MOTOMA®

Power into the Future

دليل المستخدم

AXPERT KING IV TWIN 6KW

إنفيرتر/شاحن مزود بـ WI-FI

حول هذاالدليل 3
الهدف 3
تعليمات الأمان 3
مقدمة 4
المواصفات 4
بنية النظام الأساسية 4
نظرة عامة على المنتج 5
التركيب 6
التجهيز 6
تركيب الإنفيرتر 6
توصيل البطارية 7
توصيل مدخل/مخرج التيار المتردد AC 8
توصيل الألواح الشمسية 9
التجميع النهائي 10
خيارات التوصيل 10
توصيل BMS 10
إشارة مدخل التحكم 11
التشغيل 12
إيقاف / تشغيل 12
لوحة التشغيل والعرض 12
أيقونات شاشة LCD 13
إعدادات شاشة LCD 16
عرض شاشة LCD 33
وصف وضع التشغيل 40
الأكواد المرجعية للخطأ 44
مؤشر التحذير 44
وصف موازنة البطارية 45
المواصفات القياسية 46
الجدول الأول : مواصفات وضع الشبكة 46
الجدول الثاني: مواصفات وضع البطارية 47
الجدول الثالث: مواصفات وضع الشحن 47
الجدول الرابع: مواصفات الطاقة الشمسية 48
الجدول الخامس: مواصفات وضع ECO/Bypass 48
الجدول السادس: المواصفات العامة 48
استكشاف الأخطاء وتصحيحها 49
الملحق الأول: وظيفة الربط على التوازي(Parallel) 50
الملحق الثاني: تثبيت وصلات BMS بطاريات الليثيوم 67
الملحق الثالث: دليل تشغيل Wi-Fi في جهاز التحكم عن بعد(اختياري) 72

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.

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.

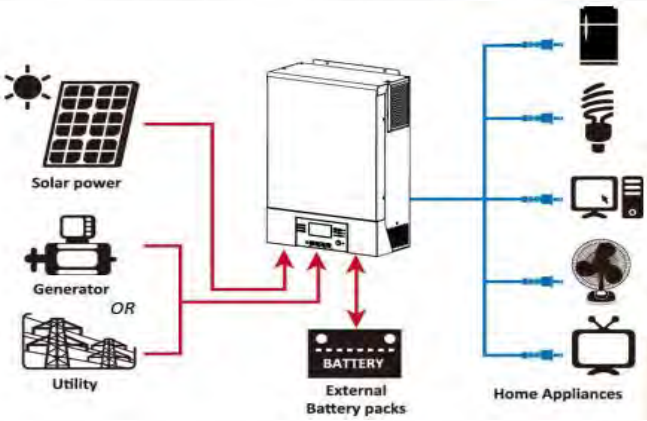
المواصفات

- إنفيرتر ذو موجة جيبية نقية
- شاحن شمسي مدمج MPPT للتحكم بالشحن الشمسي.
- 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.
- زمن التحويل صفر.

بنية النظام الأساسية:

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

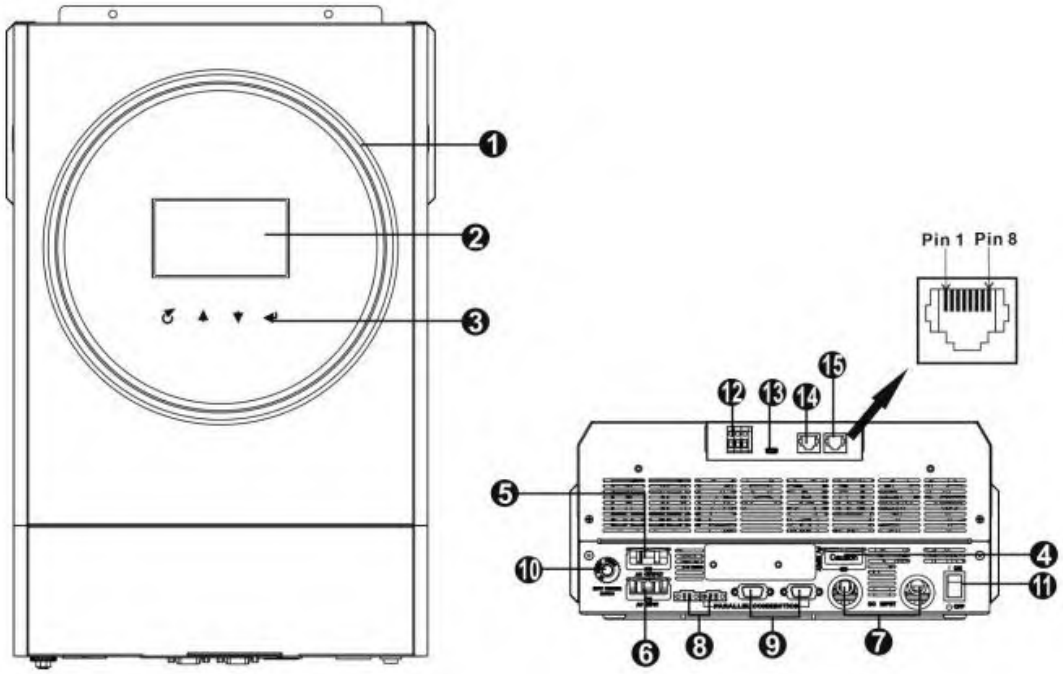
- مولد أو شبكة كهربائية عامة.
- وحدات كهروضوئية (ألواح طاقة شمسية).



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.

نظرة عامة على المنتج:



ملاحظة: للتثبيت والتشغيل على التوازي، يرجى مراجعة الملحق الأول.

1. حلقة RGB LED (راجع قسم إعدادات شاشة LCD للحصول على التفاصيل)
2. شاشة عرض LCD
3. أزرار وظائف قابلة للمس
4. موصلات الألواح
5. موصلات خرج التيار المتردد AC (اتصال الحمل)
6. موصلات دخل التيار المتردد AC
7. موصلات البطارية
8. منفذ مشاركة التيار
9. منفذ الاتصال على التوازي
10. حماية دارة الدخل
11. زر التشغيل
12. مدخل التحكم
13. منفذ USB : منفذ اتصالاتUSB ومنفذ وظيفة USB
14. منفذ الاتصال RS-232
15. منفذ اتصال BMS: CAN و RS-485 أو RS-232

التركيب

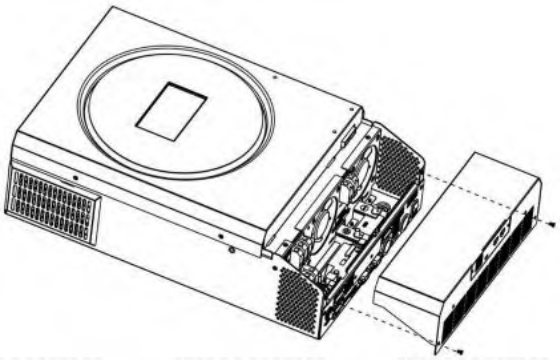
الإخراج من الصندوق والفحص

قبل التثبيت، يرجى فحص الإنفيرتر. تأكد من عدم تلف أي شيء داخل الكرتونة. يجب أن تستلم العناصر التالية داخل الكرتونة:

- إنفيرتر (عدد 1)
- دليل المستخدم (عدد 1)
- كابل اتصال (عدد 1)
- قرص مضغوط لبرمجة الإنفيرتر (عدد 1)

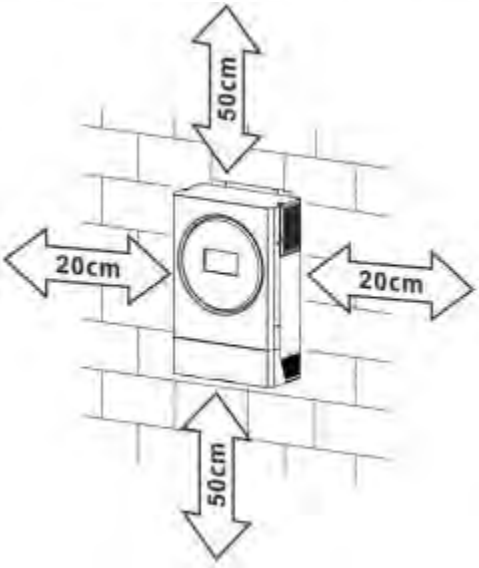
التجهيز

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



تركيب الإنفيرتر

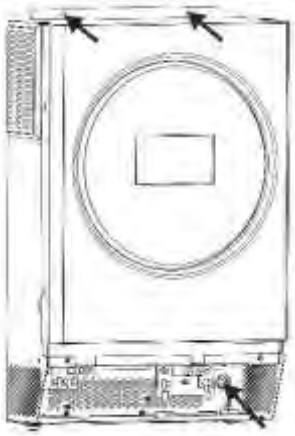
ضع في اعتبارك النقاط التالية قبل تحديد مكان التركيب:



- 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 مسامير M4 أو M5.



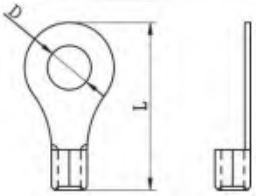
توصيل البطارية:

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.

طرف حلقي



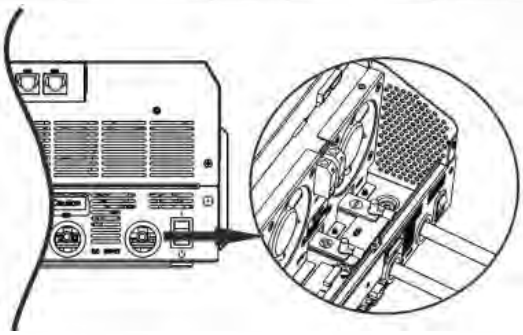
تحذير! يجب أن يتم توصيل جميع الأسلاك من قبل فنيين مؤهلين.

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

الموديل	التيار الاسمي	سعة البطارية	حجم السلك	الطرف الحلقي			عزم الشد
				الكابل(mm^2)	الابعاد		
					القطر	الطول	
6KW	125A/150A/160A	200 Ah	1*1/0AWG	60	6.4	49.7	2~3 Nm
			2*4AWG	44	6.4	49.7	

يرجى اتباع الخطوات التالية لتوصيل البطارية:



1. قم بتجميع طرف حلقة البطارية بناء على كابل البطارية وحجم الطرف الموصى به.
2. أدخل الطرف الدائري لكابل البطارية بشكل مسطح في قطب البطارية الخاص بالانفيرتر وتأكد من وجود حلقات التثبيت واستخدم عزم شد من 2-3 نيوتن متر. تأكد من أن القطبية في كل من البطارية والإنفيرتر موصولة بشكل صحيح.

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 و صدر 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 50 أمبير.

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

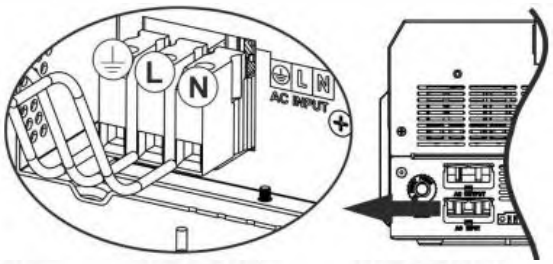
تحذير!! يجب أن يتم توصيل جميع الأسلاك من قبل فنيين مؤهلين.

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	عزم الشد
6K	8AWG	1.4~ 1.6Nm

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

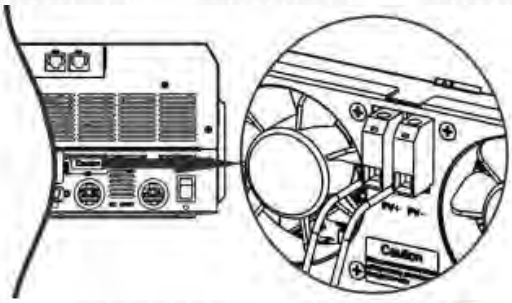
1. قبل تنفيذ توصيل مدخل/مخرج التيار المترددAC تأكد من فتح قاطع التيار المستمر أو تمكين أداة الفصل أولاً
2. قم بإزالة الغلاف العازل 10 mmلثمانية موصلات، وقم بقص السلك (الحامي) Phase L والسلك المحايد (البارد) Neutral N(3 mm).
3. أدخل أسلاك مدخل التيار المتردد وفقًا للأقطاب الموضحة على الطرف الحلقي وأحكم 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 بالإنفيرتر	⚠

4. 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)
L1 LINE (بني أو أسود)
N1 محايد (أزرق)
L2 LINE (بني أو أسود)
N2 محايد (أزرق)

5. تأكد من توصيل الأسلاك بشكل آمن.

تحذيرهام:

تأكد من توصيل أسلاك التيار المتردد بالقطبية الصحيحة. إذا تم توصيل الأسلاك L و N بشكل عكسي، فقد يتسبب ذلك في حدوث دارة قصر في الشبكة الكهربائية العامة عندما تعمل هذه الإنفيرترات بنظام الربط على التوازي.

تحذيرهام:

عندما يكون مصدر الدخل هو المولد الكهربائي، يُقترح اختيار المولد وفق البارمترات التالية

- يجب أن تكون سعة المولد الموصى به على الأقل ضعف سعة الإنفيرتر.
- خرج المولد: موجة جيبية نقية.
- مجال جهد خرج المولد rms: 180 ~ 270 Vac
- مجال تردد خرج المولد: 45HZ ~ 63HZ

يوصى باختبار المولد مع الإنفيرتر قبل التثبيت، لن الانفيرتر قد لا يعمل على المولدة رغم مطابقتها لمواصفات المذكورة أعلاه.

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 قبل التركيب التحقق من الشركة المصنعة للمكيف إذا كان مزودًا بميزة التأخير الزمني، وإلا 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:

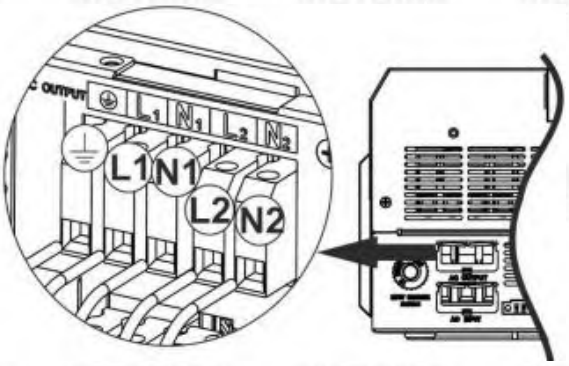
تنبيه: قبل توصيل الانفيرتر بالألواح الشمسية، يرجى تركيب قاطع دارة تيار مستمر بشكل منفصل بين الإنفيرتر والألواح الشمسية.

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

تحذير! من المهم جدًا لسلامة النظام والتشغيل الفعّال استخدام الكابل المناسب لتوصيل الوحدة الكهروضوئية. لتقليل خطر الإصابة، يرجى استخدام حجم الكابل المناسب المُوصى به كما هو موضح أدناه.

تحذير! لا تقم مطلقًا بتوصيل الأطراف الموجبة والسالبة للوح الشمسي بالأرض.

الموديل	التيار الاسمي	قياس الكبل	عزم الشد
6KW	27A	10AWG	1.2~1.6 Nm



اختيار الألواح الشمسية:

عند اختيار الألواح الشمسية يرجى التأكد من مراعاة المواصفات التالية:

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

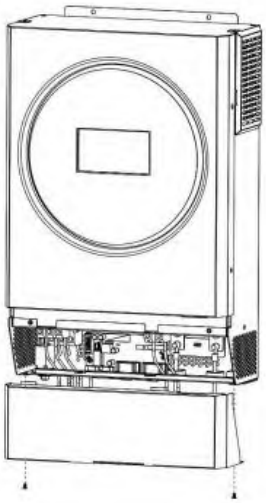
مواصفات الشحن الشمسي	
موديل الإنفيرتر	6KW
الحد الأعظمي لجهد الدارة المفتوحة لمجموعة الألواح الشمسية	500Vdc
مجال جهد MPPT (تتبعُ نقطة الاستطاعة العظمى) لمجموعة الألواح الشمسية	120~430Vdc

يرجى اتباع الخطوات التالية لتوصيل الألواح الشمسية

1. قم بتجريد 10 مم للأسلاك الموجبة والسالبة.
2. تحقق من القطبية الصحيحة للأسلاك الموصولة لكل من الألواح الشمسية ومدخل الألواح الشمسية، ثم قم بتوصيل القطب الموجب)+(لسلك التوصيل إلى القطب الموجب)+(لمدخل اللوح الشمسي والقطب السالب)-(من سلك التوصيل إلى القطب السالب)-(لمدخل اللوح الشمسي.
3. تأكد من توصيل الأسلاك بشكل آمن

التجميع النهائي

بعد توصيل جميع الأسلاك، يرجى إعادة الغطاء السفلي عن طريق ربط المسمارين كما هو موضح في الرسم البياني.



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.

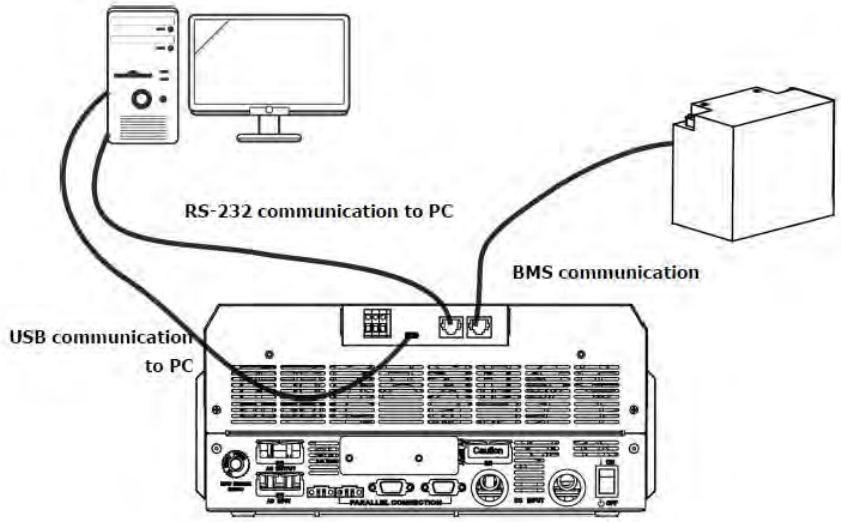
التوصيل بشبكة WIFI:

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 متجر Apple Store® أو متجر Google Play®.

