MOTOMA®

Power into the Future

دليل المستخدم

AXPERT VM III TWIN 4KW/6KW

إنفيرتر شمسي / شاحن

حول هذا الدليل..... 3
الغاية 3
تعليمات الأمان..... 3
مقدمة 4
المواصفات 4
بنية النظام الأساسية..... 5
نظرة عامة على المنتج..... 5
التركيب..... 6
الإخراج من الصندوق والفحص 6
التجهيز 7
تركيب الإنفيرتر..... 7
توصيل البطارية..... 8
توصيل مدخل/مخرج التيار المتردد AC 9
توصيل الألواح الشمسية 10
التجميع النهائي..... 13
تركيب شاشة العرض المتحركة 14
خيارات التوصيل..... 15
توصيل BMS 15
إشارة مدخل التحكم 15
التشغيل 16
إيقاف / تشغيل 16
أيقونات شاشة LCD 18
إعدادات شاشة LCD 20
ضبط شاشة LCD 36
وصف وضع التشغيل..... 42
وصف موازنة البطارية..... 45
الأكواد المرجعية للخطأ..... 47
مؤشر التحذير - تنظيف وصيانة..... 48-49
المواصفات القياسية 50
الجدول 1: مواصفات وضع الشبكة..... 50
الجدول 2: مواصفات وضع الإنفيرتر..... 51
الجدول 3: مواصفات وضع الشحن..... 52
الجدول 4: المواصفات العامة 52
استكشاف الأخطاء وإصلاحها..... 53
الملحق الأول: تثبيت موصلات BMS 54
الملحق الثاني: دليل تشغيل Wi-Fi وبرنامج المراقبة عن بعد..... 62

MOTOMA®
Power into the Future

حول هذا الدليل

الغاية

يصف هذا الدليل عملية التجميع والتركيب والتشغيل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا الإنفيرتر. يرجى قراءة هذا الدليل بعناية قبل التركيب والتشغيل والحفاظ على هذا الدليل للرجوع إليه في المستقبل.

لمحة :

يوفر هذا الدليل إرشادات السلامة والتركيب بالإضافة إلى معلومات حول التجهيزات والأسلاك.

تعليمات الأمان

تحذير: يجب قراءة جميع تعليمات السلامة الواردة في هذا الدليل وفهمها واتباعها. سيؤدي عدم اتباع هذه التعليمات إلى الوفاة أو الإصابة الخطيرة.

1. قبل استخدام الإنفيرتر، اقرأ جميع التعليمات والعلامات التحذيرية الموجودة على الإنفيرتر والبطاريات وكل الأقسام الموافقة في هذا الدليل.
2. **تنبيه -** لتقليل خطر الإصابة، قم بشحن البطاريات القابلة لإعادة الشحن ذات الدورة العميقة فقط. قد تنفجر أنواع أخرى من البطاريات الغير مخصصة للشحن، مما يتسبب في حدوث إصابات وأضرار جسدية.
3. لا تقم بتفكيك الإنفيرتر. خذه إلى مركز خدمة مؤهل عندما تكون الخدمة أو الصيانة مطلوبة. قد تؤدي إعادة التجميع غير الصحيحة إلى خطر حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق.
4. لتقليل خطر التعرض لصدمة كهربائية، قم بفصل جميع الأسلاك قبل محاولة إجراء أي صيانة أو تنظيف. لن يؤدي إيقاف تشغيل الإنفيرتر إلى تقليل هذا الخطر.
5. **تنبيه -** يمكن فقط للفنيين المؤهلين توصيل الإنفيرتر بالبطارية.
6. **لا** تقم أبدًا بشحن بطارية متجمدة.
7. للحصول على التشغيل الأمثل لهذا الإنفيرتر/الشاحن، يرجى اتباع المواصفات المطلوبة لاختيار مقاس الكابل المناسب، من المهم جدًا تشغيل هذا الإنفيرتر/الشاحن بشكل صحيح.
8. كن حذرًا جدًا عند العمل بالأدوات المعدنية على البطاريات أو حولها. هناك خطر محتمل أن تصطدم الأداة بالبطارية وتسبب إشعال شرارة أو قصر دارة البطاريات أو الأجزاء الكهربائية الأخرى ويمكن أن تسبب انفجارًا.
9. يرجى اتباع إجراءات التثبيت بدقة عندما تريد فصل أطراف اسلاك التيار المتردد أو التيار المستمر. يرجى الرجوع إلى قسم التثبيت في هذا الدليل للحصول على التفاصيل.
10. يتم توفير فيوز 150A ضمن الجهاز لحماية للبطارية من خطر التيار الزائد.
11. تعليمات التأريض - يجب توصيل هذا الإنفيرتر/الشاحن بنظام التأريض إن وُجد. تأكد من الالتزام بالمتطلبات واللوائح المحلية لتثبيت هذا الإنفيرتر.
12. لا تتسبب أبدًا في حدوث (دارة قصر) ماس كهربائي على مخرج التيار المتردد أو مدخل التيار المستمر، ولا تقم بتوصيل مدخل التيار المتردد (الشبكة العامة) للإنفيرتر عند حدوث دارة قصر على مدخل التيار المستمر.
13. **تحذير!!** يمكن فقط للفنيين المؤهلين صيانة هذا الجهاز. إذا استمرت الأخطاء بعد استخدام جدول استكشاف الأخطاء وإصلاحها، يرجى إعادة هذا الإنفيرتر/الشاحن مرة أخرى إلى الموزع المحلي أو مركز الخدمة للصيانة.

14. **تحذير:** نظرًا لأن هذا الإنفيرتر غير معزول، فإن ثلاثة أنواع فقط من الألواح الشمسية مقبولة: أحادية البلورة، ومتعددة البلورات(بولي) من الصنف A وألواح CIGS. لتجنب أي خلل، لا تقم بتوصيل أي لوح شمسي مع احتمال حدوث تسريب تيار إلى الإنفيرتر. على سبيل المثال، سوف تتسبب الألواح الشمسية المؤرضة في تسريب التيار إلى الإنفيرتر، عند استخدام ألواح CIGS، يرجى التأكد من عدم التأريض.

15. **تنبيه:** مطلوب استخدام صندوق التوصيل للألواح الشمسية مع حماية من التيار الزائد، وإلا فإنه سوف يسبب تلف الإنفيرتر عند حدوث البرق على الألواح الشمسية.

مقدمة

هذا الإنفيرتر/الشاحن متعدد الوظائف، يجمع بين وظائف الإنفيرتر وشاحن الطاقة الشمسية MPPT وشاحن البطارية وذلك لتقديم دعم طاقة غير المنقطعة في جهاز واحد. توفر شاشة LCD الشاملة، المزودة بأزرار تشغيل يسهل الوصول إليها، إمكانية الضبط من قبل المستخدم مثل ضبط تيار شحن البطارية، أولوية شاحن التيار المتردد أو أولوية الشحن من الطاقة الشمسية بالإضافة لضبط جهد الدخل المناسب بناءً على التطبيقات المختلفة.

المواصفات

- إنفيرتر ذو موجة جيبية نقية.
- ميزة الضخ للشبكة الكهربائية العامة.
- مجال جهد الدخل قابل للضبط من خلال إعدادات شاشة LCD ليتناسب مع الأجهزة المنزلية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية
- تيار شحن البطارية قابل للضبط من خلال إعدادات شاشة LCD بناءً على التطبيقات.
- أولوية الشاحن (تيار متردد/ طاقة شمسية) قابلة للضبط من خلال إعدادات شاشة LCD.
- متوافق مع التيار الكهربائي أو مولد الطاقة.
- إعادة تشغيل تلقائية أثناء استعادة التيار المتردد.
- حماية من الحمل الزائد / درجة الحرارة الزائدة / دارة القصر.
- تصميم شاحن بطارية ذكي لتحسين أداء البطارية.
- وظيفة بدء التشغيل.
- وحدة التحكم LCD قابلة للتحريك والنقل
- منافذ اتصال متعددة لنظام BMS(RS485, CAN-BUS, RS232)
- Wi-Fi مدمج للمراقبة من الهاتف المحمول (يتطلب تطبيقًا) ، وظيفة OTG USB، ومرشحات (فلاتر) الغبار.
- مؤقت لاستخدام مخرج AC/PV قابل للضبط وتحديد الأولويات.

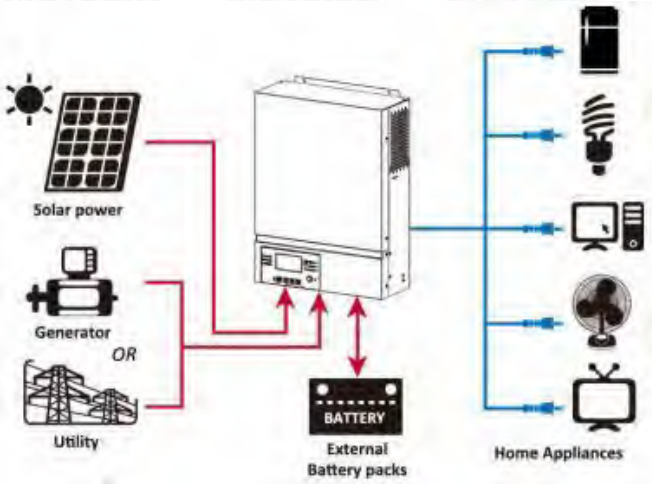
بنية النظام الأساسية:

يوضح الرسم التالي التطبيق الأساسي لهذا الإنفيرتر. ويتطلب أيضًا الأجهزة التالية للحصول على نظام تشغيل كامل:

- ❖ مولد أو شبكة كهربائية عامة.
- ❖ وحدات كهروضوئية (ألواح طاقة شمسية).

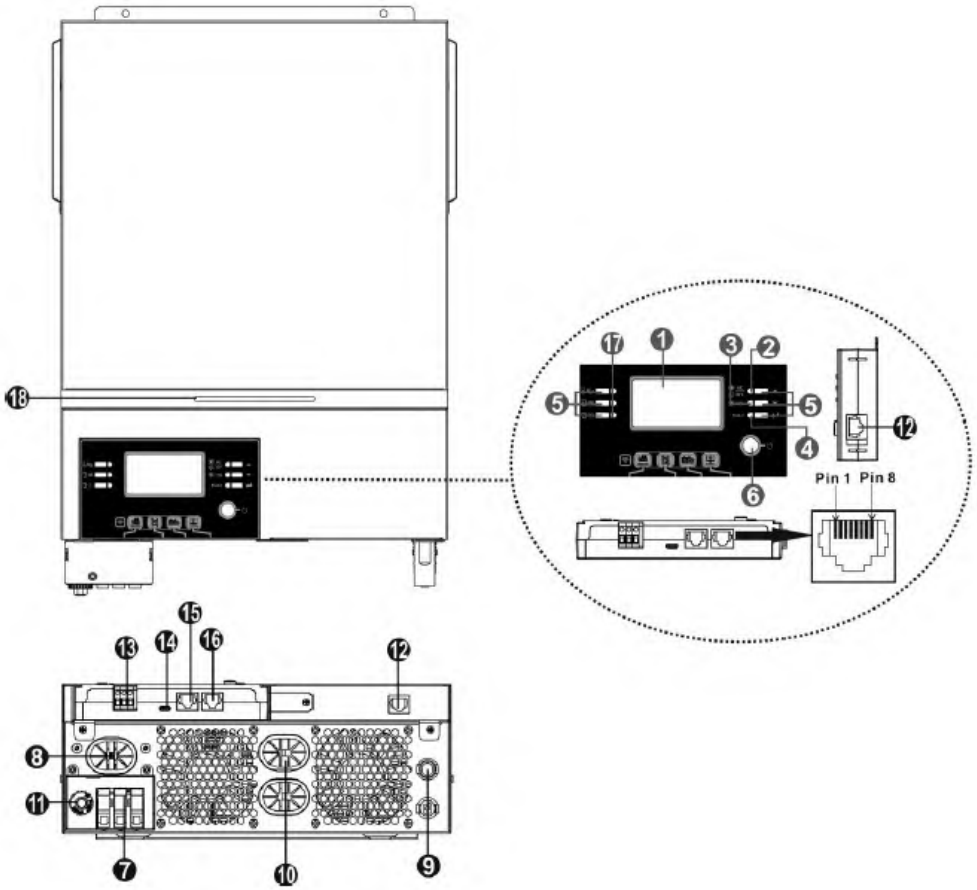
استشر المسؤول عن تصميم النظام الخاص بك لمعرفة التصاميم الأخرى المحتملة للنظام وفقًا لمتطلباتك.

يمكن لهذا الإنفيرتر تشغيل مختلف أنواع الأجهزة في المنزل أو المكتب، بما في ذلك الأجهزة ذات المحرك مثل أجهزة الإنارة، المروحة، الثلاجة ومكيف الهواء.



الشكل 1: نظام تغذية هجين

نظرة عامة على المنتج:



1. شاشة عرض LCD
2. مؤشر الحالة
3. مؤشر الشحن
4. مؤشر الخطأ
5. أزرار الوظائف
6. مفتاح التشغيل/الإيقاف
7. مدخل التيار المتردد
8. مخرج التيار المتردد (توصيل الحمل)
9. مدخل الألواح الشمسية
10. مدخل البطارية
11. قاطع الدائرة
12. منفذ اتصال شاشة LCD المتحركة
13. منفذ تحكم
14. منفذ اتصال USB
15. منفذ اتصال CAN: BMS و RS232أو RS485
16. منفذ اتصال RS-232
17. مؤشرات مصدر الخرج (راجع قسم التشغيل/ تشغيل لوحة العرض LCD للحصول على التفاصيل) وضبط وظيفة USB.
تذكير (راجع التشغيل/ضبط الوظائف) لمزيد من التفاصيل.
18. إضاءة ليد RGB

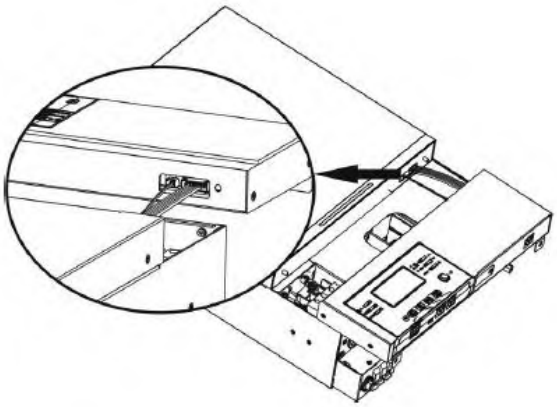
التركيب

الإخراج من الصندوق والفحص

قبل التركيب، يرجى فحص الإنفيرتر والتأكد من عدم تلف أي شيء داخل كرتونة الجهاز. يجب أن تستلم العناصر التالية داخل الكرتونة:

- الإنفيرتر (عدد 1)
- دليل المستخدم (عدد 1)
- كابل توصيل RS232 (عدد 1)
- قرص مضغوط لبرمجة الإنفيرتر (عدد 1)
- فيوز تيار مستمر (عدد 1)
- وصلات MC4 لتوصيل كابلات الألواح (مجموعة واحدة)

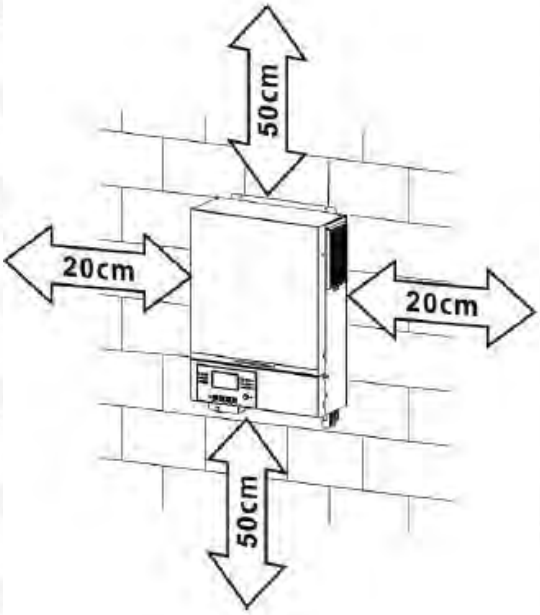
التجهيز



قبل توصيل جميع الأسلاك يرجى إزالة الغطاء السفلي عن طريق إزالة مسامير التثبيت كما هو موضح بالشكل:

افصل الكابلات عن الغطاء.

تركيب الإنفيرتر



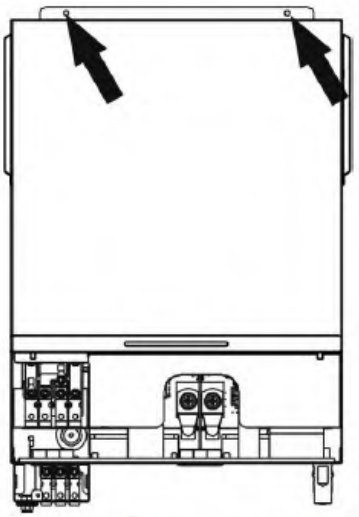
ضع في اعتبارك النقاط التالية قبل تحديد مكان التركيب:

- لا تقم بتركيب الإنفيرتر على سطح قابل للاشتعال.
- يجب تركيب الإنفيرتر على سطح صلب.
- قم بتركيب الإنفيرتر على مستوى العين للسماح بقراءة شاشة LCD في جميع الأوقات.
- للحصول على تهوية جيدة لتبديد الحرارة، اترك مسافة تقريبية 20cm إلى الجانب وحوالي 50cm أعلى وأسفل الإنفيرتر
- يجب أن تتراوح درجة الحرارة المحيطة بين 0 درجة مئوية إلى 55 درجة مئوية لضمان التشغيل الأمثل.
- يجب الالتزام بوضع التثبيت الموصى به على الحائط عموديًا. تأكد من الاحتفاظ بالعناصر والأسطح الأخرى كما هو موضح في الرسم البياني لضمان تبديد الحرارة الكافي والحصول على مساحة كافية للأسلاك.

⚠ يمكن تركيب الإنفيرتر على الخرسانة أو أي سطح آخر غير قابل للاحتراق فقط

.

قم بتثبيت الإنفيرتر عن طريق ربط اثنين من المسامير. يوصى باستخدام براغي M4 أو M5.



توصيل البطارية:

تنبيه: من أجل التشغيل الآمن والأمثل حسب اللوائح، يُطلب تركيب حماية منفصلة من التيار المستمر الزائد أو قاطع بين البطارية والإنفيرتر.

في بعض التطبيقات قد لا يتطلب الأمر قاطع حماية ومع ذلك، يُطلب تركيب حماية من التيار الزائد.

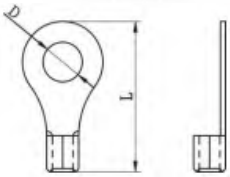
يرجى الرجوع إلى التيار النموذجي الموصى به في الجدول أدناه حسب قيمة الفيوز أو القاطع المطلوب.

تحذير! يجب أن يتم توصيل جميع الأسلاك من قبل فنيين مؤهلين.

تحذير! من المهم جدًا لسلامة النظام والتشغيل الفعال استخدام الكابلات المناسبة لتوصيل البطارية.

لتقليل خطر الإصابة، يرجى استخدام الكابل المناسب الموصى به في الجدول أدناه

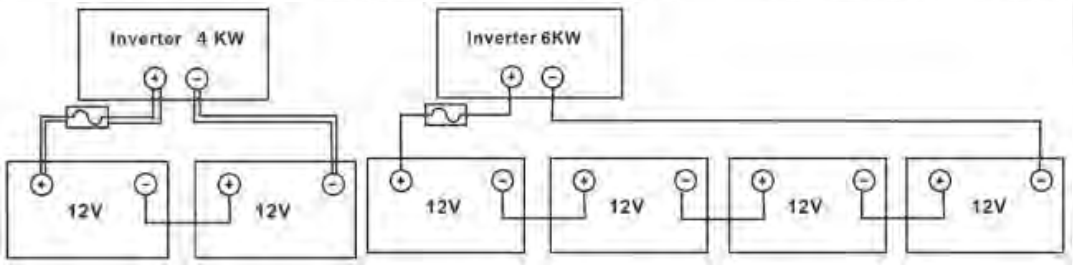
طرف حلقي



الموديل	التيار الاسمي	قياس السلك	الكابل(mm^2) لكل واحد	الطرف الحلقي		عزم الشد
				الابعاد		
				D (mm)	L (mm)	
4 KW	165 A	2*4 AWG	25	8.4	33.2	5 Nm
6 KW	124A	1*2 AWG	38	8.4	39.2	
		2*4 AWG	25	8.4	33.2	

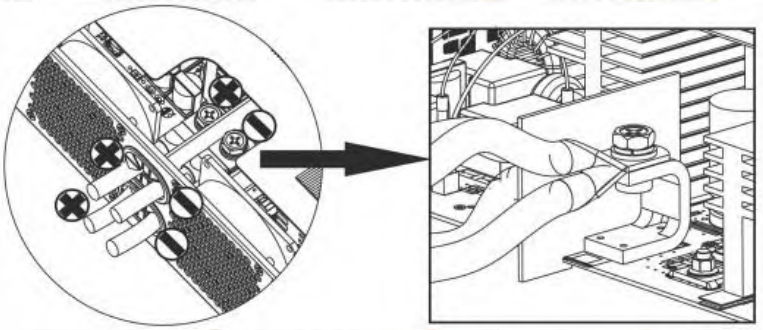
يرجى اتباع الخطوات التالية لتوصيل البطارية:

1. موديل 4KW يدعم نظام 24VDC وموديل 6KW يدعم نظام 48VDC قم بتوصيل كافة مجموعات البطارية كما الرسم أدناه. يوصى بتوصيل بطارية بسعة 100A على الأقل لموديل 4KW وبطارية ذات سعة 200A لموديل 6 KW.



