

MOTOMA®

Power into the Future

دليل المستخدم



AXPERT VM II 1.5KW

إنفیرتر شمسی / شاحن

3	حول هذا الدليل
3	الغاية
3	لمحة
3	تعليمات الأمان
4	مقدمة
4	المواصفات
4	بنية النظام الرئيسية
5	نظرة عامة على المنتج
6	التركيب
6	الإخراج من الصندوق و الفحص
6	التجهيز
6	تركيب الانفيرتر
7	توصيل البطارية
8	توصيل مدخل/مخرج التيار المتردد AC
10	توصيل الألواح الشمسية
11	التجميع النهائي
11	التشغيل
11	إيقاف/تشغيل
11	لوحة التشغيل والعرض
12	إيقونات شاشة LCD
14	ضبط شاشة LCD
19	ضبط لعرض على شاشة LCD
23	وصف وضع التشغيل
25	وصف موازنة البطارية
26	الأكواد المرجعية للخطأ
27	مؤشر التحذير
27	تنظيف وصيانة مجموعة الحماية من الغبار(الفلاتر)
28	المواصفات القياسية
28	جدول 1: مواصفات وضع الشبكة الكهربائية
29	جدول 2: مواصفات وضع الانفيرتر
29	جدول 3: مواصفات وضع الشحن
30	جدول 4: المواصفات العامة
31	استكشاف الأخطاء وإصلاحها

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.

لمدة :

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 أبداً بشحن بطارية متجمدة.
7. للحصول على التشغيل الأمثل لهذا الإنفيرتر/الشاحن، يرجى اتباع المواصفات المطلوبة لاختيار مقاس الكابل المناسب، من المهم جداً تشغيل هذا الإنفيرتر/الشاحن بشكل صحيح.
8. كن حذراً جداً عند العمل بالأدوات المعدنية على البطاريات أو حولها. هناك خطر محتمل أن تصطدم الأداة بالبطارية وتسبب إشعال شرارة أو قصر دائرة البطاريات أو الأجزاء الكهربائية الأخرى ويمكن أن تسبب انفجاراً.
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 أبداً في حدوث (دائرة قصر) ماس كهربائي على مخرج التيار المتردد أو مدخل التيار المستمر، ولا تقم بتوصيل مدخل التيار المتردد (الشبكة العامة) للإنفيرتر عند حدوث دائرة 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!!** نظراً لأن هذا الإنفيرتر غير معزول، فإن ثلاثة أنواع فقط من الألواح الشمسية مقبولة: أحادية البلورة، ومتعددة التبلور (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 تلف الإنفيرتر عند حدوث البرق على الألواح الشمسية.

مقدمة

هذا الإنفيرتر/شاحن متعدد الوظائف، يجمع بين وظائف الإنفيرتر وشاحن الطاقة الشمسية وشاحن البطارية لتوفير دعم طاقة غير منقطع بحجم محمول. توفر شاشة LCD إمكانية التهيئة من قبل المستخدم وأزرار تشغيل مثل تيار شحن البطارية، وأولوية شاحن التيار المتردد/الطاقة الشمسية، وجهد الإدخال المناسب بناءً على تطبيقات مختلفة.

المواصفات

- ❖ الإنفيرتر ذو موجة جيبية نقية.
- ❖ إمكانية عمل الإنفيرتر بدون بطارية.
- ❖ مجال جهد دخل قابل للضبط للأجهزة المنزلية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية عبر إعدادات شاشة LCD.
- ❖ تيار شحن البطارية قابل للضبط بناءً على التطبيقات عبر إعدادات شاشة LCD.
- ❖ أولوية شاحن التيار المتردد/ شاحن الطاقة الشمسية قابلة للضبط عبر إعدادات شاشة LCD.
- ❖ متوافق مع جهد الشبكة الكهربائية العامة أو المولدات الكهربائية.
- ❖ إعادة التشغيل التلقائي أثناء استعادة التيار المتردد.
- ❖ حماية من الحمل الزائد / الحرارة الزائدة / قصر الدارة الكهربائية.
- ❖ شاحن بطارية بتصميم ذكي لتحسين أداء البطارية.
- ❖ وظيفة بدأ التشغيل.

بنية النظام الأساسية:

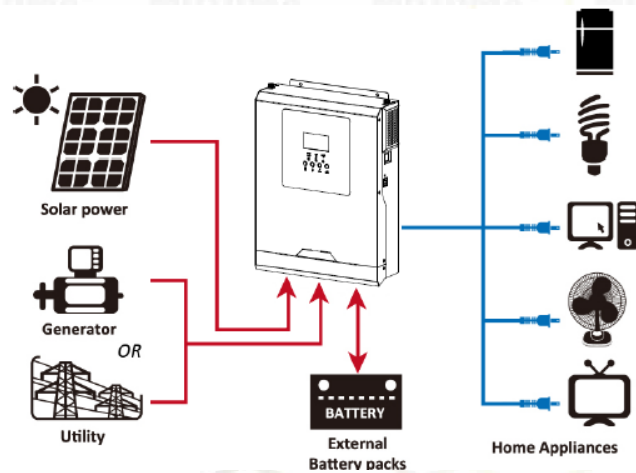
يوضح الرسم التالي التطبيق الأساسي لهذا الإنفيرتر. ويتطلب أيضًا الأجهزة التالية للحصول على نظام تشغيل كامل:

❖ مولد أو شبكة كهربائية عامة.

❖ وحدات كهروضوئية (ألواح طاقة شمسية).

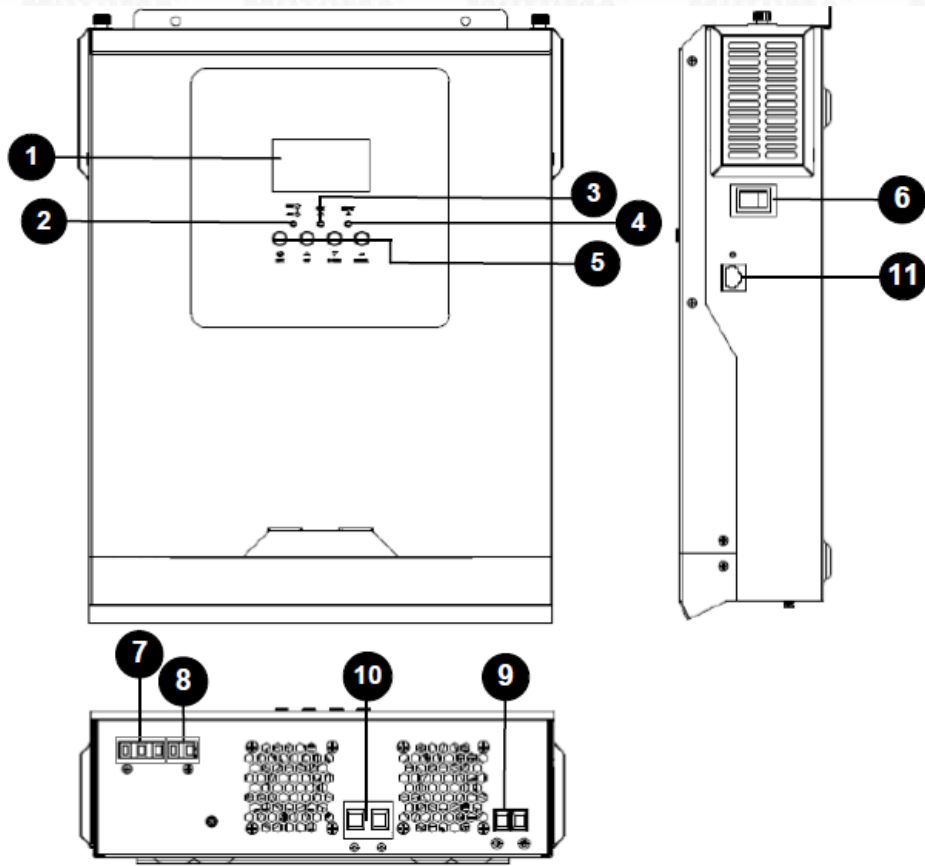
استشر المسؤول عن تصميم النظام الخاص بك لمعرفة التصميم الأخرى المحتملة للنظام وفقاً لمتطلباتك.