يتم حفظ كافة سجلات البيانات والبارامترات في iCloud. للتثبيت والتشغيل السريع، يرجى مراجعة الملحق الثالث (دليل تشغيل Wi-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 مدخل 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)	
				NC & C	NO & C
إيقاف التشغيل	الإنفيرتر متوقف عن العمل ولا يتم تشغيل أي مخرج.			مغلق	مفتوح
التشغيل	تم تشغيل المخرج من الكهرباء العامة.			مغلق	مفتوح
	يتم تشغيل المخرج من طاقة البطارية أو الطاقة الشمسية.	البرنامج 01يتم ضبطه كـ SUB أو USB	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 01يتم ضبطه كـ SBU (الألواح أولاً)	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

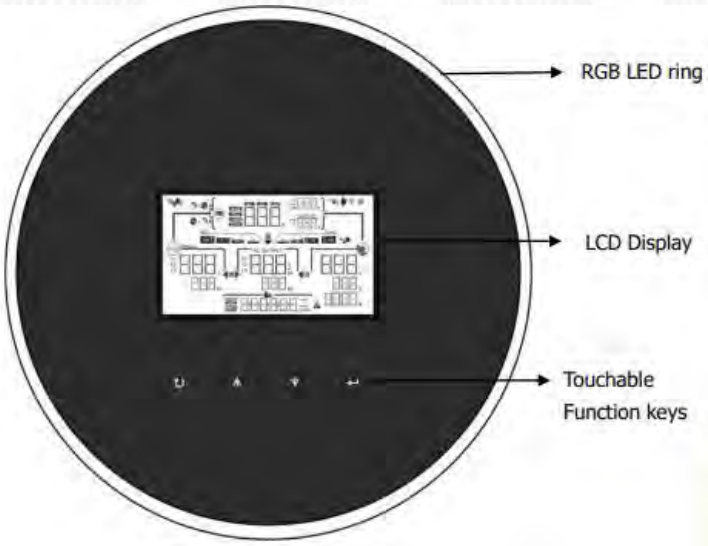
التشغيل

إيقاف / تشغيل

بمجرد تركيب الإنفيرتر بشكل صحيح وتوصيل البطاريات بشكل مناسب، ما عليك سوى الضغط على زر التشغيل/الإيقاف لتشغيل الإنفيرتر

لوحة التشغيل والعرض:

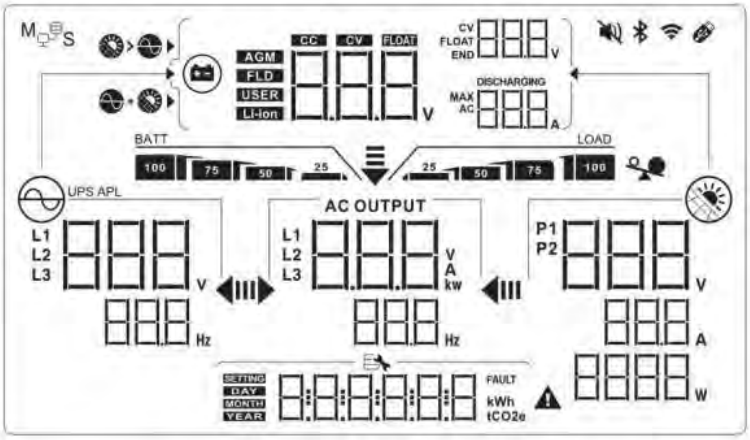
وحدة التشغيل و LCD الموضحة في الشكل أدناه، تتضمن حلقة RGB LED واحدة أربعة مفاتيح وظيفية تعمل باللمس وشاشة LCD توضح حالة التشغيل ومعلومات دخل / خرج الطاقة الكهربائية.

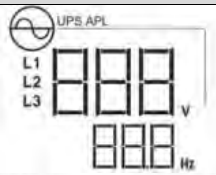
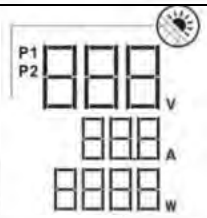
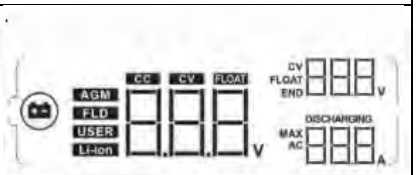
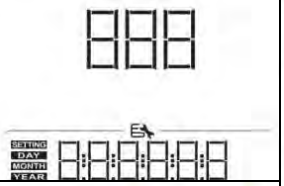
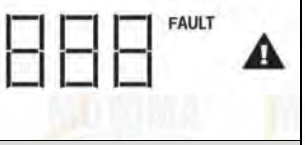
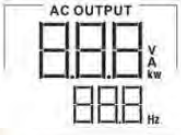


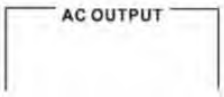
مفاتيح الوظائف

مفتاح الوظيفة		الوصف
↻	ESC	للخروج من الضبط.
	ضبط وظيفة USB	للدخول إلى إعداد وظيفة USB
▲	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	
	يشير إلى جهد وتردد الدخل التيار المتردد .
	يشير إلى جهد، تيار وطاقة الألواح الشمسية.
	يشير إلى جهد البطارية، مرحلة الشحن، بارامترات البطارية القابلة للضبط، تيار الشحن أو التفريغ.
برنامج الضبط ومعلومات الخطأ	
	يشير إلى برامج الضبط
	يشير إلى رموز التحذير والخطأ. تحذير: يومض مع رمز تحذير. الخطأ: يضيء مع رمز الخطأ.
معلومات الخرج	
	يشير إلى جهد الخرج، تردد الخرج، نسبة التحميل، الحمل في VA، الحمل فيWatt وتيار التفريغ.

يشير وميض الأيقونة إلى أن الإنفيرتر يعطي خرج تيار متردد(AC(وأن إعدادات البرنامج 60 ,61 أو 62 تختلف عن الضبط الافتراضي.	

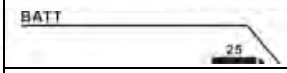
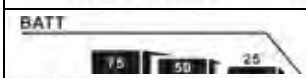
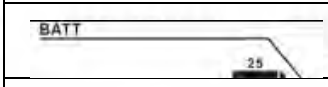
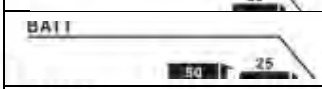
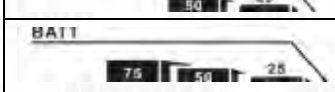
معلومات البطارية

يشير إلى مستوى شحن البطارية في وضع البطارية وحالة شحن البطارية في وضع الشبكة الكهربائية بنسبة 0-24% و25-49% و50-74% و75-100%	

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

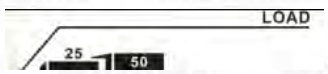
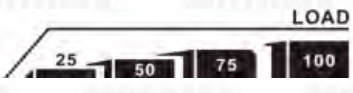
في وضع البطارية، فإنه سيعرض سعة البطارية.

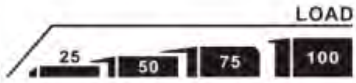
نسبة التحميل	جهد البطارية	شاشة LCD
الحمل > 50%	< 1.85V/cell	
	1.85V/cell ~ 1.933V/cell	
	1.933V/cell ~ 2.017V/cell	
	> 2.017V/cell	
الحمل > 50%	< 1.892V/cell	
	1.892V/cell ~ 1.975V/cell	
	1.975V/cell ~ 2.058V/cell	
	> 2.058V/cell	

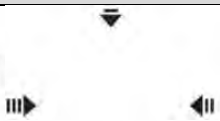
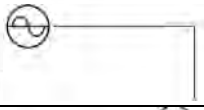
معلومات الحمل

يشير إلى الحمل الزائد.	

يشير إلى مستوى التحميل بنسبة 0-24% ، 25-49% ،50-74%، 75-100%

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



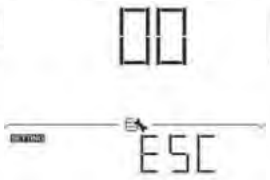
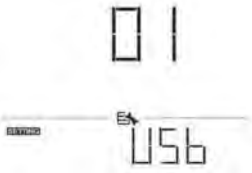
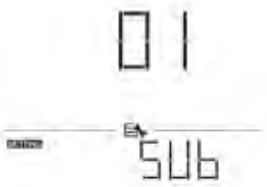
عرض إعدادات أولوية مصدر الشاحن	
	يشير إلى ضبط البرنامج "16" أولوية مصدر الشاحن" على "الطاقة الشمسية أولاً".
	يشير إلى ضبط البرنامج "16" أولوية مصدر الشاحن" على "الطاقة الشمسية والشبكة الكهربائية".
	يشير إلى ضبط البرنامج "16" أولوية مصدر الشاحن" على "الطاقة الشمسية فقط".
عرض إعدادات أولوية مصدر الخرج	
	يشير إلى ضبط البرنامج "01" أولوية مصدر الخرج" على "الشبكة الكهربائية العامة أولاً".
	يشير إلى ضبط البرنامج "01" أولوية مصدر الخرج" على "الألواح الشمسية أولاً".
	يشير إلى ضبط البرنامج "01" أولوية مصدر الخرج" على "SBU".
عرض مجال جهد الدخل للتيار المتردد	
UPS	يشير إلى ضبط البرنامج 03 على "UPS" سيكون مجال جهد دخل التيار المتردد المقبول ضمن 170-280 VAC
APL	يشير إلى ضبط البرنامج 03 على APL سيكون مجال جهد دخل التيار المتردد المقبول ضمن 90-280 VAC
معلومات حالة التشغيل	
	يشير إلى أن الإنفيرتر موصول مع الشبكة الكهربائية العامة.
	يشير إلى أن الإنفيرتر موصول مع الألواح الشمسية.
AGM FLD USER Li-ion	يشير إلى نوع البطارية.
M S	يشير إلى أن عملية الربط على التوازي تعمل.
	يشير إلى أن التنبيه الخاص بالانفيرتر متوقف.
	يشير إلى أن WI-FI يعمل.
	يشير إلى أن USB disk متصل مع الإنفيرتر

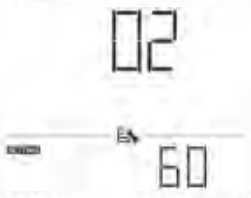
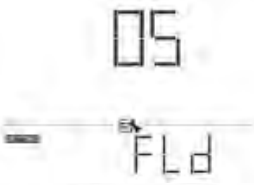
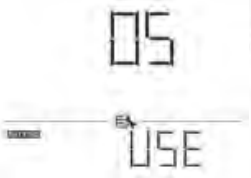
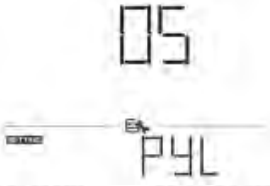
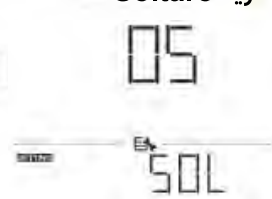
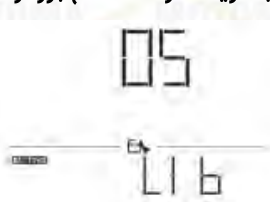
إعدادات شاشة LCD:

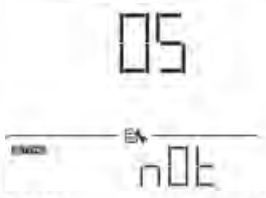
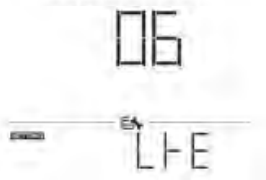
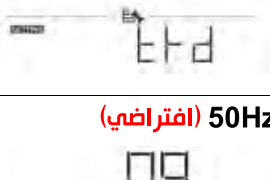
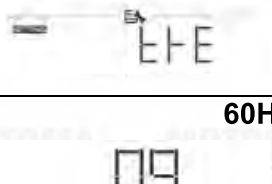
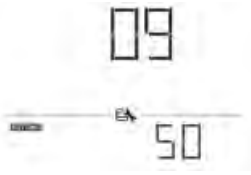
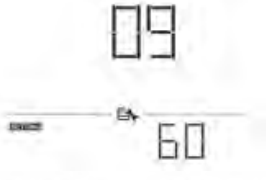
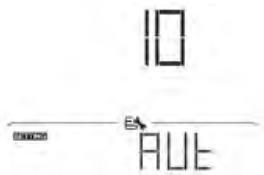
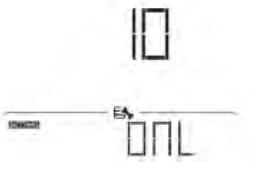
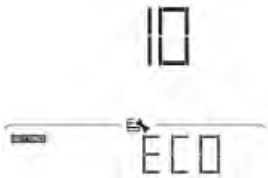
الضبط العام

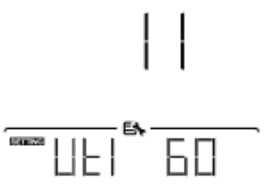
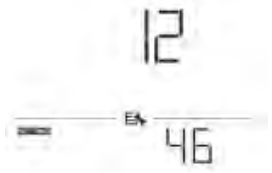
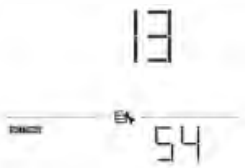
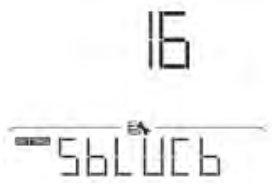
بعد الضغط المستمر على زر الدخول "↵" لمدة 3 ثوانٍ، سيدخل الإنفيرتر في وضع الضبط ، اضغط على "▲" أو "▼" لتحديد الضبط المطلوب، وبعد ذلك، اضغط على "↵" لتأكيد الاختيار أو على "↻" زر للخروج من وضع الضبط.

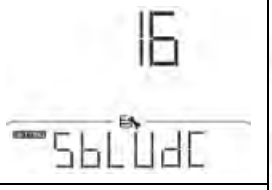
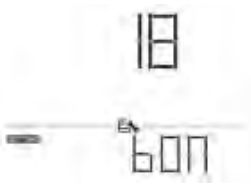
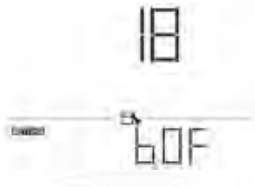
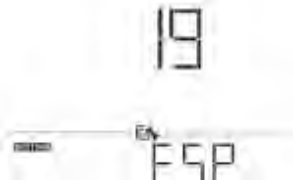
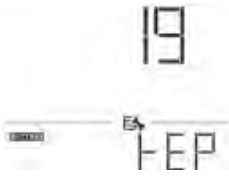
ضبط الإعدادات

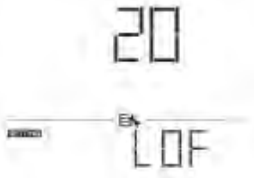
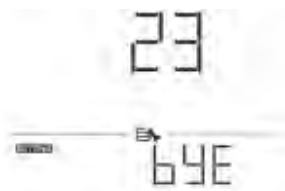
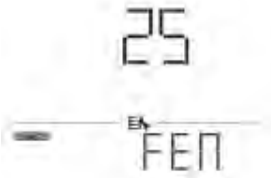
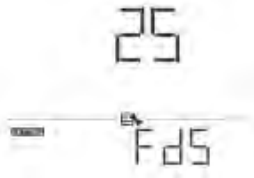
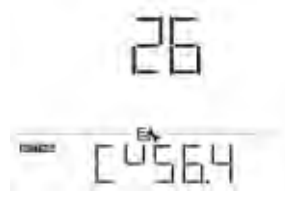
البرنامج	الوصف	الخيار المحدد	
00	الخروج من وضع الضبط	الخروج من الضبط 	
01	أولوية مصدر الخرج: لضبط أولوية مصدر طاقة الحمل الكهربائي.	USB الشبكة الكهربائية العامة أولاً (افتراضي) 	الأولوية للشبكة الكهربائية العامة لتزويد الأحمال الكهربائية بالطاقة. بينما الطاقة الشمسية و البطارية سوف توفران الطاقة للأحمال 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 البطارية 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.

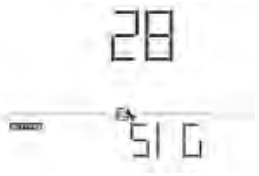
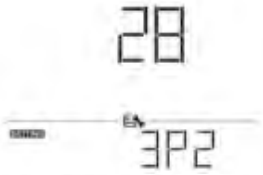
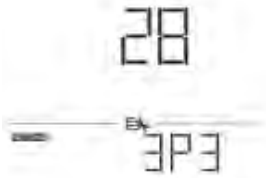
02	تيار الشحن الأعظمي: لضبط تيار الشحن الإجمالي لشاحن الألواح الشمسية والشبكة معاً. (تيار الشحن الأعظمي=تيار الشحن من الشبكة + تيار الشحن من الألواح الشمسية)	**60A** (افتراضي) 	مجال الإعداد من 10A إلى 120A الزيادة في كل نقرة هي 10A ملاحظة هامة : بحالة بطاريات الليثيوم هذا الرقم يضبط تلقائيا من خلال BMS البطارية.
05	نوع البطارية	**AGM** (افتراضي) 	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.
		بطارية **WECO** 	إذا تم تحديد هذا الخيار، فإن البرامج 02،26،27 و 29 سيتم ضبطها تلقائياً و لا حاجة لمزيد من الضبط.
		بطارية **Soltaro** 	إذا تم تحديد هذا الخيار، فإن البرامج 02،26،27 و 29 سيتم ضبطها تلقائياً و لا 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.