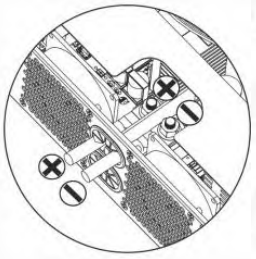
2. قم بتجهيز أربعة أسلاك بطارية لموديل **4KW** وسلكين أو أربعة أسلاك بطارية لموديل 6KW اعتمادًا على حجم الكابل (راجع جدول حجم الكابل الموصى به)، وقم بتطبيق أطراف الحلقة على أسلاك البطارية وقم بتثبيتها في مكانها في طرف البطارية مع شد البراغي بشكل صحيح. ارجع إلى حجم كابل البطارية في الجدول لمعرفة قيمة عزم الشد المناسب .

تأكد من توصيل القطبية في كل من البطارية والإنفيرتر بشكل صحيح وأن أطراف الحلقة مثبتة جيدا على أطراف البطارية.



4KW / 6KW

MOTOMA®
Power into the Future



6KW

تحذير!! خطر الصدمة الكهربائية. يجب أن يتم التثبيت بعناية نظرًا لارتفاع جهد البطارية عند الربط على التسلسل.
تحذير!! لا تضع أي شيء بين أطراف الإنفيرتر وأطراف الحلقة، فقد يسبب ذلك ارتفاع درجة الحرارة. **تحذير!!** لا تضع مادة مضادة للأكسدة على أطراف التوصيل قبل تثبيتها بشكل آمن. **تحذير!!** قبل إجراء توصيلات التيار المستمر DC النهائية أو اغلاق قاطع التيار المستمر DC ، تأكد من أن يكون الموجب)+(متصلاً بالموجب)+(والسالب)-(متصلاً بالسالب)-(.

توصيل مدخل/مخرج التيار المتردد AC

تحذير!! قبل التوصيل بمصدر التيار المتردد AC، يرجى تركيب قاطع منفصل للتيار متردد AC بين الإنفيرتر ومصدر التيار المتردد AC. سيضمن ذلك إمكانية فصل الإنفيرتر بشكل آمن أثناء الصيانة وحمايته بالكامل من التيار الزائد على مدخل التيار المتردد AC

المواصفات المُوصى بها لقاطع التيار المتردد هي 32 أمبير.

تحذير! هناك كتلتان طرفيتان للتوصيل تحملان علامتي "IN" و"OUT". يرجى عدم الخطأ في توصيل المدخل والمخرج التيار.

تحذير! يجب أن يتم توصيل جميع الأسلاك من قبل فنيين مؤهلين.

تحذير! من المهم جدًا لسلامة النظام والتشغيل الفعّال استخدام الكابل المناسب لتوصيل مدخل التيار المتردد.

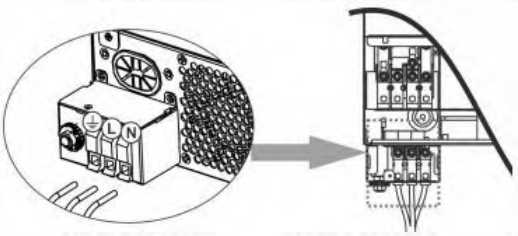
لتقليل خطر الإصابة، يرجى استخدام حجم الكابل المناسب الموصى به كما هو موضح أدناه.

متطلبات الكابل المقترحة لأسلاك التيار المتردد AC

الموديل	القياس	الكابل(mm2)	عزم الشد
4K	12 AWG	4	1.2 Nm
6K	10 AWG	6	1.2 Nm

يرجى اتباع الخطوات التالية لتنفيذ توصيلات مدخل/مخرج التيار المتردد AC

1. قبل تنفيذ توصيل مدخل/مخرج التيار المتردد AC، تأكد من فتح قاطع التيار المستمر أو تمكين أداة الفصل أولاً.
2. قم بإزالة الغلاف العازل 10 mm لخمسة موصلات.
1. أدخل أسلاك مدخل التيار المتردد وفقًا للأقطاب الموضحة على الطرف الحلقي وأحكم ربط براغي الأطراف. تأكد من توصيل السلك الأرضي أولاً.



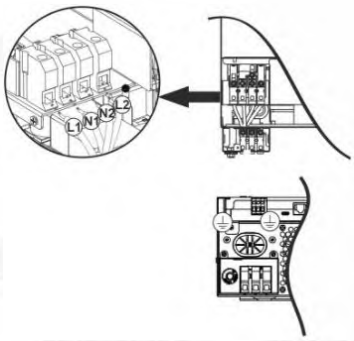
السلك الأرضي Ground (أصفر -أخضر)

L السلك الحامي LINE (بني أو أسود)

N السلك البارد Neutral (أزرق)

تحذير!! تأكد من فصل مصدر طاقة التيار المتردد AC قبل محاولة توصيله بالانفيرتر	

2. هذا الإنفيرتر مجهز بمخرج مزدوج. هناك أربع نهايات للأسلاك (L1/N1، L2/N2) متاحة على منفذ المخرج. يتم ضبطه من خلال برنامج شاشة LCD أو برنامج المراقبة لتشغيل وإيقاف المخرج الثاني. راجع شاشات LCD قسم "ضبط شاشة LCD" للحصول على التفاصيل. بعد ذلك قم بإدخال اسلاك مخرج التيار المتردد وفقا للأقطاب الموضحة على الطرف الحلقي وأحكم ربط براغي الأطراف. تأكد من توصيل موصل الحماية PE(⏚)أولاً.



- ⏚ السلك الأرضي Ground (الأصفر -الأخضر)
- LINE L1 (بني أو أسود)
- N1 محايد (أزرق)
- LINE L2 (بني أو أسود)
- N2 محايد (أزرق)

3. تأكد من توصيل الأسلاك بشكل آمن.

تحذير: عند تشغيل الأجهزة مثل المكيف تلزم مدة من 2 إلى 3 دقائق على الأقل للإقلاع للحصول على وقت كافي لموازنة غاز التبريد داخل دارة التكييف.

في حال حدوث عجز في الطاقة الكهربائية ومن ثم تمت استعادته خلال فترة قصيرة، فإن ذلك سوف يتسبب في تضرر الأجهزة المتصلة. لمنع حدوث هذا النوع من الأضرار، يرجى التحقق قبل التركيب من الشركة المصنعة للمكيف إذا كان مزودًا بميزة التأخير الزمني. في حال عدم توفر هذه الميزة، قد يتسبب الإنفيرتر/الشاحن بخطأ تحميل زائد وقطع خرج التيار لحماية الجهاز ، ولكن في بعض الأحيان رغم ذلك قد تحدث أضرار داخلية للمكيف.

توصيل الألواح الشمسية:

ملاحظة1: يرجى استخدام قاطع الدارة 600VDC/30A.

ملاحظة2: فئة الجهد الزائد لمدخل الألواح هي II

يرجى اتباع الخطوات التالية عند توصيل الألواح الشمسية:

تحذير: نظرًا لأن هذا الإنفيرتر غير معزول، فإن ثلاثة أنواع فقط من الالواح الشمسية مقبولة: ألواح أحادية البلورة، ألواح متعددة التبلور (بولي)مع طبقة حماية زجاجية وألواح CIGS.

لتجنب أي خلل، لا تقم بتوصيل أي ألواح شمسية عند وجود احتمال تسرب تيار إلى الإنفيرتر على سبيل المثال، سوف تتسبب الألواح الشمسية المؤرضة في تسريب التيار إلى الإنفيرتر.عند استخدام ألواح CIGS، من فضلك تأكد من عدم التأريض.

تحذير: مطلوب استخدام صندوق توصيل PV مع حماية من التيار الزائد ، وإلا فإنه سوف يسبب ضرر للإنفيرتر عند حدوث برق على الألواح الشمسية.

الخطوة 1 : تحقق من جهد دخل الألواح الشمسية. يتم تطبيق هذا النظام مع سلسلة واحدة من الألواح الشمسية. الرجاء التأكد من أن القيمة الأعظمية لتيار الألواح المدخل الشمسي هو 27A.

تحذير: تجاوز الحد الأعظمي لجهد الدخل قد يؤدي إلى خلل ضمن الإنفيرتر!! رجاءً تحقق من النظام قبل توصيل الأسلاك.

الخطوة 2 افصل قاطع الدارة، وأطفئ مفتاح التيار المستمر DC.

الخطوة 3 : قم بتجميع موصلات PV المتوفرة مع الألواح الشمسية من خلال الخطوات التالية.

مكونات موصلات الألواح والأدوات المستخدمة

غلاف مدخل وصلة MC4	
رأس كبل مدخل وصلة MC4	
غلاف طرف وصلة MC4	
رأس كبل طرف وصلة MC4	
أداة الثني و مفتاح البراغي	

قم بتجهيز الكابل واتبع الخطوات لإتمام عملية تجميع الموصل

قم بتجريد 8 مم كابل واحد على كلا الجانبين واحرص على عدم قطع الأسلاك الموصلة.

أدخل الكابل الذي تم تجريده في رأس كابل مدخل وصلة MC4، ثم قم بثني رأس الكابل كما هو موضح أدناه

أدخل الكابل المجمع في غلاف مدخل وصلة MC4 كما هو موضح أدناه

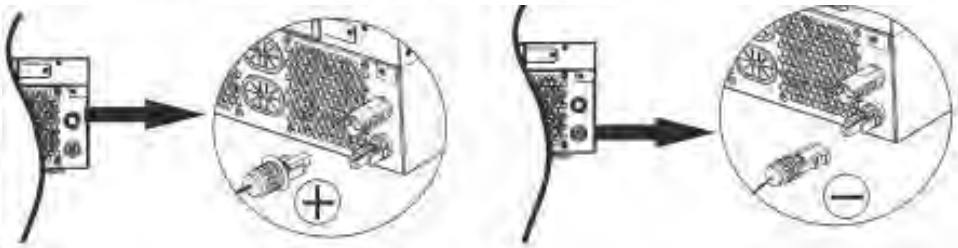
أدخل الكابل الذي تم تجريده في رأس كابل طرف وصلة MC4، ثم قم بثني رأس الكابل كما هو موضح أدناه

أدخل الكابل المجمع في غلاف طرف وصلة MC4 كما هو موضح أدناه:

بعد ذلك، استخدم مفتاح البراغي لربط غلافي الوصلة بإحكام لمدخل وطرف وصلة MC4 كما هو موضح أدناه:

MOTOMA®
Power into the Future

الخطوة 4 تحقق من القطبية الصحيحة لسلك التوصيل من الألواح الشمسية ومدخل الألواح الشمسية، ثم قم بتوصيل القطب الموجب)+(من سلك التوصيل إلى القطب الموجب)+(لمدخل اللوح الشمسي والقطب السالب)-(لسلك التوصيل بالقطب السالب)-(لمدخل اللوح الشمسي، ثم قم بربط السلكين بإحكام في اتجاه عقارب الساعة.



تحذير: من المهم جدًا لسلامة النظام والتشغيل الفعال استخدام الكابل المناسب لتوصيل الألواح الشمسية.

لتقليل خطر الإصابة، يرجى استخدام قياس الكابل المناسب الموصى به كما هو موضح أدناه

المقطع العرضي للموصل mm^2	رقمAWG
4~6	10~12

تنبيه: لا تلمس أطراف الإنفيرتر بشكل مباشر. فقد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية مميتة

اختيار الألواح الشمسية

عند اختيار الالواح الشمسية المناسبة، يرجى التأكد من مراعاة المواصفات التالية

1. ألا يتجاوز جهد الدارة المفتوحة (Voc) للألواح الشمسية الحد الأعظمي لجهد الدارة المفتوحة للإنفيرتر

موديل الإنفيرتر	4KW	6KW
الاستطاعة الأعظمية لمجموعة الألواح الشمسية	5000W	6000W
القيمة الأعظمية لجهد الدارة المفتوحة لمجموعة الألواح الشمسية	500Vdc	
مجال جهد MPPT (تتبعُ نقطة الاستطاعة العظمى) لمجموعة الألواح الشمسية	60Vdc~450Vdc	
جهد التشغيل	60Vdc +/- 10Vdc	
القيمة الأعظمية لتيار الألواح الشمسية	27A	

2. يجب أن يكون جهد الدارة المفتوحة (Voc) للألواح الشمسية أعلى من جهد التشغيل.

بأخذ لوح شمسي 250 WP كمثال. بعد النظر في المواصفات أعلاه، فإن المواصفات والموديلات الموصى بها على النحو التالي:

مواصفات الألواح الشمسية	الدخل الشمسي	عدد الألواح	الاستطاعة العظمى المدخلة
250 Wp **Vmp**: 30.1Vdc **Imp**: 8.3A **Voc**: 37.7Vdc **Isc**: 8.4A **Cells**: 60	(الحد الأدنى للربط على التسلسل: 2 لوح، الحد الأعظمي للربط على التسلسل 12لوح)		
	2 لوح على التسلسل	2 لوح	500W
	4 ألواح على التسلسل	4 ألواح	1000W
	6 ألواح على التسلسل	6 ألواح	1500W
	8 ألواح على التسلسل	8 ألواح	2000W
	12 لوح على التسلسل	12لوح	3000W
	8 ألواح على التسلسل ومجموعتين على التوازي	16لوح	4000W
	10 ألواح على التسلسل ومجموعتين على التوازي	20 لوح	5000W
	11 لوح على التسلسل ومجموعتين على التوازي (فقط لموديل 6KVA)	22 لوح	5500W

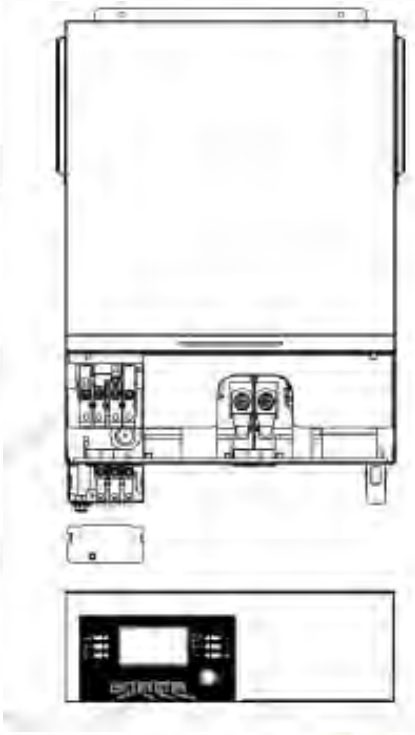
	12 لوح على التسلسل ومجموعتين على التوازي (فقط لموديل 6KVA)	24 لوح	6000W

بأخذ لوح شمسي 555 Wp كمثال. بعد النظر في المواصفات أعلاه، فإن المواصفات والموديلات الموصى بها على النحو التالي

مواصفات الألواح الشمسية	الدخل الشمسي	عدد الألواح	استطاعة الدخل الكلية
555Wp **Imp**: 17.32A **Voc**: 38.46Vdc **Isc**: 18.33A **Cells**: 110	(الحد الأدنى للربط على التسلسل: 2 لوح، الحد الأعظمي للربط على التسلسل11 لوح)		
	2 لوح على التسلسل	2 لوح	1110 W
	4 ألواح على التسلسل	4 ألواح	2220 W
	6 ألواح على التسلسل	6 ألواح	3330 W
	8 ألواح على التسلسل	8 ألواح	4440 W
	10 ألواح على التسلسل	10 ألواح	5550 W
	11 لوح على التسلسل	11 لوح	6000 W

التجميع النهائي

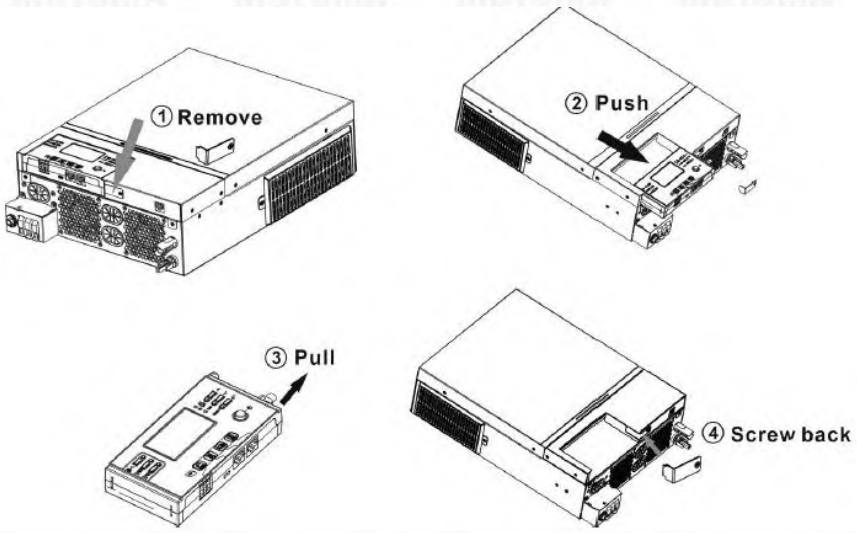
بعد توصيل جميع الأسلاك، أعد وضع الغطاء السفلي كما هو موضح في الشكل



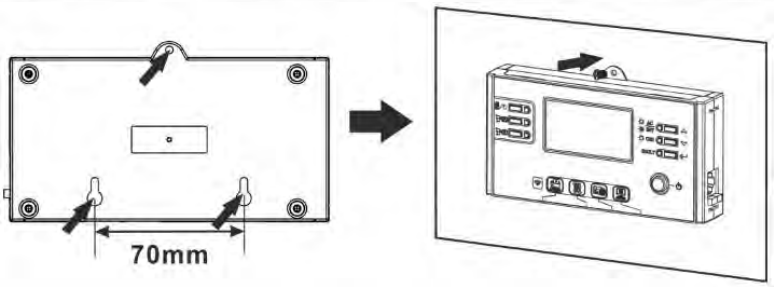
تركيب شاشة العرض المتحركة:

يمكن إزالة شاشة LCD وتثبيتها في مكان بعيد باستخدام كابل اتصال اختياري. يرجى اتخاذ الخطوات التالية لتنفيذ تثبيت الشاشة المتحركة.

الخطوة 1 قم بإزالة المسمار الموجود في الجزء السفلي من شاشة LCD واسحبها للأسفل لفصلها عن العلبة. اسحب الكابل من منفذ الاتصال عن بعد، تأكد من إعادة اللوحة إلى الإنفيرتر

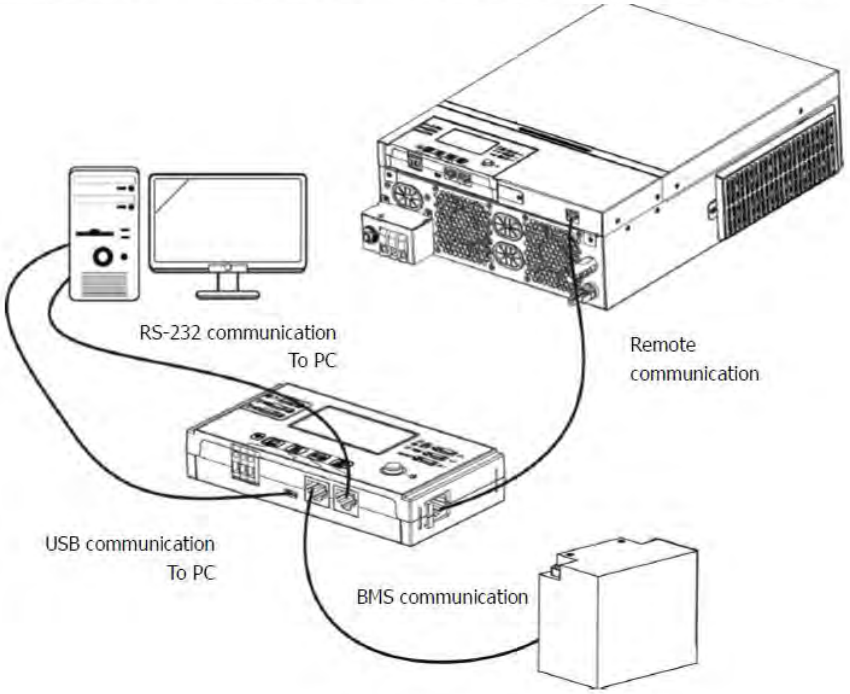


الخطوة 2 قم بإعداد فتحات التثبيت في المواقع المختارة كما هو موضح في الرسم التوضيحي أدناه. بعد ذلك يمكن تركيب شاشة LCDبشكل آمن في الموقع المختار.