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



الشكل 1 نظام تغذية هجين (ألواح & بطاريات & كهرباء عامة)

نظرة عامة على المنتج



1. شاشة عرض LCD
2. مؤشر الحالة
3. مؤشر الشحن
4. مؤشر الأعطال
5. أزرار الوظائف
6. مفتاح تشغيل / إيقاف
7. مدخل التيار المتردد
8. مخرج التيار المتردد
9. مدخل الألواح الشمسية
10. مدخل البطارية
11. منفذ الاتصالات RS-232

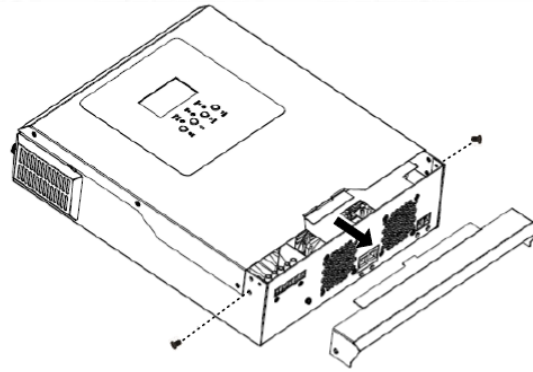
الإخراج من الصندوق والفحص

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

1. الإنفيرتر (عدد 1)
2. دليل المستخدم (عدد 1)
3. كابل توصيل RS232 (عدد 1)
4. لوحة تخفيف الضغط (عدد 1)
5. براغي (عدد 2)

التجهيز

قبل توصيل جميع الأسلاك يرجى إزالة الغطاء السفلي عن طريق إزالة اثنين من البراغي. عند إزالة الغطاء السفلي، كما هو موضح أدناه:

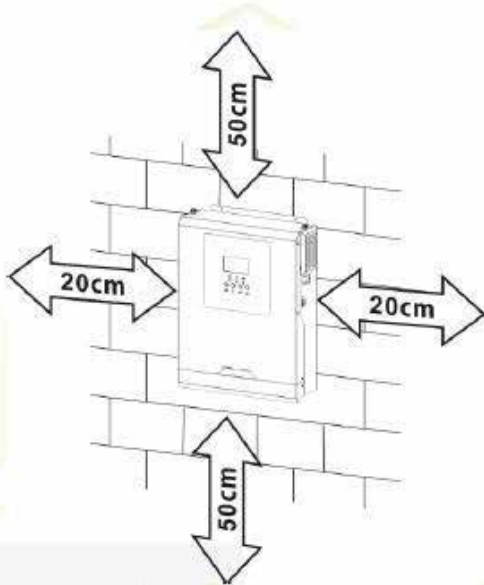


تركيب الإنفيرتر

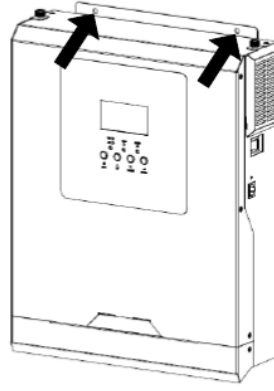
ضع في اعتبارك النقاط التالية قبل تحديد مكان التركيب:

- ❑ 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 عمودياً. 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 للتيار المستمر الزائد أو جهاز فصل(قاطع) بين البطارية والإنفيرتر. قد لا يتطلب ذلك قاطع حماية في بعض التطبيقات، ومع ذلك، لا يزال يُطلب تثبيت الحماية من التيار الزائد. يرجى الرجوع إلى التيار الاسمي في الجدول أدناه حسب قيمة الفيوز أو القاطع المطلوب.

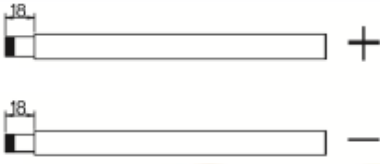
تحذير! يجب أن يتم توصيل جميع الأسلاك من قبل فنيين مؤهلين.

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

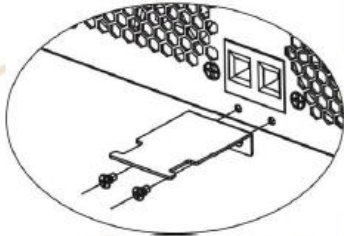
قياس كابل البطارية الموصى به:

الموديل	قياس السلك	الكابل (mm ²)	عزم الشد
1.5 KW	1 x 4AWG	25	2 Nm

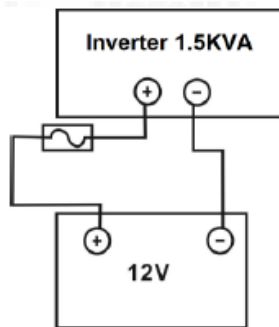
يرجى اتباع الخطوات التالية لتنفيذ توصيل البطارية:



1. قم بإزالة غلاف العزل لمسافة 18 مم للموصلات الموجبة والسالبة. نقترح وضع أطراف تثبيت على نهاية الأسلاك الموجبة والسالبة باستخدام أداة ضغط مناسبة.

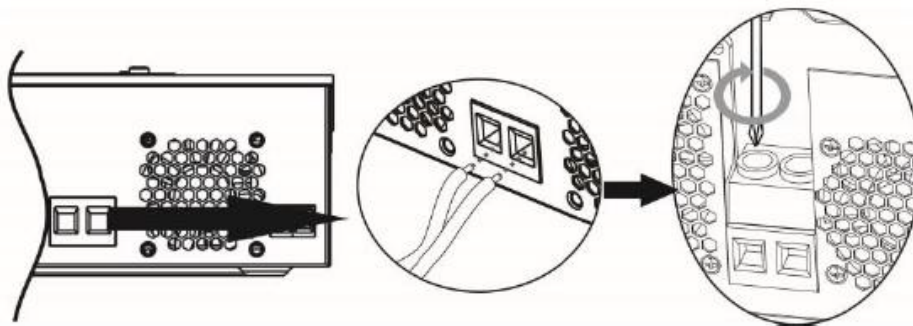


2. قم بتثبيت لوحة تخفيف الضغط على الإنفيرتر باستخدام البراغي المتوفرة كما هو موضح في الرسم البياني أدناه.