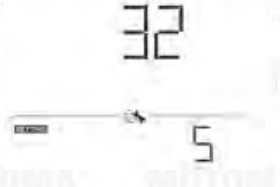
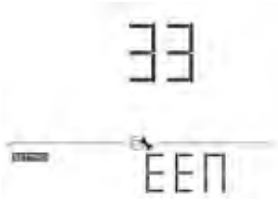
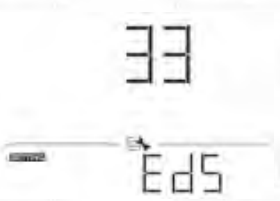
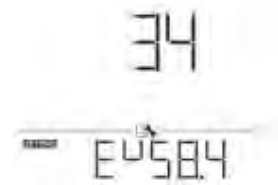
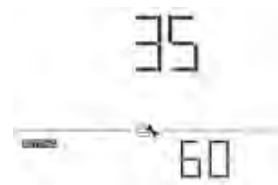
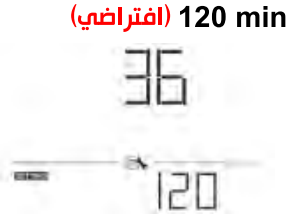
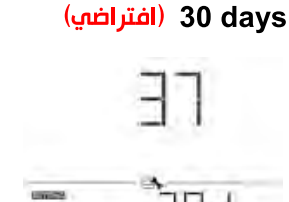
05		بطارية موتوما 	إذا تم تحديد هذا الخيار، فإن البرامج 02، 26، 27و29 سيتم ضبطها أوتوماتيكياً أي لا حاجة لمزيد من الضبط. من فضلك اتصل بمورد البطارية من أجل إجراءات التركيب.
06	إعادة التشغيل التلقائي عند حدوث تحميل زائد	تعطيل إعادة التشغيل (افتراضي) 	تفعيل إعادة تشغيل 
07	إعادة التشغيل التلقائي عند حدوث حرارة زائدة	تعطيل إعادة التشغيل (افتراضي) 	تفعيل إعادة تشغيل 
09	تردد الخرج	50Hz (افتراضي) 	60Hz 
10	آلية العمل	اوتوماتيكي (افتراضي) 	إذا تم تحديد هذا الخيار وكانت الشبكة العامة متاحة فإن الإنفيرتر سيعمل في وضع Line mode عندما يصبح تردد الشبكة العامة غير مستقر فان الإنفيرتر سيعمل في وضع Bypass اذا لم يتم منع Bypass في البرنامج 23.
		وضع Online 	إذا تم تحديد هذا الخيار فإن الإنفيرتر سيعمل في وضع Line Mode عندما تكون الشبكة الكهربائية العامة متوفرة.
		وضع ECO 	إذا تم تحديد هذا الخيار ولم يتم منع Bypass في البرنامج 23فان الإنفيرتر سيعمل في وضع ECO عندما تكون الشبكة الكهربائية العامة متوفرة

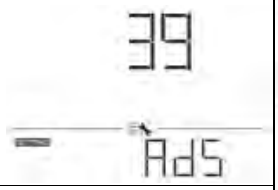
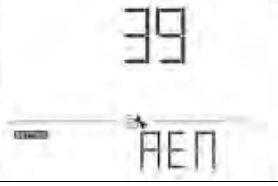
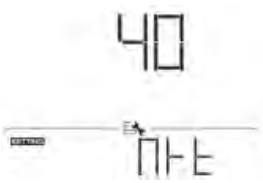
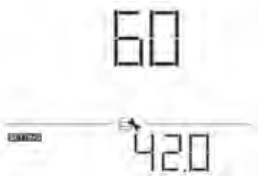
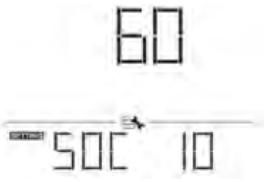
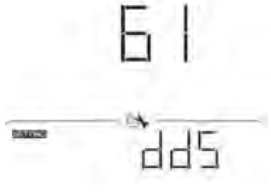
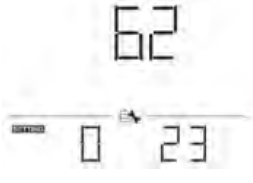
11	تيار الشحن الأعظمي من الشبكة الكهربائية العامة: ملاحظة: إذا تم تحديد القيمة في البرنامج 02 أصغر منه في البرنامج 11، سيقوم الإنفيرتر بتطبيق تيار الشحن الحالي من البرنامج 02 لشاحن الشبكة.	**60** (افتراضي) 	مجال الإعداد هو 1A ثم من 10A إلى 120A .الزيادة في كل نقرة هي 10A.
12	ضبط الجهد أو النسبة المئوية للسعة SOC%: للعودة إلى مصدر الشبكة الكهربائية العامة عندما يتم تحديد "SBU" (أولوية SBU) في البرنامج 01.	**46.0V** (افتراضي) 	مجال الإعداد من 44V إلى57V الزيادة في كل نقرة هي 1V
		20% (افتراضي) 	إذا كان هناك أي نوع من أنواع بطاريات الليثيوم محددة في البرنامج 05، فإن ضبط القيمة سيتغير تلقائياً إلى SOC . المجال القابل للتعديل هو من 5% إلى 100%.
13	ضبط الجهد أو النسبة المئوية للسعة SOC%: للعودة إلى التفريغ من البطارية عندما يتم تحديد " SBU" (أولوية SBU) في البرنامج 01	مجال الإعداد من **48V** إلى **64V**،الزيادة في كل نقرة هي **1V**	
		البطارية مشحونة بالكامل 	**54.0v**(افتراضي) 
		80% (افتراضي) 	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 الطاقة الشمسية لتهيئة أولوية الطاقة الشمسية للبطارية والحمل.	**SbL**: الطاقة الشمسية تغذي البطاريات أولاً. **UCB**: السماح للشبكة الكهربائية العامة أن تشحن البطارية (افتراضي) 	الطاقة الشمسية تشحن البطارية أولاً. والسماح للشبكة العامة أن تشحن البطارية.

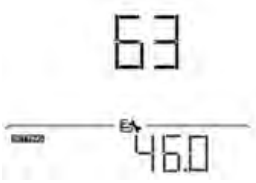
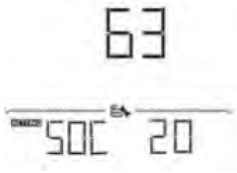
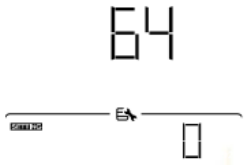
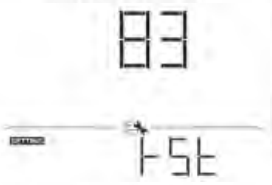
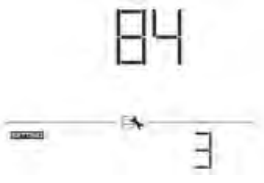
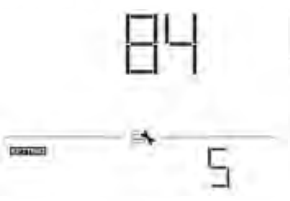
16	أولوية الطاقة الشمسية لتهيئة أولوية الطاقة الشمسية للبطارية والحمل	**SbL**: الطاقة الشمسية تغذي البطاريات أولاً. **UCB**: السماح للشبكة الكهربائية العامة أن تشحن البطارية (افتراضي) 	الطاقة الشمسية تشحن البطارية أولاً. وعدم السماح للشبكة الكهربائية العامة أن تشحن البطارية.
		SbL: الطاقة الشمسية تغذي البطاريات أولاً. **UdC**: عدم السماح للشبكة الكهربائية العامة أن تشحن البطارية. 	الطاقة الشمسية تشحن البطارية أولاً. وعدم السماح للشبكة الكهربائية العامة أن تشحن البطارية.
		SLb: الطاقة الشمسية تغذي الحمل أولاً. **UCb**: السماح للشبكة الكهربائية العامة أن تشحن البطارية. 	الطاقة الشمسية تغذي الأحمال أولاً والسماح أيضًا للشبكة العامة أن تشحن البطارية.
18	التحكم بالإنذار	تشغيل الإنذار (افتراضي) 	إيقاف الإنذار 
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.

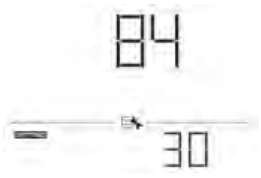
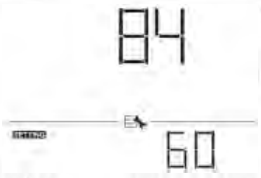
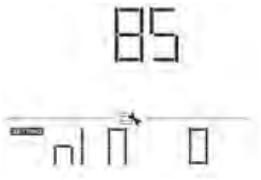
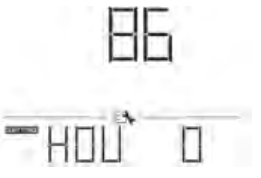
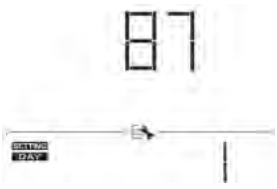
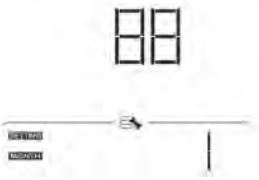
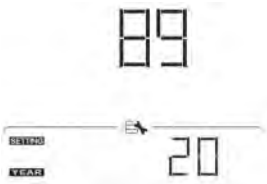
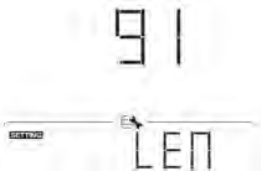
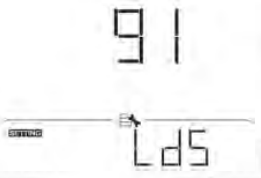
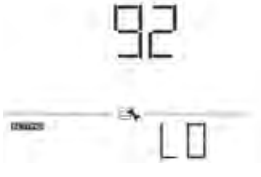
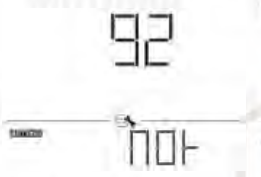
20	التحكم في الإضاءة الخلفية للشاشة.	تشغيل (افتراضي) 	إيقاف 
22	الإنذارات اثناء مقاطعة المصدر الأساسي للتغذية الكهربائية.	تشغيل (افتراضي) 	إيقاف
23	وظيفة Bypass .	منع Bypass 	عند تفعيل هذا الخيار فان الإنفيرتر لن يعمل في وضع Bypass/ECO .
		تعطيل Bypass 	عند تفعيل هذا الخيار ويتم الضغط على زر تشغيل الإنفيرتر، فإن الانفيرتر سيعمل في وضع Bypass/ECO فقط عند توفر الشبكة العامة.
		تفعيل Bypass (افتراضي) 	عند تفعيل هذا الخيار وبغض النظر عن ضغط زر التشغيل او لا، فإن الإنفيرتر سيعمل في وضع Bypass عند توفر الشبكة العامة.
25	تسجيل رمز الخطأ .	تفعيل 	تعطيل (افتراضي) 
26	جهد الشحن الإجمالي (جهد C.V).	56.4V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار (self-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 48.0 فولت إلى 64.0 فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1 فولت.

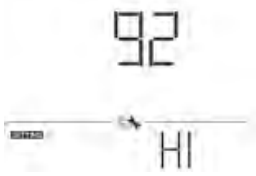
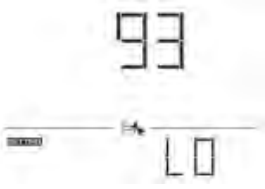
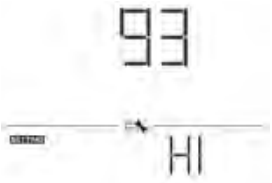
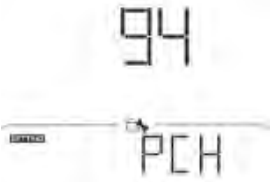
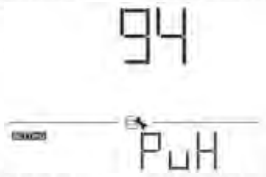
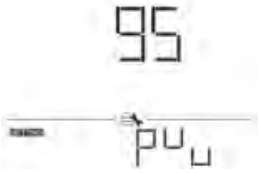
27	جهد التعويم .	54.0V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار (self-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 48.0 فولت إلى 64.0 فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1 فولت.
28	حالة الخرج AC output : يمكن ضبط هذا الاعداد عندما يكون الإنفيرتر في وضع الاستعداد تأكد ان زر ON/OFF على OFF	Single: يستخدم هذا الوضع في تطبيق الطور الواحد. 	Parallel: يستخدم هذا الوضع في نظام الربط على التوازي
		L1 phase 	L2 phase 
		L3 phase 	
29	جهد قطع التيار المستمر المنخفض أو نسبة SOC: *إذا كانت البطارية هي مصدر الطاقة الوحيد المتوفر فإن الإنفيرتر سوف يتوقف عن العمل *إذا كانت الألواح والبطارية هي مصدر الطاقة المتوفر، فإن الإنفيرتر سوف يشحن البطارية بدون خرج AC *إذا كانت الطاقة متوفرة من جميع المصادر (ألواح, بطارية, شبكة كهربائية) فإن الإنفيرتر سوف ينتقل إلى وضع Line mode ويعطي طاقة للأحمال.	42.0 V (الافتراضي) 	إذا تم تحديد خيار (self-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه. مجال الضبط من 40.0 فولت إلى54.0 فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1 فولت. سيكون الجهد القطع المنخفض للتيار المستمرDC ثابت عند القيمة المضبوطة بغض النظر ما هي نسبة الحمل المتصل.
		SOC 10%(افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار بطارية الليثيوم في البرنامج 05، فإن القيمة المضبوطة سوف تتغير إلى SOC تلقائيًا. مجال الضبط من 5% إلى 90%.

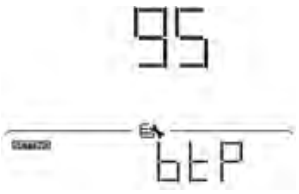
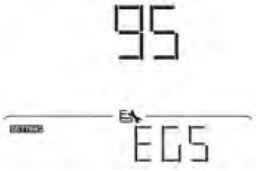
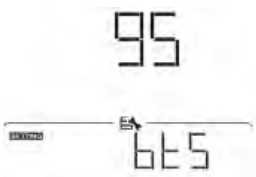
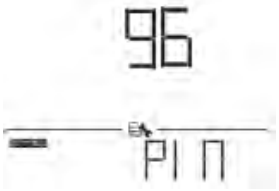
32	وقت الشحن الإجمالي .	وقت الشحن التلقائي (افتراضي) 	5min 
		إذا تم تحديد خيار (user-defined) من قبل المستخدم في البرنامج 05، فإن هذا البرنامج يمكن ضبطه.مجال الضبط من 5دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي5 دقائق. خلاف ذلك، الحفاظ على وقت الشحن التلقائي.	
33	موازنة البطارية.	تفعيل موازنة البطارية 	تعطيل موازنة البطارية (افترضي) 
		إذا تم تحديد خيار "Flooded" أو "User-Defined" في البرنامج 05، فسيكون ضبط هذا البرنامج ممكنا.	
34	جهد موازنة البطارية .	58.4 v (افتراضي) 	مجال الضبط من 48.0 فولت إلى 64.0 فولت. الزيادة في كل نقرة 0.1 فولت.
35	زمن موازنة البطارية .	60 min (افتراضي) 	نطاق الإعداد من 5 دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي 5 دقائق.
36	مهلة موازنة البطارية	120 min (افتراضي) 	نطاق الإعداد من 5دقائق إلى 900دقيقة. الزيادة في كل نقرة هي 5 دقائق.
37	الفاصل الزمني للموازنة	30 days (افتراضي) 	مجال ضبط الإعدادات من 0 إلى 90 يومًا. الزيادة في كل نقرة هي يوم واحد.

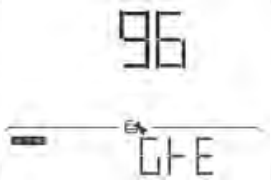
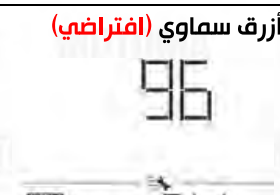
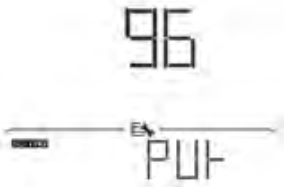
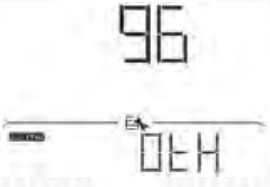
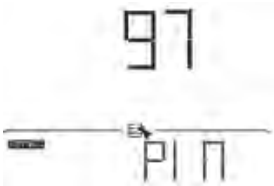
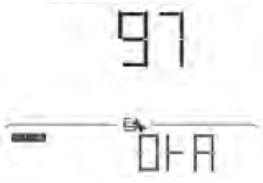
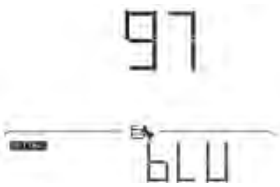
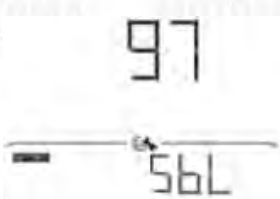
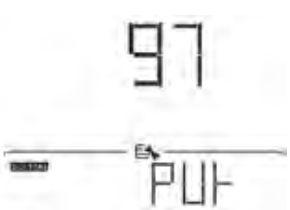
39	التفعيل الفوري للموازنة .	تعطيل(افتراضي) 	تفعيل 
		إذا تم تفعيل وظيفة الموازنة في البرنامج 33، فيمكن بذلك ضبط هذا البرنامج. إذا تم تحديد " Enable" في هذا البرنامج، فهذا يعني التنشيط الفوري لموازنة البطارية ،والصفحة الرئيسية لشاشة LCD سوف تعرض " E9 ". أما إذا تم تفعيل خيار"Disable" فسيتم إلغاء وظيفة الموازنة حتى يصل وقت الموازنة إلى ضبط البرنامج37،في هذا الوقت لن يتم عرض " E9 " على الصفحة الرئيسية لشاشة LCD	
40	إعادة ضبط كافة البيانات المخزنة للطاقة المولدة من الألواح وطاقة حمل الخرج.	تعطيل (افتراضي) 	تفعيل
60	جهد القطع للتيار المستمر DC أو نسبة SOC على المخرج الثاني .	42.0 V (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار "User-defined " في البرنامج 05، فإن مجال ضبط الإعدادات هو من40.0 فولت إلى 54.0 فولت لـموديل 48 فولت. الزيادة في كل نقرة هي0.1 فولت.
		SOC 10% (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%. الزيادة في كل نقرة هي 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	تحديد الفاصل الزمني لتشغيل المخرج الثاني .	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

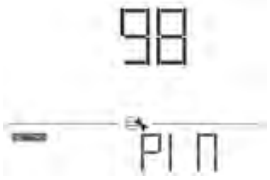
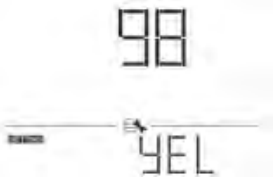
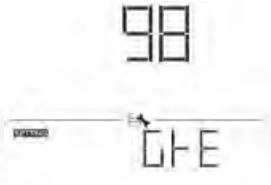
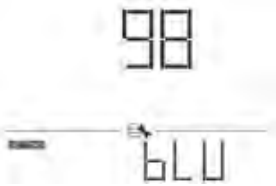
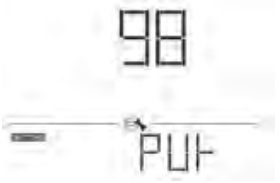
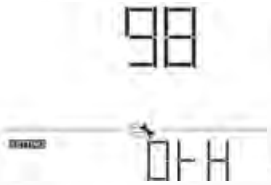
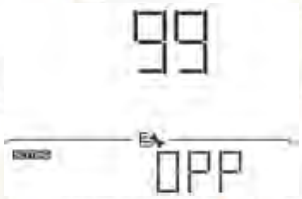
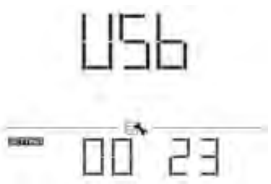
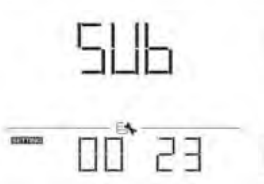
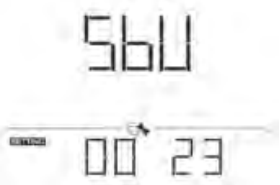
63	ضبط قيمة الجهد أو SOC% لإعادة تشغيل المخرج الثاني (L2)	46.0 v (افتراضي) 	إذا تم تحديد خيار "User-defined " في البرنامج 05، فإن مجال ضبط الإعدادات هو من 43.0V إلى 61.0V الزيادة في كل نقرة هي 0.1 فولت. *إذا تم قطع المخرج الثاني بسبب الضبط في البرنامج 60، سيتم إعادة تشغيل المخرج الثاني (L2) وفقًا للضبط 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% الزيادة 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.
83	حذف سجل البيانات بالكامل.	تعطيل (افتراضي) 	تفعيل 
84	المدة الزمنية لتسجيل البيانات في السجل: *الحد الأقصى لعدد البيانات المسجلة هو 1440. إذا تجاوز العدد 1440، سيتم إعادة كتابة السجل من البداية	3 min 	5 min 
		10 min (افتراضي) 	20 min