ملاحظة: يجب أن يتم التثبيت على الحائط باستخدام البراغي المناسبة

الخطوة 3: قم بتوصيل شاشة LCD بالانفيرتر باستخدام كابل اتصال RJ45 اختياري كما هو موضح في الشكل:



خيارات التوصيل

التوصيل التسلسلي :

الرجاء استخدام الكابل التسلسلي RS232 المرفق للتوصيل بين الإنفيرتر وجهاز الكمبيوتر الخاص بك. قم بتثبيت برنامج مراقبة الإنفيرتر من القرص المضغوط المرفق وقم بإتباع التعليمات التي تظهر على الشاشة لإكمال التثبيت. للحصول على تفاصيل تشغيل البرنامج، قم بمراجعة دليل مستخدم البرنامج الموجود على القرص المضغوط المرفق CD .

التوصيل بشبكة WIFI:

هذا الإنفيرتر مجهز بجهاز إرسال Wi-Fi. يمكن لجهاز إرسال Wi-Fi تمكين الاتصال اللاسلكي بين الإنفيرترات من نمط off-grid ونظام المراقبة. يمكن للمستخدمين الوصول إلى الإنفيرتر المُراقب والتحكم فيه من خلال التطبيق الذي تم تنزيله. يمكنك العثور على تطبيق "MOTOMA" من Apple Store® أو Google Play®.

يتم حفظ كافة سجلات البيانات والبارامترات في iCloud. للتثبيت والتشغيل السريع، يرجى مراجعة الملحق الثالث (دليل تشغيلWi-Fi) للحصول على التفاصيل.

توصيل BMS:

في حالة التوصيل ببطارية الليثيوم، يطلب شراء كابل اتصال خاص. للحصول على المزيد من التفاصيل عن تثبيت وتوصيل BMS يرجى الرجوع إلى الملحق الأول توصيل BMS.

إشارة منفذ التحكم:

يوجد مدخل تحكم واحد (3A/250VAC) متاح على اللوحة الخلفية. يمكن استخدامه لتوصيل الإشارة إلى خارج الجهاز عندما يصل جهد البطارية إلى مستوى التحذير.

حالة الإنفيرتر	الوضع			منفذ مدخل التحكم	
				NC & C	NO & C
إيقاف التشغيل	الإنفيرتر متوقف عن العمل ولا يتم تشغيل أي مخرج.			مغلق	مفتوح
التشغيل	يتم تشغيل الخرج من طاقة البطارية أو الطاقة الشمسية.	البرنامج 01 يتم ضبطه USB (الشبكة الكهربائية العامة أولاً)	جهد البطارية > جهد التحذير للتيار المستمر المنخفض.	مفتوح	مغلق
			جهد البطارية < القيمة المضبوط عليها في البرنامج 13 أو عندما يصل شحن البطارية إلى مرحلة التعويم.	مغلق	مفتوح
		البرنامج 01 يتم ضبطه SBU (الأولوية SBU)	جهد البطارية < القيمة المضبوط عليها في البرنامج 12.	مفتوح	مغلق
			جهد البطارية < القيمة المضبوط عليها في البرنامج 13 أو عندما يصل شحن البطارية إلى مرحلة التعويم.	مغلق	مفتوح

التشغيل:

إيقاف / تشغيل

بمجرد تركيب الإنفيرتر بشكل صحيح وتوصيل البطاريات بشكل مناسب، ما عليك سوى الضغط على زر التشغيل/الإيقاف (الزر الموجود على شاشة LCD) لتشغيل الإنفيرتر

تشغيل الانفيرتر

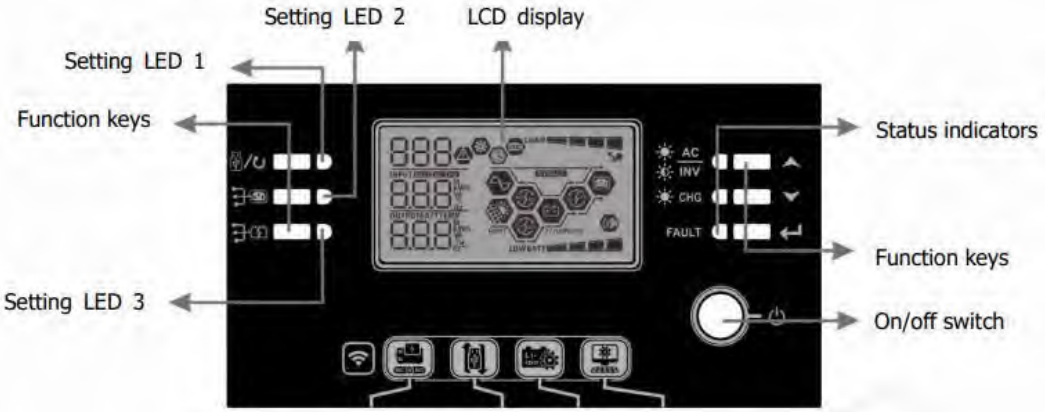
بعد تشغيل الانفيرتر، سيبدأ عرض ضوء الترحيب باستخدام مصباح LED RGB وسينتقل ببطء عبر طيف كامل من تسعة ألوان (الأخضر، والأزرق السماوي، والأزرق الملكي، والبنفسجي، والوردي، والأحمر، والعسلي، والأصفر، والأصفر الليموني) لمدة تتراوح من 10 إلى 15ثانية.

بعد التهيئة والضبط، سيضيء LED RGB باللون الافتراضي.

يمكن أن تضيء مصابيح LED RGB بألوان وتأثيرات ضوئية مختلفة بناءً على ضبط أولوية الطاقة لعرض وضع التشغيل، مصدر الطاقة ، سعة البطارية ومستوى الحمل. يمكن ضبط هذه المعلمات مثل اللون والتأثيرات والسطوع والسرعة وما إلى ذلك من خلال لوحة LCD يرجى الرجوع إلى إعدادات LCD للحصول على التفاصيل.

لوحة التشغيل والعرض:

لوحة التشغيل والعرض، الموضحة في الشكل أدناه، موجودة على اللوحة الأمامية للإنفيرتر. تتضمن ستة مؤشرات، ستة مفاتيح وظائف، زر تشغيل/ إيقاف وشاشة LCD، تشير إلى حالة التشغيل ومعلومات دخل / خرج الطاقة الكهربائية.



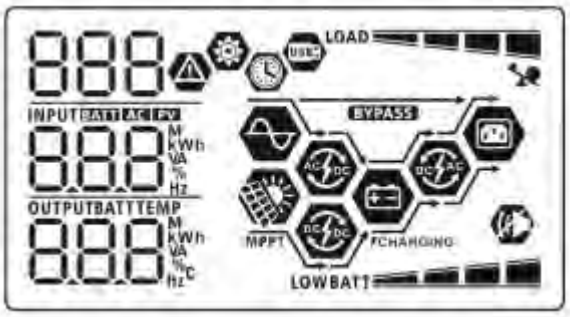
المؤشرات:

مؤشر LED		اللون	تشغيل ثابت/وميض	الرسالة
ضبط LED 1		أخضر	تشغيل ثابت	يتم تغذية الخرج من الشبكة الكهربائية العامة
ضبط LED 2		أخضر	تشغيل ثابت	يتم تغذية الخرج من الألواح الشمسية
ضبط LED 3		أخضر	تشغيل ثابت	يتم تغذية الخرج من البطارية
حالة المؤشرات	AC INV	أخضر	تشغيل ثابت	الخرج متاح في وضع Line Mode
			وميض	يتم تغذية الخرج من البطارية في وضع البطارية.
	CHG	أخضر	تشغيل ثابت	البطارية مشحونة بالكامل.
			وميض	يتم شحن البطارية.
	FAULT	أحمر	تشغيل ثابت	وضع الخطأ.
			وميض	وضع التحذير .

مفاتيح الوظائف:

مفتاح الوظيفة		الوصف
/↻	ESC	للخروج من الضبط.
	ضبط وظيفة USB	اختر وظائف USB OTG.
	ضبط المؤقت لأولوية مصدر الخرج.	قم بضبط المؤقت لتحديد أولويات مصدر الخرج
	ضبط المؤقت لأولوية مصدر الشاحن	قم بضبط المؤقت لتحديد أولويات مصدر الشاحن.
▲	أعلى (Up)	للانتقال إلى الاختيار السابق.
▼	أسفل (Down)	للانتقال إلى الاختيار التالي.
↵	الدخول (Enter)	لتأكيد الاختيار في وضع الضبط أو الدخول إلى وضع الضبط .

أيقونات شاشة LCD:



الرمز	وصف العملية
معلومات مصدر الدخل	
AC	يشير إلى دخل التيار المتردد.
PV	يشير إلى دخل الألواح الشمسية.
INPUT BATT AC PV	يشير إلى جهد الدخل، تردد الدخل، جهد الألواح الشمسية، تيار الشاحن، طاقة الشاحن، جهد البطارية.
برنامج التهيئة ومعلومات الخطأ	
	يشير إلى برامج الإعدادات.
	يشير إلى رموز التحذير والخطأ. تحذير: يومض مع رمز تحذير. الخطأ: يضيء مع رمز الخطأ.
معلومات الخرج	
OUTPUT BATT TEMP	يشير إلى جهد الخرج، تردد الخرج، نسبة التحميل، الحمل ب VA، الحمل ب watt وتيار التفريغ.
OUTPUT	يشير وميض الأيقونة إلى أن خرج الإنفيرتر المتردد(AC) وإعدادات البرنامج 60، 61 أو62 تختلف عن الضبط الافتراضي
معلومات البطارية	
BATT	يشير إلى مستوى البطارية بنسبة ٪0-24 و ٪25-49 و٪50-74 و٪75-100 في وضع البطارية وحالة الشحن في وضع الشبكة الكهربائية.

عندما يتم شحن البطارية، فإنه سيعرض حالة شحن البطارية.

الحالة	جهد البطارية	شاشة LCD
وضع التيار الثابت/وضع الجهد الثابت	<2V/cell	ستومض 4 مؤشرات بالتناوب
	2 ~ 2.083V/cell	سيتم تشغيل المؤشر الأيمن والمؤشرات الثلاثة الأخرى ستومض بالتناوب.
	2.083 ~ 2.167V/cell	سيتم تشغيل المؤشرين على اليمين والمؤشرين الآخرين سيومضان بالتناوب.
	> 2.167 V/cell	سيتم تشغيل المؤشرات الثلاثة اليمنى والمؤشر الأيسر سيومض.
وضع التعويم: البطاريات مشحونة بالكامل		سيتم تشغيل4 مؤشرات.

في وضع البطارية، فإنه سيعرض سعة البطارية.

نسبة التحميل	جهد البطارية	شاشة LCD
الحمل > 50%	< 1.85V/cell	LOW BATT
	1.85V/cell ~ 1.933V/cell	BATT
	1.933V/cell ~ 2.017V/cell	BATT
	> 2.017V/cell	BATT
الحمل > 50%	< 1.892V/cell	LOW BATT
	1.892V/cell ~ 1.975V/cell	BATT
	1.975V/cell ~ 2.058V/cell	BATT
	> 2.058V/cell	BATT

معلومات الحمل	
	يشير إلى الحمل الزائد.
LOAD	يشير إلى مستوى التحميل بنسبة 0-24% ، 25-49% ، 50-74%، 75-100%

0%~24%	25%~49%
LOAD	LOAD
50%~74%	75%~100%
LOAD	LOAD

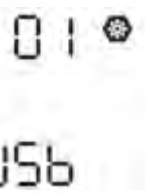
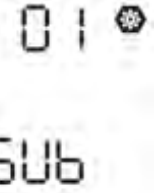
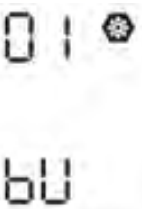
معلومات وضع التشغيل	
	يشير إلى أن الإنفيرتر متصل بالشبكة الكهربائية.
MPPT	يشير إلى أن الإنفيرتر متصل بالألواح الشمسية.
BYPASS	يشير إلى أن الحمل يتم تغطيته بواسطة الطاقة من الشبكة الكهربائية.
AC DC	يشير إلى أن دارة شاحن الشبكة الكهربائية العامة تعمل.
DC DC	يشير إلى أن دارة الشاحن الشمسي تعمل.
DC AC	يشير إلى أن دارة الإنفيرتر DC/AC تعمل.
	يشير إلى تعطيل إنذار الإنفيرتر.
USB	يشير إلى أن قرص USB متصل.
	يشير إلى إعدادات المؤقت أو عرض الوقت.

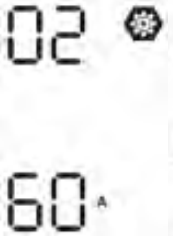
إعدادات شاشة LCD:

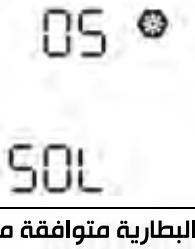
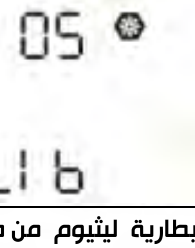
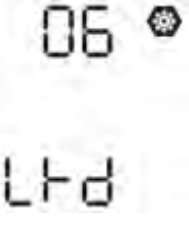
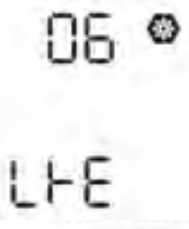
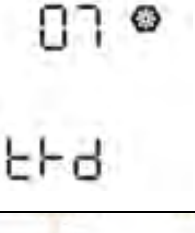
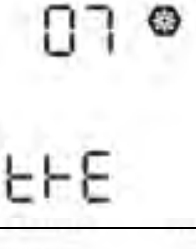
الضبط العام

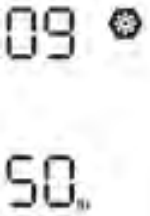
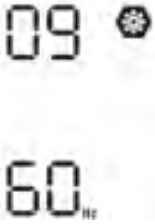
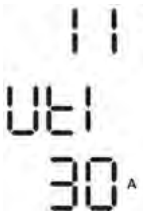
بعد الضغط المستمر على زر الدخول "↵" لمدة 3 ثوانٍ، سيدخل الإنفيرتر في وضع الضبط، اضغط على زر UP "▲" أو Down "▼" للوصول إلى الضبط المطلوب، وبعد ذلك، اضغط على "↵" لتأكيد الاختيار أو على زر "↻/⏻" للخروج من وضع الضبط.

برامج الضبط:

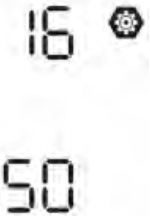
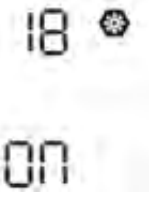
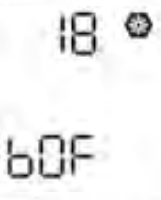
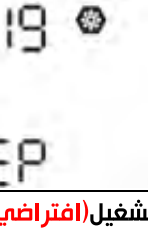
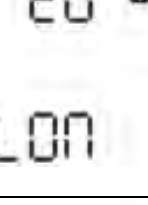
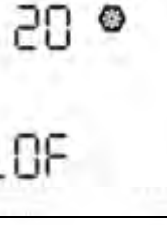
البرنامج	الوصف	الخيار المحدد	
00	الخروج من وضع الضبط	خروج	
01	أولوية مصدر الخرج: ضبط أولوية مصدر تغذية الحمل الكهربائي بالطاقة.	USB الشبكة الكهربائية العامة أولاً (افتراضي) 	الأولوية للشبكة الكهربائية العامة لتزويد الأحمال الكهربائية بالطاقة. بينما الطاقة الشمسية و البطارية سوف توفران الطاقة للأحمال فقط عندما لا تتوفر الشبكة الكهربائية.
		SUB الألواح الشمسية أولاً 	الأولوية للطاقة الشمسية لتزويد الأحمال الكهربائية بالطاقة. إذا كانت الطاقة الشمسية غير كافية لتغذية جميع الأحمال المتصلة، فإن الشبكة الكهربائية العامة ستوفر الطاقة للأحمال في نفس الوقت. أما البطاريةس توفر الطاقة للأحمال عندما تكون الطاقة من الألواح الشمسية والشبكة الكهربائية العامة غير كافية.
		أولوية SBU 	الأولوية للطاقة الشمسية لتزويد الأحمال الكهربائية بالطاقة. إذا كانت الطاقة الشمسية غير كافية لتغذية جميع الأحمال المتصلة، فإن البطارية ستوفر الطاقة للأحمال في نفس الوقت. أما الشبكة الكهربائية ستوفر الطاقة للأحمال فقط عندما ينخفض جهد البطارية لجهد التحذير أو لقيمة الإعداد في البرنامج رقم 12. أو عندما تكون الطاقة من الألواح الشمسية والبطارية غير كافية.

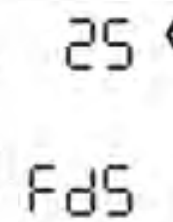
02	تيار الشحن الأعظمي لضبط تيار الشحن الإجمالي لكل من شاحن الألواح الشمسية وشاحن الشبكة. (تيار الشحن الأعظمي=تيار الشحن من الشبكة + تيار الشحن من الألواح الشمسية)	60A (افتراضي) 	مجال الإعداد من 10A إلى 120A الزيادة في كل نقرة هي 10A ملاحظة هامة : بحالة بطاريات الليثيوم هذا الرقم يضبط تلقائيا من خلال BMS البطارية .
03	مجال جهد الدخل	Appliances (افتراضي) 	عند تحديد هذا الخيار فإن جهد الدخل المتردد المقبول سيكون ضمن المجال 90-280VAC.
		UPS 	عند تحديد هذا الخيار فإن جهد الدخل المتردد المقبول سيكون ضمن المجال 170-280VAC
05	نوع البطارية	AGM 	سائلة
		User-Defined 	إذا تم تحديد خيار "User- Defined " فإن جهد شحن البطارية وجهد القطع المنخفض يمكن ضبطه في البرنامج 26،27 و 29
		بطارية Pylontech 	إذا تم تحديد هذا الخيار، فإن البرامج 02،26،27 و 29 سيتم ضبطها تلقائياً و لا حاجة لمزيد من الضبط.

05		بطارية WECO (فقط لموديل 48V) 	إذا تم تحديد هذا الخيار فإن البرامج 02،12،26،27و29 سيتم ضبطها تلقائياً حسب توصيات مورد البطارية. لا حاجة لمزيد من الضبط
		بطارية Soltaro (فقط لموديل 48V) 	إذا تم تحديد هذا الخيار فإن البرامج 02،26،27 و 29 سيتم ضبطها تلقائياً ولا حاجة لمزيد من الضبط
		البطارية متوافقة مع بروتوكول LIb 	حدد خيار LIb في حال بطارية ليثيوم متوافقة مع بروتوكول LIb.إذا تم تحديد هذا الخيار فإن البرامج 02،26،27و29 سيتم ضبطها أوتوماتيكياً أي لا حاجة لمزيد من الضبط.
		بطارية ليثيوم من ماركات أُخرى 	حدد خيار " LIC "إذا كنت تستخدم بطارية ليثيوم غير المذكورة أعلاه. إذا تم تحديد هذا الخيار، فإن البرامج 02،26،27و 29 سيتم ضبطها أوتوماتيكياً أي لا حاجة لمزيد من الضبط. من فضلك اتصل بمورد البطارية من أجل إجراءات التركيب.
06	إعادة التشغيل التلقائي عند حدوث تحميل زائد	تعطيل إعادة التشغيل (افتراضي) 	تفعيل إعادة تشغيل 
07	إعادة التشغيل التلقائي عند حدوث حرارة زائدة	تعطيل إعادة التشغيل (افتراضي) 	تفعيل إعادة تشغيل 

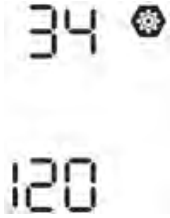
09	تردد الخرج	50Hz (افتراضي) 	60Hz 
10	جهد الخرج	220 V 	230 V (افتراضي)
		240 V 	
11	تيار الشحن الأعظمي من الشبكة الكهربائية العامة: ملاحظة: إذا تم تحديد القيمة في البرنامج 02 أصغر منه في البرنامج 11، سيقوم الإنفيرتر بتطبيق تيار الشحن الحالي من البرنامج 02 لشاحن الشبكة	30 A (افتراضي) 	مجال الضبط هو 2A ثم من 10A إلى 100 A. الزيادة في كل نقرة هي 10A
12	ضبط الجهد أو النسبة المئوية للسعة SOC٪ للعودة إلى مصدر الشبكة الكهربائية العامة عندما يتم تحديد "SBU " (أولوية SBU) في البرنامج 01.	23V (افتراضي لبطاريات 24V) 	مجال الضبط من 22V إلى 25.5V . زيادة كل نقرة هي 1 V.
		46V (افتراضي لبطاريات 48V) 	مجال الضبط من 44V إلى 55V الزيادة كل نقرة هي 1V.