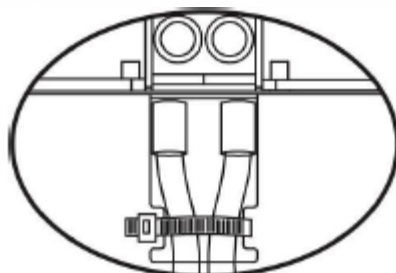


3. قم بتوصيل جميع مجموعات البطاريات كما هو موضح في الرسم البياني أدناه.
يوصى بتوصيل بطارية بسعة 100 أمبير على الأقل

4. أدخل أسلاك البطارية بشكل مسطح في موصلات البطارية الخاصة بالانفيرتر وتأكد من إحكام ربط البراغي بعزم دوران يبلغ 2 نيوتن متر في اتجاه عقارب الساعة. تأكد من توصيل القطبية في كل من البطارية والانفيرتر بشكل صحيح ومن تثبيت الموصلات بإحكام في أطراف البطارية.



5. لتثبيت الأسلاك بشكل محكم، يمكنك تثبيت الأسلاك بلوحة تخفيف الضغط باستخدام رباط الكابل.



تحذير!! خطر الصدمة الكهربائية. يجب أن يتم التثبيت بعناية نظراً 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 إغلاق 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 و مصدر التيار المتردد AC. سيضمن

ذلك إمكانية فصل الإنفيرتر بشكل آمن أثناء الصيانة وحمايته بالكامل من التيار الزائد على مدخل التيار المتردد AC

المواصفات الموصى 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 جداً لسلامة النظام والتشغيل الفعال استخدام الكابل المناسب لتوصيل مدخل التيار المتردد.

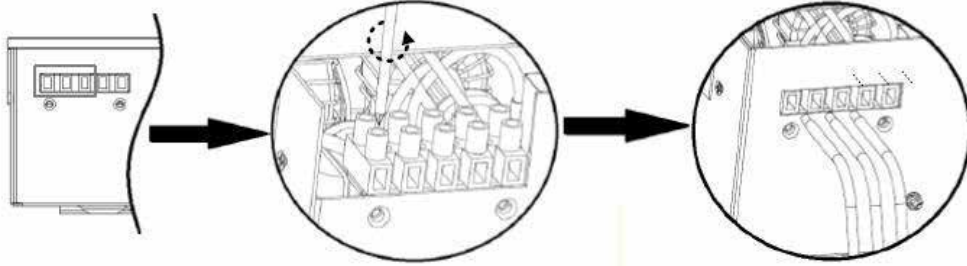
لتقليل خطر الإصابة، يرجى استخدام حجم الكابل المناسب الموصى به كما هو موضح أدناه.

متطلبات الكابل المقترحة لأسلاك التيار المتردد AC

الموديل	القياس	الكابل (mm^2)	عزم الشد
1.5KW	16 AWG	1.5	0.6 Nm

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

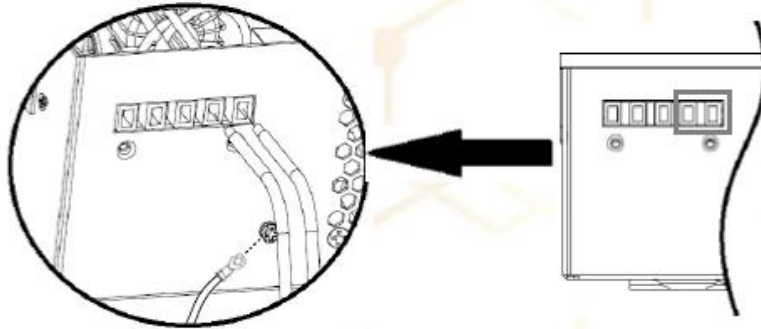
1. قبل تنفيذ توصيل مدخل/مخرج التيار المتردد AC، تأكد من فتح قاطع التيار المستمر أو تمكين أداة الفصل أولاً.
2. قم بإزالة الغلاف العازل بمقدار 10 mm لسلسلة موصلات. و قم بتقصير الطور L والموصل المحايد N بمقدار 3 مم.
3. أدخل أسلاك مدخل التيار المتردد وفقاً للأقطاب الموضحة على الطرف الحلقي وأحكم ربط براغي الأطراف. تأكد من توصيل السلك الأرضي أولاً.



4. بعد ذلك قم بإدخال أسلاك مخرج التيار المتردد وفقاً للأقطاب الموضحة على الطرف الحلقي وأحكم ربط براغي الأطراف. تأكد من توصيل موصل الحماية PE (أولاً).

السلك الأرضي Ground (أصفر - أخضر)
L السلك الحامي LINE (بنّي أو أسود)
N السلك البارد Neutral (أزرق)

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



5. 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 دائرة التكييف. في حال حدوث عجز في الطاقة الكهربائية ومن ثم تمت استعادة التيار خلال فترة قصيرة، فإن ذلك سوف يتسبب في تضرر الأجهزة المتصلة. لمنع حدوث هذا النوع من الأضرار، يرجى قبل التركيب التحقق من الشركة المصنعة للمكيف إذا كان مزوداً بميزة التأخير الزمني، فإذا لم يكن مزوداً بهذه الميزة، فإن الإنفيرتر الشاحن سوف يتسبب بخطأ تحميل زائد وقطع خرج التيار لحماية الجهاز، ولكن في بعض الأحيان رغم ذلك قد تحدث أضرار داخلية للمكيف.

توصيل الألواح الشمسية:

تنبيه!! قبل توصيل الإنفيرتر بالألواح، يرجى تركيب قاطع للتيار المستمر (DC) بشكل منفصل بين الإنفيرتر والألواح.

تحذير!! من المهم جدًا لسلامة النظام والتشغيل الفعال استخدام الكابل المناسب للتوصيل بالألواح الشمسية. لتقليل خطر الإصابة، يرجى استخدام قياس الكابل المناسب الموصى به كما هو موضح أدناه.

القياس	الكابل (mm^2)	عزم الشد الأعظمي
1 x 12 AWG	4	1.2 Nm

تحذير!! نظرًا لأن هذا الإنفيرتر غير معزول، فإن ثلاثة أنواع فقط من الألواح الشمسية مقبولة:

ألواح أحادية البلورة، ومتعددة البلورة مع طبقة حماية زجاجية وألواح CIGS لتجنب أي خلل، لا تقم بتوصيل أي ألواح شمسية مع احتمال تسرب التيار إلى الإنفيرتر. على سبيل المثال، سوف تتسبب الألواح الشمسية المؤرضة في تسرب التيار إلى الإنفيرتر، عند استخدام وحدات CIGS، يرجى التأكد من عدم التأريض.

تنبيه!! مطلوب استخدام صندوق التوصيل للكابلات مع الحماية من زيادة التيار وإلا فإنه سوف يسبب ضررًا للإنفيرتر عندما يحدث البرق على الألواح الشمسية.

اختيار الألواح الشمسية:

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

1. ألا يتجاوز جهد الدارة المفتوحة (Voc) للألواح الشمسية الحد الأعظمي لجهد الدارة المفتوحة للإنفيرتر.
2. يجب أن يكون جهد الدارة المفتوحة (Voc) للألواح الشمسية أعلى من أصغر جهد لتشغيل البطارية.