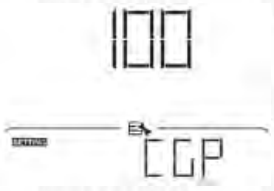
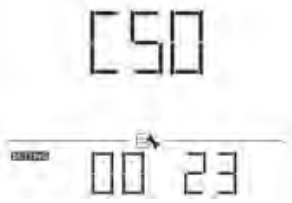
84		30 min 	60 min 
85	ضبط الوقت – بالدقيقة .		بالنسبة للضبط بالدقيقة يتراوح مجال الضبط من 00 الى 59
86	ضبط الوقت – بالساعة .		بالنسبة للضبط بالساعة يتراوح مجال الضبط من 00 الى 23
87	ضبط الوقت – بالأيام .		بالنسبة للضبط باليوم يتراوح مجال الضبط من 00 الى 31
88	ضبط الوقت – بالأشهر .		بالنسبة للضبط بالشهر يتراوح مجال الضبط من 01 الى 12
89	ضبط الوقت – بالسنوات		بالنسبة للضبط بالسنة يتراوح مجال الضبط من17 الى 99
91	التحكم في إيقاف وتشغيل RGB LED * من الضروري تمكين هذا الإعداد لتنشيط وظيفة الإضاءة RGB LED	تفعيل (افتراضي) 	تعطيل 
92	سطوع RGB LED	منخفض 	طبيعي (افتراضي) 

92		عالي 	
93	سرعة إضاءة RGB LED	منخفض 	طبيعي(افتراضي)
		عالي 	
94	تأثيرات RGB LED	Power cycling)لون متحرك(	Power wheel)لونين متحركين(
		Power Chasing (حركة متعاكسة) 	Solid on تشغيل ثابت))افتراضي)
95	عرض البيانات اللون * مصدر الطاقة (الشبكة الكهربائية العامة، الألواح الشمسية، البطارية). حالة شحن/تفريغ البطارية تتوفر فقط عند ضبط تأثيرات RGB LED على وضع (التشغيل الثابت).	طاقة دخل الألواح الشمسية ب Watt 	سيتغير جزء إضاءة LED حسب النسبة المئوية للطاقة الشمسية المدخلة وطاقة الألواح الشمسية الاسمية. * إذا تم تحديد "Solid on" في الإعداد 94، ستضيئ حلقة LED مع لون في الخلفية المضبوط في الإعداد 96. *إذا تم تحديد "Power wheel" في الإعداد 94، سوف تضيء حلقة LED في 4 مستويات *إذا تم اختيار "Power cycling" أو" Power Chasing " في الإعداد 94، سوف تضيء حلقة LED في 12مستوى

95	عرض البيانات اللون * مصدر الطاقة (الشبكة الكهربائية العامة، الألواح الشمسية، البطارية). حالة شحن/تفريغ البطارية تتوفر فقط عند ضبط تأثيرات RGB LED على وضع (التشغيل الثابت).	النسبة المئوية لسعة البطارية (افتراضي) 	سيتم تغيير جزء إضاءة LED حسب النسبة المئوية لسعة البطارية. *إذا تم تحديد "Solid on" في الإعداد 94، ستضيئ حلقة LED مع لون في الخلفية المضبوط في الإعداد 96. *إذا تم تحديد "Power wheel" في الخيار 94، سوف تضيء حلقة LED في 4مستويات. *إذا تم اختيار "Power cycling " أو "Power Chasing " في الإعداد 94، سوف تضيء حلقة LED في 12مستوى
		النسبة المئوية للحمل 	سيتم تغيير جزء إضاءة LED حسب النسبة المئوية للحمل. *إذا تم تحديد "Solid on" في الإعداد 94، ستضيئ حلقة LED مع لون في الخلفية المضبوط في الإعداد 96. *إذا تم تحديد "Power wheel" في الخيار 94، سوف تضيء حلقة LED في 4مستويات. *إذا تم اختيار "Power cycling " أو "Power Chasing " في الإعداد 94، سوف تضيء حلقة LED في 12مستوى
		مصدر الطاقة (الشبكة الكهربائية العامة، بطاريات، أو اح شمسية) 	يكون لون LED نفس لون الخلفية المضبوط في الإعداد 96. *في وضع التيار المتردد، إذا كانت طاقة الألواح الشمسية نشطة سيكون لون LED نفس لون البيانات في الإعداد 97. *في الحالات المتبقية، يتم تعيين لون LED في الإعداد 98.
		حالة شحن/تفريغ البطارية 	في حالة شحن البطارية، سيكون لون LED نفس لون الخلفية المضبوط في الإعداد 96. في حالة تفريغ البطارية، سيكون لون LED من لون البيانات المضبوطة في الإعداد 97.
96	لون الخلفية لـ RGB LED	زهري 	برتقالي

96	لون الخلفية لـ RGB LED	أصفر 	أخضر 
		أزرق 	أزرق سماوي (افتراضي) 
		بنفسجي 	أخرى: في حال تحديده، يتم تعيين لون الخلفية بواسطة RGB بواسطة البرنامج. 
97	لون البيانات لـ RGB LED	زهر 	برتقالي 
		أصفر 	أخضر
		أزرق 	أزرق سماوي 
		بنفسجي (افتراضي) 	أخرى: في حال تحديده، يتم تعيين لون الخلفية بواسطة RGB بواسطة البرنامج.

98	لون الخلفية لـ RGB LED *متاح فقط عندما تم ضبط البرنامج 95 على مصدر الطاقة (الشبكة الكهربائية، الطاقة الشمسية، البطارية)	زهر 	برتقالي
		أصفر 	أخضر 
		أزرق 	أزرق سماوي (افتراضي)
		بنفسجي 	أخرى: في حال تحديده، يتم تعيين لون الخلفية بواسطة RGB بواسطة البرنامج. 
99	إعداد المؤقت لأولوية مصدر الخرج 	بمجرد الوصول إلى هذا البرنامج، سيظهر "OPP" على شاشة LCD اضغط ↵ لتحديد ضبط المؤقت لأولوية مصدر الخرج.هناك ثلاثة مؤقتات للضبط. اضغط على الزر ▲ أو ▼ لتحديد خيار معين للمؤقت ثم اضغط على ↵ لتأكيد الخيار اضغط على الزر ▲ أو ▼ لضبط (وقت البدء) أولاً، مجال الضبط من 00 إلى 23.الزيادة في كل نقرة ساعة واحدة. اضغط على ↵لتأكيد ضبط (وقت البدء). بعد ذلك، سينتقل المؤشر إلى العمود الأيمن لضبط وقت الانتهاء. بمجرد ضبط وقت الانتهاء اضغط على " ↵" لتأكيد جميع الضبوطات.	
		مؤقت الشبكة الكهربائية العامة أولاً 	مؤقت الألواح الشمسية أولاً 
		مؤقت أولوية SBU 	

100	إعداد المؤقت لأولوية مصدر الشاحن 	الطاقة الشمسية أولاً 	الطاقة الشمسية والشبكة الكهربائية العامة
		الطاقة الشمسية فقط 	

بمجرد الوصول إلى هذا البرنامج، سيظهر "CGP" على شاشة LCD اضغط ↵ لتحديد ضبط المؤقت لأولوية مصدر الشحن.هناك ثلاثة مؤقتات للضبط.

اضغط على الزر ▲ أو ▼ لتحديد خيار معين للمؤقت ثم اضغط على ↵ لتأكيد الخيار

اضغط على الزر ▲ أو ▼ لضبط (وقت البدء) أولاً، مجال الضبط من 00 إلى 23.الزيادة في كل نقرة ساعة واحدة.

اضغط على ↵لتأكيد ضبط (وقت البدء). بعد ذلك، سينتقل المؤشر إلى العمود الأيمن لضبط وقت الانتهاء. بمجرد ضبط وقت الانتهاء اضغط على " ↵" لتأكيد الضبط.

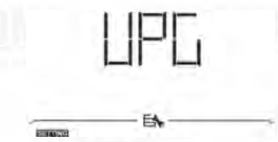
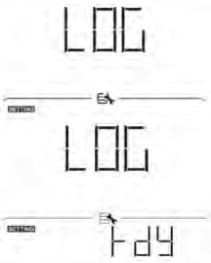
ضبط وظيفة USB

هناك ثلاثة ضبوطات لوظيفة USB مثل تحديث البرامج الثابتة، تصدير سجل البيانات وإعادة تعيين البارمترات من قرص USB.

يرجى اتباع الإجراءات أدناه لتنفيذ وظيفة USB.

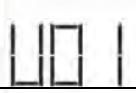
الإجراء	شاشة LCD
الخطوة 1: أدخل قرص OTG USB في منفذ USB ( ) ⓫	
الخطوة 2: اضغط على زر " " للدخول إلى ضبط وظيفة USB	

الخطوة 3: الرجاء اختيار برنامج الضبط باتباع الإجراءات التالية

البرنامج	إجراء التشغيل	شاشة LCD
تحديث البرنامج	بعد الدخول إلى إعدادات وظيفة USB، اضغط على زر ↵ للدخول إلى وظيفة "تحديث البرامج الثابتة". هذه الوظيفة مخصصة لتحديث برامج الإنفيرتر. إذا كانت هناك حاجة إلى لتحديث البرامج، يرجى مراجعة الوكيل أو الفني المسؤول للحصول على تعليمات مفصلة.	
إعادة تعيين البارامترات الداخلية	بعد الدخول إلى إعدادات وظيفة USB، اضغط على زر " ▼" للتبديل إلى وظيفة "إعادة تعيين البارامترات الداخلية". تهدف هذه الوظيفة إلى استبدال جميع ضبوطات البارامترات (ملف نصي) بضبوطات موجودة في قرص USB من إعداد سابق أو تكرار إعدادات الإنفيرتر. يرجى مراجعة الوكيل أو الفني المسؤول للحصول على تعليمات مفصلة.	
تصدير سجل البيانات	بعد الدخول إلى إعداد وظيفة USB، اضغط على زر " ▼ " مرتين للتبديل إلى وظيفة "تصدير سجل البيانات" وسيظهر "LOG" على شاشة LCD. اضغط على زر " ↵ " لتأكيد الاختيار لتصدير سجل البيانات. إذا كانت الوظيفة المحددة جاهزة، فستعرض شاشة LCD "rdy". اضغط على زر " ↵ " لتأكيد الاختيار مرة أخرى	
	*اضغط ▲ لتحديد "نعم" لتصدير سجل البيانات. ستختفي كلمة "نعم" بعد اكتمال هذا الإجراء. ثم اضغط على زر" ↻ "للعودة إلى الشاشة الرئيسية. *اضغط ▼ لتحديد "لا" للعودة إلى الشاشة الرئيسية.	

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

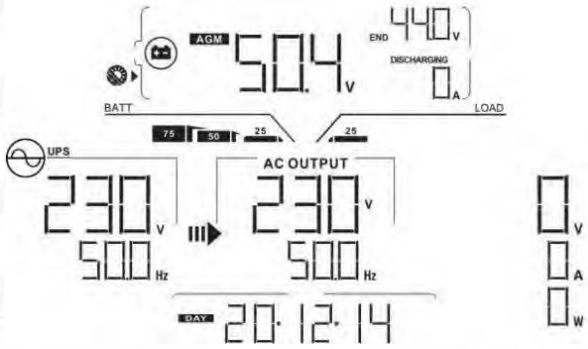
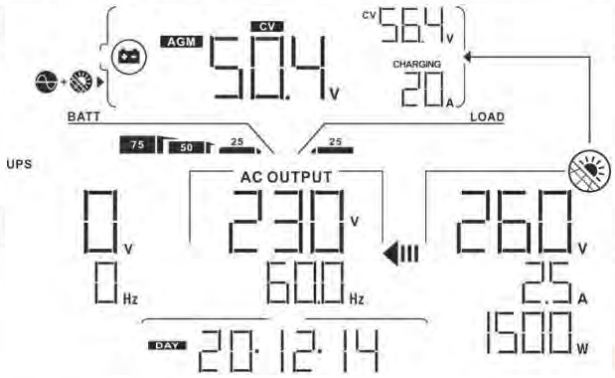
رسالة الخطأ

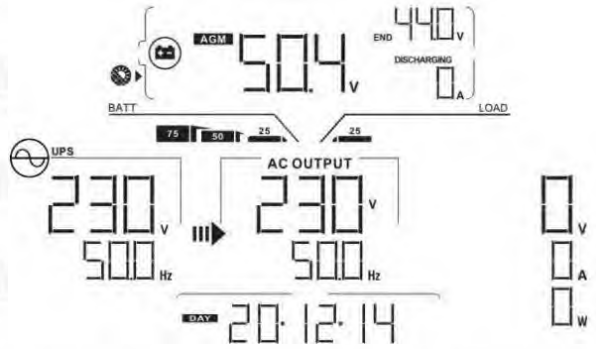
كود الخطأ	الرسائل
	لم يتم اكتشاف أي قرص USB
	قرص USB محمي من النسخ.
	يحتوي المستند الموجود داخل قرص USB على تنسيق خاطئ.

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

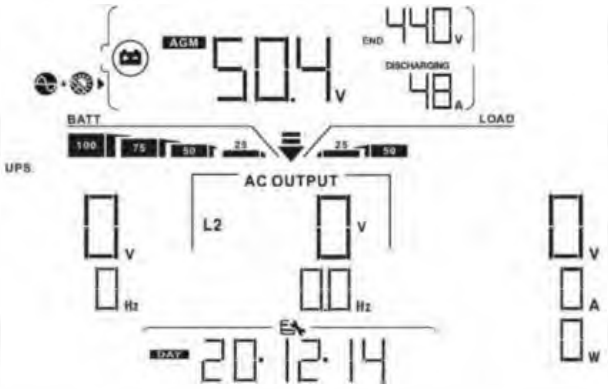
عرض شاشة LCD:

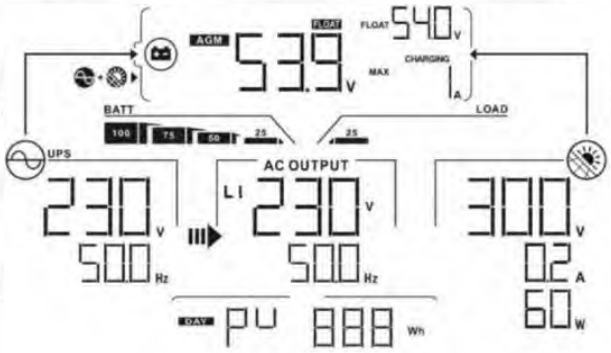
سيتم تبديل معلومات شاشة LCD بالتناوب بالضغط على الزر "▲" أو "▼". المعلومات سيتم تبديلها كما هو مبين بالجدول بالترتيب

	معلومات قابلة للاختيار	شاشة LCD
شاشة العرض الافتراضية	جهد وتردد الشبكة الكهربائية العامة	جهد الدخل = 230 V ، تردد الدخل= 50 HZ 
	طاقة الألواح الشمسية /جهد الألواح الشمسية /تيار الألواح الشمسية	جهد الألواح الشمسية=300V /تيار الألواح الشمسية= 2.0A/طاقة الألواح الشمسية=600W
	جهد البطارية ومرحلة الشحن/بارمترات البطارية القابلة للضبط تيار الشحن أو التفريغ	جهد البطارية=50.4V /جهد الشحن الأعظمي=56.4V /تيار الشحن=20A 
		جهد البطارية=53.9V /جهد التعويم= 54.0V /تيار الشحن=1A

شاشة العرض الافتراضية	جهد وتردد الشبكة الكهربائية العامة	جهد الدخل = 230 V ، تردد الدخل= 50 HZ 
	طاقة الألواح الشمسية /جهد الألواح الشمسية /تيار الألواح الشمسية	جهد الألواح الشمسية=300V /تيار الألواح الشمسية= 2.0A/طاقة الألواح الشمسية=600W
	جهد البطارية ومرحلة الشحن/بارمترات البطارية القابلة للضبط تيار الشحن أو التفريغ	جهد البطارية=50.4V /جهد الشحن الأعظمي=56.4V /تيار الشحن=20A
		جهد البطارية=53.9V /جهد التعويم= 54.0V /تيار الشحن=1A
		جهد البطارية=50.4V /جهد القطع الأدنى للتيار المستمر=44.0V/ تيار التفريغ=48 A

جهد الخرج L1= 230V /تردد الخرج L1= 50HZ 		شاشة العرض الافتراضية
الحمل ب VA= 2.4kVA/ تردد الخرج= 50HZ 	جهد الخرج/تردد الحرج للمخرج الأول L1 الحمل بVA الحمل ب Watt جهد الخرج/تردد الخرج للمخرج الثاني L2 التبديل كل 5 ثواني	
الحمل ب Watt= 2.4 KW /تردد الخرج = 50HZ 		

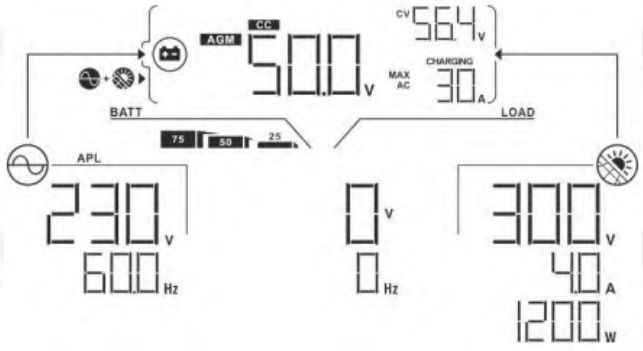
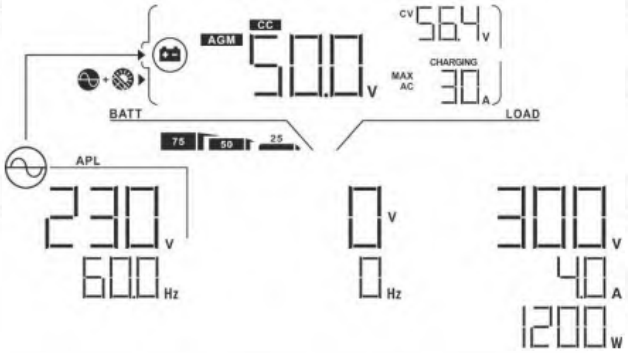
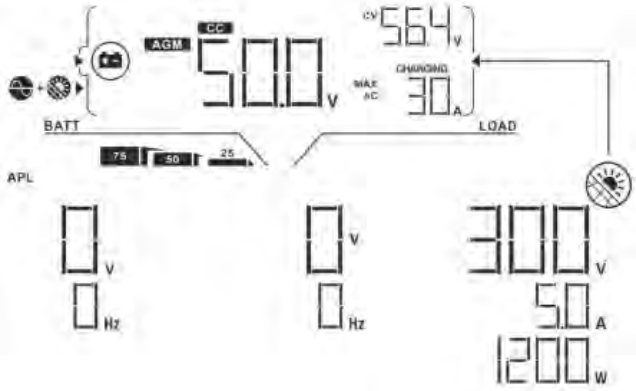
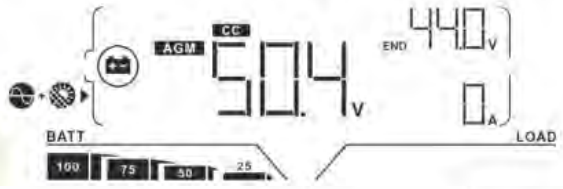
		جهد الخرج للمخرج الثاني L2 =230v /تردد الخرج للمخرج الثاني L2 =50HZ
		المخرج الثاني متوقف (جهد الخرج للمخرج الثاني L2 =0v /تردد الخرج للمخرج الثاني L2 =0HZ) 
	التاريخ الحالي	التاريخ الحالي Dec 14, 2020.
	الوقت الحالي	الوقت الحالي 11:38