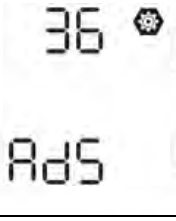
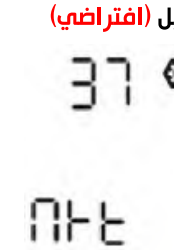
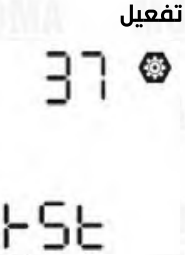
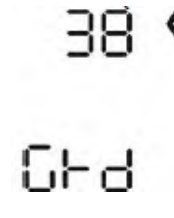
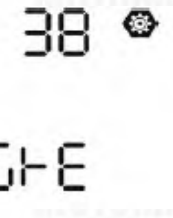
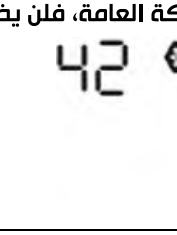
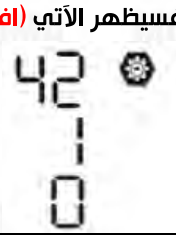
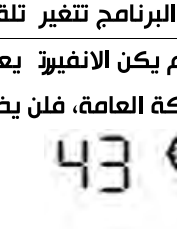
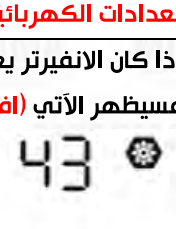
		SOC 10% (افتراضي لبطاريات الليثيوم) 	إذا كان هناك أي نوع من أنواع بطاريات الليثيوم محددة في البرنامج 05، فإن ضبط القيمة سيتغير تلقائياً إلىSOC . المجال القابل للتعديل هو من 5% إلى 95%
13	ضبط الجهد أو النسبة المئوية للسعة SOC% للعودة إلى التفريغ من البطارية عندما يتم تحديد "SBU " (أولوية SBU) في البرنامج 01.	الخيارات المتاحة لموديل 24V مجال الضبط كامل ومن 24V إلى 29V.زيادة في كل نقرة هي 1V.	
		البطارية مشحونة بالكامل 	**27V** (افتراضي)
		الخيارات المتاحة لموديل 48V: مجال الضبط كامل ومن 48V إلى 59V. الزيادة في كل نقرة هي 1V	
		البطارية مشحونة بالكامل 	**54V** (افتراضي)
		30% (افتراضي لبطاريات الليثيوم) 	إذا تم اختيار أي نوع من أنواع بطاريات الليثيوم في البرنامج 05، فإن ضبط القيمة سيتغير تلقائياً إلى SOC. المجال القابل للضبط من 10% إلى 100%. الزيادة في كل نقرة هي 5% .
16	أولوية مصدر الشاحن: ضبط أولوية مصدر الشاحن	إذا كان هذا الإنفيرتر/الشاحن يعمل في وضع الشبكة الكهربائية أو الاستعداد أو الخطأ، يمكن برمجة مصدر الشحن على النحو التالي:	
		الطاقة الشمسية أولاً 	ستكون الطاقة الشمسية المصدر الأول لشحن البطارية، وستكون الشبكة الكهربائية العامة مصدر لشحن البطارية فقط عندما لا تتوفر الطاقة الشمسية

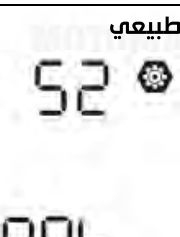
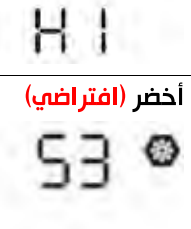
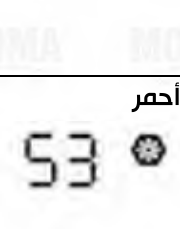
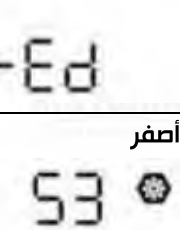
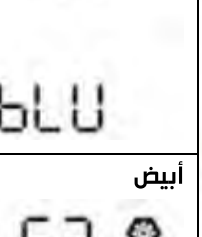
16		الطاقة الشمسية والشبكة الكهربائية العامة معاً (افتراضي) 	الطاقة الشمسية والشبكة الكهربائية سوف تشحن البطارية في الوقت نفسه.
		الطاقة الشمسية فقط 	الطاقة الشمسية ستكون مصدر الشحن الوحيد سواء كانت الشبكة الكهربائية العامة متوفرة أم لا
		إذا كان هذا الإنفيرتر/الشاحن يعمل في وضع البطارية، في هذه الحالة يمكن للطاقة الشمسية فقط شحن البطارية. سوف تقوم الطاقة الشمسية بشحن البطارية عندما تكون متوفرة وكافية	
18	التحكم بالإنذار	تشغيل(افتراضي) 	تعطيل 
19	الرجوع التلقائي إلى الوضع الافتراضي لشاشة العرض.	الرجوع إلى الشاشة الافتراضية (افتراضي) 	إذا تم تحديد هذا الخيار، بغض النظر عن كيفية تبديل المستخدم لشاشة العرض، سوف يتم الرجوع تلقائياً إلى الوضع الافتراضي لشاشة العرض (جهد الدخل/ جهد الخرج) اذا لم يتم الضغط على أي زر خلال دقيقة واحدة.
		البقاء على آخر شاشة 	إذا تم تحديد هذا الخيار، ستبقى شاشة العرض على آخر شاشة تم التبديل إليها من قبل المستخدم.
20	التحكم في الإضاءة الخلفية للشاشة.	تشغيل(افتراضي) 	تعطيل 

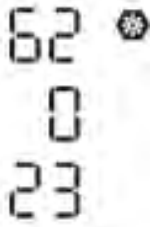
22	الإنذارات أثناء مقاطعة المصدر الأساسي للتغذية الكهربائية.	تشغيل (افتراضي) 	تعطيل
23	وظيفة Bypass عند زيادة التحميل عند التفعيل، سينتقل الإنفيرتر للعمل بوضع الشبكة (Line mode) إذا حدث زيادة للحمل في وضع البطارية	تعطيل Bypass (افتراضي) 	تفعيل Bypass
25	تسجيل رمز الخطأ .	تفعيل (افتراضي) 	تعطيل 
26	جهد الشحن الإجمالي (جهد C.V)	الخيارات المتاحة لموديل 24V	
		28.2V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيا (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 25.0 V فولت إلى 31.5 V فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1V
		الخيارات المتاحة لموديل 48V	
		56.4 V(افتراضي) 	إذا تم تحديد خيا (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 48.0v إلى 61.0v. الزيادة في كل نقرة 0.1v
		الخيارات المتاحة لموديل 24V:	

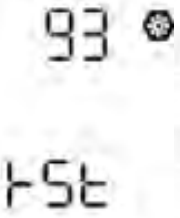
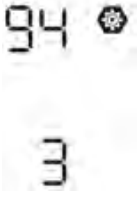
27	جهد التعويم .	27 V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيا (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 25.0 فولت إلى 31.5 فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1 فولت
		الخيارات المتاحة لموديل 48V	
		54 V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 48.0Vفولت إلى 61.0 V فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1V
29	جهد قطع التيار المستمر المنخفض أو نسبة SOC *إذا كانت البطارية هي مصدر الطاقة الوحيد المتوفر فإن الانفيرتر سوف يغلق. *إذا كانت الألواح والبطارية هي مصدر الطاقة المتوفر، فإن الإنفيرتر سوف يشحن البطارية دون استخدام الشبكة الكهربائية للشحن. *اذا كانت الطاقة متوفرة من جميع المصادر (ألواح, بطارية, شبكة كهربائية) فإن الإنفيرتر سوف ينتقل إلى وضع الشحن من الشبكة.	الخيارات المتاحة لموديل 24 V	
		21.0V (الافتراضي) 	إذا تم تحديد خيار (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 20.0V إلى27.0V. الزيادة في كل نقرة 0.1فولت. سيكون جهد القطع المنخفض للتيار المستمر DC ثابت عند القيمة المضبوطة بغض النظر عن نسبة الحمل المتصل.
		الخيارات المتاحة لموديل 48V:	
		42.0 V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 40.0Vإلى54.0 V. الزيادة في كل نقرة 0.1 . سيكون جهد القطع المنخفض للتيار المستمرDC ثابت عند القيمة المضبوطة بغض النظر عن نسبة الحمل المتصل.
		SOC 0% (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار بطارية الليثيوم في البرنامج 05، فإن القيمة المضبوطة سوف تتغير إلى SOC تلقائيًا مجال الضبط من 0% إلى 90%.

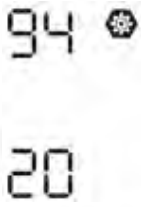
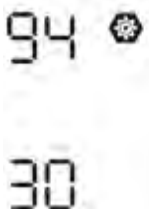
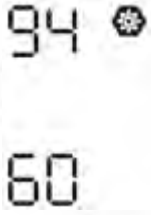
30	موازنة البطارية.	تفعيل 	تعطيل (افترضي)
		إذا تم تحديد "Flooded" أو "User-Defined" في البرنامج 05، فسيكون ضبط هذا البرنامج ممكناً.	
31	جهد موازنة البطارية .	الخيارات المتاحة لموديل 24V	
		29.2V (افتراضي) 	مجال الضبط من 25.0V إلى31.5V. الزيادة في كل نقرة 0.1V .
		الخيارات المتاحة لموديل 48V:	
		58.4 V (افتراضي) 	مجال الضبط من 48.0 V إلى 61.0V الزيادة في كل نقرة 0.1V
33	زمن موازنة البطارية .	60 min (افتراضي) 	مجال الضبط من 5 دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي 5 دقائق.
34	مهلة موازنة البطارية	120 min (افتراضي) 	مجال الضبط من 5 دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي 5 دقائق.
35	الفاصل الزمني للموازنة.	30 days (افتراضي) 	مجال ضبط الإعدادات من 0 إلى 90 يومًا. الزيادة في كل نقرة هي يوم واحد.

36	التفعيل الفوري للموازنة.	تفعيل 	تعطيل(افتراضي) 
		إذا تم تفعيل وظيفة الموازنة في البرنامج 30فيمكن بذلك ضبط هذا البرنامج. إذا تم تحديد "Enable " في هذا البرنامج، فهذا يعني التنشيط الفوري لموازنة البطارية ،والصفحة الرئيسية لشاشة LCD سوف تعرض " ". أما إذا تم تفعيل خيار"Disable" فسيتم إلغاء وظيفة الموازنة حتى يصل وقت الموازنة إلى الضبط في البرنامج 35،في هذا الوقت لن يظهر" " على الصفحة الرئيسية لشاشة LCD.	
37	إعادة ضبط كافة البيانات المخزنة للطاقة المولدة من الألواح وطاقة حمل المخرج.	تعطيل (افتراضي) 	تفعيل 
38	ضخ طاقة إلى الشبكة (يُطلب إدخال كلمة المرور)	تعطيل الضخ إلى الشبكة (افتراضي) 	تفعيل الضخ إلى الشبكة 
42	ضبط بارامتر ليد المؤشر لعداد الكهرباء اثناء عملية الضخ للشبكة القومية.	إذا لم يكن الانفيرتر يعمل في وضع الشبكة العامة، فلن يظهر أي شيء. 	إذا كان الانفيرتر يعمل في وضع الشبكة، فسيظهر الآتي (افتراضي) 
		إذا كان مؤشر LED للعداد مضاءً، فيمكن إيقاف تشغيله عن طريق ضبط البارامتر. إذا كان الانفيرتر يعمل في وضع الشبكة، فيمكن ضبط هذا البرنامج يتراوح مجال الضبط من 30-إلى 30. الزيادة في كل نقرة هي 1. حالة البرنامج تتغير تلقائيًا", هذا الخيار معد للعدادات الكهربائية الحديثة	
43	ضبط بارامتر الطاقة اثناء عدم تفعيل ميزة الضخ للشبكة القومية	إذا لم يكن الانفيرتر يعمل في وضع الشبكة العامة، فلن يظهر أي شيء. 	إذا كان الانفيرتر يعمل في وضع الشبكة، فسيظهر الآتي (افتراضي) 

		في حال عدم تفعيل ميزة الضخ للشبكة وملاحظة وجود طاقة يتم ضخها للشبكة , يمكن ضبط قيمة هذه الطاقة من خلال زيادة القيمة لهذا البارامتر. إذا كان الانفيرتر يعمل في وضع الشبكة، فيمكن ضبط هذا البرنامج. يتراوح مجال الضبط في 0 إلى 300 الزيادة في كل نقرة هي 10.	
51	التحكم في تشغيل إيقاف تشغيل RGB LED *من الضروري تفعيل هذا الخيار لتنشيط وظيفة إضاءة RGB LED	تفعيل (افتراضي) 	تعطيل
52	سطوع RGB LED	منخفض 	طبيعي 
		عالي 	
53	ألوان RGB LED	أخضر (افتراضي) 	أحمر 
		أزرق 	أصفر 
		أبيض 	

60	جهد القطع للتيار المستمر DC أو نسبة SOC على المخرج الثاني (L2) .	21.0 V (افتراضي لبطاريات 24V) 	إذا تم تحديد خيار "User-defined" في البرنامج 05، فإن مجال ضبط الإعدادات هو من 21.0 V إلى 31.5V لـموديل 24V. الزيادة في كل نقرة هي0.1V
		42.0 V (افتراضي لبطاريات 48V) 	إذا تم تحديد خيار "User-defined" في البرنامج 05، فإن مجال ضبط الإعدادات هو من 42.0 V إلى 61.0V لموديل 48V . الزيادة في كل نقرة هي 0.1V
		SOC 0% (افتراضي لبطاريات الليثيوم) 	إذا تم اختيار أي نوع من بطارية الليثيوم في البرنامج 05، سيتم عرض قيمة البارامتر كنسبة مئوية وتحدد القيمة على أساس النسبة المئوية لسعة البطارية. مجال ضبط الإعدادات من0 % إلى 95%. زيادة في كل نقرة هو 5%.
61	ضبط وقت التفريغ للمخرج الثاني (L2) .	تعطيل (افتراضي) 	تم تعطيل مجال الضبط افتراضيا. وعند تفعيله سيكون مجال الضبط من 0 دقيقة إلى 990 دقيقة حيث كل نقرة هي 5 دقائق. إذا كان وقت تفريغ البطارية يحقق الوقت المضبوط في البرنامج 61 والبرنامج 60 لم يتم تشغيله يتم إيقاف تغذية الحمل من المخرج الثاني
62	ضبط الفاصل الزمني لتشغيل المخرج الثاني (L2) .	00~23 (افتراضي المخرج الثاني يعمل دائماً) 	مجال الضبط من 00 إلى 23. الزيادة في كل نقرة هي 1 ساعة. إذا كان مجال الضبط من 00 إلى 08،سيتم تشغيل المخرج الثاني حتى الساعة 09:00 . خلال هذه الفترة سيتم إيقاف تشغيل المخرج الثاني إذا تم الوصول إلى القيمة المضبوطة في البرنامج 60 أو 61 .
		46.0 V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار "User-defined" في البرنامج 05، فإن مجال ضبط الإعدادات هو من 21.5Vإلى 31.5Vلموديل 4KW و 43.0Vإلى 61.0Vلموديل 6KW. الزيادة في كل نقرة هي0.1 فولت. *إذا تم قطع المخرج الثاني بسبب الضبط في البرنامج 60، سيتم إعادة تشغيل

63	ضبط قيمة الجهد أو SOC% لإعادة تشغيل المخرج الثاني (L2)		المخرج الثاني (L2)وفقًا للضبط في البرنامج 63
		SOC: 20% (افتراضي لبطارية الليثيوم) 	إذا تم اختيار أي نوع من أنواع بطاريات الليثيوم في البرنامج 05 سيتم عرض قيمة البارامتر كنسبة مئوية وتحدد القيمة على أساس النسبة المئوية لسعة البطارية. مجال الضبط من 5% إلى 100% زيادة كل نقرة هو 5% *إذا تم قطع المخرج الثاني بسبب الضبط في البرنامج 60، سيتم إعادة تشغيل المخرج الثاني (L2)وفقًا للضبط في البرنامج 63
64	ضبط مدة الانتظار لتشغيل المخرج الثاني (L2) عندما يعود الإنفيرتر إلى وضع الشبكة أو البطارية في حالة الشحن.	0 min (افتراضي) 	مجال الضبط من 0 دقيقة إلى 990 دقيقة. زيادة كل نقرة هي 5 دقيقة. *إذا تم قطع المخرج الثاني بسبب الضبط في برنامج 61، سيتم إعادة تشغيل المخرج الثاني (L2)وفقًا للإعداد في البرنامج 64
93	حذف سجل البيانات بالكامل.	تعطيل (افتراضي) 	تفعيل 
94	المدة الزمنية لتسجيل البيانات في السجل:	3 min 	5 min

94	*الحد الأقصى لعدد البيانات المسجلة هو 1440. إذا تجاوز العدد 1440، سيتم إعادة كتابة السجل من البداية	10 min (افتراضي) 	20 min 
		30 min 	60 min 
95	ضبط الوقت – بالدقيقة .		بالنسبة للضبط بالدقيقة يتراوح مجال الضبط من 00 الى 59
96	ضبط الوقت – بالساعة .		بالنسبة للضبط بالساعة يتراوح مجال الضبط من 00 الى 23
97	ضبط الوقت – باليوم		بالنسبة للضبط باليوم يتراوح مجال الضبط من 00 الى 31
98	ضبط الوقت – بالشهر		بالنسبة للضبط بالشهر يتراوح مجال الضبط من 01 الى 12
99	ضبط الوقت – بالسنة.		بالنسبة للضبط بالسنة يتراوح مجال الضبط من17 الى 99

ضبط الوظائف:

توجد ثلاثة مفاتيح وظائف على شاشة العرض لتنفيذ وظائف معينة مثل USB OTG ومؤقت لضبط أولوية مصدر الخرج ومؤقت لضبط أولوية مصدر الشاحن.

1. ضبط وظيفة USB

أدخل قرص USB OTG في منفذ USB ،ثم اضغط على زر " /↻" لمدة 3 ثوانٍ للدخول إلى وضع ضبط USB.

تشمل هذه الوظائف تحديث برامج الإنفيرتر، وتصدير سجل البيانات وإعادة كتابة البارامترات الداخلية من خلال قرص USB

الإجراء	شاشة LCD
الخطوة 1: اضغط مطولاً على زر " /↻" لمدة 3 ثوانٍ للدخول إلى وضع ضبط وظيفة USB	
الخطوة 2: اضغط على زر " "، " /↻" أو " " للدخول إلى البرامج التي تم اختيارها (وصف التفاصيل في الخطوة 3).	

الخطوة 3: يرجى اختار برنامج الضبط باتباع الإجراء

البرنامج	إجراء التشغيل	شاشة LCD
/↻ تحديث البرامج	هذه الوظيفة تحديث برامج الإنفيرتر. إذا كانت هناك حاجة إلى تحديث البرامج، يرجى التحقق من ذلك عن طريق الوكيل أو الفني الذي ثبت برامج التحديث لديك للحصول على تعليمات تفصيلية	
: إعادة كتابة البارامترات الداخلية	تهدف هذه الوظيفة إلى إعادة كتابة جميع إعدادات البارامترات على شكل (ملف نصي) باستخدام الإعدادات الموجودة على قرص USB OTG من إعداد سابق أو لتكرار إعدادات الإنفيرتر. يرجى مراجعة الوكيل الخاص بك أو الفني الذي ثبت برامج التحديث لديك للحصول على تعليمات تفصيلية.	
تصدير سجل البيانات	بالضغط على زر " " لتصدير سجل البيانات من الإنفيرتر إلى قرص USB إذا كانت الوظيفة المحددة جاهزة، ستقوم شاشة LCD بعرض "rdy". اضغط على زر " /↻" لتأكيد الاختيار مرة أخرى.	
	اضغط على زر " " لتحديد "نعم"، سيومض LED 1 مرة واحدة كل ثانية أثناء العمليه. إذا تم عرض LOG فقط سيتم تشغيل جميع مؤشرات LED بعد اكتمال هذا الإجراء. ثم اضغط على زر " /↻" للعودة إلى الشاشة الرئيسية. أو اضغط على زر " " حديد "لا" للعودة إلى الشاشة الرئيسية.	

إذا لم يتم الضغط على أي زر لمدة دقيقة واحدة، فسيعود تلقائيًا إلى الشاشة الرئيسية.

رسالة الخطأ المتعلقة بوظيفة OTG USB

كود الخطأ	الرسائل
U01	لم يتم اكتشاف أي قرص USB.
U02	قرص USB محمي من النسخ.
U03	المستند الموجود داخل قرص USB يحتوي على تنسيق خاطئ.

في حالة حدوث أي خطأ، سيظهر رمز الخطأ لمدة 3 ثوانٍ فقط. وبعد 3 ثوانٍ، سيعود تلقائيًا إلى شاشة العرض.

2. ضبط مؤقت أولوية مصدر الخرج:

يهدف ضبط هذا المؤقت إلى ضبط أولوية مصدر الخرج بشكل يومي

الإجراء	شاشة LCD
الخطوة 1: اضغط مطولاً على زر "" لمدة 3 ثوانٍ للدخول إلى وضع ضبط موقت أولوية مصدر الخرج.	USb SUb SbU
الخطوة 2: اضغط على زر "" أو "" للدخول إلى البرامج التي تم اختيارها(وصف التفاصيل في الخطوة 3).	