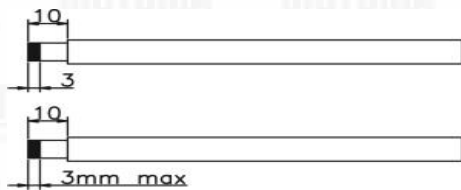
الجهد الأعظمي للدارة المفتوحة لمصفوفة الألواح	350Vdc
مجال جهد الملاحق الشمسي MPPT لمصفوفة الألواح	30~300Vdc (30~60V) مع بطارية

بأخذ لوح شمسي 250 WP كمثال. مع الأخذ بالاعتبار 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: 3 لوح، الحد الأعظمي للربط على التسلسل 8 لوح)		
	3 لوح على التسلسل	3 لوح	750W
	6 ألواح على التسلسل	6 ألواح	1500W
	8 ألواح على التسلسل	8 ألواح	2000W

توصيل كابل الألواح الشمسية

يرجى اتباع الخطوات التالية لتوصيل الألواح الشمسية:



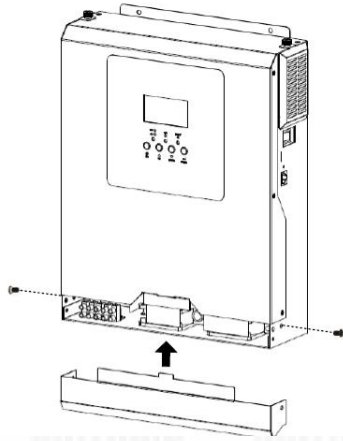
1. قم بإزالة الغلاف العازل لمسافة 10mm للموصلات (الكابلات) الموجبة والسالبة.

2. نقتراح وضع حلقات تثبيت (رؤوس كابلات) على نهاية الأسلاك الموجبة والسالبة باستخدام أداة التثبيت المناسبة.

3. تحقق من القطبية الصحيحة لتوصيل أسلاك الألواح الشمسية ومدخل الألواح الشمسية. ثم قم بتوصيل القطب الموجب (+) لسلك التوصيل بالقطب الموجب (+) لمدخل اللوح الشمسي. قم بتوصيل القطب السالب (-) لسلك التوصيل بالقطب السالب (-) لمدخل اللوح الشمسي. قم بربط سلكين بإحكام في اتجاه عقارب الساعة. الأداة الموصى بها: مفك براغي ذو نهاية 4mm.

التجميع النهائي

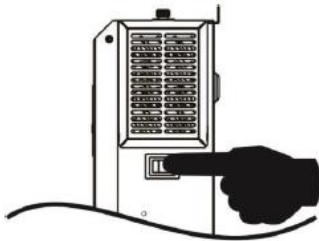
بعد توصيل جميع الأسلاك، يرجى إعادة الغطاء السفلي بواسطة البراغي كما هو موضح في الشكل



التشغيل:

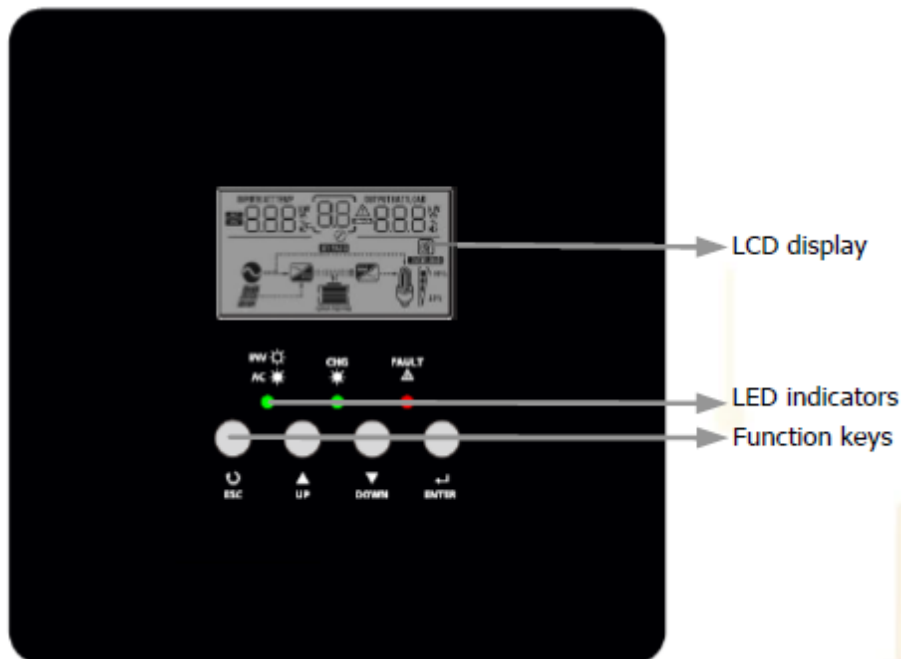
إيقاف / تشغيل

بمجرد تركيب الإنفيرتر بشكل صحيح وتوصيل البطاريات بشكل مناسب، ما عليك سوى الضغط على زر التشغيل/الإيقاف. (الزر موجود على جنب الانفيرتر) لتشغيل الإنفيرتر



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.



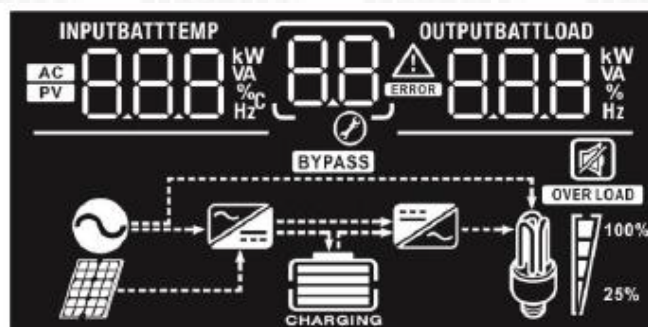
مؤشرات LED

الرسالة	مؤشر LED		
يتم تغذية الخرج من الشبكة العامة في وضع الشبكة.	تشغيل ثابت	أخضر	INV AC
يتم تغذية الخرج بواسطة البطارية أو الألواح الشمسية في وضع البطارية.	وميض		
البطارية مشحونة بالكامل.	تشغيل ثابت	أخضر	CHG
يتم شحن البطارية.	وميض		
حدوث خطأ في الإنفيرتر.	تشغيل ثابت	أحمر	FAULT
حالة تحذير في الإنفيرتر.	وميض		

مفاتيح الوظائف

الوصف	مفاتيح الوظائف
للخروج من الخيار /الضبط.	ESC
لانتقال إلى الخيار السابق.	UP
لانتقال إلى الخيار اللاحق.	DOWN
لتأكيد الخيار في وضع الضبط أو للدخول إلى وضع الضبط.	ENTER

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 888 M kWh VA % Hz	يشير إلى جهد الدخل، تردد الدخل، جهد الألواح الشمسية، تيار الشاحن، طاقة الشاحن، جهد البطارية.
برنامج التهيئة ومعلومات الخطأ	
88	يشير إلى برامج الإعدادات.
88	يشير إلى رموز التحذير والخطأ.
88	تحذير: يومض مع رمز تحذير.
88	الخطأ: يضيء مع رمز الخطأ.