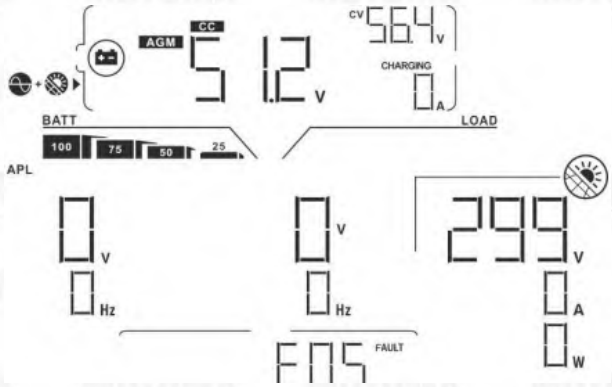
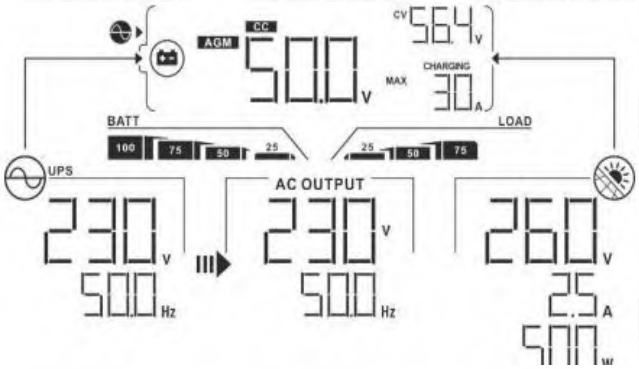
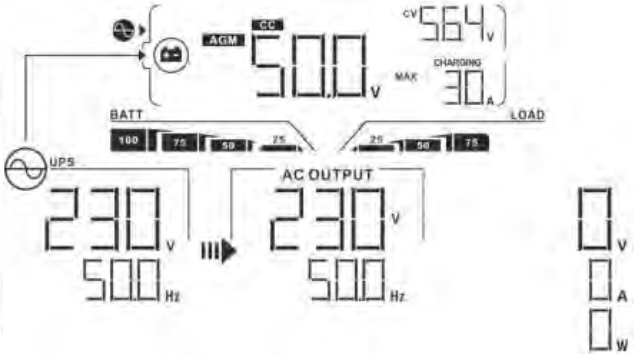
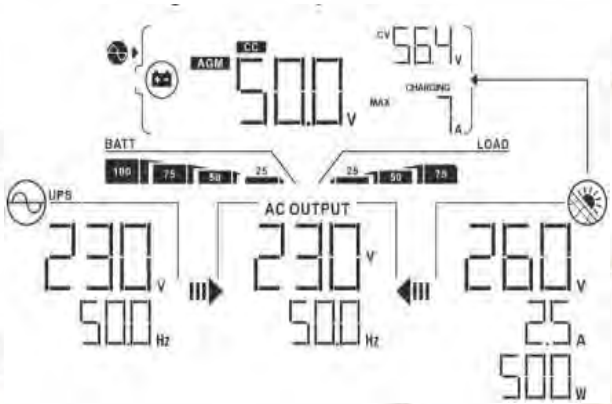
الطاقة الشمسية المولدة اليوم	الطاقة الشمسية المولدة اليوم=888 Wh 
الطاقة الشمسية المولدة هذا الشهر	الطاقة الشمسية المولدة هذا الشهر=8.88 kWh
الطاقة الشمسية المولدة هذه السنة	الطاقة الشمسية المولدة هذه السنة=88.8kWh
إجمالي الطاقة الشمسية المولدة	إجمالي الطاقة الشمسية المولدة=888kWh

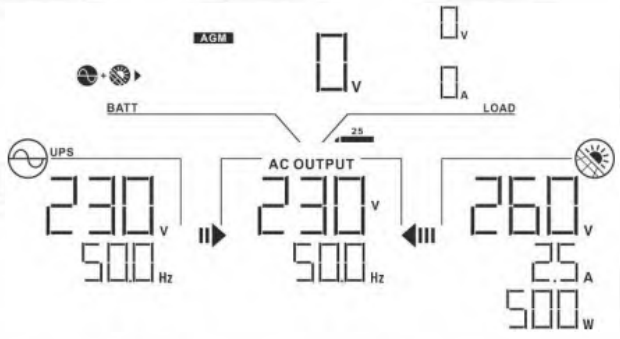
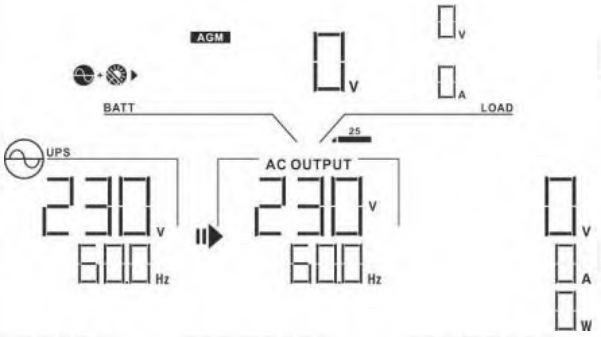
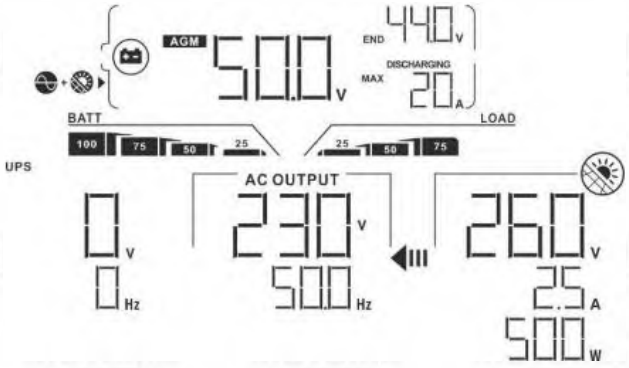
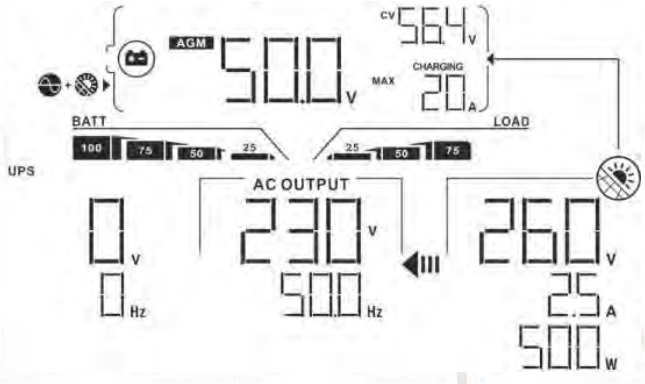
طاقة الحمل اليوم	طاقة الحمل اليوم=888Wh
طاقة الحمل هذا الشهر	طاقة الحمل هذا الشهر=8.88 kWh
طاقة الحمل هذه السنة	طاقة الحمل هذه السنة=88.8kwh
طاقة الحمل الكلية	طاقة الحمل الكلية=888kwh

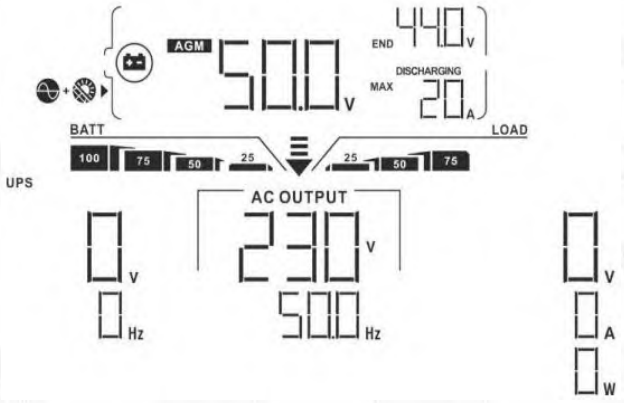
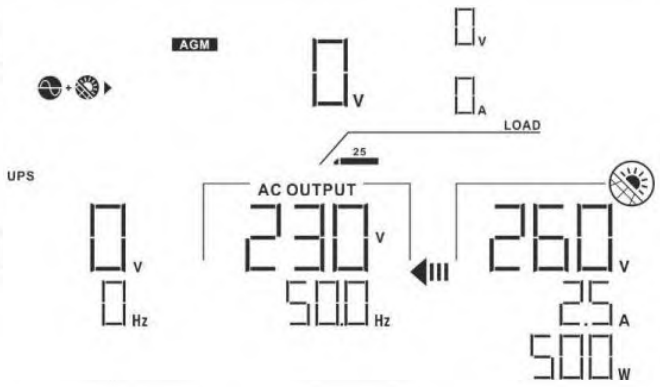
Main CPU version 00050.72. 	التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الرئيسية.
Secondary CPU version 00022.01. 	التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الثانوية
Wi-Fi version 00088.88. 	التحقق من إصدار Wi-Fi

وصف وضع التشغيل:

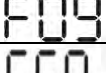
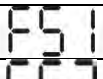
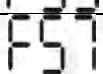
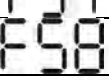
وضع التشغيل	الوصف	شاشة LCD
وضع الاستعداد: ملاحظة: *وضع الاستعداد: الإنفيرتر لم يتم تشغيله بعد ولكن في هذا الوضع يمكن للإنفيرتر شحن البطارية بدون خرج للتيار المتردد.	لا يوجد خرج من الإنفيرتر ولكن لا يزال بإمكانه شحن البطاريات.	الشحن عن طريق الكهرباء العامة والألواح  الشحن عن طريق الكهرباء العامة  الشحن 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 خرج من نفيرتر.	لا يوجد شحن 
وضع الشبكة	الإنفيرتر سيؤمن طاقة للخرج من الشبكة الرئيسية، وسيقوم بشحن البطاريات أيضاً	الشحن من الشبكة العامة والألواح 
		الشحن من الشبكة العامة 
		إذا تم اختيار "SUB" (الطاقة الشمسية أولاً) كأولوية لمصدر الخرج وكانت الطاقة الشمسية غير كافية لتغطية الحمل، فإن الطاقة الشمسية والشبكة الكهربائية العامة سوف تغطي الأحمال و شحن البطارية في نفس الوقت الشمسية والشبكة الكهربائية العامة سوف تغطي الأحمال و شحن البطارية في نفس الوقت 

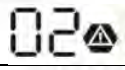
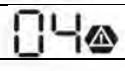
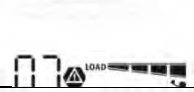
وضع الشبكة	الإنفيرتر سيؤمن طاقة للخرج من الشبكة الرئيسية، وسيقوم بشحن البطاريات أيضاً	إذا تم اختيار"SUB" (الألواح أولاً) أو "SBU" كأولوية لمصدر الخرج وكانت البطارية غير موصولة، فإن الألواح الشمسية والشبكة الكهربائية سوف تغطي الأحمال. 
		الاستطاعة من الشبكة الكهربائية العامة 
وضع البطارية	الإنفيرتر سيؤمن الطاقة للخرج من البطارية والألواح.	الاستطاعة من البطارية والألواح. 
		الألواح ستوفر الطاقة للأحمال وستقوم بشحن البطاريات في الوقت ذاته عندما تكون الشبكة الكهربائية غير متوفرة. 

وضع البطارية	الإنفيرتر سيؤمن الطاقة للخرج من البطارية والألواح.	الطاقة من البطارية فقط . 
		الطاقة من الألواح فقط . 

الأكواد المرجعية للخطأ:

كود الخطأ	سبب الخطأ	الأيقونة
01	خطأ في المراوح. المروحة بحاجة استبدال.	
02	زياد 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 ال BUS مرتفع جدًا.	
09	فشل إقلاع الإنفيرتر (bus soft start failed).	
50	تيار زائد PFC	
51	تيار زائد (حرج).	
52	جهد ال BUS منخفض جدًا.	
53	فشل إقلاع الإنفيرتر	
55	جهد تيار مستمر زائد في مخرج التيار المتردد	
57	فشل حساس التيار	
58	جهد الخرج منخفض جدًا	

مؤشر التحذير:

كود التحذير	التحذير	الإنذار الصوتي	الأيقونة الوامضة
01	المروحة مغلقة عندما يكون الإنفيرتر بحالة عمل.	صافرة ثلاث مرات كل ثانية.	
02	زيادة في 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.	
32	فشل اتصال	بلا صوت.	
E9	موازنة البطارية.	بلا صوت.	
bP	البطارية غير متصلة.	صافرة مرة واحدة كل ثانية	

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.

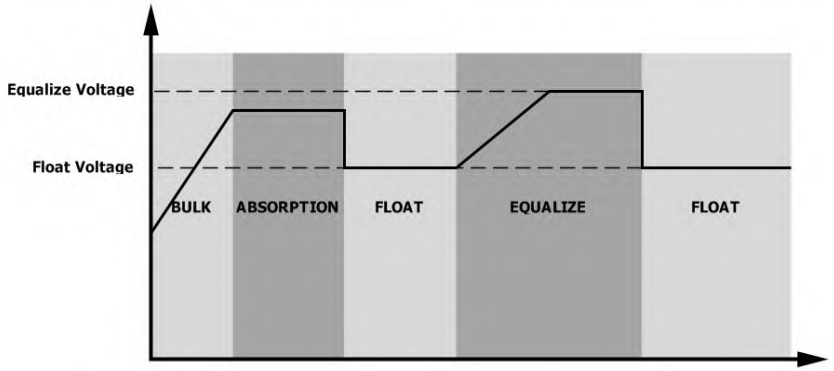
كيفية تطبيق وظيفة الموازنة

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.

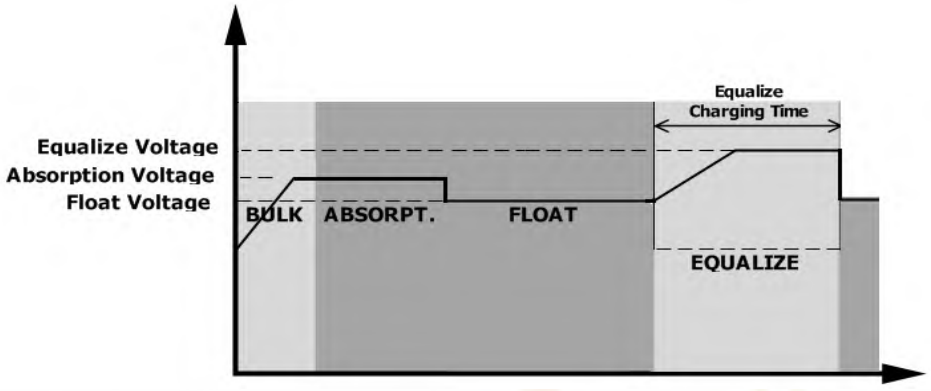
❖ متى يجب تفعيل وظيفة الموازنة

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.

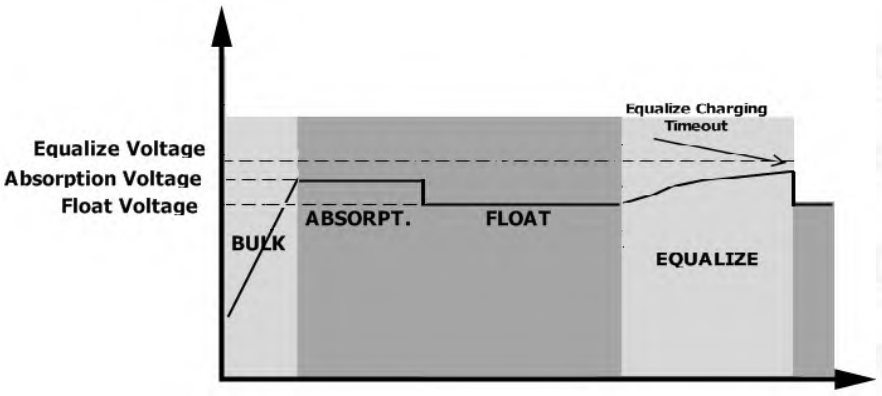


❖ زمن الموازنة وزمن انتهاء مهلة الموازنة

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.



المواصفات القياسية:

الجدول الأول: مواصفات وضع الشبكة

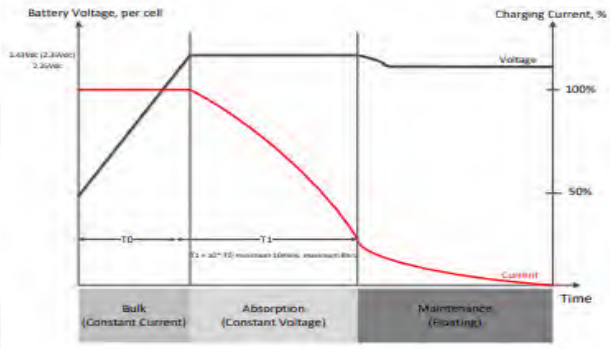
موديل الإنفيرتر	6KW
موجة جهد الدخل	جيبيه
جهد الدخل الاسمي	230Vac
الجهد الأدنى للدخل الكهربائي	110 Vac±7V
جهد الاستعادة للدخل الكهربائي	120Vac±7V
الجهد الأعلى للدخل الكهربائي	280Vac±7V
جهد الاستعادة للدخل الكهربائي	270Vac±7V
جهد الدخل المتردد الأعظمي	300Vac
تردد الدخل الاسمي	50Hz / 60Hz (كشف تلقائي)
التردد المنخفض المسموح	46(56) ± 1Hz
تردد الاستعادة للدخل الكهربائي	46.5(57) ± 1Hz
التردد الأعلى المسموح	54(64) ± 1Hz
تردد الاستعادة للدخل الكهربائي	53(63) ± 1Hz
حماية الخرج من دارة القصر	0.98<
الكفاءة (وضع الشبكة الكهربائية)	وضع الشبكة: قاطع حماية وضع البطارية :دارة إلكترونية
زمن التحويل	93% (كفاءة الذروة)
موجة جهد الدخل	وضع الشبكة ←→ وضع البطارية 0ms وضع الانفرتر ←→ Bypass 4ms

الجدول الثاني: مواصفات وضع البطارية

موديل الإنفيرتر	6KW
استطاعة الخرج Rated Power	6KV/6KW
موجة جهد الخرج	موجة جيبية نقية
تنظيم جهد الخرج	230Vac ± 5%
تردد الخرج	60Hz أو 50Hz
الكفاءة	92%
الحماية من الحمل الزائد	5s@≥150% load; 10s@110%~150% load; 100ms @ ≥200% load
الاستطاعة الحرجة (الإقلاعات اللحظية)	2* rated power for 5 seconds
جهد دخل التيار المستمر الاسمي	48Vdc
مجال التشغيل Operating Range	40Vdc -66Vdc
جهد بدء التشغيل	46Vdc
الجهد التحذيري للتيار المستمر المنخفض الحمل > 50% الحمل ≤50%	45.0Vdc 44.0Vdc
جهد استعادة التيار المستمر المنخفض التحذيري الحمل > 50% الحمل ≤50%	47.0Vdc 46.0Vdc
جهد قطع التيار المستمر المنخفض. الحمل > 50% الحمل ≤50%	43.0Vdc 42.0Vdc
جهد استعادة التيار المستمر المرتفع	64Vdc
جهد قطع التيار المستمر المرتفع	66Vdc
لا يوجد استهلاك للطاقة	75w>