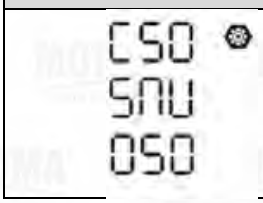
الخطوة 3: يرجى اختار برنامج الضبط باتباع الإجراء.

البرنامج	إجراء التشغيل	شاشة LCD
	اضغط على زر "" لضبط مؤقت (الشبكة أولا). اضغط على زر "" لتحديد وقت البدء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم واضغط على زر "" للتأكيد. اضغط على زر "" لتحديد وقت الانتهاء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم، اضغط على زر "" للتأكيد. قيم الضبط من 00 إلى 23 مع زيادة ساعة واحدة عند كل ضغطة.	USb 00 23
	اضغط على زر "" لضبط مؤقت (الألواح الشمسية أولا) .اضغط على زر "" لتحديد وقت البدء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم واضغط على زر "" للتأكيد. اضغط على زر "" لتحديد وقت الانتهاء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم، اضغط على زر "" للتأكيد. قيم الضبط من 00 إلى 23مع زيادة ساعة واحدة عند كل ضغطة.	SUb 00 23
	"غط على زر لضبط مؤقت (SBU أولا) اضغط على زر "" لتحديد وقت البدء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم واضغط على زر "" للتأكيد. اضغط على زر "" لتحديد وقت الانتهاء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم، اضغط على زر "" للتأكيد قيم الضبط من 00 إلى 23مع زيادة ساعة واحدة عند كل ضغطة.	SbU 00 23

اضغط على زر "" للخروج من وضع الضبط.

3. ضبط مؤقت أولوية مصدر الشاحن:

يهدف ضبط هذا المؤقت إلى ضبط أولوية مصدر الخرج بشكل

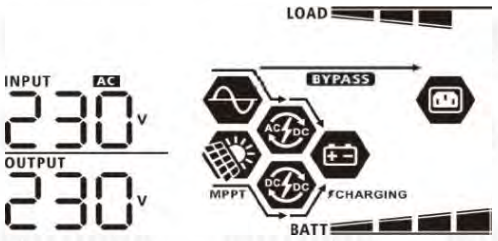
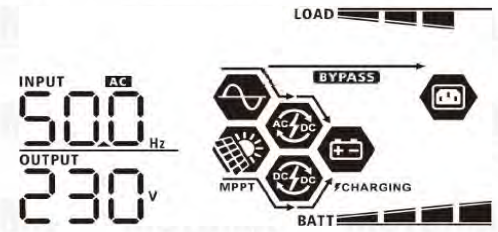
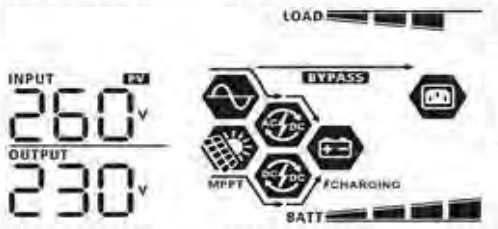
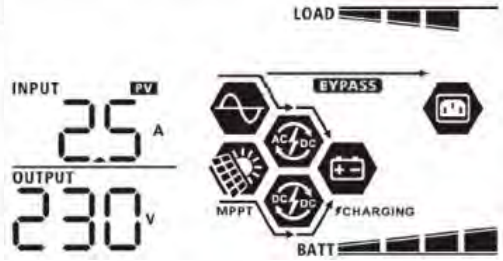
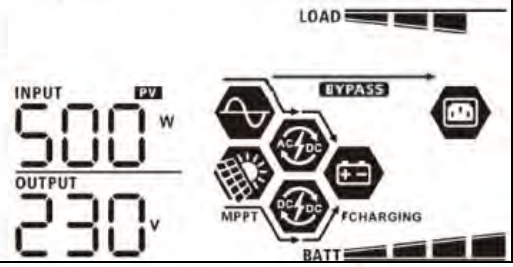
الإجراء	شاشة LCD
الخطوة 1: اضغط مطولاً على زر "" لمدة 3 ثوانٍ للدخول إلى وضع إعداد المؤقت لأولوية مصدر الخرج.	
الخطوة 2: اضغط على زر "" أو "" للدخول إلى البرنامج الذي تم اختياره (وصف التفاصيل في الخطوة 3).	

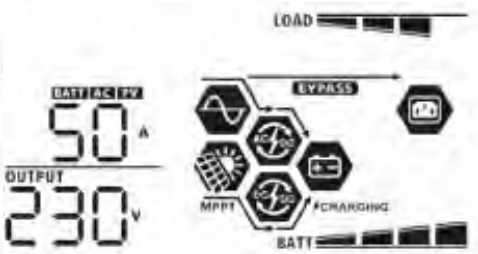
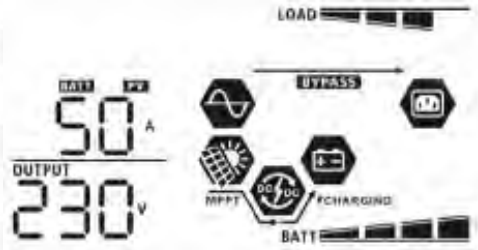
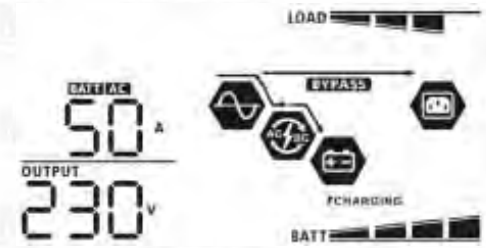
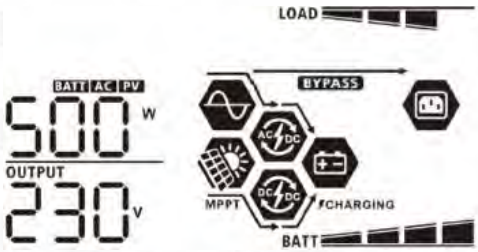
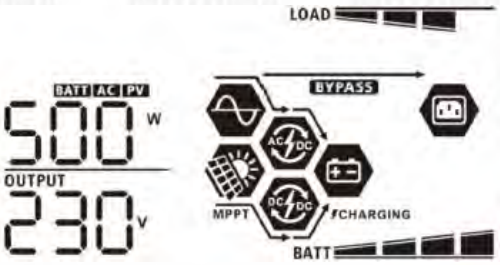
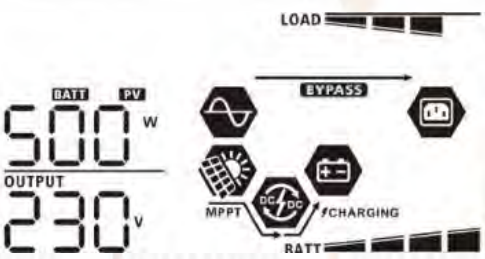
الخطوة 3: يرجى تحديد برنامج الضبط باتباع الإجراء.

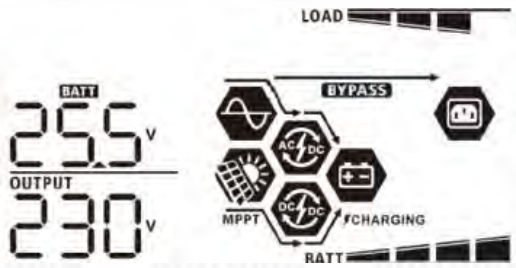
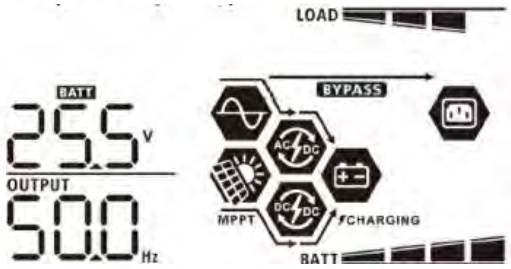
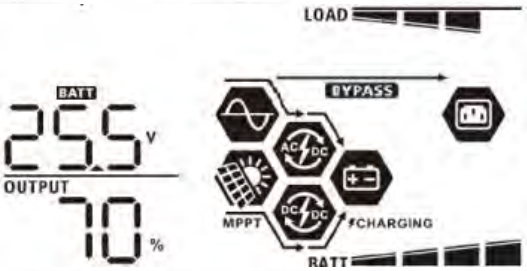
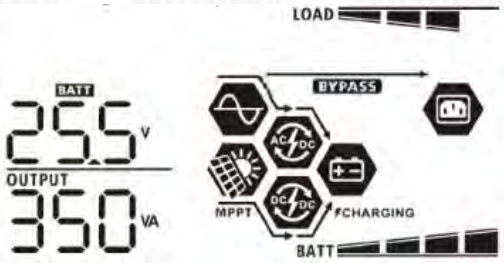
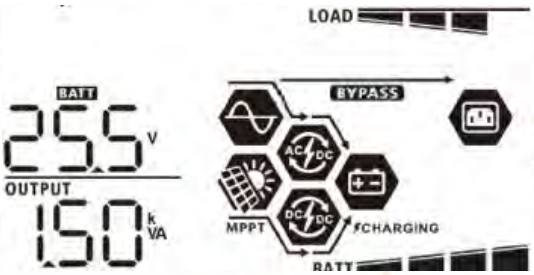
البرنامج	إجراء التشغيل	شاشة LCD
	اضغط على زر "" لضبط مؤقت (الألواح الشمسية أولا). اضغط على زر "" للتحديد وقت البدء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم واضغط على زر "" للتأكيد. اضغط على زر "" لتحديد وقت الانتهاء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم، اضغط على زر "" للتأكيد. قيم الضبط من 00 إلى 23 مع زيادة ساعة واحدة في كل ضغطة.	
	اضغط على زر "" لضبط مؤقت (الألواح الشمسية والشبكة أولا). اضغط على زر "" للتحديد وقت البدء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم واضغط على زر "" للتأكيد. اضغط على زر "" لتحديد وقت الانتهاء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم، اضغط على زر "" للتأكيد. قيم الضبط من 00 إلى 23 مع زيادة ساعة واحدة في كل ضغطة.	
	اضغط على زر "" لضبط مؤقت (الألواح الشمسية فقط) . اضغط على زر "" لتحديد وقت البدء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم واضغط على زر "" للتأكيد. اضغط على زر "" لتحديد وقت الانتهاء. اضغط على زر "" or "" لضبط القيم، اضغط على زر "" للتأكيد. قيم الضبط من 00 إلى 23 مع زيادة ساعة واحدة في كل ضغطة.	

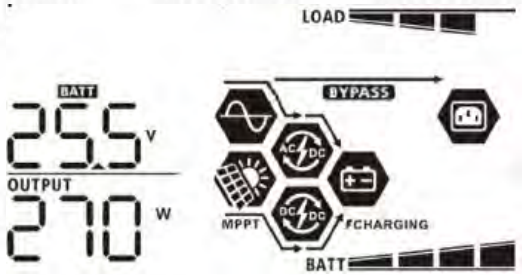
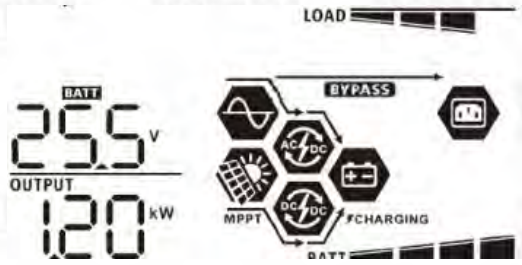
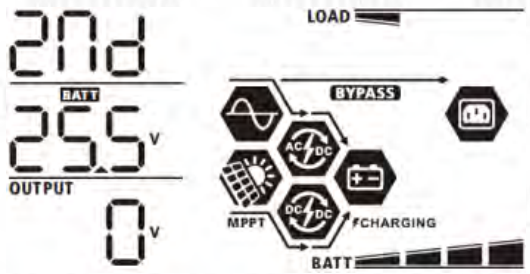
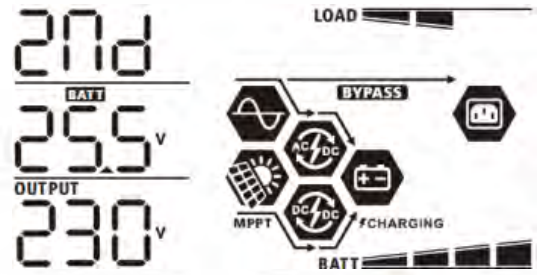
اضغط على زر "" للخروج من وضع الضبط.

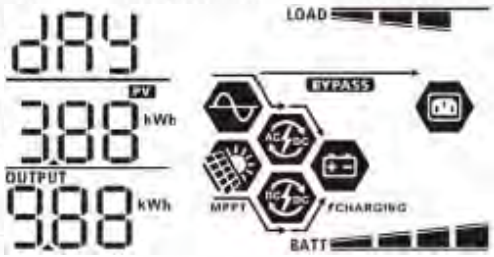
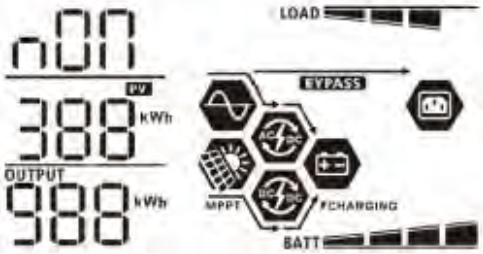
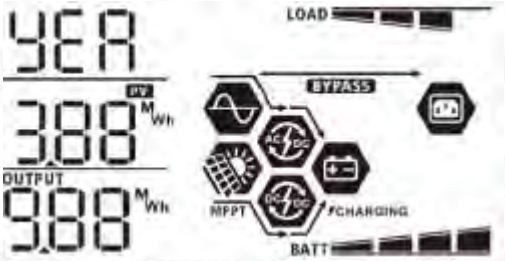
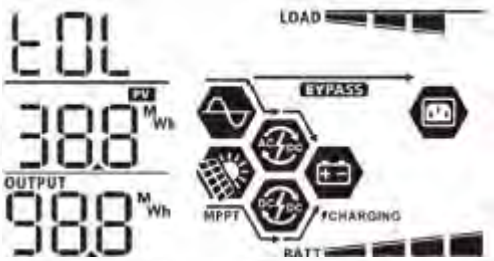
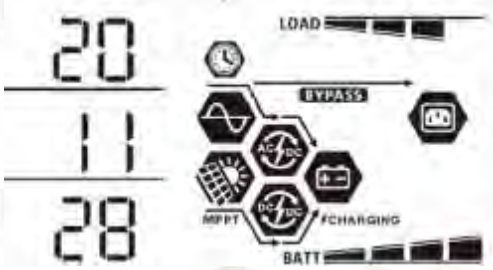
ضبط شاشة LCD

معلومات قابلة للضبط	شاشة LCD
جهد الدخل/جهد الخرج	جهد الدخل= 230V /جهد الخرج=230V 
تردد الدخل	تردد الدخل=50HZ 
جهد الألواح الشمسية	جهد الألواح=260V 
تيار الألواح الشمسية	تيار الألواح=2.5A 
استطاعة الألواح الشمسية	استطاعة الألواح=500W 

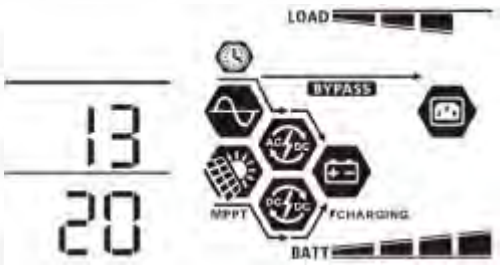
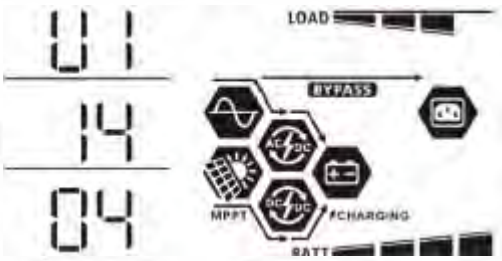
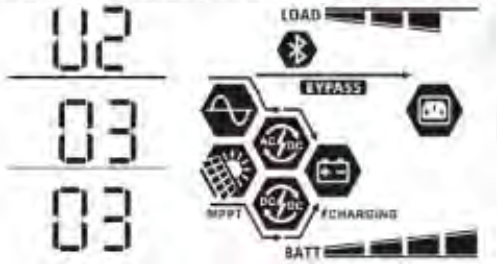
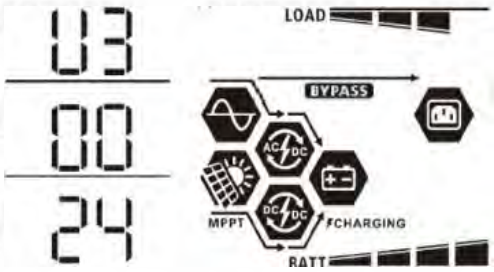
تيار الشحن	تيار الشحن من الشبكة الكهربائية والألواح=50A 
	تيار الشحن من الألواح=50A 
	تيار الشحن من الشبكة=50A 
استطاعة الشحن	استطاعة الشحن من الشبكة الكهربائية والألواح=500W 
	استطاعة الشحن من الألواح=500W 
	استطاعة الشحن من الشبكة الكهربائية =500W 

جهد البطارية وجهد الخرج	جهد البطارية=25.5V,جهد الخرج=230V 
تردد الخرج	تردد الخرج=50HZ 
النسبة المئوية للحمل	النسبة المئوية للحمل 70% 
الحمل بالـ VA	عندما يكون الحمل المتصل أقل من1KVA، سيظهر بشكل xxxVA كما في الرسم أدناه 
	عندما يكون الحمل أكبر من 1KVA(1KVA≦)، سيظهر x.x kVA كما هو موضح في الرسم أدناه. 

الحمل بالـ WATT	عندما يكون الحمل المتصل أقل من1KW فإن الحمل ب W سيظهر بشكل xxxW كما هو موضح في الرسم أدناه 
	عندما يكون الحمل أكبر في 1KW ,(1KW≦) سيظهر x.x kW كما هو موضح في الرسم أدناه. 
جهد المخرج الثاني)L2(	المخرج الثاني)L2(متوقف وجهد الخرج هو 0V 
	المخرج الثاني)L2(يعمل وجهد الخرج هو 230V 
جهد البطارية /تيار التفريغ المستمر(DC)	جهد البطارية=25.5V,تيار التفريغ=1A

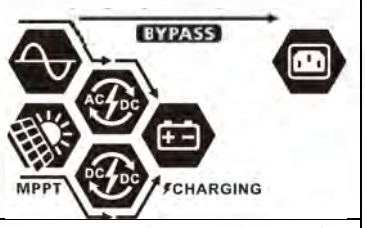
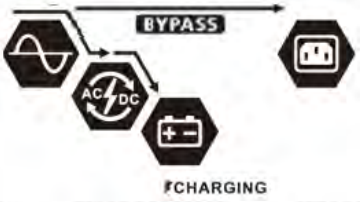
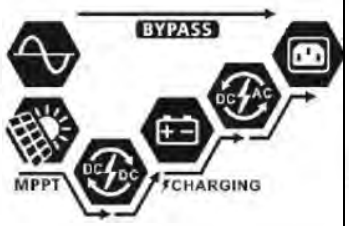
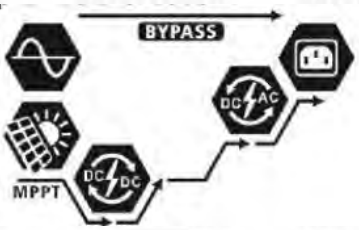
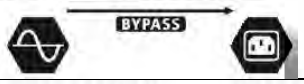
الطاقة المولدة من الألواح في اليوم, وطاقة الحمل اليومي	الطاقة المولدة من الألواح في اليوم=3.88KWh,طاقة الحمل اليومي=9.88KWh 
الطاقة المولدة من الألوا ح في الشهر ،طاقة الحمل الشهري	الطاقة المولدة من الألواح في الشهر=388KWh,طاقة الحمل الشهري=988KWh 
الطاقة المولدة من الألواح في السنة, طاقة الحمل السنوي.	الطاقة المولدة من الألواح في السنة=3.88MWh,طاقة الحمل السنوي=9.88MWh 
الطاقة الكلية المولدة من الألواح، الطاقة الكلية للحمل	الطاقة الكلية المولدة من الألواح =38.8MWh, الطاقة الكلية للحمل=98.9MWh 
التاريخ الحقيقي	التاريخ الحقيقي:Nov 28,2020 

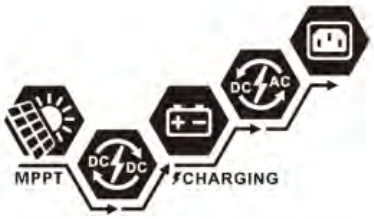
MOTOMA®
Power into the Future

الوقت الحقيقي	الوقت الحقيقي 13:20 
التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الرئيسية.	Main CPU version 00014.04. 
التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الثانوية	Secondary CPU version 00003.03. 
التحقق من إصدار Wi-Fi	Wi-Fi version 00000.24. 