معلومات الخرج		888	
يشير إلى جهد الخرج، تردد الخرج، نسبة التحميل، الحمل ب VA، الحمل ب watt و تيار التفريغ.		OUTPUTBATTEMP MWt- VA °C Hz	
معلومات البطارية			
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 تشغيل 4 مؤشرات.	
في وضع البطارية، فإنه سيعرض سعة البطارية.			
نسبة التحميل	جهد البطارية	شاشة LCD	
الحمل < 50%	< 1.85V/cell		
	1.85V/cell ~ 1.933V/cell		
	1.933V/cell ~ 2.017V/cell		
	> 2.017V/cell		
الحمل > 50%	< 1.892V/cell		
	1.892V/cell ~ 1.975V/cell		
	1.975V/cell ~ 2.058V/cell		
	> 2.058V/cell		
معلومات الحمل			
يشير إلى الحمل الزائد.		OVER LOAD	
يشير إلى مستوى التحميل بنسبة 0-24% ، 25-49% ، 50-74% ، 75-100%		100% 25%	
75%~100%	50%~74%	25%~49%	0%~24%
معلومات وضع التشغيل			
يشير إلى أن الإنفيرتر متصل بالشبكة الكهربائية.			
يشير إلى أن الإنفيرتر متصل بالألواح الشمسية.			
يشير إلى أن الحمل يتم تغطيته بواسطة الطاقة من الشبكة الكهربائية.		BYPASS	
يشير إلى أن دائرة شاحن الشبكة الكهربائية العامة تعمل.			
يشير إلى أن دائرة الإنفيرتر DC/AC تعمل.			
كتم الصوت			
يشير إلى أن صوت الإنذار في الانفيرتر تم إيقافه.			

بعد الضغط المستمر على زر "ENTER" لمدة 3 ثوانٍ، سيدخل الإنفيرتر في وضع الضبط، اضغط على "UP" أو "DOWN" لتحديد برامج الضبط المطلوب، وبعد ذلك، اضغط على زر "ENTER" لتأكيد الاختيار أو على زر "ESC" للخروج من وضع الضبط.

برامج الضبط

البرنامج	الوصف	الخيار المحدد
00	الخروج من وضع الضبط	خروج 00 ESC
01	أولوية مصدر الخرج: ضبط أولوية مصدر تغذية الحث الكهربائي	كهرباء الشبكة العامة أولاً 01 Uti
		الأولوية للشبكة الكهربائية العامة لتغذية الأحمال الكهربائية بالطاقة. بينما الطاقة الشمسية و البطارية سوف توفران الطاقة للأحمال فقط عندما لا تتوفر الشبكة الكهربائية العامة.
		الألواح الشمسية أولاً 01 SOL
01	أولوية مصدر الخرج: ضبط أولوية مصدر تغذية الحث الكهربائي	أولوية SBU 01 Sbu
		الأولوية ستكون للطاقة الشمسية لتغذية الأحمال الكهربائية بالطاقة. في حال لم تكن الطاقة الشمسية كافية لتغذية وتشغيل جميع الأحمال المتصلة، فإن كهرباء الشبكة العامة ستقوم بتغذية الأحمال بالطاقة في نفس الوقت.
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)
		02 60 ^A
		مجال الضبط من 10A إلى 120A. الزيادة في كل نقرة هي 10A

عند تحديد هذا الخيار فإن جهد الدخل المتردد المقبول سيكون ضمن المجال 90-280VAC	Appliances (افتراضي) 03 APL	مجال جهد الدخل للتيار المتردد AC	03
عند تحديد هذا الخيار فإن جهد الدخل المتردد المقبول سيكون ضمن المجال 170-280VAC	UPS 03 UPS		
سائلة	AGM (افتراضي) 05 AGM	نوع البطارية	05
إذا تم تحديد خيار "User- Defined" جهد شحن البطارية وجهد القطع المنخفض يمكن ضبطه في البرنامج 29 و 27 26	User-Defined 05 USE		
تفعيل إعادة تشغيل	تعطيل إعادة التشغيل (افتراضي) 06 L-E	إعادة التشغيل التلقائي عند حدوث تحميل زائد	06
تفعيل إعادة تشغيل	تعطيل إعادة التشغيل (افتراضي) 07 L-E	إعادة التشغيل التلقائي عند حدوث حرارة زائدة	07
60Hz	50Hz (افتراضي) 09 50 Hz	تردد الخرج	09
230V (افتراضي)	220V 10 220V	جهد الخرج	10
	240V 10 240V		
مجال الضبط هو 2A ثم من 10A إلى 80A الزيادة في كل نقرة هي 10A	40A (افتراضي) 11 40A	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.	11

11.3V 12 BATT 11.3v	11.0V 12 BATT 11.0v	ضبط الجهد للعودة إلى مصدر الشبكة الكهربائية العامة عندما يتم تحديد "SBU" (أولوية SBU) في البرنامج 01 .	12
11.8V 12 BATT 11.8v	11.5V (افتراضي) 12 BATT 11.5v		
12.3V 12 BATT 12.3v	12.0V 12 BATT 12.0v		
12.8V 12 BATT 12.8v	12.5V 12 BATT 12.5v		
12.0V 13 BATT 12.0v	البطارية مشحونة بالكامل 13 BATT FUL	ضبط الجهد للعودة إلى التفريغ من البطارية عندما يتم تحديد "SBU" (أولوية SBU) في البرنامج 01	13
12.5V 13 BATT 12.5v	12.3V 13 BATT 12.3v		
13.0V 13 BATT 13.0v	12.8V 13 BATT 12.8v		
13.5V 13 BATT 13.5v	13.3V 13 BATT 13.3v		
14.0V 13 BATT 14.0v	13.8V 13 BATT 13.8v		
14.5V 13 BATT 14.5v	14.3V 13 BATT 14.3v		

إذا كان هذا الإنفيرتر/الشاحن يعمل في وضع الشبكة الكهربائية أو وضع الاستعداد أو وضع الخطأ، يمكن برمجة مصدر الشحن على النحو التالي:				
الشبكة الكهربائية العامة أولاً	ستكون الشبكة الكهربائية العامة المصدر الأول لشحن البطارية، وستقوم الطاقة الشمسية بشحن البطارية فقط عندما لا تتوفر الشبكة الكهربائية العامة.	أولوية مصدر الشاحن: ضبط أولوية مصدر الشاحن	16	
16 CUT				
الطاقة الشمسية أولاً	ستكون الطاقة الشمسية المصدر الأول لشحن البطارية، وستقوم الشبكة الكهربائية العامة بشحن البطارية فقط عندما لا تتوفر الطاقة الشمسية			
16 CSO				
الطاقة الشمسية والكهرباء العامة معاً (افتراضي)	ستقوم الطاقة الشمسية والشبكة الكهربائية بشحن البطارية في الوقت نفسه.			
16 SNU				
الطاقة الشمسية فقط	الطاقة الشمسية ستكون مصدر الشحن الوحيد سواء توفرت الشبكة الكهربائية العامة أم لا.			
16 OSO				
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				
تشغيل (افتراضي)	تعطيل	التحكم بالإنذار	18	
18 BON	18 BOF			
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) إذا لم يتم الضغط على أي زر خلال دقيقة واحدة.	الرجوع التلقائي إلى الوضع الافتراضي لشاشة العرض.	19	
19 ESP				
البقاء على آخر شاشة	إذا تم تحديد هذا الخيار، ستبقى شاشة العرض على آخر شاشة تم التبديل إليها من قبل المستخدم.			
19 LEP				
تشغيل (افتراضي)	تعطيل	التحكم في الإضاءة الخلفية للشاشة.	20	
20 LON	20 LOF			
تشغيل (افتراضي)	تعطيل	الإنذارات أثناء مقاطعة المصدر الأساسي للتغذية الكهربائية.	22	
22 AON	22 AOF			

