוק את העכבה בקלט DC ובפלט AC. • נתק סוללות וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 028	תקלת ממסר רשת	כשל ממסר חשמלי • נתק את חיבורי פוטו-וולטאי+, חיבור פוטו-וולטאי-, רשת וסוללות וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 029	תקלת ממסר EPS	כשל ממסר EPS (מחוץ-לרשת) • נתק סוללות וחבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 031	ChargerRelayFault	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 032	EarthRaleyFault	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 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.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
IE 103	תקלת מנהל EEPROM	תקלת מנהל EEPROM. • כבה את הסוללה ואת הרשת, החתבר מחדש. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 104	DSP לא מתאים	שגיאת גרסת DSP. • בדוק כדי לוודא שגרסת DSP1 מתאימה • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 105	דוגמת NTC לא חוקית	NTC לא תקף • בדוק כדי לוודא שה-NTC מחובר כראוי ושמצבו תקין. • בדוק כדי לוודא שסביבת ההתקנה תקינה • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 106	טמפרטורת סוללה נמוכה	טמפרטורת הסוללה נמוכה • בדוק את סביבת התקנת הסוללה כדי להבטיח פיזור חום טוב. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 107	טמפרטורת סוללה גבוהה	טמפרטורת סוללה גבוהה • בדוק את סביבת התקנת הסוללה כדי להבטיח פיזור חום טוב. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 109	תקלת מטר	שגיאת מונה • ודא שהמכשיר פועל כראוי. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
IE 110	BypassRaleyFault	תקלת ממסר מעקף • לחץ על משק ESC כדי להפעיל מחדש את המהפך. • לחלופין, אם אינך יכול להחזיר את ההתקן לתפעול רגיל, בקש עזרה מהמתקין.
BE 001	BMS_External_Err	שגיאת סוללה - תקלת תקשורת חיצונית • פנה לספק הסוללות.
BE 002	BMS_Internal_Err	שגיאת סוללה - תקלת תקשורת פנימית • פנה לספק הסוללות.
BE 003	BMS_OverVoltage	מתח יתר במערכת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 004	BMS_LowerVoltage	מתח נמוך במערכת הסוללות • פנה לספק הסוללות.
BE 005	BMS_ChargeOCP	תקלת סוללה - תקלת טעינה יתר • פנה לספק הסוללות.
BE 006	BMS_DischargeOCP	תקלת פריקה של הסוללה עקב תקלת זרם • פנה לספק הסוללות.
BE 007	BMS_TemHigh	טמפרטורת יתר במערכת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 008	BMS_TempSensor_Fault	תקלה בחיישן טמפרטורת הסוללה • פנה לספק הסוללות.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
BE 009	BMS_CellImblance	כשל סוללה לא מאוזנת • פנה לספק הסוללות.
BE 010	BMS_Hardware_Protect	כשל בהגנת חומרת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 011	BMS_Circuit_Fault	כשל במעגל הסוללה • הפעל מחדש את הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 012	BMS_ISO_Fault	תקלת בידוד סוללה • בדוק כדי לוודא שהסוללה מוארקת כראוי והפעל מחדש את הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 013	BMS_VolSen_Fault	תקלה בחיישן מתח הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 014	BMS_TemppSen_Fault	כשל בחיישן הטמפרטורה • הפעל מחדש את הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 015	BMS_CurSensor	תקלה בחיישן זרם הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 016	BMS_Relay_Fault	כשל ממסר הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 017	BMS_Type_Unmatch	כשל סוג סוללה • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 018	BMS_Ver_Unmatch	כשל אי-התאמה של גרסת הסוללה • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 019	BMS_MFR_Unmatch	יצרן הסוללה לא תיקן את התקלה • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 020	BMS_SW_Unmatch	כשל אי-התאמה בין החומרה והתוכנה של הסוללה • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 021	BMS_M&S_Unmatch	אי-התאמות בבקרת שולט-נשלט של הסוללה • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 022	BMS_CR_NORespond	בקשת טעינת הסוללה אינה מגיבה לתקלה • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 023	BMS_SW_Protect	כשל בהגנת תוכנה של סוללה נשלטת • שדרג את התוכנה של מערכת ניהול סוללות של הסוללה. • פנה לספק הסוללות.
BE 024	BMS_536_Fault	תקלת פריקה של הסוללה עקב תקלת זרם • פנה לספק הסוללות.
BE 025	BMS_SelfcheckErr	טמפרטורת יתר במערכת הסוללה • פנה לספק הסוללות.

מספר	תקלות	אבחון ופתרון
BE 026	BMS_TempdiffErr	תקלה בחייושן טמפרטורת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 027	BMS_BreakFault	כשל סוללה לא מאוזנת • פנה לספק הסוללות.
BE 028	BMS_Flash_Fault	כשל בהגנת חומרת הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 029	BMS_Precharge_Fault	כשל טעינה מראש של הסוללה • פנה לספק הסוללות.
BE 030	BMS_AirSwitch_Fault	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.

9.2 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. לקבלת פרטים על בדיקות בטיחות, עיין בסעיף 2 של מדריך זה לקבלת הוראות בטיחות והוראות הנציבות האירופית.

תחזוקה שוטפת

רק אנשים מוסמכים יכולים לבצע את העבודה הבאה.

בתהליך השימוש בממיר תדרים, על המנהל לבדוק ולתחזק את המכונה באופן קבוע. הפעולה הספציפית היא כדלקמן.

1. בדוק האם גוף הקירור מכוסה בכללוך, 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.

10 הוצאה משירות

10.1 פירוק המהפך

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

10.2 אריזה

במידת נאפשר, 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.

10.3 אחסון ושינוע

אחסן את המהפך בסביבה יבשה בטמפרטורה $40^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$.
 לתשומת לבך: אין לערום יותר מארבעה מהפכים על משטח לצורך אחסון והובלה.

10.4 פינוי פסולת

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

11 כתב מיאון

המהפכים הסדרתיים 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).
- פג תוקף האחריות על המהפך והיא לא הוארכה.
- לא ניתן לספק את המספר הסידורי, כרטיס האחריות או החשבונית של המהפך.
- המהפך ניזוק עקב מעשה ידי אדם. המהפך משמש או מופעל בניגוד לתנאים 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 מאיתנו.
- המהפך מותקן, מופעל בתנאי סביבה או בתנאי חשמל לא נאותים המפורטים במדריך זה ללא אישור מאיתנו.
- החומרה או התוכנה של המהפך השתנו, עדכנו או פורקו ללא הרשאה שלנו.
- פרוטוקול התקשורת התקבל מערצים בלתי חוקיים אחרים.
- מערכת ניטור, בקרה נבנתה ללא הרשאה שלנו.
- חיבור לסוללות של מותגים אחרים ללא הרשאה שלנו.

SolaX תשמור 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.



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



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