وصف وضع التشغيل:

وضع التشغيل	الوصف	شاشةLCD
وضع الاستعداد: ملاحظة: *وضع الاستعداد: الإنفيرتر لم يتم تشغيله بعد ولكن في هذا الوضع يمكن للإنفيرتر شحن البطارية بدون خرج للتيار المتردد.	لا يوجد خرج من الإنفيرتر ولكن لا يزال بإمكانه شحن البطاريات.	الشحن عن طريق الشبكة الكهربائية والألواح
		الشحن عن طريق الشبكة الكهربائية
		الشحن عن طريق الألواح
		لا يوجد شحن
وضع الخطأ: ملاحظة: *وضع الخطأ: تحدث الأخطاء بسبب إما خطأ في الدارة الداخلية أو لأسباب خارجية، مثل: ▯ زيادة درجة الحرارة ▯ قصر دارة الخرج	لا يوجد شحن بغض النظر إذا كانت الشبكة الكهربائية أو الألواح متاحة.	الشبكة الكهربائية والألواح متاحة
		الشبكة الكهربائية متاحة
		استطاعة الألواح متاحة
		لا يوجد شحن

وضع الشبكة:	الإنفيرتر سيؤمن طاقة للخرج من الشبكة الرئيسية وسيقوم بشحن البطاريات أيضاً	الشحن عن طريق الشبكة الكهربائية والألواح 
		الشحن عن طريق الشبكة الكهربائية 
		إذا تم اختيار"SUB" (الألواح أولاً) كأولوية لمصدر الخرج والطاقة الشمسية ليست كافية لتغطية الحمل، فإن الألواح الشمسية والشبكة الكهربائية ستغطي الأحمال وتشحن البطارية في الوقت ذاته. 
		إذا تم اختيار"SUB" (الألواح أولاً) أو "SBU" كأولوية لمصدر الخرج وكانت البطارية غير موصولة، فإن الألواح الشمسية والشبكة الكهربائية سوف تغطي الأحمال. 
		الاستطاعة من الشبكة 
وضع البطارية:	الإنفيرتر سيؤمن الاستطاعة للخرج من البطارية والألواح.	الاستطاعة من البطارية والألواح

وضع البطارية:	الإنفيرتر سيؤمن الاستطاعة للخرج من البطارية والألواح.	الألواح ستوفر الاستطاعة للأحمال وستقوم بشحن البطاريات في الوقت ذاته عندما تكون الشبكة الكهربائية غير متوفرة 
		الطاقة من البطارية فقط
		الطاقة من الألواح فقط

وصف موازنة البطارية:

تم إضافة وظيفة الموازنة إلى متحكم الشحن. حيث تقوم هذه الوظيفة بعكس تراكم التأثيرات الكيميائية السلبية على طبقات البطارية، وهي حالة يكون فيها تركيز الحمض في الجزء السفلي من البطارية أكبر منه في الجزء العلوي. تساعد عملية الموازنة على إزالة بلورات الكبريتات التي قد تكون تراكمت على خلايا الرصاص. إذا لم يتم تفقد البطارية بشكل مستمر، فإن هذه الحالة، التي تسمى الكبرتة، ستقلل من السعة الإجمالية للبطارية. ولذلك يفضل أن يتم موازنة البطارية بشكل دوري لضبط تركيز الحمض.

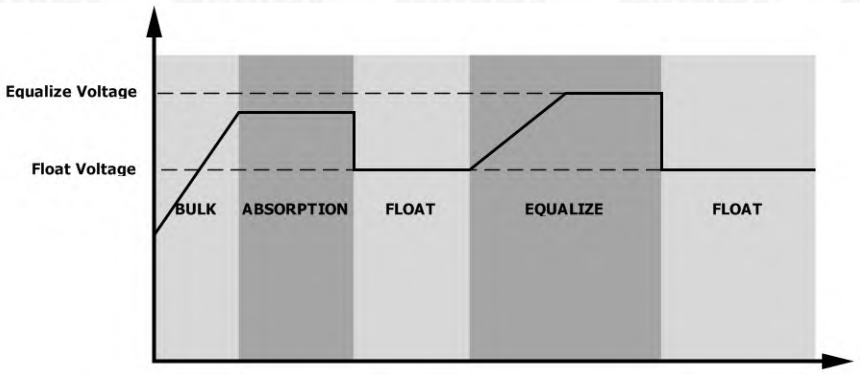
- كيفية تطبيق وظيفة الموازنة

يجب عليك تفعيل وظيفة موازنة البطارية من شاشة LCD البرنامج رقم 30، وبعد ذلك، يمكنك تطبيق هذه الوظيفة في الإنفيرتر بإحدى الطرق التالية:

1. تحديد فترة الموازنة في البرنامج 35.
2. تفعيل الموازنة بشكل فوري في البرنامج 36.

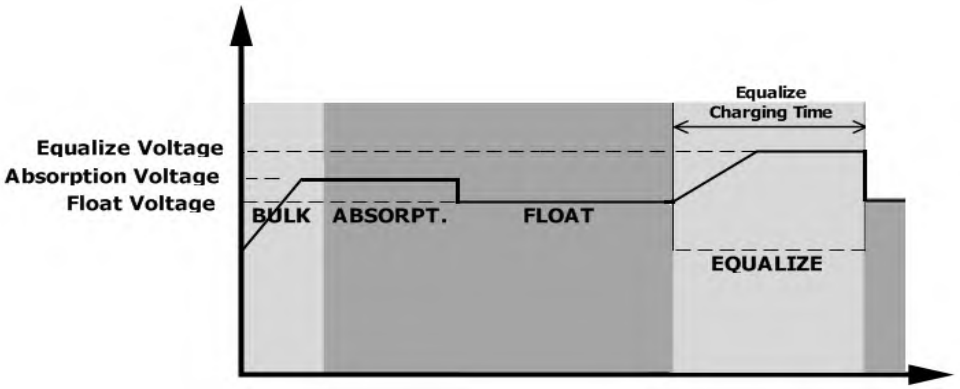
- متى يجب تفعيل وظيفة الموازنة

في مرحلة التعويم، عند الوصول للفاصل الزمني لإعدادات الموازنة (دورة موازنة البطارية)، أو عند تفعيل الموازنة الفورية، سيبدأ متحكم الشحن في الدخول إلى مرحلة الموازنة.

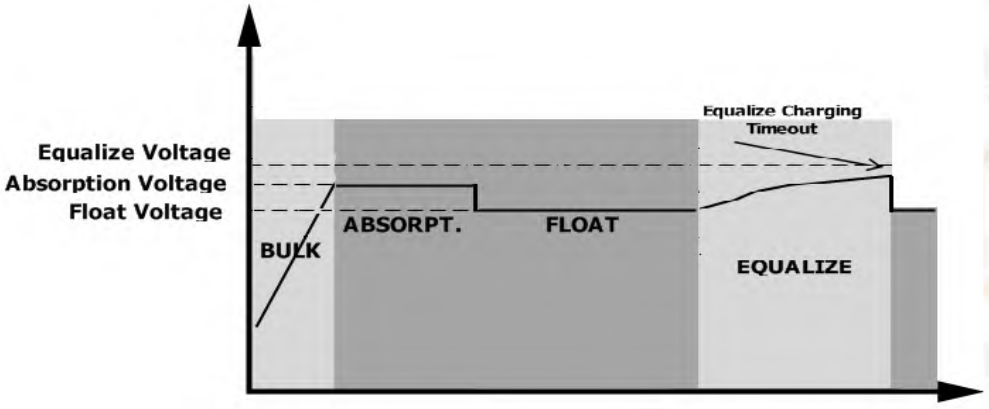


- زمن الموازنة وزمن انتهاء مهلة الموازنة

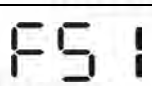
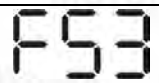
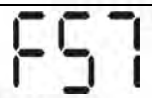
في وضع الموازنة، سيقوم متحكم الشحن بتزويد الطاقة لشحن البطارية قدر الإمكان حتى يرتفع جهد البطارية إلى جهد الموازنة، ومن ثم يتم تطبيق جهد ثابت للحفاظ على جهد البطارية في مجال جهد الموازنة. ستبقى البطارية في مرحلة الموازنة حتى انتهاء وقت الموازنة.



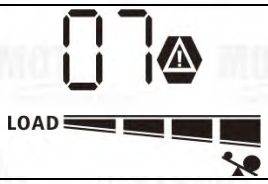
ومع ذلك، في وضع الموازنة، عندما ينتهي وقت موازنة البطارية وجهد البطارية لا يرتفع الى نقطة جهد الموازنة، سيقوم متحكم الشحن بتمديد وقت الموازنة حتى يصل جهد البطارية الى جهد موازنة البطارية. إذا كان جهد البطارية لا يزال أقل من جهد موازنة البطارية عند انتهاء المهلة الإضافية لموازنة البطارية، سيتوقف متحكم الشحن عن الموازنة ويعود إلى مرحلة التعويم.



الأكواد المرجعية للأخطاء:

كود الخطأ	سبب الخطأ	الأيقونة
01	خطأ في المراوح. المروحة بحاجة استبدال.	
02	زيادة درجة الحرارة.	
03	جهد البطارية مرتفع جدًا.	
04	جهد البطارية منخفض جدًا.	
05	دارة قصر على خرج الإنفيرتر أو زيادة درجة الحرارة لأحد مكونات المحول الداخلية.	
06	جهد الخرج مرتفع جدًا.	
07	انتهاء زمن التحميل الزائد / حمل زائد .	
08	جهد BUS مرتفع جدًا.	
09	فشل إقلاع BUS .	
51	تيار زائد (حرج).	
52	جهد BUS منخفض جدًا.	
53	فشل إقلاع الإنفيرتر.	
55	جهد DC زائد في مخرج التيار المتردد.	
57	فشل حساس التيار.	
58	جهد الخرج منخفض جدًا.	
59	جهد الألواح أعلى من الحد المسموح.	

مؤشر التحذير:

كود التحذير	التحذير	الإنذار الصوتي	الأيقونة الوامضة
01	المروحة مغلقة عند تشغيل الإنفيرتر.	صافرة ثلاث مرات كل ثانية.	
02	زيادة درجة الحرارة.	بلا صوت.	
03	البطارية مشحونة بشكل زائد.	صافرة مرة واحدة كل ثانية.	
04	البطارية ضعيفة.	صافرة مرة واحدة كل ثانية.	
07	حمولة زائدة.	صافرة مرة واحدة كل 0.5 ثانية.	
10	استطاعة الخرج منخفضة.	صافرة مرتين كل 3 ثوان.	
15	استطاعة الألواح منخفضة.	صافرة مرتين كل 3 ثوان.	
16	جهد الدخل للتيار المتردد مرتفع (280VAC<) خلال فشل إقلاع الإنفيرتر.	بلا صوت.	
32	فشل الاتصال بين الإنفيرتر وشاشة العرض المتحركة (Remote display panel)	بلا صوت.	
E9	موازنة البطارية.	بلا صوت.	
bP	البطارية غير متصلة.	بلا صوت.	

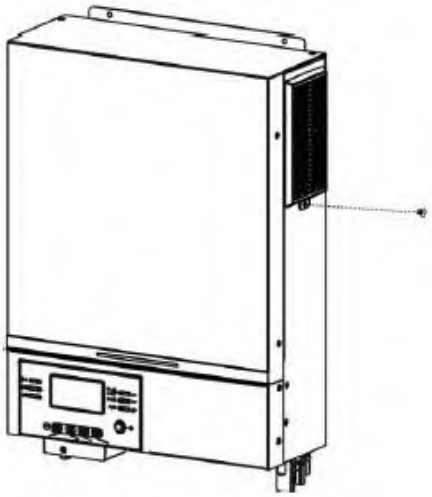
تنظيف وصيانة مجموعة الحماية من الغبار (الفلاتر)

مقدمة

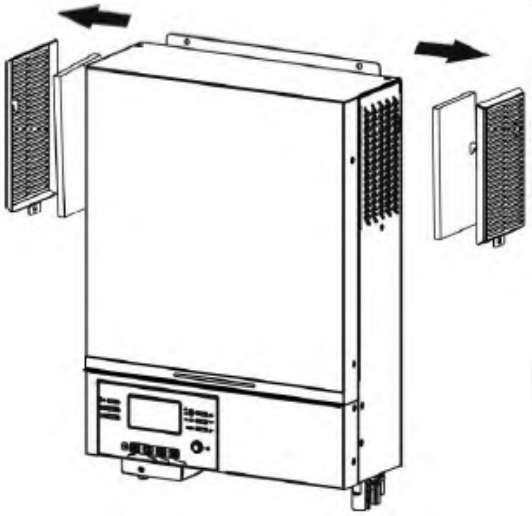
تم تجهيز كل انفيرتر بمجموعة حماية من الغبار (فلاتر) من المصنع. تعمل هذه المجموعة على منع دخول الغبار إلى داخل الانفيرتر الخاص بك مما يزيد من كفاءة وموثوقية عمل المنتج خاصة في البيئات القاسية.

التنظيف والصيانة

الخطوة 1: يرجى إزالة البراغي الموجودة على جانبي الانفيرتر



الخطوة 2 بعد ذلك، يمكن إزالة العلبة غطاء فلتر الهواء إخراج الفلتر كما هو موضح في الرسم البياني أدناه.

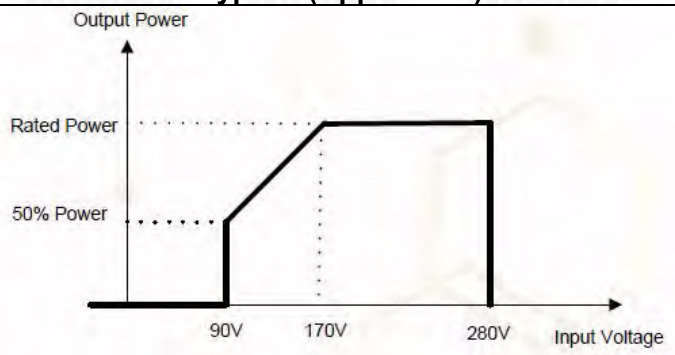


الخطوة3: نظف فلتر الهواء و الغطاء الخاص به. بعد التنظيف، أعد تجميع مجموعة الحماية من الغبار.

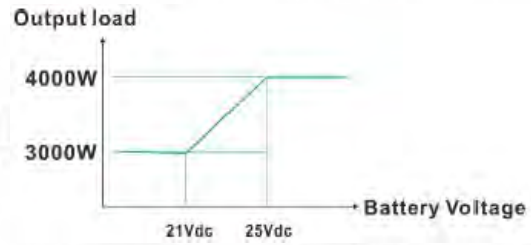
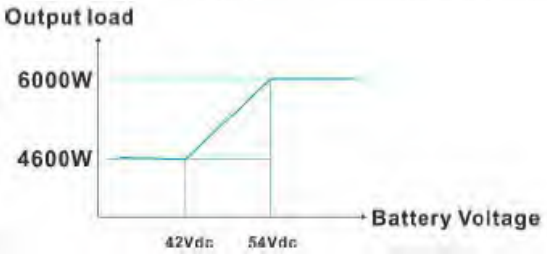
ملاحظة: يجب تنظيف مجموعة الحماية من الغبار بشكل شهري

المواصفات القياسية

جدول1: مواصفات وضع الشبكة

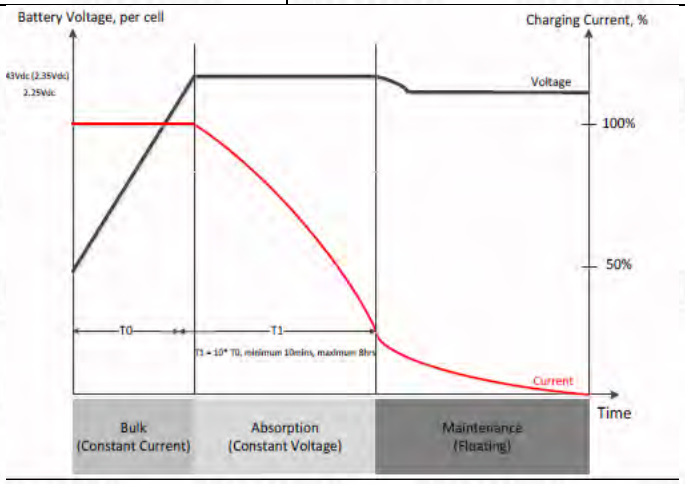
موديل الإنفيرتر	4KW	6KW
موجة جهد الدخل	جيبيه (شبكة كهربائية أو مولدة)	
جهد الدخل الاسمي	230Vac	
الجهد الأدنى للدخل الكهربائي	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Appliances)	
جهد الاستعادة للدخل الكهربائي	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)	
الجهد الأعلى للدخل الكهربائي	280Vac±7V	
جهد الاستعادة للدخل الكهربائي	270Vac±7V	
جهد الدخل المتردد الأعظمي	300Vac	
تردد الدخل الاسمي	50Hz / 60Hz (كشف تلقائي)	
التردد المنخفض المسموح	40± 1Hz	
تردد الاستعادة للدخل الكهربائي	42± 1Hz	
التردد الأعلى المسموح	65± 1Hz	
تردد الاستعادة للدخل الكهربائي	63± 1Hz	
حماية الخرج من دارة القصر	قاطع حماية	
الكفاءة (وضع الشبكة الكهربائية)	>95% (حمل R المقدر, البطارية مشحونة بالكامل)	
زمن التحويل	10ms typical (UPS); 20ms typical (Appliances)	
خفض استطاعة الخرج: عندما ينخفض جهد دخل التيار المتردد إلى 170V، سيتم تخفيض استطاعة الخرج		

جدول2: مواصفات وضع الانفيرتر

موديل الإنفيرتر	4KW	6KW
استطاعة الخرج المقدرة	4KVA/4KW	6KVA/6KW
موجة جهد الخرج	موجة جيبيه نقية	
جهد الخرج المنتظم	230Vac±10%	
تردد الخرج	50Hz	
كفاءة الذروة	93%	
الحماية من التحمل الزائد	5s@≥110% load; 10s@105%~110% load	
الاستطاعة اللحظية	2* rated power for 5 seconds	
التيار المتردد الأعظمي للمخرج	30Amp	40Amp
جهد الدخل المستمر الاسمي	24Vdc	48Vdc
جهد بدء التشغيل	23.0Vdc	46.0Vdc
جهد التيار المستمر المنخفض التحذيري الحمل < 50% الحمل≥50%	23.0Vdc 22.0Vdc	46.0Vdc 44.0Vdc
جهد استعادة التيار المستمر المنخفض التحذيري الحمل < 50% الحمل≥50%	23.5Vdc 23.0Vdc	47.0Vdc 46.0Vdc
جهد قطع التيار المستمر المنخفض. الحمل < 50% الحمل ≥ 50%	21.5Vdc 21.0Vdc	43.0Vdc 42.0Vdc
جهد استعادة التيار المستمر المرتفع	32Vdc	62Vdc
جهد قطع التيار المستمر المرتفع	33Vdc	63Vdc
لا يوجد استهلاك للطاقة	<40W	<55W
الحد الأقصى للطاقة *عندما يكون جهد البطارية أقل من 25 فولتًا موديل K4 و 54 فولتًا لموديل 6K، سيتم تخفيض طاقة الخرج. إذا كان حمل الخرج المتصل أعلى من الحد الأدنى لاستطاعة الخرج المقدرة (3 كيلو وات لموديل 4K و4.6 كيلو وات لموديل K6) في نفس الوقت، سينخفض جهد الخرج المتردد حتى تقل طاقة الخرج إلى الحد الأدنى من الطاقة أدنى جهد خرج متردد هو 225 فولت عند ضبط جهد الخرج على 240 فولت. و أدنى جهد خرج متردد هو 215 فولت عند ضبط جهد الخرج على 220 فولت أو 230 فولت.	4K  6K 	

MOTOMA®
Power into the Future

جدول3: مواصفات وضع الشحن

وضع الشحن من الشبكة الكهربائية:			
موديل الإنفيرتر		4KW	6KW
خوارزمية الشحن		3 خطوات	
تيار الشحن المتردد (الأعظمي)		100Amp (@VI/P=230Vac)	
جهد الشحن الإجمالي	بطارية سائلة	29.2Vdc	58.4
	بطارية AGM / Gel	28.2Vdc	56.4
جهد التعويم		27Vdc	54Vdc
منحني الشحن			

وضع الشحن الشمسي عند نقطة الاستطاعة العظمى(MPPT			
موديل الإنفيرتر		4KW	6KW
الاستطاعة الأعظمية لمصفوفة الألواح		5000W	6000W
التيار الأعظمي للألواح الشمسية		27A	
الجهد الاسمي للألواح		320Vdc	360Vdc
جهد الإقلاع		60Vdc +/- 10Vdc	
مجال جهد نقطة الاستطاعة العظمى (MPPT) للألواح		60Vdc~450Vdc	
جهد الدارة المفتوحة الأعظمي للألواح		500Vdc	
تيار الشحن الأعظمي (شاحن التيار المتردد + الشاحن الشمسي)		120Amp	

جدول 4: المواصفات العامة

موديل الإنفيرتر	4KW	6KW
مجال درجات حرارة التشغيل	-10°C to 50°C	
حرارة التخزين	-15°C~ 60°C	
الرطوبة	الرطوبة النسبية من 5% إلى 95% (دون تكاثف)	
الأبعاد (العمق*العرض*الارتفاع)، مم	115 x 300 x 435	
الوزن الصافي / كغ	9	10