وظيفة Bypass عند زيادة التحميل عند التفعيل، سينتقل الإنفيرتر للعمل بوضع الشبكة (Line mode) إذا حدث زيادة للحمل في وضع البطارية	23	تعطيل Bypass (افتراضي)	تفعيل Bypass
تسجيل رمز الخطأ .	25	تعطيل (افتراضي)	تفعيل
جهد الشحن الإجمالي (جهد C.V)	26	14.1V (افتراضي)	
جهد التعويم .	27	13.5V (افتراضي)	
جهد قطع التيار المستمر المنخفض	29	10.5V (الافتراضي)	
موازنة البطارية.	30	تعطيل (افتراضي)	تفعيل
جهد موازنة البطارية .	31	14.6V (افتراضي)	

33	زمن موازنة البطارية .	60 min (افتراضي)	33 60	مجال الضبط من 5 دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي 5 دقائق.
34	مهلة موازنة البطارية	120 min (افتراضي)	34 120	مجال الضبط من 5 دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي 5 دقائق.
35	الفصل الزمني للموازنة.	30 days (افتراضي)	35 30d	مجال ضبط الإعدادات من 0 إلى 90 يوماً. الزيادة في كل نقرة هي يوم واحد.
36	التفعيل الفوري للموازنة.	تفعيل	36 AEN	تعطيل (افتراضي)
		إذا تم تفعيل وظيفة الموازنة في البرنامج 30 فيمكن بذلك ضبط هذا البرنامج. إذا تم تحديد "Enable" في هذا البرنامج، فهذا يعني التنشيط الفوري لموازنة البطارية، والصفحة الرئيسية لشاشة LCD سوف تعرض "E9". أما إذا تم تفعيل خيار "Disable" فسيتم إلغاء وظيفة الموازنة حتى يصل وقت الموازنة إلى الضبط في البرنامج 35، في هذا الوقت لن يظهر "E9" على الصفحة الرئيسية لشاشة LCD.		

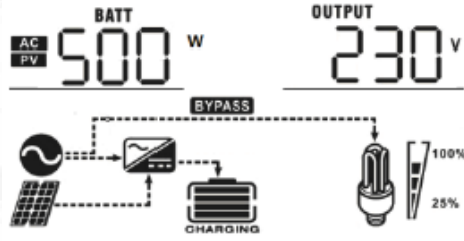
ضبط العرض على شاشة LCD

سيتم تبديل معلومات شاشة LCD بالتناوب عن طريق الضغط على مفتاح "UP" أو "DOWN" يتم تبديل المعلومات القابلة للتحديد بالترتيب التالي: جهد الدخل، تردد الدخل، جهد PV، تيار الشحن، طاقة الشحن، جهد البطارية، جهد الخرج، تردد الخرج، نسبة الحمل، الحمل بالواط، الحمل بالفولت أمبير، الحمل بالواط، تيار تفريغ التيار المستمر، إصدار وحدة المعالجة المركزية الرئيسية وإصدار وحدة المعالجة المركزية الثانية.

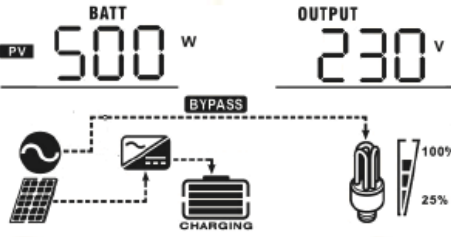
معلومات قابلة للضبط	شاشة LCD
جهد الدخل/جهد الخرج	جهد الدخل = 230V / جهد الخرج = 230V
تردد الدخل	تردد الدخل = 50HZ

جهد الألواح = 260V	جهد الألواح الشمسية
تيار الألواح = 2.5A	تيار الألواح
استطاعة الألواح = 500W	استطاعة الألواح الشمسية
تيار الشحن من الشبكة والألواح الشمسية = 50A	
تيار الشحن من الألواح الشمسية = 50A	تيار الشحن
تيار الشحن من الشبكة = 40A	

استطاعة الشحن من الألواح الشمسية=500W

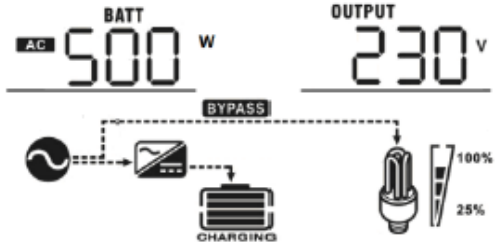


استطاعة الشحن من الألواح الشمسية=500W

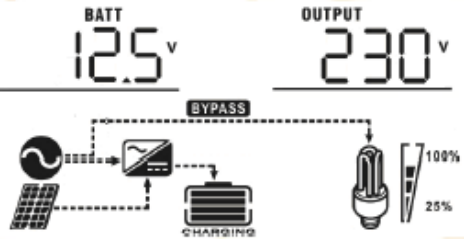


استطاعة الشحن

استطاعة الشحن من الشبكة =500W

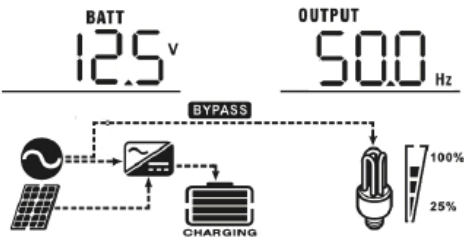


جهد البطارية=12.5V, جهد الخرج=230V



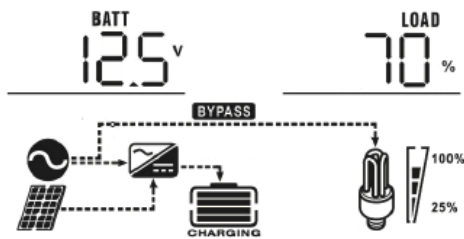
جهد البطارية وجهد الخرج

تردد الخرج=50HZ



تردد الخرج

النسبة المئوية للحمل 70%



النسبة المئوية للحمل



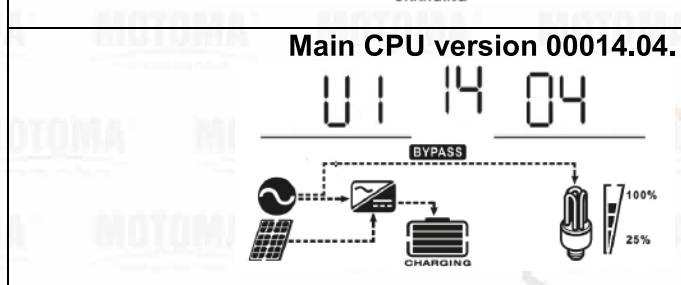
الحمل بالـ VA



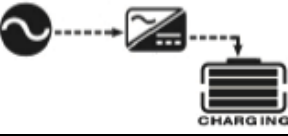
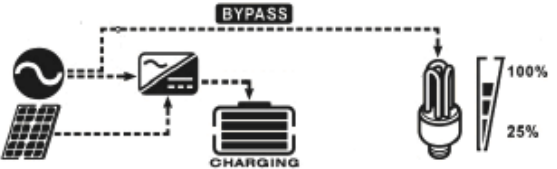
الحمل بالـ WATT