استكشاف الأخطاء وإصلاحها:

المشكلة	شاشة LED / LCD /صوت التنبيه	سبب المشكلة	حل المشكلة
توقف الإنفيرتر عن العمل بشكل تلقائي أثناء الإقلاع.	شاشة LED /LCD /التنبيه ستكون نشطة لمدة 3 ثواني ثم تغلق بالكامل.	جهد البطارية منخفض جدًا (<1.91V/Cell)	1. إعادة شحن البطارية. 2. استبدل البطارية.
الإنفيرتر لا يستجيب بعد التشغيل.	لا يوجد مؤشرات	1. جهد البطارية منخفض للغاية (<1.4 V/Cell) 2. عطل بالفيوز الداخلي.	1. الاتصال بمركز الصيانة لاستبدال الفيوز. 2. إعادة شحن البطارية. 3. استبدل البطارية.
التيار الكهربائي موجود، لكن الإنفيرتر يعمل في وضع البطارية.	جهد الدخل سيظهر بقيمة 0 على شاشة LCD وسيومض LED أخضر.	قاطع الدخل معطل.	تحقق مما إذا كان قاطع التيار المتردد معطلا، وأن توصيل أسلاك التيار المتردد صحيح.
	يومض LED أخضر	التيار المتردد ذات نوعية سيئة (شبكة كهربائية أو مولد).	1. تحقق مما إذا كانت أسلاك التيار المتردد رفيعة أو طويلة جدًا. 2. تحقق مما إذا كان المولد (في حال استخدامه) يعمل بشكل جيد، وأن ضبط مجال جهد الدخل صحيح. (UPS→Appliance)
	يومض LED أخضر	تعيين SUB (الألواح أولاً)كأولوية لمصدر الخرج.	تغيير أولوية مصدر الخرج إلى"USB" (الأولوية للشبكة الكهربائية).
عندما يكون الإنفيرتر يعمل فإن Relay تتوقف وتعمل بشكل متكرر.	شاشة LED /LCD ستومضان	البطارية غير متصلة.	تحقق إذا كانت أسلاك البطارية موصولة بشكل صحيح
صوت التنبيه يعمل بشكل مستمر و LEDالأحمر يعمل.	رمز الخطأ 07	خطأ زيادة التحميل: الإنفيرتر تجاوز التحميل بنسبة 110% وانتهى الوقت المخصص للتحميل الزائد.	تقليل الحمل المتصل عن طريق إيقاف تشغيل بعض التجهيزات.
		إذا كان جهد دخل الألواح أعلى من المواصفات. فإن استطاعة الخرج ستنخفض. في هذا الوقت إذا كانت الأحمال المتصلة أعلى من استطاعة الخرج المنخفضة سيّ سبب ذلك بحمل زائد.	تقليل عدد الألواح الموصولة على التسلسل أو تقليل الحمل المتصل.
	رمز الخطأ 05	قصر دارة الخرج	تحقق مما إذا كانت الأسلاك موصولة بشكل صحيح وإزالة أي حمولة غير طبيعية.
		درجة حرارة مكونات المحول الداخلي أكثر من 120درجة مئوية.	تحقق مما إذا كان تدفق الهواء إلى الإنفيرتر مقطوع أو إذا كانت درجة الحرارة المحيطة مرتفعة جداً

صوت التنبيه يعمل بشكل مستمر وLED الأحمر يعمل.	رمز الخطأ 02	درجة الحرارة الداخلية لمكونات الإنفيرتر أكثر من 100 درجة مئوية.	
	رمز الخطأ 03	البطارية مشحونة بشكل زائد.	يرجى مراجعة مركز الخدمة والصيانة.
		جهد البطارية مرتفع جدًا.	تحقق مما إذا كانت مواصفات وكمية البطاريات تلبي المتطلبات.
	رمز الخطأ 01	عطل مروحة	استبدال المروحة
	رمز الخطأ 06/58	جهد الخرج غير طبيعي (جهد الإنفيرتر أقل من 190Vac أو أعلى من 260Vac)	1. تقليل الحمل المتصل. 2. مراجعة مركز الخدمة والصيانة
	رمز الخطأ 08/09/53/57	عطل بالمكونات الداخلية.	يرجى مراجعة مركز الخدمة والصيانة
	رمز الخطأ 51	تيار زائد أو حرج	إعادة تشغيل الإنفيرتر. إذا تكرر الخطأ مجددا يرجى مراجعة مركز الخدمة والصيانة.
	رمز الخطأ 52	جهد BUS منخفض جداً.	
	رمز الخطأ 55	جهد الخرج غير طبيعي.	
	رمز الخطأ 59	جهد دخل الألواح يتجاوز المواصفات.	تقليل عدد الألواح الموصولة على التسلسل.

الملحق الأول: تثبيت موصلات BMS

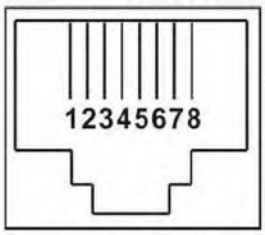
1. مقدمة:

في حالة التوصيل ببطارية الليثيوم، يوصى بشراء كبل اتصال RJ45 مخصص لهذه البطارية. يرجى مراجعة الوكيل للحصول على التفاصيل .

ينقل كبل الاتصال RJ45 المعلومات والإشارة بين بطارية الليثيوم والإنفيرتر. وهذه المعلومات مذكورة أدناه:

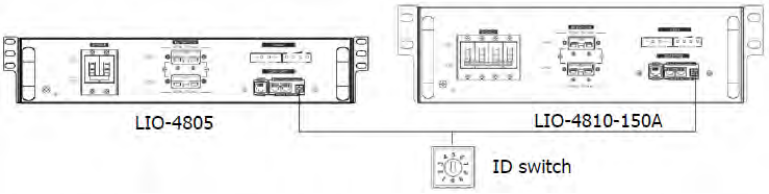
- جهد الشحن القابل للضبط وتيار الشحن وجهد تفريغ البطارية وفقًا لبارامترات بطارية الليثيوم.
- بدء الانفيرتر بعملية الشحن أو إيقافها وفقًا لحالة بطارية الليثيوم.

2. تعيين PIN لمنفذ اتصالات BMS:

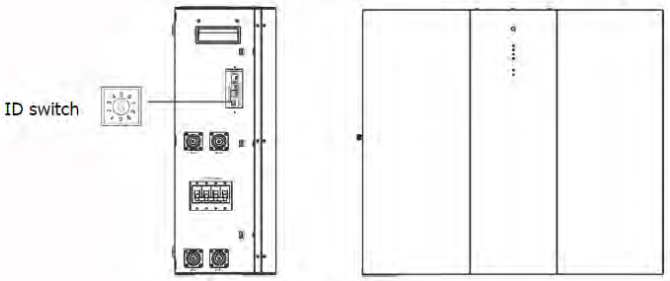


	التعريف
PIN 1	RS232TX
PIN 2	RS232RX
PIN 3	RS485B
PIN 4	NC
PIN 5	RS485A
PIN 6	CANH
PIN 7	CANL
PIN 8	GND

1. تهيئة موصلات بطارية الليثيوم: LIO-4805/LIO-4810-150A

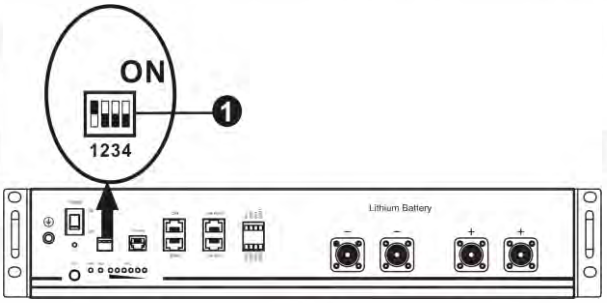


ESS LIO-I 4810



يشير مفتاح ID (ID switch) إلى الرمز المعرف المميز لكل موديل بطارية. يجب تعيين معرف مطابق لكل موديل بطارية للتشغيل العادي.
يمكن إعادة ضبط رمز التعريف لكل بطارية عن طريق تدوير رقم التعريف الشخصي على مفتاح ID. من الرقم 0 إلى 9، يمكن أن يكون الرقم عشوائيًا؛ لا يوجد ترتيب معين. الحد الأقصى لعدد البطاريات الذي يمكن تشغيله بربطه على التوازي هو 10 بطاريات.

PYLONTECH



❶ مفتاح Dip: هناك 4 مفاتيح Dip تقوم بتعيين معدل باود مختلف وعنوان مجموعة البطاريات. إذا تم تبديل وضع المفتاح إلى وضع "OFF"، يعني "0". إذا تم تبديل وضع المفتاح إلى وضع "ON"، فهذا يعني "1".

Dip 1 هو "ON" لتمثيل معدل باود 9600

Dip 2,3,4 ، يتم حجزه لعنوان مجموعة البطاريات.

مفتاح DIP 2,3,4 يعمل على البطارية الرئيسية (البطارية الأولى) لضبط أو تغيير عنوان المجموعة.

ملاحظة: "1" هو الموضع العلوي و"0" هو الموضع السفلي.

DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	عنوان المجموعة
1: RS485 baud rate=9600 يطلب إعادة التشغيل من أجل إحداث تأثير	0	0	0	مجموعة واحدة فقط. يطلب ضبط البطارية الرئيسية بهذا الإعداد وتكون البطاريات التابعة غير مقيدة.
	1	0	0	حالة مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الأولى بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة
	0	1	0	حالة مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الثانية بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة
	1	1	0	حالة مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الثالثة بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة

حالة مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الرابعة بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة	1	0	0	
حالة مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الخامسة بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة	1	0	1	

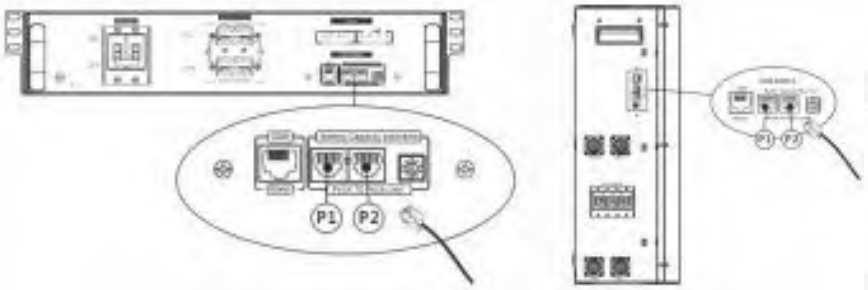
ملاحظة: الحد الأقصى لمجموعات بطارية الليثيوم هو 5. لمعرفة لحد الأقصى للعدد في كل مجموعة، يرجى التحقق من الشركة المصنعة للبطارية.

4. التثبيت والتشغيل:

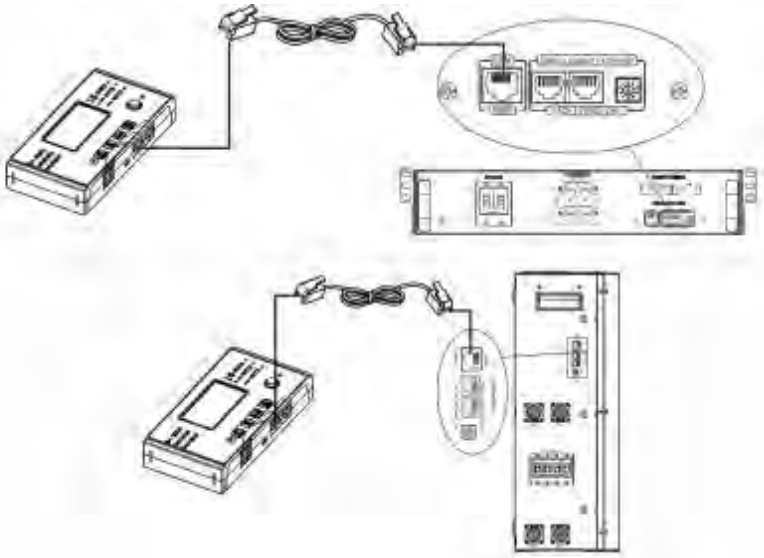
LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

بعد تخصيص رقم ID لكل بطارية، يرجى إعداد شاشة LCD في الانفيرتر وتثبيت أسلاك التوصيل حسب الخطوات التالية

الخطوة1: استخدم كابل إشارة RJ11 المرفق للتوصيل بمنفذ)P1 أو P2(.



الخطوة 2: استخدم كابل RJ45 المرفق مع البطارية لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم.



ملاحظات نظام الربط على التوازي

1. يدعم فقط تركيب البطارية المشتركة.
2. استخدم كابل RJ45 مخصص لتوصيل أي إنفيرتر (لا حاجة لتوصيل نفيرتر معين) مع بطارية ليثيوم. ما عليك سوى ضبط خيار نوع البطارية في الإنفيرتر على "LIB" في برنامج 5 من شاشة LCD. ويتم ضبط الانواع الأخرى على "USE".

الخطوة 3: قم بتشغيل مفتاح القاطع "ON". الآن، مخرج التيار المستمر جاهز.

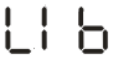
MOTOMA®
Power into the Future

الخطوة 4: اضغط على زر (تشغيل إيقاف) الموجود على البطارية لمدة 5 ثوانٍ، وستبدأ البطارية في العمل.

*إذا تعذر الوصول إلى الزر اليدوي، فما عليك سوى تشغيل الانفيرتر. البطارية سوف يتم تشغيلها تلقائيًا.

الخطوة5 : قم بتشغيل الإنفيرتر

الخطوة 6: تأكد من تحديد نوع البطارية كـ "LIB" في برنامج 5 من شاشة LCD

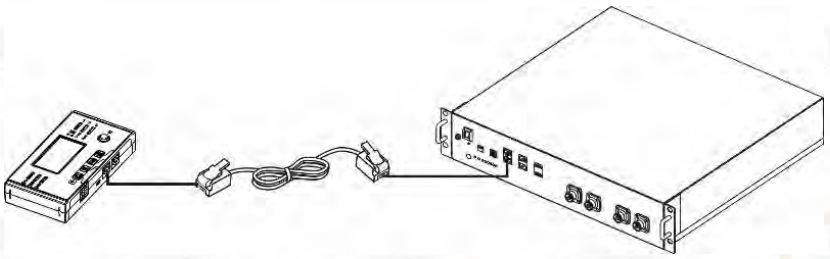


إذا نجح الاتصال بين الانفيرتر والبطارية، سوف يومض رمز البطارية الموجود على شاشة LCD. بشكل عام، سيستغرق إنشاء الاتصال أكثر من دقيقة واحدة

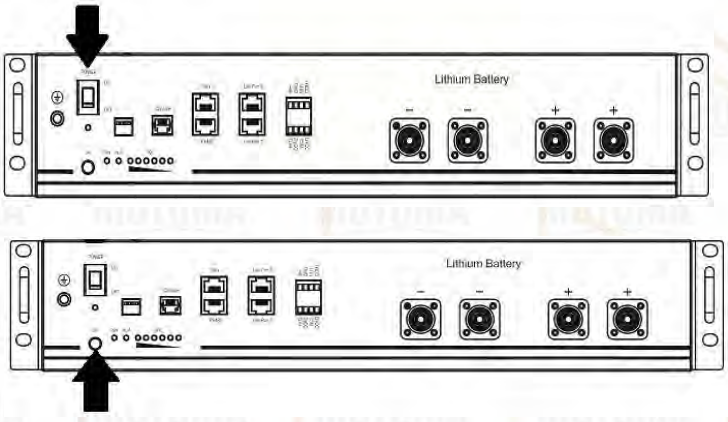
بطارية PYLONTECH

بعد التهيئة، يرجى تثبيت لوحة شاشة LCD مع الإنفيرتر وبطارية الليثيوم وفق الخطوات التالية

الخطوة 1: استخدم كابل RJ45 المخصص لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم.



الخطوة 2: قم بتشغيل بطارية الليثيوم.

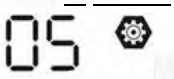


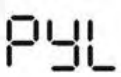
الخطوة 3: اضغط أكثر من 3 ثوان لبدء تشغيل بطارية الليثيوم. مخرج الطاقة جاهز.

MOTOMA®
Power into the Future

الخطوة 4: شغل الإنفيرتر.

الخطوة 5:تأكد من تحديد نوع البطارية" PyL" في برنامج 5 من شاشة LCD





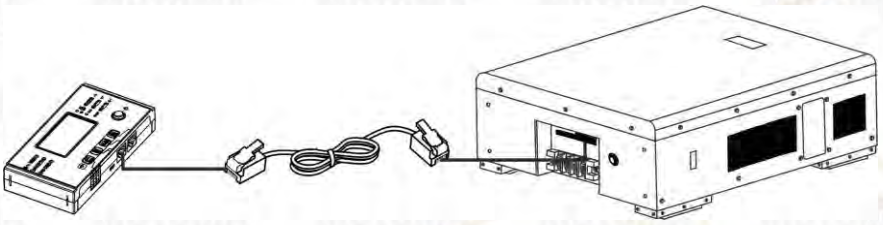
إذا نجح الاتصال بين الانفيرتر والبطارية، سوف يومض رمز البطارية الموجود على شاشة LCD. بشكل عام، سيستغرق إنشاء الاتصال أكثر من دقيقة واحدة

الوظيفة النشطة:

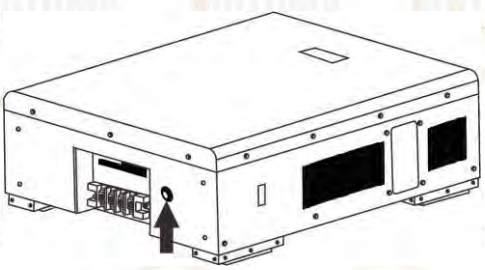
هذه الوظيفة هي تنشيط بطارية الليثيوم تلقائيًا أثناء التشغيل. بعد توصيل أسلاك البطارية وبدء التشغيل بنجاح، إذا لم يتم اكتشاف البطارية، فسيقوم الانفيرتر بتنشيط البطارية تلقائيًا إذا تم تشغيل الانفيرتر

بطارية WECO

الخطوة 1: استخدم كابل RJ45 مخصص لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم



الخطوة2: قم بتشغيل بطارية الليثيوم.



الخطوة 3: قم بتشغيل الإنفيرتر

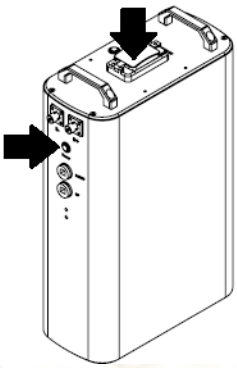
الخطوة 4: تأكد من تحديد نوع البطارية كـ "WEC" في برنامج 5 من شاشة LCD

إذا نجح الاتصال بين الانفيرتر والبطارية، سوف يومض رمز البطارية الموجود على شاشة LCD. بشكل عام، سيستغرق إنشاء الاتصال أكثر من دقيقة واحدة

بطارية SOLTARO

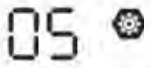
الخطوة 1: استخدم كابل RJ45 المخصص لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم.

الخطوة 2: افتح عازل التيار المستمر وقم بتشغيل بطارية الليثيوم.



الخطوة 3: قم بتشغيل الإنفيرتر

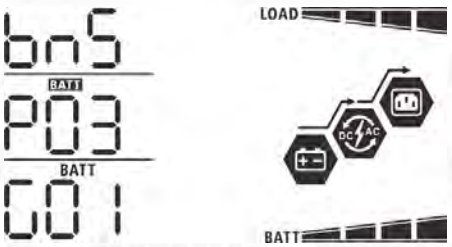
الخطوة 4: تأكد من تحديد نوع البطارية كـ "SOL" في برنامج 5 من شاشة LCD



إذا نجح الاتصال بين الإنفيرتر والبطارية، سوف يومض رمز البطارية جود على شاشة LCD. بشكل عام، سيستغرق إنشاء الاتصال أكثر من دقيقة واحدة

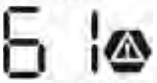
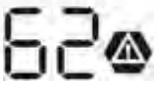
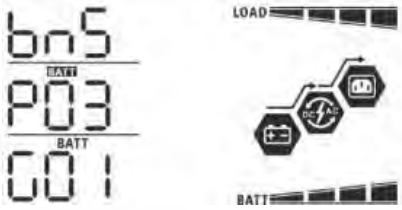
5. معلومات شاشة LCD:

اضغط على زر "▲" أو "▼" لتبديل معلومات شاشة LCD، وسوف تظهر رقم علبة البطارية ومجموعة البطارية قبل التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الرئيسية كما هو موضح أدناه :

معلومات قابلة للتحديد	عرض شاشة LCD
أرقام حزمة البطارية وأرقام مجموعة البطارية	أرقام حزمة البطارية = 3، أرقام مجموعة البطارية = 1 

أكواد الخطأ المرجعية:

سيتم عرض رمز المعلومات المتصلة بشاشة LCD ، يرجى التحقق من شاشة LCD المشغلة للإنفيرتر :

الكود	الوصف	العملية
	إذا كانت البطارية في حالة عدم السماح بالشحن والتفريغ بعد نجاح الاتصال بين الإنفيرتر والبطارية، فسوف يظهر الرمز 60 لإيقاف شحن وتفريغ البطارية.	
	حالة فقدان الاتصال (فقط عندما يكون خيار نوع البطارية مضبوط على أي نوع من بطاريات الليثيوم أيون.) *بعد توصيل البطارية، إذا لم يتم اكتشاف إشارة الاتصال بعد مرور 3دقائق، الإنذار سوف يعمل، وبعد 10 دقائق سيتوقف الإنفيرتر عن شحن وتفريغ بطارية الليثيوم. *إذا حدث فقدان للاتصال بين الإنفيرتر والبطارية بعد نجاح الاتصال، فإن الإنذار سيعمل فورا.	
	تم تغيير رقم البطارية، ربما ذلك بسبب فقدان الاتصال بين حزم البطاريات.	اضغط على مفتاح "UP " أو "DOWN " لتبديل العرض على شاشة LCD حتى تظهر الشاشة أدناه. سيتوجب عليك تفقد رقم البطارية والرمز التحذيري 62 سيختفي. 
	إذا كانت البطارية في حالة عدم السماح بالشحن بعد نجاح الاتصال بين الإنفيرتر والبطارية ، فسوف يظهر الرمز 69 لإيقاف شحن البطارية.	
	إذا كانت البطارية في حالة الشحن الإجباري بعد نجاح الاتصال بين الإنفيرتر والبطارية ، سيظهر الرمز 70 لشحن البطارية .	
	إذا كانت البطارية في حالة عدم السماح بالتفريغ عند نجاح الاتصال بين الإنفيرتر والبطارية بشكل جيد، سيظهر الرمز 71 لإيقاف تفريغ البطارية .	