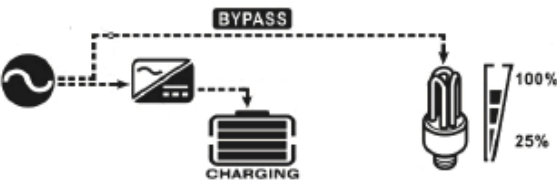
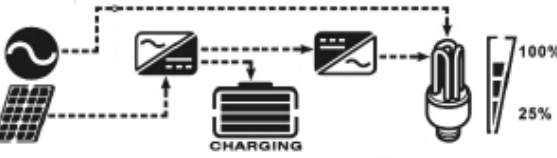
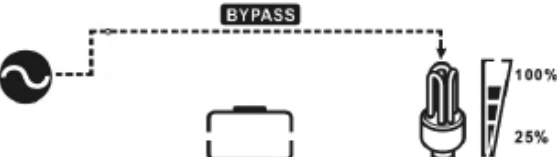
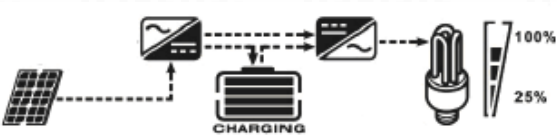
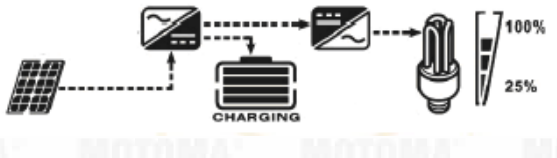
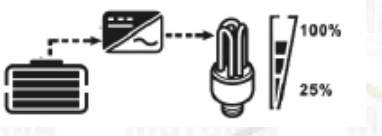


جهد البطارية / تيار التفريغ المستمر (DC)



التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الرئيسية.

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

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

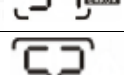
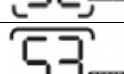
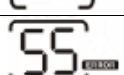
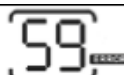
في مرحلة التعويم، عند الوصول للفاصل الزمني لإعدادات الموازنة (دورة موازنة البطارية)، أو عند تفعيل الموازنة الفورية، سيبدأ متحكم الشحن في الدخول إلى مرحلة الموازنة.

☒ زمن الموازنة و زمن 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. سيقبى البطارية في مرحلة الموازنة حتى انتهاء وقت الموازنة.

ومع ذلك، في وضع الموازنة، عندما ينتهي وقت موازنة البطارية وجهد البطارية لا يرتفع إلى نقطة جهد الموازنة، سيقوم متحكم الشحن بتمديد وقت الموازنة حتى يصل جهد البطارية إلى 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:

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

مؤشر التحذير:

كود التحذير	التحذير	الإنذار الصوتي	الأيقونة الواضحة
01	المروحة مغلقة عند تشغيل الإنفيرتر.	صافرة ثلاث مرات كل ثانية.	
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	طاقة الألواح منخفضة.	صافرة مرتين كل 3 ثوان.	
16	جهد الدخل للتيار المتردد مرتفع (<280VAC) خلال فشل إقلاع الإنفيرتر.	بلا صوت.	
٤٩	موازنة البطارية.	بلا صوت.	
٦٩	البطارية غير متصلة.	بلا صوت.	

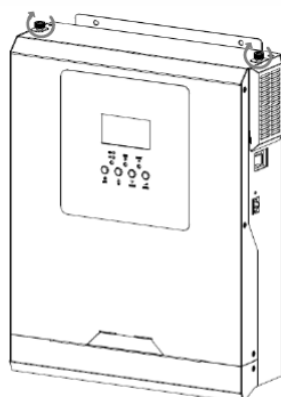
تنظيف وصيانة مجموعة الحماية من الغبار (الفلاتر)

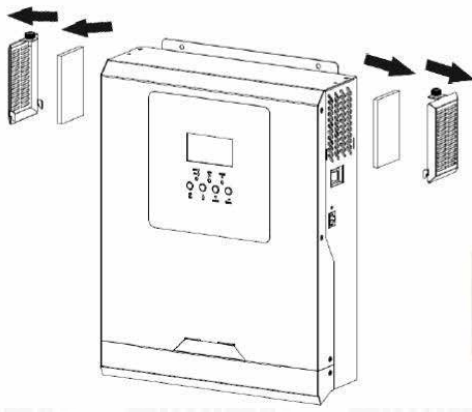
مقدمة

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

التنظيف والصيانة

الخطوة 1: يرجى إزالة البراغي الموجودة على جانبي الإنفيرتر





الخطوة 2: بعد ذلك، يمكنك إزالة العلبة وإخراج فلتر الهواء كما هو موضح في الرسم البياني أدناه

ملاحظة: يجب تنظيف فلاتر الغبار من الغبار كل شهر.

الخطوة 3: تنظيف فلتر الهواء وإزالة الغبار. بعد ذلك، أعد تجميع مجموعة الحماية من الغبار مرة أخرى في الإنفيرتر.

المواصفات القياسية:

جدول 1: مواصفات وضع الشبكة الكهربائية:

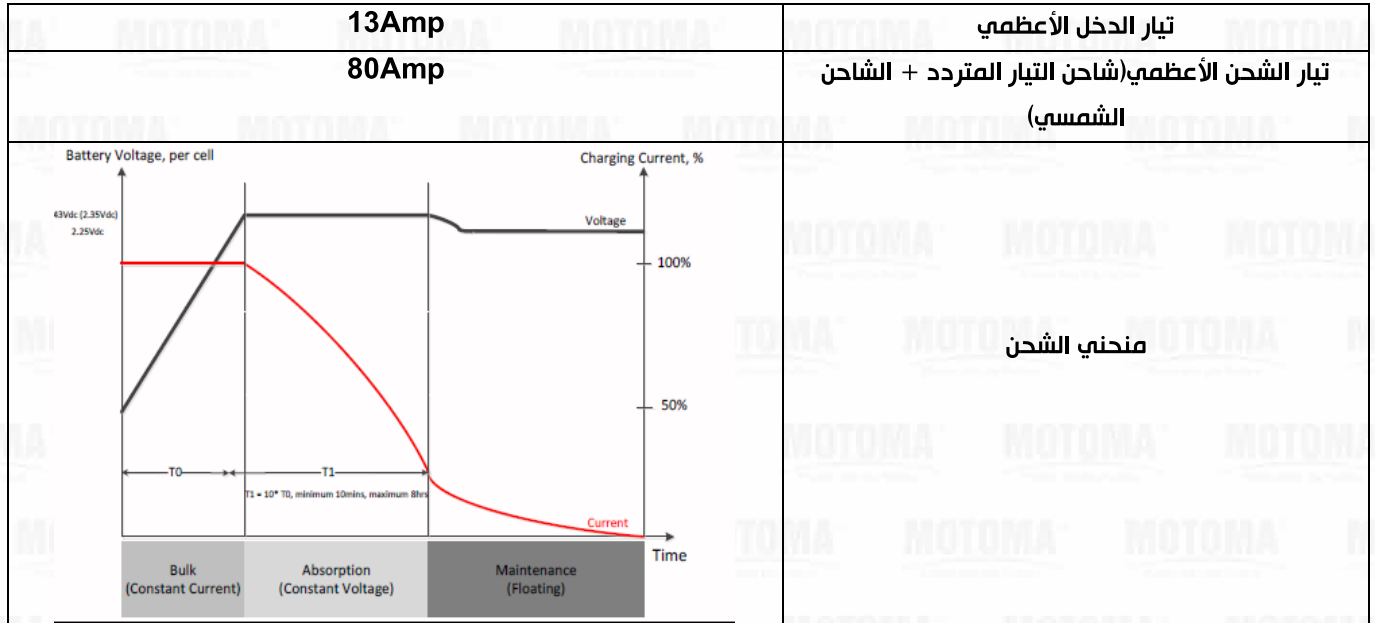
1.5KW	موديل الإنفيرتر
جيبية مطابقة لفولت الشبكة أو المولدة	موجة جهد الدخل
230Vac	جهد الدخل الاسمي
170Vac $\pm$ 7V (UPS); 90Vac $\pm$ 7V (Appliances)	مجال الجهد المنخفض
180Vac $\pm$ 7V (UPS); 100Vac $\pm$ 7V (Appliances)	قيمة استعادة التغذية بعد ارتفاع الفولت
280Vac $\pm$ 7V	مجال الجهد المرتفع
270Vac $\pm$ 7V	قيمة استعادة التغذية بعد انخفاض الفولت
300Vac	أقصى جهد لدخل التيار المتردد
50Hz / 60Hz (Auto detection)	تردد الدخل الاسمي
40 $\pm$ 1Hz	قيمة التردد المنخفض المسموح
42 $\pm$ 1Hz	قيمة استعادة التغذية بعد ارتفاع التردد
65 $\pm$ 1Hz	قيمة التردد المرتفع المسموح
63 $\pm$ 1Hz	قيمة استعادة التغذية بعد انخفاض التردد
قاطع حماية كهربائية	حماية الخرج من حالات القصر
18A	اعلى تيار مسموح للخرج
< 95% (الحمل المقدر R، البطارية مشحونة بالكامل)	الكفاءة (وضع الشبكة)
10 مم ثانية (UPS) 20 مم ثانية (Appliances)	زمن التحويل بين الشبكة و الإنفيرتر
	انخفاض استطاعة الخرج: عندما ينخفض جهد دخل التيار المتردد إلى 170 فولت، سيتم تخفيض استطاعة الخرج حسب المنحني الموضح جانباً.

جدول 2: مواصفات وضع الإنفيرتر:

1.5KW	موديل الإنفيرتر
1500W مع ألواح وبطارية 1500W مع بطارية فقط	استطاعة الخرج المقدره
موجة جيبية نقيه	موجة جهد الخرج
230Vac±10%	جهد الخرج المنتظم (وضع البطارية)
50Hz	تردد الخرج
93%	الكفاءة
5s@≥110% load; 10s@105%~110% load	الحماية من التحمل الزائد
2* rated power for 5 seconds	الاستطاعة الحرجة
0.9 lead-0.9 lag	مجال معامل القدرة
10A	تيار الخطأ الأعظمي عند الخرج
10A	القيمة العظمى للتيار للحماية من التيار الزائد عند الخرج
12Vdc	جهد الدخل المستمر الاسمي
11.5Vdc	جهد بدء التشغيل
11.5Vdc 11.0Vdc	جهد التيار المستمر المنخفض التحذيري الحمل > 50% الحمل ≥ 50%
11.7Vdc 11.5Vdc	جهد استعادة التيار المستمر المنخفض التحذيري الحمل > 50% الحمل ≥ 50%
10.7Vdc 10.5Vdc	جهد قطع التيار المستمر المنخفض. الحمل > 50% الحمل ≥ 50%
15Vdc	جهد استعادة التيار المستمر المرتفع
16Vdc	جهد قطع التيار المستمر المرتفع
35Vdc>	لا يوجد استهلاك للطاقة

جدول 3: مواصفات وضع الشحن:

وضع الشحن من الشبكة الكهربائية:	
1.5KW	موديل الإنفيرتر
3 خطوات	خوارزمية الشحن
80Amp (@VI/P=230Vac)	تيار الشحن الأعظمي من الشبكة الكهربائية
14.6Vdc	جهد الشحن الإجمالي
14.1Vdc	
13.5Vdc	جهد التعويم
2000W	الاستطاعة الأعظمية لمصفوفة الألواح
240Vdc	الجهد الاسمي للألواح
70Vdc +/- 10Vdc	جهد الإقلاع
30~300Vdc (30~60V with Battery)	مجال جهد نقطة الاستطاعة العظمى (MPPT) للألواح
350Vdc	جهد الدارة المفتوحة الأعظمي للألواح



جدول 4: المواصفات العامة:

1.5KW	موديل الإنفيرتر
CE	شهادة السلامة
I	فئة الحماية
IP21	حماية الدخول
-10°C to 50°C	مجال درجات حرارة التشغيل
-15°C~ 60°C	حرارة التخزين
الرطوبة النسبية من 5% إلى 95% (دون تكاثف)	الرطوبة
357 x 288x 90	الأبعاد (العمق*العرض*الارتفاع)، مم
6.6	الوزن الصافي ب كغ

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 جداً ($<1.91V/Cell$)	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 بالفيزو 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 معطلاً، وأن توصيل أسلاك التيار المتردد صحيح.
يومض LED أخضر	يومض LED أخضر	التيار المتردد ذات نوعية سيئة (شبكة كهربائية أو مولد).	1. تحقق مما إذا كانت أسلاك التيار المتردد رقيقة أو طويلة جداً. 2. تحقق مما إذا كان المولد (في حال استخدامه) يعمل بشكل جيد، وأن بطارية مجال جهد الدخل صحيح. (UPS → Appliance)
يومض LED أخضر	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.	ستومض شاشة LCD LED	البطارية غير متصلة.	تحقق إذا كانت أسلاك البطارية موصولة بشكل صحيح
صوت التنبيه يعمل بشكل مستمر و LED الأحمر يعمل.	رمز الخطأ 07	خطأ زيادة التحميل: الإنفيرتر تجاوز التحميل بنسبة 105% وانتهى الوقت المسموح للتحميل الزائد.	تقليل الحمل المتصل عن طريق إيقاف تشغيل بعض التجهيزات.
	رمز الخطأ 05	إذا كان جهد دخل الألواح أعلى من المواصفات. فإن استطاعة الخرج ستتناقص. في هذا الوقت إذا كانت الأحمال المتصلة أعلى من استطاعة الخرج المنخفضة سبب ذلك بحمل زائد.	تقليل عدد الألواح الموصولة على التسلسل أو تقليل الحمل المتصل.
	رمز الخطأ 02	قصر دائرة الخرج	تحقق مما إذا كانت الأسلاك موصولة بشكل صحيح وإزالة أي حمولة غير طبيعية.
		درجة حرارة مكونات المحول الداخلي أكثر من 120 درجة مئوية.	تحقق مما إذا كان تدفق الهواء إلى الإنفيرتر مقطوع أو إذا كانت درجة الحرارة المحيطة مرتفعة جداً
		درجة الحرارة الداخلية لمكونات الإنفيرتر أكثر من 100 درجة مئوية.	

صوت التنبيه يعمل بشكل مستمر وLED الأحمر يعمل.	رمز الخطأ 03	البطارية مشحونة بشكل زائد.	يرجى مراجعة مركز الخدمة والصيانة.
	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.