الملحق الثاني: دليل تشغيل Wi-Fi وبرنامج المراقبة عن بعد

1. مقدمة

MOTOMA هو تطبيق مراقبة نظام تخزين الطاقة مقدم من شركة Shenzhen Motoma Power Co., Ltd
يعرض التطبيق حالة التشغيل الحالية و تغيرات البيانات لنظام تخزين الطاقة في الوقت الفعلي في رسوم بيانية،، مخططات تدفق طاقة قوائم، وطرق أخرى.

الميزات الأساسية للبرنامج:

- يتم عرض حالة التشغيل الحالية والبيانات التفصيلية لنظام تخزين الطاقة في الوقت الفعلي عن طريق الرسوم البيانية، مخططات تدفق الطاقة وقوائم.
- يمكن الاستعلام عن البيانات في الوقت الحالي والبيانات المسجلة سابقاً من أجل إدارة ومعرفة حالة تشغيل نظام تخزين الطاقة في أي وقت وفي أي مكان.
- يمكن التبديل بين الواجهات الصينية والإنجليزية بحرية باستخدام لغة نظام التشغيل الخاصة بالجهاز المحمول.

2. تطبيقات MOTOMA

2-1. تنزيل وتثبيت التطبيق

متطلبات نظام التشغيل لهاتفك الذكي:

- نظام iOS يدعم نظام iOS 9.0 وما فوق.
- نظام Android يدعم Android 5.0 وما فوق

Android system

iOS system

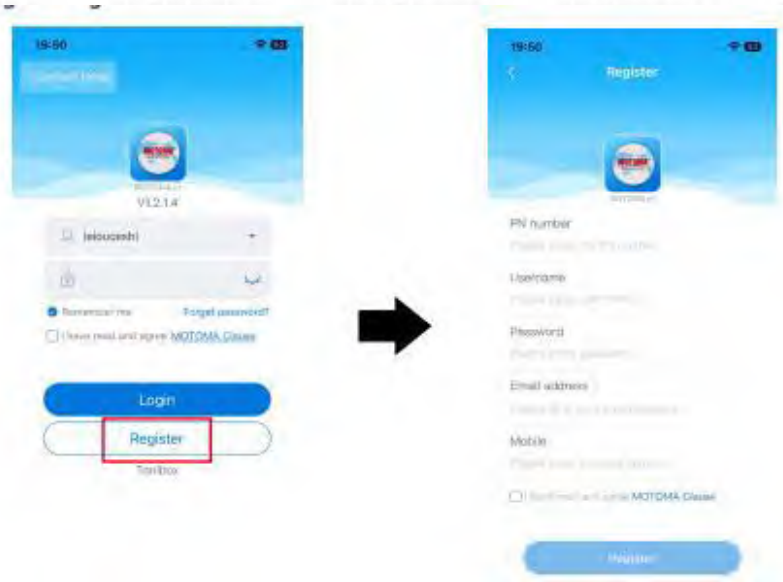
يرجى مسح رمز الاستجابة السريعة التالي باستخدام هاتفك الذكي وتنزيل تطبيقات"MOTOMA"

أو يمكن العثور على تطبيقات "MOTOMA" من Apple Store®

2-2. الإعداد الأولي:

الخطوة1: التسجيل لأول مرة

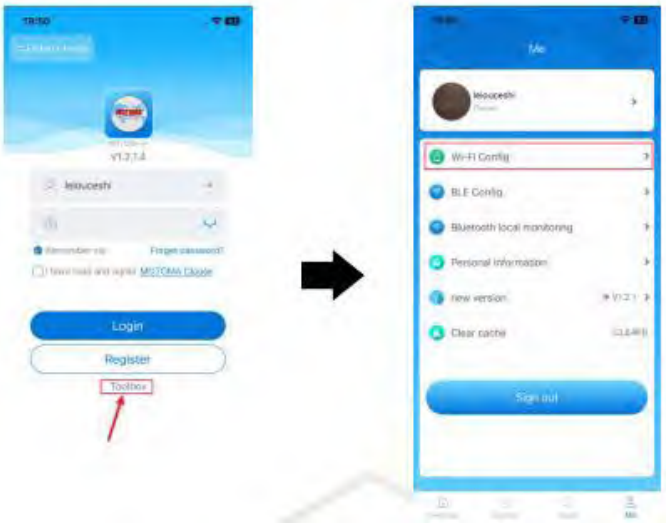
بعد التثبيت، يرجى النقر على أيقونة الاختصار للوصول إلى هذا التطبيق على شاشة هاتفك المحمول. في الشاشة، اضغط على "تسجيل" للوصول إلى صفحة" تسجيل المستخدم". يمكنك التسجيل عن طريق إدخال رقم PN، اسم المستخدم، كلمة المرور، عنوان البريد الإلكتروني ورقم الهاتف المحمول. بعد نجاح التسجيل، يمكنك العودة إلى صفحة تسجيل الدخول لتسجيل الدخول.



MOTOMA®
Power into the Future

3-2. شبكة WIFI

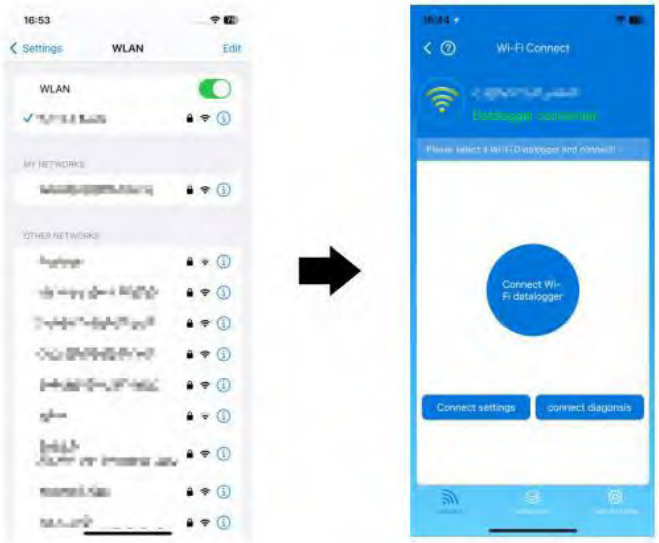
- الدخول إلى شبكة الانترنت



الدخول الأول: صفحة تسجيل الدخول-صندوق الأدوات شبكة توزيع Wi-Fi

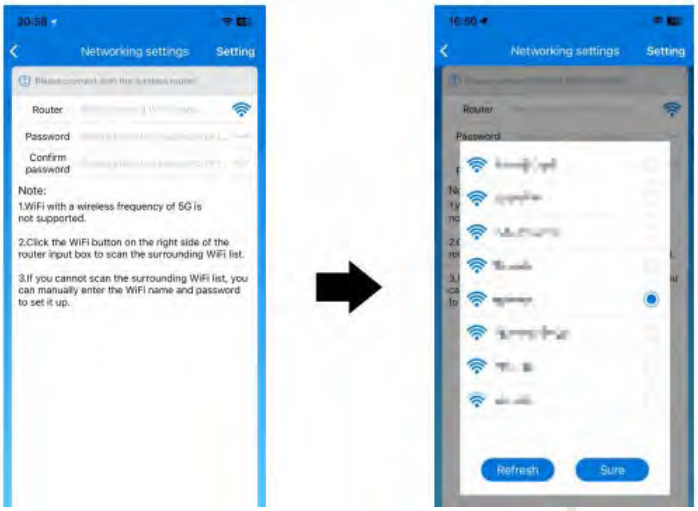
الدخول الثاني: انقر فوق "الواجهة الخاصة بي" ⟵ شبكة توزيع Wi-Fi

- عملية تفعيل WIFI



الخطوة 1: توصيل الجهاز

افتح "Wi-Fi" في "إعدادات" الهاتف المحمول، وقم بالاتصال بشبكة الإنفيرتر والتي تحمل الاسم " W00358..... " عن طريق PN Code الذي يحتاج إلى تخصيصه من قبل الشبكة، ثم افتح التطبيق، وانقر فوق "صندوق الأدوات" ، وحدد شبكة توزيع Wi-Fi للدخول إلى صفحة الشبكة ، ثم انقر فوق" إعدادات الشبكة" لتحديد شبكة Wi-Fi وإدخال كلمة المرور للاتصال



الخطوة 2: تهيئة الشبكة للجهاز

أدخل اسم الراوتر وكلمة المرور، أو انقر فوق أيقونة الإشارة لعرض شبكة Wi-Fi القريبة.

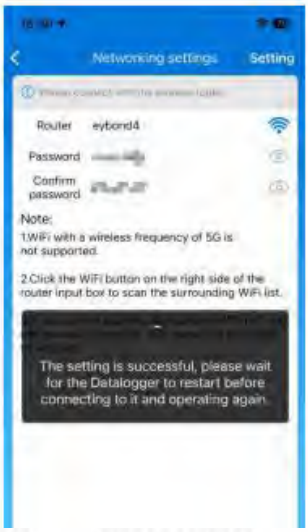
ملاحظة:

1. يرجى التأكد من أن الإشارة المتصلة بالشبكة جيدة وأن الشبكة غير محظورة

2. حاليًا، أجهزة الراوتر في نطاق 5G غير مدعومة. الرجاء استخدام راوتر في نطاق 2.4G.

3. تأكد من صحة كلمة مرور الراوتر.

الخطوة 3: عرض نتائج التوصيل



إذا نجحت عملية تهيئة الشبكة، فسيتم إعادة تشغيل مسجل البيانات. وبعد حوالي 5 دقائق، يمكنك رؤية بيانات الجهاز.

4-2. تسجيل الدخول

بعد الانتهاء من التسجيل وتهيئة شبكة Wi-Fi المحلية، أدخل الاسم المسجل وكلمة المرور لتسجيل الدخول.

ملاحظة: حددْ "تذكرني" لتسهيل تسجيل الدخول بعد ذلك.

3- الوظيفة الرئيسية للتطبيق

3-1. ملخص

إظهار جميع الأجهزة الموجودة ضمن الحساب، عرض حالة الجهاز، مدخلات اليوم الحالي من الطاقة، مدخلات الشهر الحالي من الطاقة، مدخلات العام الحالي من الطاقة، الطاقة الحالية، للألواح الشمسية، إجمالي تخفيض انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون، الطاقة المولدة اليومية والشهرية والسنوية، بالإضافة لعرض الرسم البياني.

- يشير اللون الأزرق إلى أن الجهاز طبيعي.
- يشير اللون الرمادي إلى أن الجهاز غير متصل بالإنترنت.
- يشير اللون الأحمر إلى الأخطاء.
- يشير اللون الأصفر إلى تنبيهات الجهاز.
- يشير اللون السماوي إلى أن الجهاز في وضع الاستعداد.

3-2. الجهاز

قائمة الأجهزة

يعرض جميع الأجهزة الموجودة ضمن الحساب، ويعرض الحالة الأساسية للأجهزة

إضافة جهاز

الخطوة 1: الدخول إلى صفحة الأجهزة، انقر فوق أيقونة إضافة)+(

الخطوة 2: إضافة جهاز

أكمل معلومات الجهاز لتتم إضافة الجهاز بنجاح.

الخطوة 3: الإضافة بنجاح

بعد إضافة الجهاز، إذا لم يكن الجهاز مزودًا بشبكة، انترنت فلا يمكن حفظ البيانات في المخدم الرئيسي. إذا كان جهاز WiFi، فأنت بحاجة إلى تهيئة الشبكة للجهاز من جديد.

تفاصيل الجهاز

1. مخطط تدفق الطاقة

يمكنك عرض حالة الطاقة والبارامترات للأجهزة. انقر على الأيقونات التالية: (الإنفيرتر الشمسي، الشبكة الكهربائية العامة، والبطارية) لعرض البارامترات ذات الصلة بالجهاز.

2. مخططات البيانات

يمكنك عرض الرسم التخطيطي لتوليد الطاقة وطاقة الحمل للتجهيزات، بالإضافة للرسم التخطيطي العمودي لتوليد الطاقة الشهري والسنوي والإجمالي.

3. إعدادات البارامترات

يمكنك تحديد البارامترات التي تريد إظهارها. وسيتم عرض هذه البارمترات مباشرة وهذا سيسهل عليك عرض بعض البارامترات المهمة بالنسبة. انقر فوق "إعادة تعيين" لمسح جميع البارمترات.

4. تحليل البارامترات

يمكنك اختيار أحد البارمترات المتعلقة بالانفيرتر لتحليلها.

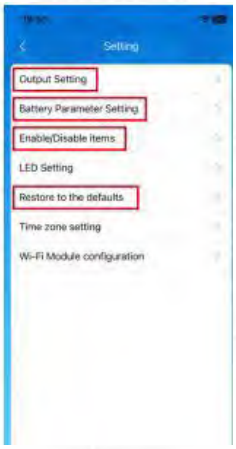
5. تفاصيل البيانات

يمكنك عرض تفاصيل البيانات المسجلة بواسطة الجهاز كل خمس دقائق.

6. التحكم بالإنفيرترات

هذه الصفحة مخصصة لتفعيل بعض الميزات وضبط بارامترات الإنفيرترات. يرجى الملاحظة أن القائمة الموجودة في صفحة "إعداد البارامتر" في الصورة أدناه قد تختلف عن نموذج الإنفيرتر الذي يتم مراقبته من قبل المستخدم

هنا سنسلط الضوء بإيجاز على بعض منها، (إعدادات المخرج)،(ضبط بارامتر البطارية)، (تمكين/ تعطيل العناصر)، (العودة إلى الوضع الافتراضي) من أجل التوضيح.



هناك ثلاث طرق لتعديل الإعداد وتختلف حسب لكل بارامتر.

أ) خيارات القائمة لتغيير القيم من خلال النقر على أحدها.

ب) تنشيط/إيقاف الوظائف بالنقر فوق الزر "تمكين" أو" تعطيل".

ج) تغيير القيم عن طريق النقر على الأسهم أو إدخال الأرقام مباشرة في العمود.

يتم حفظ ضبط كل وظيفة بالنقر فوق الزر "تعيين".

يرجى الرجوع إلى قائمة ضبط البارامترات أدناه للحصول على وصف شامل، مع الملاحظة أن البارامترات المتاحة قد تختلف باختلاف الموديل.

يرجى دائمًا الاطلاع على الدليل الأصلي للمنتج للحصول على تعليمات الضبط التفصيلية.

قائمة ضبط البارامترات:

العنصر		الوصف
ضبط الخرج	أولوية مصدر الخرج	لضبط أولوية مصدر طاقة الحمل.
	مجال دخل التيار المتردد AC	عند اختيار"UPS" يسمح ذلك بتوصيل الكمبيوتر الشخصي. يرجى مراجعة دليل المنتج للحصول على التفاصيل.
		عند اختيار "Appliance" يسمح ذلك بتوصيل الأجهزة المنزلية.
	جهد الخرج	لضبط جهد الخرج
	تردد الخرج	لضبط تردد الخرج
ضبط بارامترات البطارية	نوع البطارية	لضبط نوع البطارية المتصلة
	جهد قطع الشحن للبطارية SOC/	لضبط البطارية، أوقف جهد التفريغ أو SOC. يرجى الاطلاع على دليل المنتج لمعرفة الجهد الموصى به أو مجال SOC بناءً على نوع البطارية المتصلة.
	جهد العودة إلى الشبكة SOC/	عندما يتم تعيين "SBU"أو "SOL" كأولوية لمصدر الخرج ويكون جهد البطارية أقل من الجهد أو SOC المضبوطين، عندها سيتحول الانفيرتر للعمل في وضع الشبكة والتي ستوفر الطاقة للحمل.
	العودة إلى جهد التفريغ SOC /	عندما يتم تعيين "SBU"أو "SOL" كأولوية لمصدر الخرج ويكون جهد البطارية أعلى من الجهد أو SOC المضبوطين، عنها سيتم السماح للبطارية بالتفريغ.
	أولوية مصدر الشاحن	لضبط أولوية مصدر الشاحن.
	تيار الشحن الأعظمي	لضبط بارامترات شحن البطارية. قد تختلف القيم التي يتم اختيارها تبعا لموديل الإنفيرتر. يرجى الاطلاع على دليل المنتج للحصول على التفاصيل.
	تيار الشحن المتردد الأعظمي	
	جهد التعويم	
	جهد الشحن الإجمالي	لضبط بارامترات شحن البطارية. قد تختلف القيم التي يتم اختيارها تبعا لموديل الإنفيرتر. يرجى الاطلاع على دليل المنتج للحصول على التفاصيل.
	موازن البطارية	تفعيل أو تعطيل وظيفة موازن البطارية.
	التفعيل الفوري لموازن البطارية	إجراء فوري لتنشيط موازن البطارية.
	مهلة موازن البطارية	لضبط المدة الزمنية لعملية موازنة البطارية.
	زمن الموازنة	لضبط الوقت الإضافي لمواصلة موازنة البطارية.
	فترة الموازنة	لضبط تردد عملية موازنة البطارية
	جهد الموازنة	لضبط جهد عملية موازنة البطارية
(تفعيل/إيقاف) الوظائف	الرجوع التلقائي الى الوضع الافتراضي لشاشة العرض	في حالة التفعيل، ستعود شاشة LCD تلقائيًا إلى الشاشة الرئيسية بعد دقيقة واحدة.
	تسجيل رمز الخطأ	في حالة التفعيل، سيتم تسجيل رمز الخطأ في الإنفيرتر عند حدوث أي خطأ
	الإضاءة الخلفية	في حالة التعطيل سيتم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية لشاشة LCD في حال عدم تشغيل زر اللوحة لمدة دقيقة واحدة.
	وظيفة Bypass	في حالة التفعيل، سينتقل الانفيرتر للعمل في وضع الشبكة عند حدوث تحمل زائد أثناء العمل في وضع البطارية.
	إصدار تنبيهات اثناء مقاطعة المصدر الأساسي	في حالة التفعيل، سوف يصدر صوت تنبيه عندما يكون المصدر الأساسي للطاقة غير طبيعي.
	إعادة التشغيل التلقائي عند زيادة درجة الحرارة	في حالة التعطيل، لن يتم إعادة تشغيل الإنفيرتر بعد ظهور خطأ "زيادة درجة الحرارة"
	إعادة التشغيل التلقائي عند زيادة الحمل	في حالة التعطيل، لن يتم إعادة تشغيل الإنفيرتر بعد حدوث الحمل الزائد.
	التنبيه	في حالة التعطيل ، لن يتم تشغيل التنبيه عند حدوث تحذير/خطأ.

إعدادات المخرج L2(المخرج الثاني	جهد القطع للبطارية /SOC L2	ضبط جهد إيقاف تفريغ البطارية أو SOC على مخرج الثاني L2.
	وقت التفريغ L2	ضبط وقت توقف البطارية عن التفريغ على المخرج الثاني L2.
	الفاصل الزمني لتشغيل L2	تعيين الفاصل الزمني لتشغيل المخرج الثاني L2.
إعدادات ضوء RGB	التفعيل / إلغاء التفعيل	يقوم بتشغيل أو إيقاف تشغيل مصابيح RGB.
	السطوع	ضبط سطوع الإضاءة.
	السرعة	ضبط سرعة الإضاءة.
	التأثيرات	تغيير تأثيرات الضوء
	اختيار اللون	ضبط مجموعة الألوان لإظهار مصدر الطاقة وحالة البطارية.
استعادة الوضع الافتراضي	تهدف هذه الوظيفة إلى إعادة جميع الإعدادات إلى الإعدادات الافتراضية	