الجدول الثالث: مواصفات وضع الشحن

وضع الشحن		
موديل الإنفيرتر		6KW
تيار الشحن @جهد الدخل الاسمي		Default: 60A, max: 120A
جهد الشحن	بطاريات سائلة	58.4Vdc
الإجمالي	بطاريات AGM/ GEL	56.4Vdc
جهد شحن التعويم		54Vdc
الحماية من الشحن الزائد		66Vdc
خوارزمية الشحن		3-Step

منحني الشحن	

الجدول الرابع: مواصفات الطاقة الشمسية

الدخل الشمسي (نوع MPPT)	
موديل الإنفيرتر	6KW
استطاعة الخرج المقدرة	6000W
جهد الدارة المفتوحة الأعظمي للألواح	500Vdc
مجال جهد نقطة الاستطاعة العظمى (MPPT) للألواح الشمسية	120~430V
الحد الأعظمي لتيار دخل الطاقة الشمسية	27A

الجدول الخامس: مواصفات وضع ECO/Bypass

وضع ECO/Bypass	
موديل الإنفيرتر	6KW
موجة جهد الدخل	موجة جيبية
الجهد المنخفض للدخل	176Vac± 7V
جهد الاستعادة المنخفض للدخل	186Vac± 7V
الجهد المرتفع للدخل	280Vac± 7V
جهد الاستعادة المرتفع للدخل	270Vac± 7V
تردد الدخل الاسمي	50Hz / 60Hz (الكشف تلقائي)
التردد المنخفض للدخل	46(56)± 1Hz
تردد الاستعادة للدخل	46.5(57)± 1Hz
التردد المرتفع للدخل	54(64)± 1Hz
تردد استعادة الدخل	53(63)± 1Hz

الجدول السادس: المواصفات العامة

موديل الإنفيرتر	6KW
قابلية الربط على التوازي (التفرع)	يقبل
قابلية الاتصال	يقبل RS232 و Wi-Fi
شهادة السلامة	CE
مجال درجة حرارة التشغيل	-10°C إلى 50°C
درجة حرارة التخزين	-15°C~ 60°C
الرطوبة	الرطوبة النسبية من5% إلى 95% (دون تكاثف)
الأبعاد (العمق*العرض*الارتفاع)، مم	140 x 295 x 468
الوزن الصافي / كغ	12

استكشاف الأخطاء وتصحيحها:

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	جهد البطارية منخفض جداً (<1.4V/Cell) توصيل أقطاب البطارية بشكل خاطئ(عكس التوصيل)	1. تحقق فيما إذا كانت البطاريات والأسلاك موصولة بشكل صحيح. 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(
عندما يكون الإنفيرتر يعمل فإن Relay تتوقف وتعمل بشكل متكرر.	شاشة LCD/ LED ستومضان	البطارية غير متصلة.	تحقق إذا كانت أسلاك البطارية موصولة بشكل صحيح
صوت التنبيه يعمل بشكل مستمر وLED الأحمر 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.
	رمز الخطأ 05	قصر دارة الخرج	تحقق مما إذا كانت الأسلاك موصولة بشكل صحيح وإزالة أي حمولة غير طبيعية.
	رمز الخطأ 02	درجة الحرارة الداخلية لمكونات الإنفيرتر أكثر من 100 درجة مئوية.	تحقق مما إذا كان تدفق الهواء إلى الإنفيرتر مقطوع أو إذا كانت درجة الحرارة المحيطة مرتفعة جدا.
	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

صوت التنبيه يعمل بشكل مستمر وLED الأحمر يعمل.	رمز الخطأ 50	PFC تيار زائد لحظي	إعادة تشغيل الإنفيرترو إذا تكرر الخطأ يرجى مراجعة مركز الخدمة والصيانة.
	رمز الخطأ 51	تيار زائد أو لحظي	
	رمز الخطأ 52	جهد BUS منخفض جداً.	
	رمز الخطأ 55	جهد الخرج غير طبيعي.	
	رمز الخطأ 56	البطارية غير متصلة بشكل جيد أو الفيوز محترق.	في حال كانت البطارية موصولة بشكل صحيح، يرجى مراجعة مركز الخدمة والصيانة.

الملحق الأول: وظيفة الربط على التوازي (PARALLEL):

1. مقدمة

هذا الإنفيرتر يمكن ربطه على التوازي بوضعي تشغيل مختلفين:

- التشغيل على التوازي بطور واحد (Single phase) بحد أعلى لعدد الانفيرترات الموصولة يصل ل 9 انفيرترات. والحد الأعظمي لطاقة الخرج في هذه الحالة 54KW / 54KVA.
- دعم المعدات ثلاثية الطور (Three-Phase)، بحد أعلى لعدد الانفيرترات التي تعمل معاً يصل ل 9 انفيرترات ويمكن أن تعمل 7 انفيرترات في طور واحدة (Single phase) كحد أقصى. الحد الأعظمي لطاقة الخرج في هذه الحالة 54KW / 54KVA كما يمكن أن تصل طاقة الخرج في المرحلة الواحدة إلى 42KW / 42KVA.

ملاحظة:(في المرحلة الواحدة الحد الأعظمي 7 إنفيرترات وطاقة الإنفيرتر 6kw إذاً 6*7=42kw)

ملاحظة: إذا كان مرفق مع الإنفيرتر كابل مشاركة التيار وكابل الربط على التوازي، فإن هذا الإنفيرتر يدعم الربط على التوازي تلقائياً. يمكنك تخطي القسم 3. في حال عدم التخطي، يرجى توصيل مجموعة الربط على التوازي وتثبيت الإنفيرتر بإتباع التعليمات التالية من الفنيين المؤهلين أو الوكيل المحلي .

2. محتويات الكرتونة:

في مجموعة الربط على التوازي ، سوف تجد العناصر التالية :

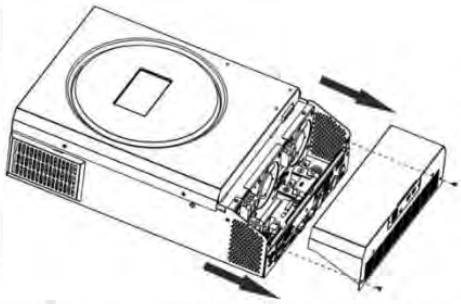
Parallel board

Parallel communication cable

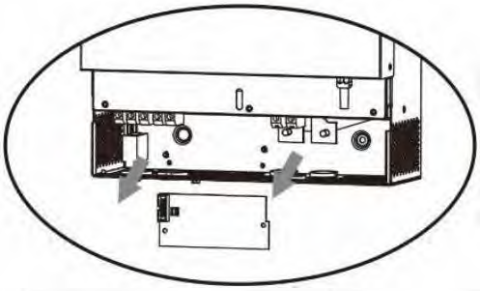
Current sharing cable

3. تركيب لوحة الربط على التوازي:

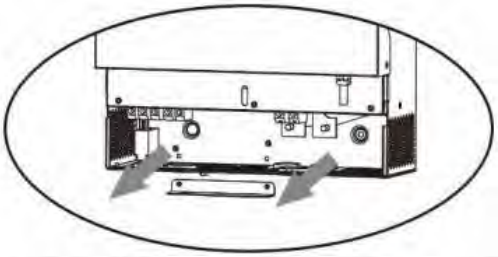
خطوة 1 قم بإزالة العلبة السفلية عن طريق فك جميع البراغي كما هو موضح في الشكل.



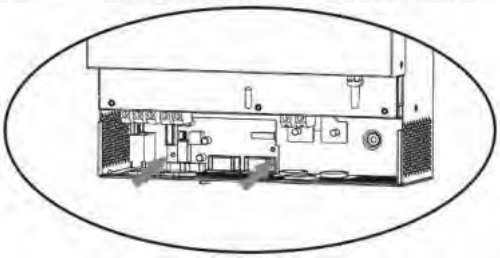
خطوة 2 قم بإزالة المسمارين كما هو موضح في الشكل وقم بإزالة الكابلات PIN 14, PIN 2.



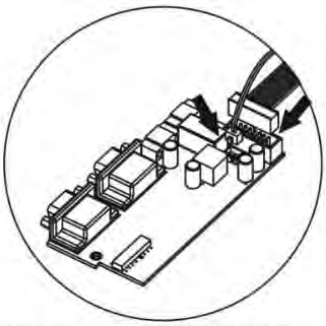
خطوة 3 قم بإزالة المسمارين كما هو موضح في الشكل لإزالة غطاء التوصيل على التوازي



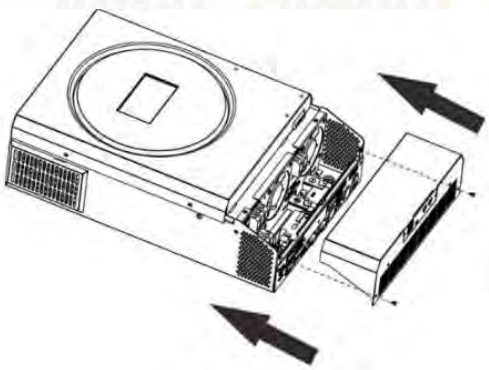
خطوة 4: قم بتثبيت اللوحة الجديدة للربط على التوازي بإحكام استخدام برغيين.



خطوة 5: أعد توصيل PIN 14, PIN 2بالموضع الأصلي على لوحة الربط على التوازي كما هو موضح في الشكل.

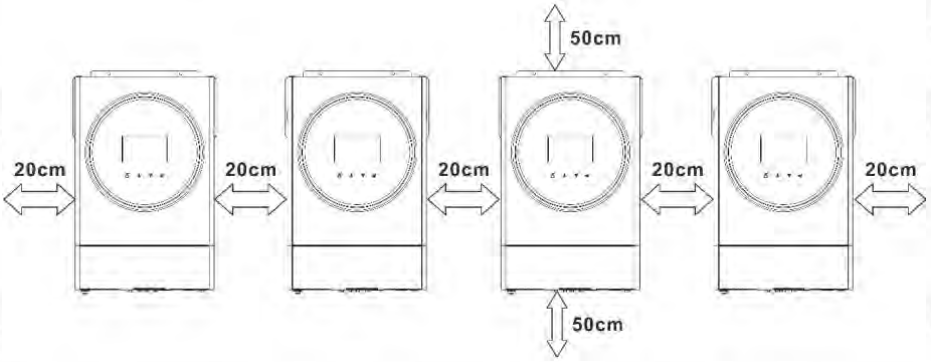


خطوة 6 :أعد غطاء السلك إلى الانفيرتر. الآن أصبح الإنفيرتر يوفر وظيفة الربط على التوازي.



4. تركيب الإنفيرتر:

عند تركيب إنفيرترات متعددة، يرجى اتباع ما هو موضح الرسم البياني أدناه.



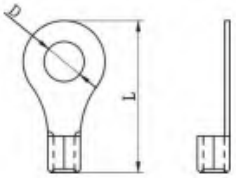
ملاحظة: للحصول على دوران هواء مناسب لتبديد الحرارة، اترك مسافة تقريبية 20 سم على الجانب، وحوالي 50 سم أعلى وأسفل الإنفيرتر، و تأكّد من تثبيت كل الإنفيرترات في نفس المستوى.

5. توصيل الأسلاك:

يظهر حجم الكابل لكل إنفيرتر على النحو التالي

كابل البطارية المُوصى به وقياس الحلقات الطرفية لكل إنفيرتر:

طرف حلقي



الموديل	قياس السلك	الطرف الحلقي			عزم الشد
		الكابل (mm2)	الأبعاد		
			الطول L(mm)	القطر D(mm)	
6kw	1*1/0AWG	60	6.4	49.7	2~ 3 Nm
	2 * 4AWG	44	6.4	49.7	

تحذير: تأكّد أن جميع كابلات البطارية لها الطول نفسه. في حال اختلاف الأطوال، سيكون هناك فرق في الجهد بين الإنفيرتر والبطارية مما سيتسبب في عدم عمل الإنفيرترات الموصولة على التوازي

قياس كابل مدخل ومخرج التيار المستمر AC المُوصى به لكل إنفيرتر:

الموديل	AWG no.	عزم الشد
6KW	8 AWG	1.4~1.6Nm

ملاحظة: تحتاج إلى توصيل كابلات كل الإنفيرترات معاً، خذ كابلات البطارية على سبيل المثال: تحتاج إلى استخدام موصل Connecter أو bus-bar كمجمع لتوصيل كابلات البطارية معًا، ثم قم بتوصيله بطرف البطارية،

يجب أن يكون قياس الكابل المستخدم من الوصلة إلى البطارية يساوي X ضعف قياس الكابل في الجداول أعلاه.

ملاحظة1: يشير "X" إلى عدد الإنفيرترات الموصولة على التوازي.

ملاحظة2:فيما يتعلق بدخل وخرج التيار المتردد، يرجى أيضًا اتباع نفس المبدأ.

تحذير!! يرجى تثبيت القاطع على جانب كل من مدخل التيار المتردد والبطارية. وهذا يضمن فصل الانفيرتربشكل آمن أثناء الصيانة وحمايته بالكامل من التيار الزائد للبطارية أو دخل التيار المتردد. (يظهر الموقع الموصى به لتركيب القواطع في الشكلين 2-1,5-5

مواصفات قواطع البطاريات المُوصى بها لكل إنفيرتر:

الموديل	1 unit*
6kw	150A/80VDC

*إذا كنت تريد استخدام قاطع واحد فقط على جانب البطارية للنظام بأكمله، يجب أن يكون تصنيف القاطع يساوي x ضعف التيار للإنفيرتر الواحد

ملاحظة: يشير "X" إلى عدد الإنفيرترات الموصولة على التوازي.

مواصفات قواطع مدخل AC المُوصى بها لكل إنفيرتر

الموديل	2 إنفيرتر	3 إنفيرتر	4 إنفيرتر	5 إنفيرتر	6 إنفيرتر	7 إنفيرتر	8 إنفيرتر	9 إنفيرتر
6KW	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A

ملاحظة 1: يمكنك أيضًا استخدام 40 أ مبير لإنفيرتر واحد فقط وتثبيت قاطع واحد عند مدخل التيار المتردد الخاص به في كل إنفيرتر.

ملاحظة 2:فيما يتعلق بالنظام ثلاثي الطور Three-phase، يمكنك استخدام قاطع ذو 4 أقطاب مباشرةً، وتصنيف القاطع يجب أن يكون متوافقًا مع حدود تيار الطور الواحد من المرحلة ذات الحد الأعلى لعدد للإنفيرترات.

سعة البطارية المُوصى بها:

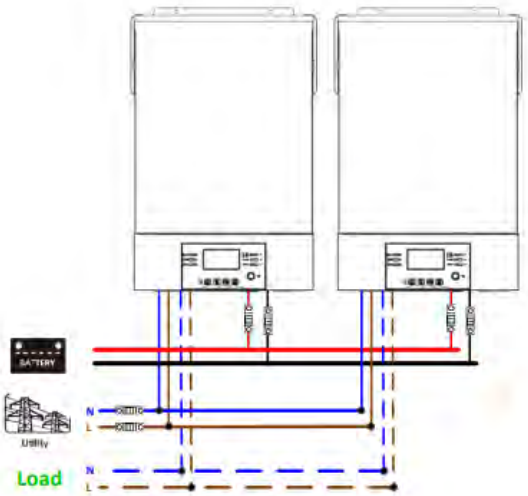
عدد الإنفيرترات الموصولة على التوازي	2	3	4	5	6	7	8	9
سعة البطارية	800AH	1200AH	1600AH	2000AH	2400AH	2800AH	3200AH	3600AH

تحذير: تأكد أن كل الإنفيرترات تتشارك نفس مجموعة البطاريات، وإلا فإن الإنفيرترات سوف تدخل في وضع الخطأ (Fault mode).

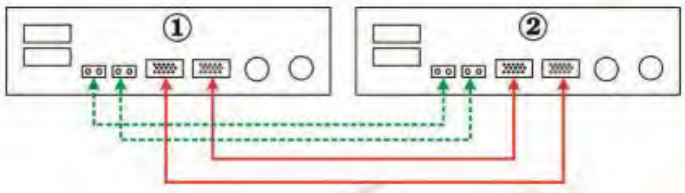
1- 5 عملية الربط على التوازي في المرحلة الواحدة (Single Phase)

❖ انفيرترين موصولين على التوازي :

توصيلات الطاقة



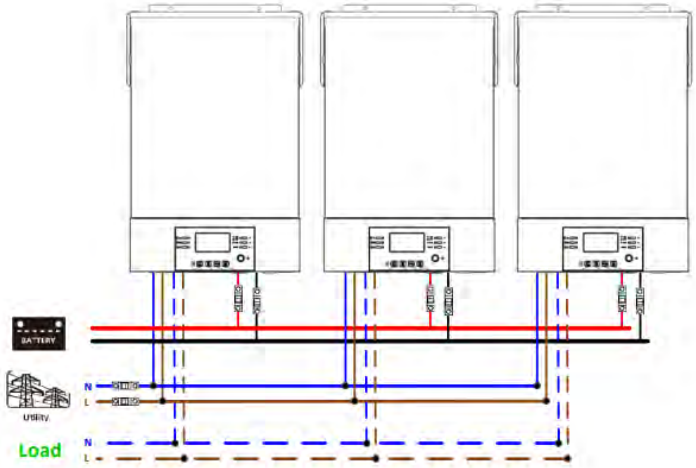
ربط توصيلات DATA



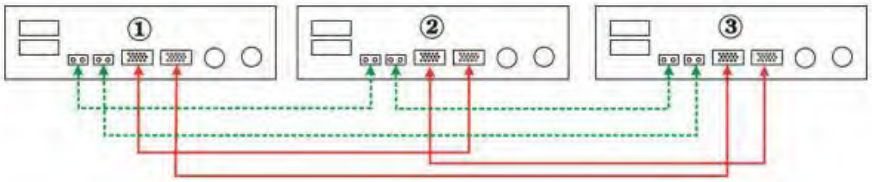
ملاحظة: اللون الأخضر هو كبل مشاركة التيار

- ثلاث إنفيرترات موصولة على التوازي:

توصيلات الطاقة

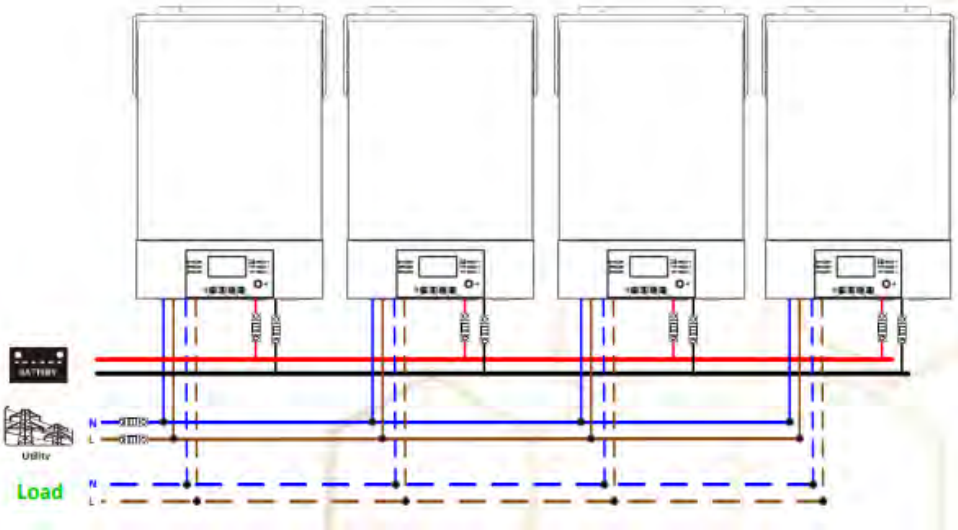


ربط توصيلات DATA

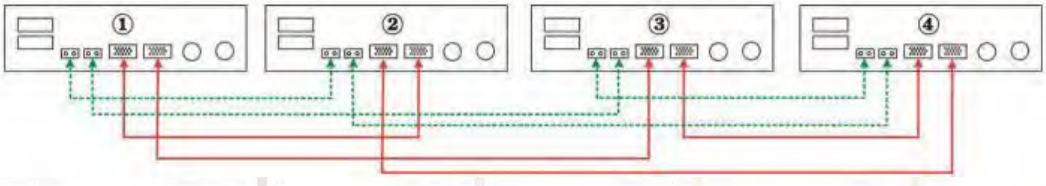


❖ أربعة إنفيرترات موصولة على التوازي:

توصيلات الطاقة

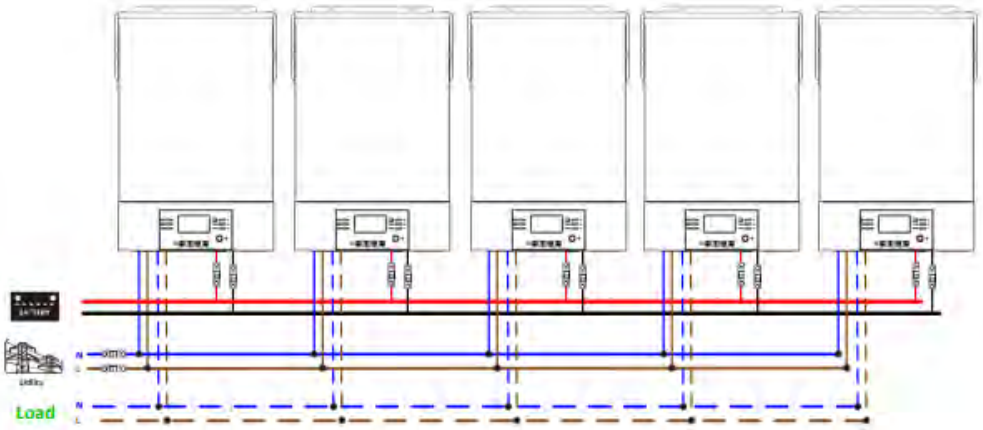


ربط توصيلات DATA

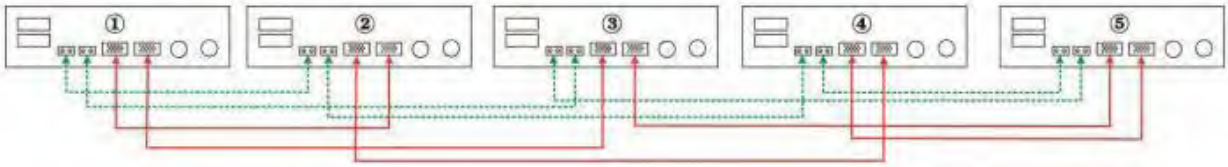


❖ خمسة إنفيرترات موصولة على التوازي

توصيلات الطاقة

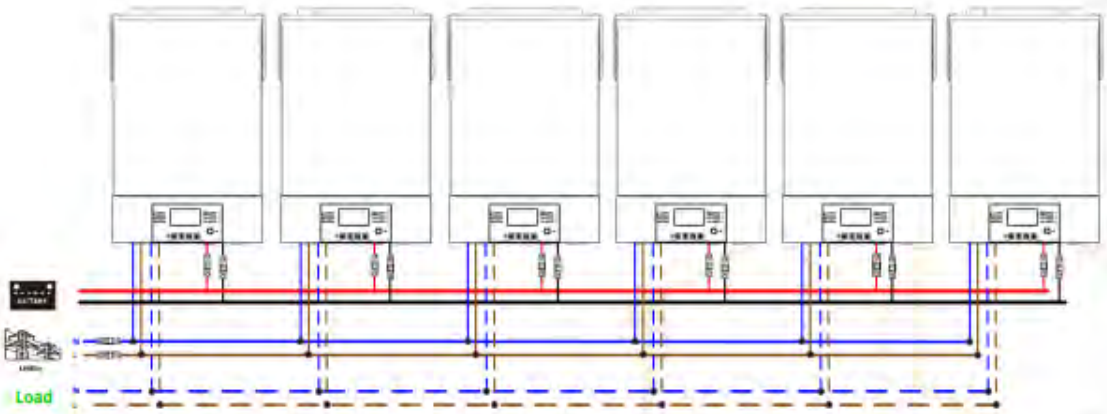


ربط توصيلات DATA



❖ ستة إنفيرترات موصولة على التوازي:

توصيلات الطاقة

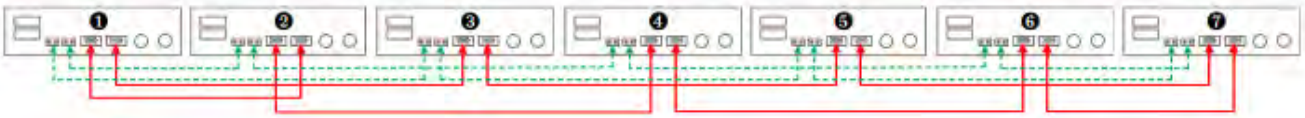


ربط توصيلات DATA

❖ سبعة إنفيرترات موصولة على التوازي:

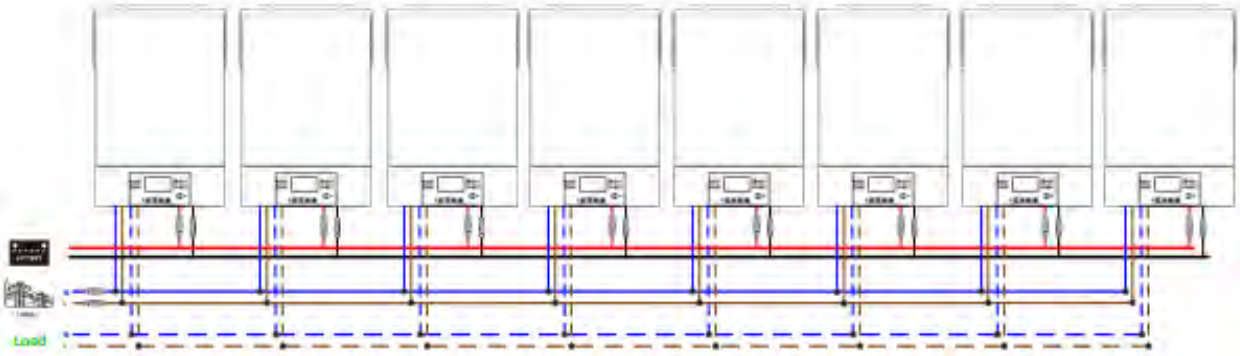
توصيلات الطاقة

ربط توصيلات DATA

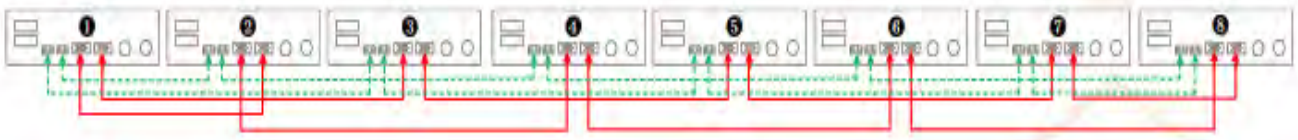


❖ ثمانية إنفيرترات موصولة على التوازي:

توصيلات الطاقة

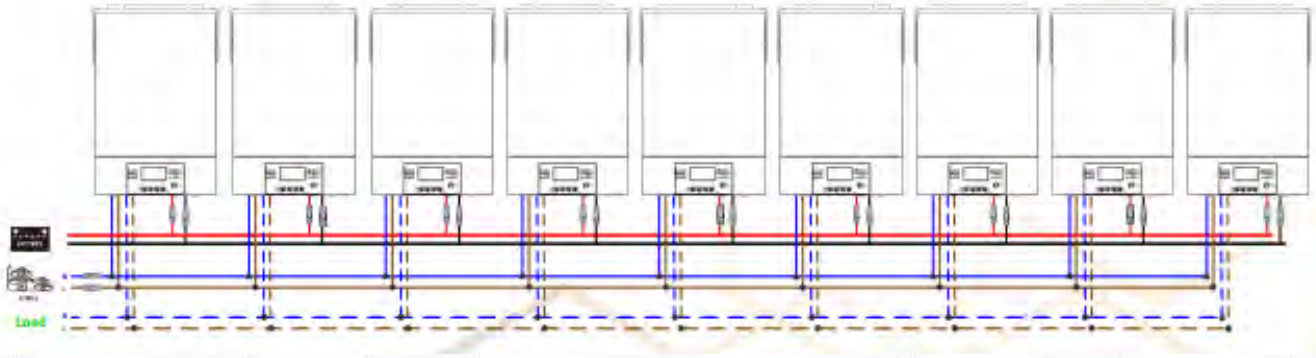


ربط توصيلات DATA



❖ تسعة انفيرترات موصولة على التوازي

توصيلات الطاقة



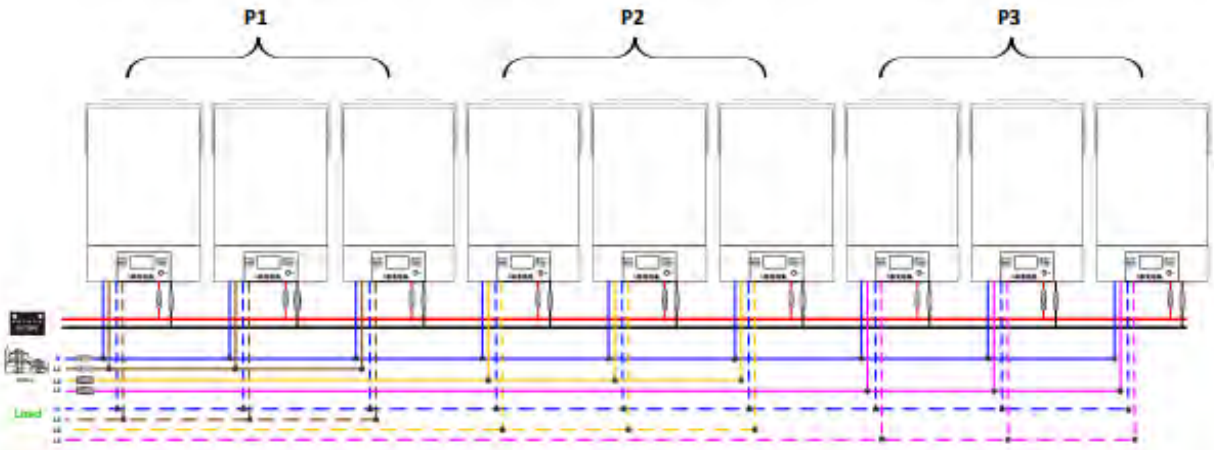
ربط توصيلات DATA

ملاحظة هامة : كبل مشاركة التيار يجب أن يتم توصيله ضمن ربط التوازي فقط (الموضح باللون الأخضر ضمن الأشكال السابقة).

دعم المعدات ثلاثية الطور)Three phase(

❖ ثلاثة إنفيرترات في الطور الواحد

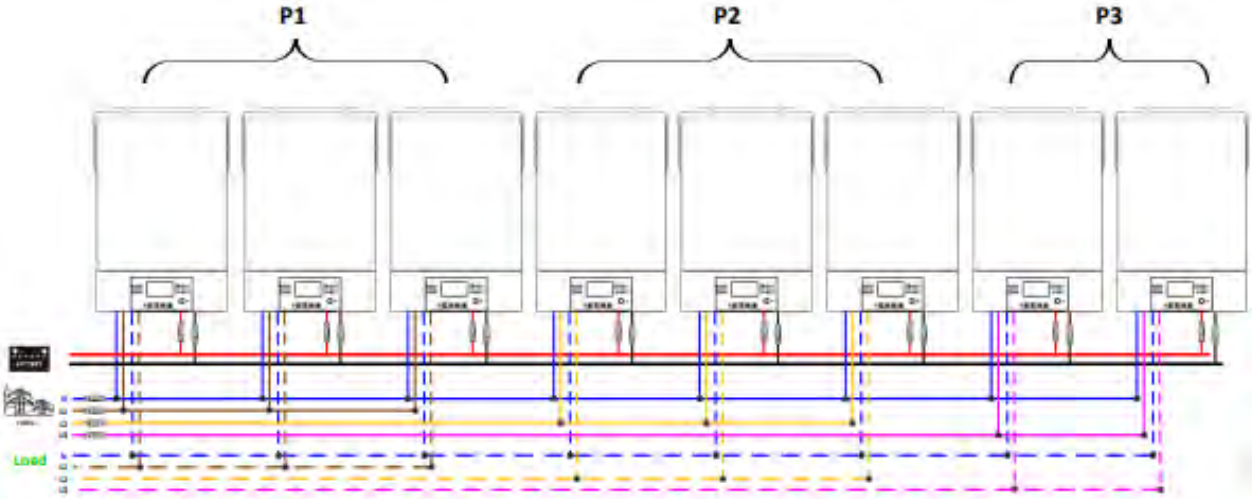
توصيلات الطاقة



ربط توصيلات DATA

❖ ثلاثة إنفيرترات في الطور الأول، ثلاثة إنفيرترات في الطور الأول، ثلاثة إنفيرترات في الطور الثاني، انفيرترين في الطور الثالث

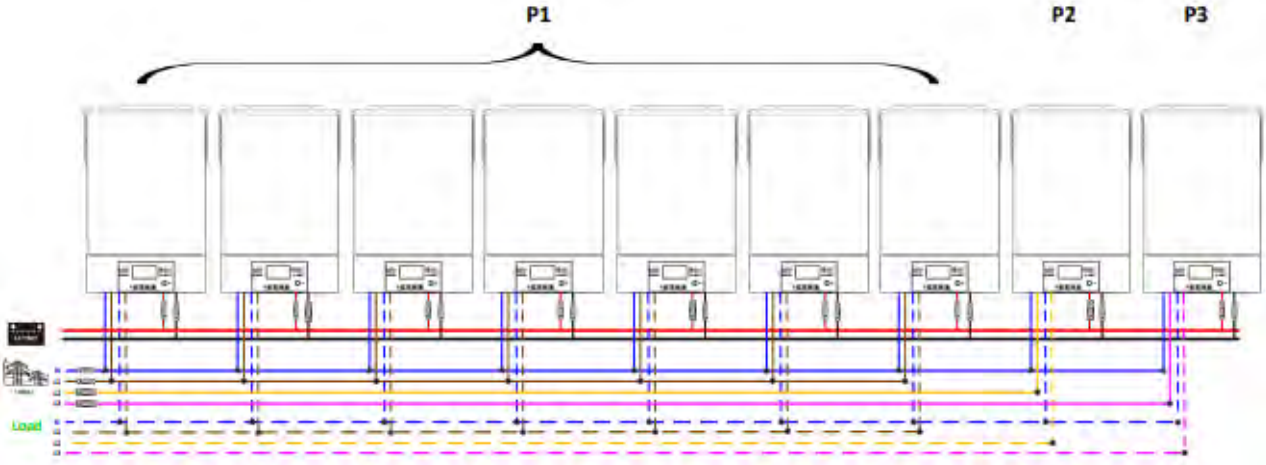
توصيلات الطاقة



ربط توصيلات DATA

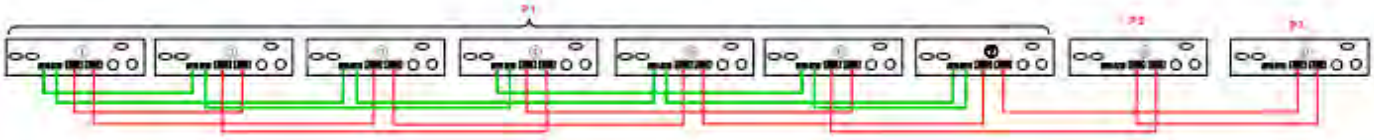
❖ سبعة إنفيرترات في الطور الأول، إنفيرتر واحد في الطور الثاني، إنفيرتر واحد في الطور الثالث

توصيلات الطاقة



ملاحظة: يعود للزبون اختيار أي طور phase قد تحتوي 7 انفيرترات. (P1: L1-phase, P2: L2-phase, P3: L3-phase)

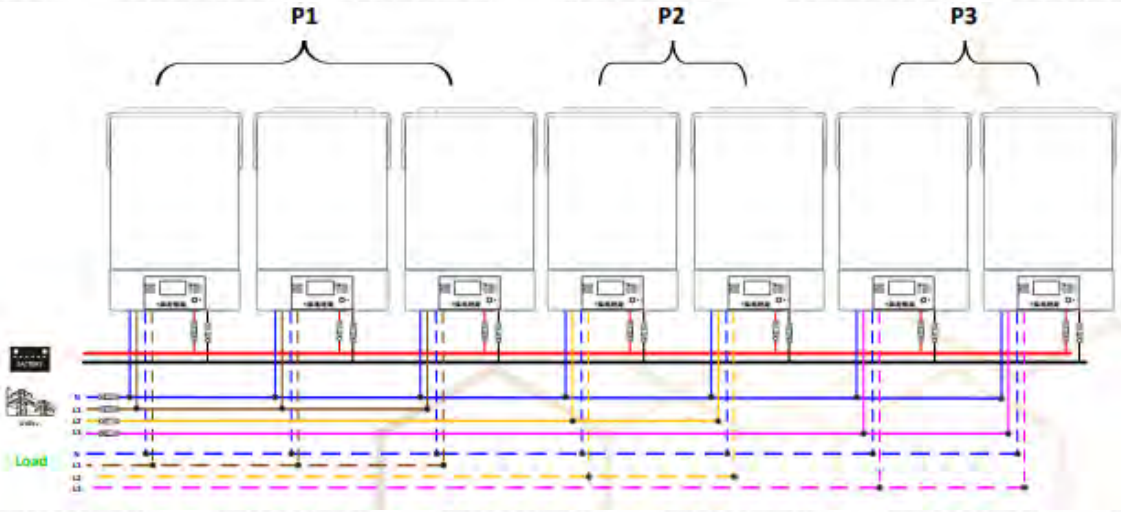
ربط توصيلات DATA



ملاحظة: إذا كانت هناك إنفيرتر واحد فقط في طور واحد، فلن يحتاج هذا الإنفيرتر إلى توصيل كابل مشاركة التيار. أو يمكنك توصيله كما يلي:

❖ ثلاثة إنفيرترات في الطور الأول، انفيرترين في الطور الثاني، انفيرترين في الطور الثالث

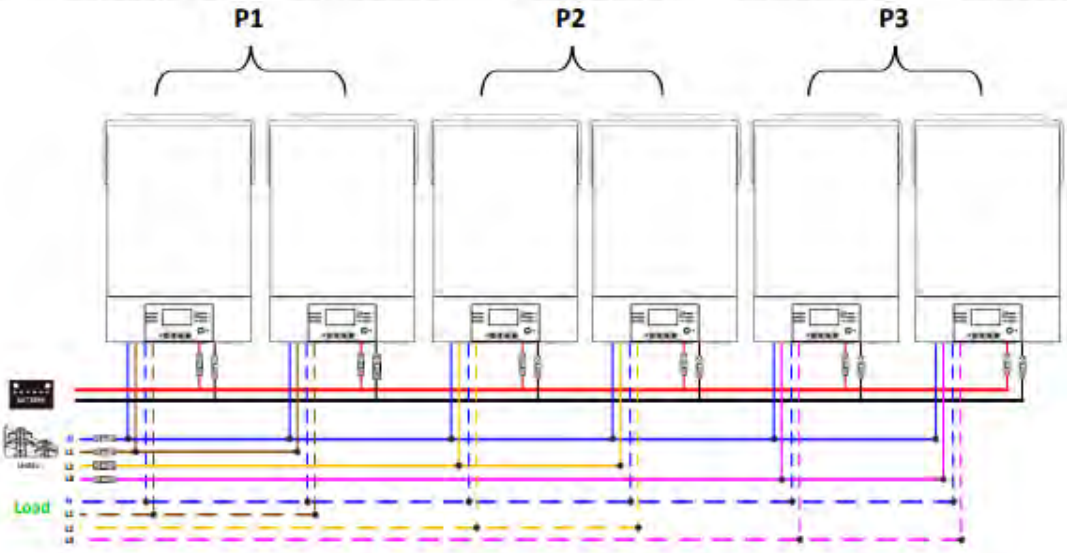
توصيلات الطاقة



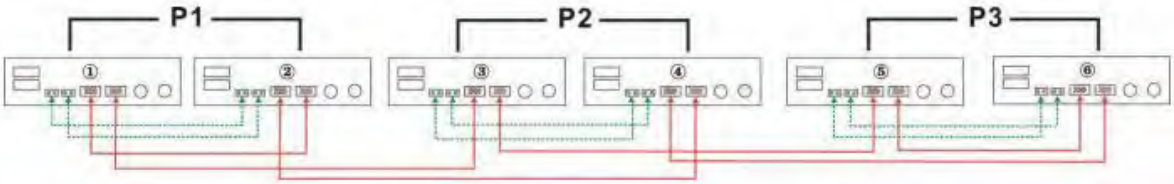
ربط توصيلات DATA

❖ انفيرترين في كل طور)phase(

توصيلات الطاقة

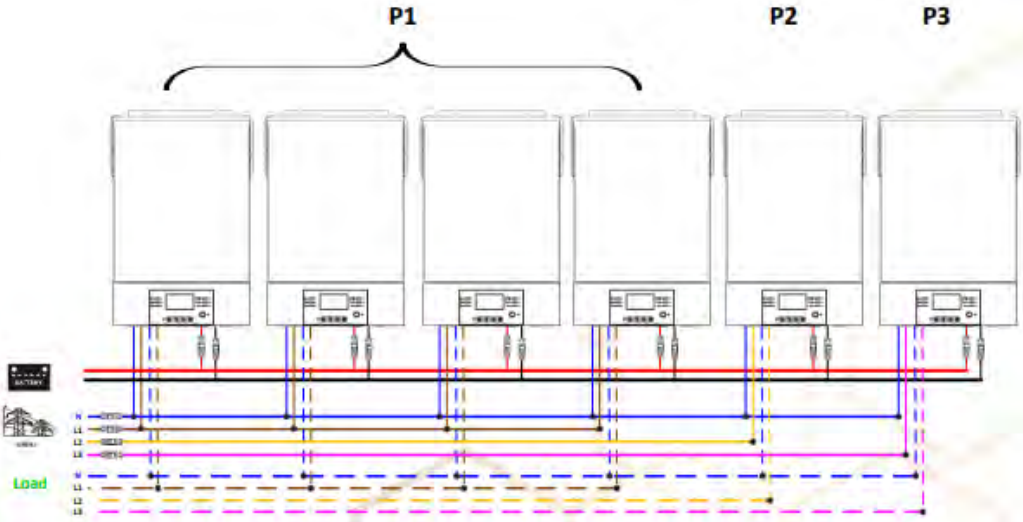


ربط توصيلات DATA

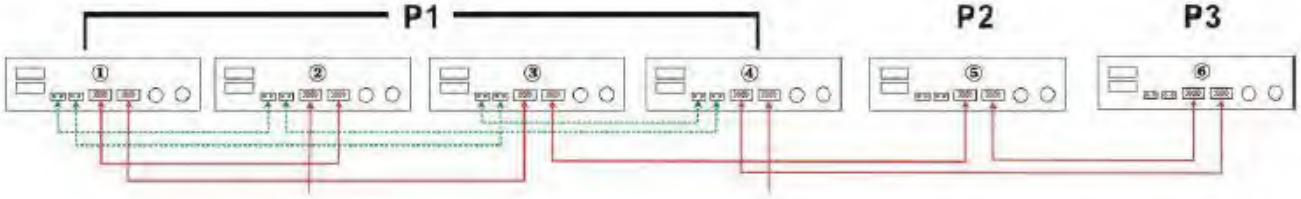


❖ أربعة إنفيرترات في الطور الأول، إنفيرتر واحد في الطور الثاني، إنفيرتر واحد في الطور الثالث

توصيلات الطاقة

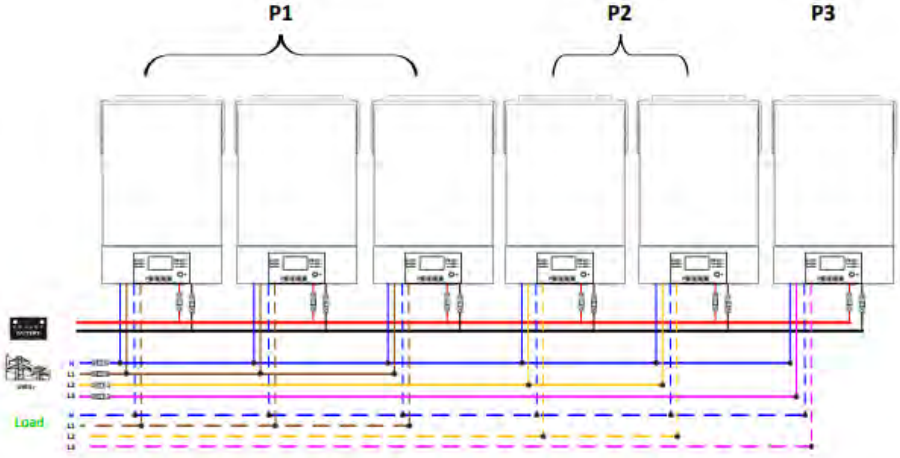


ربط توصيلات DATA

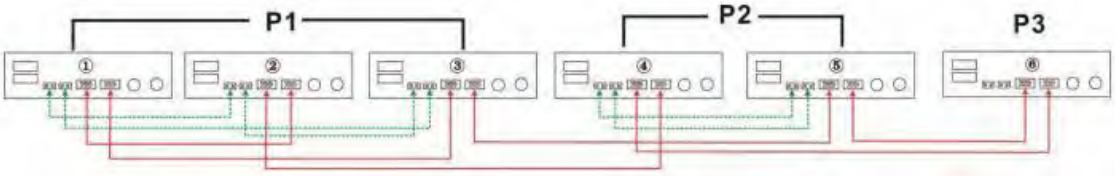


❖ ثلاثة إنفيرترات في الطور الأول، انفيرترين في الطور الثاني، إنفيرتر واحد في الطور الثالث

توصيلات الطاقة

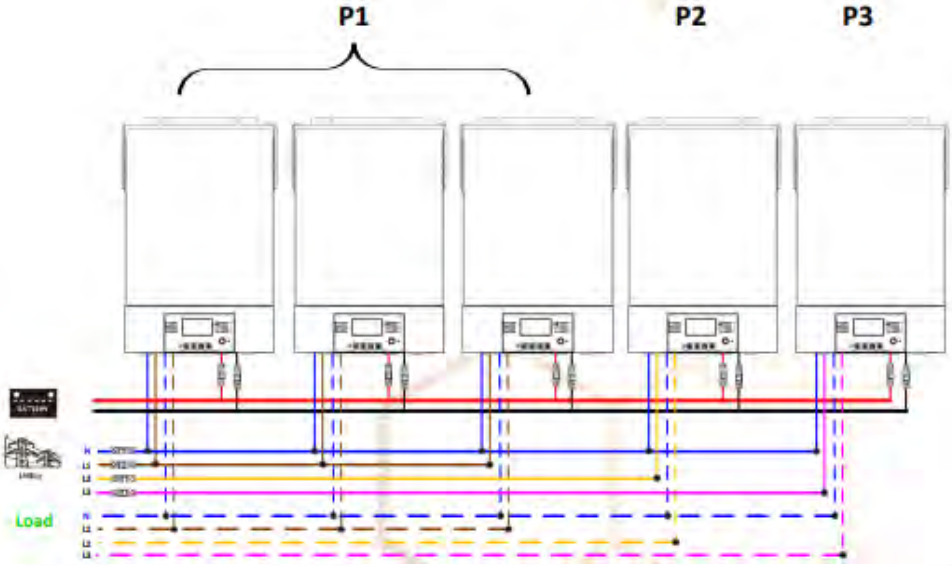


ربط توصيلات DATA

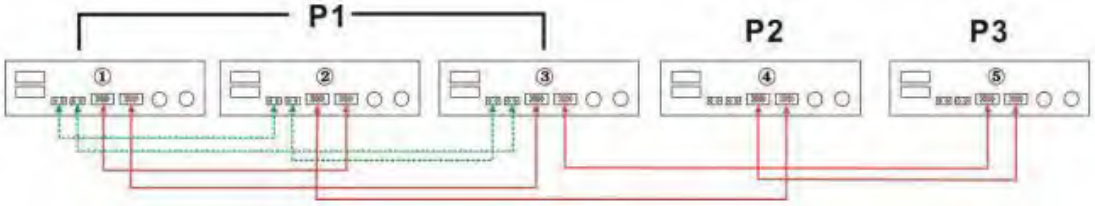


❖ ثلاثة إنفيرترات في الطور الأول، إنفيرتر واحد في الطور الثاني، إنفيرتر واحد في الطور الثالث

توصيلات الطاقة

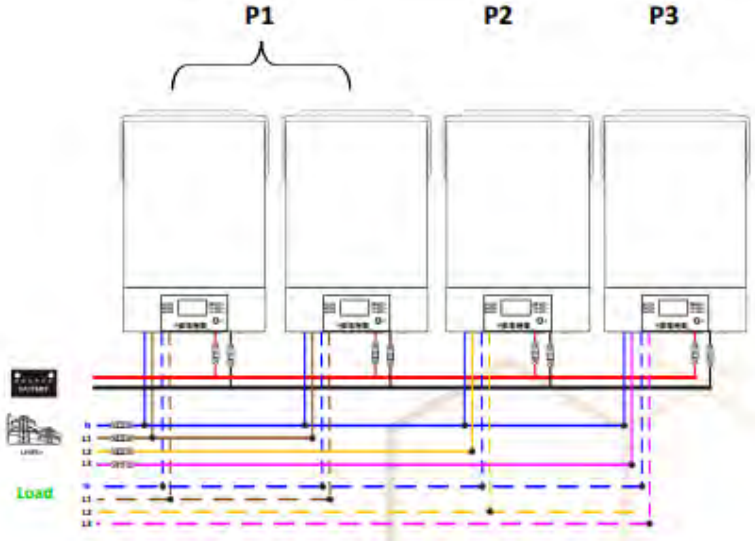


ربط توصيلات DATA

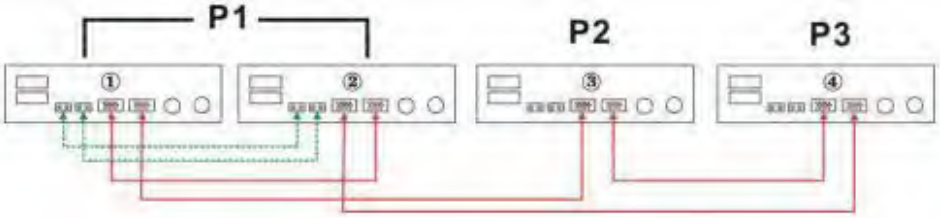


❖ انفيرترين في الطور الأول، إنفيرتر واحد في الطور الثاني، إنفيرتر واحد في الطور الثالث

توصيلات الطاقة



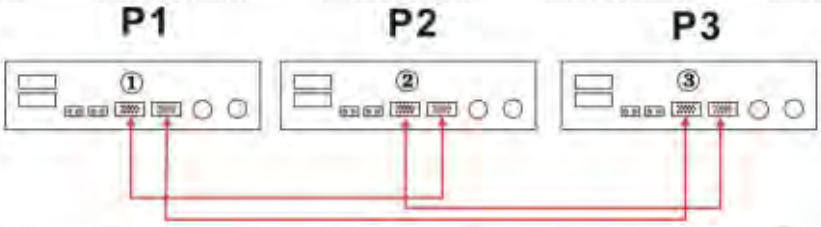
ربط توصيلات DATA



❖ إنفيرتر واحد في كل طور)Phase(

توصيلات الطاقة

ربط توصيلات DATA



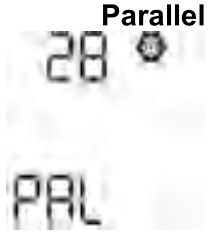
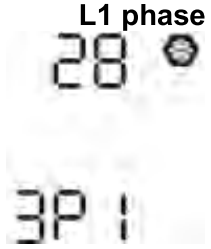
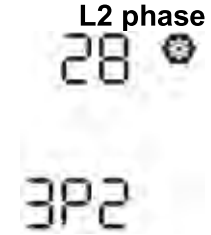
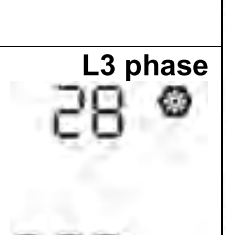
تحذير: لا تقم بتوصيل كابل مشاركة التيار بين الإنفيرترات من مراحل (فازات) مختلفة، لأن ذلك قد يسبب تعطيل هذه الإنفيرترات.

6. الاتصال بالألواح الشمسية PV:

يرجى الرجوع إلى دليل المستخدم الخاص بتوصيل وحدات الألواح الشمسية PV.

تنبيه: يجب أن يتصل كل إنفيرتر بالألواح الشمسية بشكل منفصل

7. إعدادات شاشة العرض LCD:

البرنامج	الوصف	الخيار المحدد	
28	حالة الخرج AC output : يمكن ضبط هذا الاعداد عندما يكون الإنفيرتر في وضع الاستعداد تأكد ان زر ON/OFF على OFF	Single 	عندما يتم تشغيل الإنفيرتر لوحده(انفيرتر واحد)، يرجى اختيار "SIG" في البرنامج 28
		Parallel 	عندما تعمل الإنفيرترات بنظام الربط على التوازي لدعم تطبيقات single phase .يُرجى اختيار "PAL"في البرنامج 28 .يُرجى الرجوع إلى 1-5 للحصول على معلومات مفصلة .
		L1 phase 	عندما يتم تشغيل الإنفيرترات لتطبيقات 3-phase يرجى اختيار "3PX " لتعريف كل إنفيرتر يُشترط أن يكون هناك 3 إنفيرترات كحد أدنى , و9إنفيرترات كحد أعلى لدعم معدات 3-phase . كما يشترط أن يكون هناك إنفيرتر واحد في كل مرحلة كحد أدنى و4 إنفيرترات في كل مرحلة كحد أعلى. يرجى الرجوع إلى 2-5للحصول على معلومات مفصلة. يرجى اختيار"3P1 " في البرنامج 28للإنفيرترات المتصلة ب L1 phase . و اختيار "3P2"في البرنامج 28 للإنفيرترات المتصلة ب L2 phase. واختيار "3P3" في البرنامج 28 للإنفيرترات المتصلة ب.L3 phase . ملاحظة: تأكد من توصيل كابل مشاركة التيار بين الإنفيرترات على نفس ال phase ولا تقم بتوصيله بين الإنفيرترات الموجودة في phases مختلفة .
		L2 phase 	
		L3 phase 	

عرض رموز الأخطاء

كود الخطأ	سبب الخطأ	الأيقونة
60	خطأ توصيل ، يرجى تفقد توصيلات خرج الإنفيرتر	F60
71	عدم التطابق بين برامج الإنفيرترات المستخدمة	F71
72	خطأ مشاركة التيار	F72
80	خطأ CAN	F80
81	فقدان التواصل بين الإنفيرترات	F81
82	فقدان التزامن	F82
83	اكتشاف اختلاف في جهد البطارية	F83
84	اكتشاف اختلاف في جهد وتردد الدخل للتيار المتردد AC	F84
85	تيار الخرج المتردد AC غير متوازن	F85
86	ضبط نمط خرج التيار المتردد AC مختلف	F86

8. ترتيب العمل:

نظام الربط على التوازي ذو طور واحد Single phase

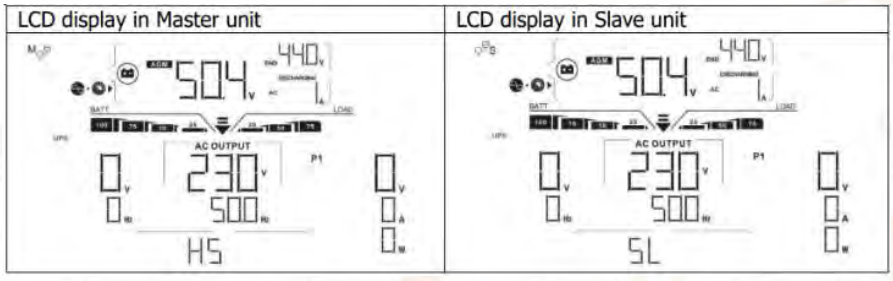
الخطوة1: تحقق من المتطلبات التالية قبل التشغيل

- توصيل جميع الأسلاك بشكل صحيح.
- تأكد أن جميع القواطع على أسلاك الشبكة (LINE) من جانب الحمل مفتوحة، وأن كل أسلاك (Neutral) لكل إنفيرتر موصولة معاً.

الخطوة 2: قم بتشغيل كل إنفيرتر واضبطه على "PAL" من خلال الخيار 28 في شاشة LCD،ثم أطفئ جميع الإنفيرترات

ملاحظة: من الضروري إيقاف تشغيل الإنفيرتر عند ضبط البرنامج من شاشة LCD. وإلا لن تتمكن منضبط الإعدادات

الخطوة 3 شغّل كل الإنفيرترات بالتدريج



ملاحظة : يتم تحديد Master وSlave بشكل عشوائي , اثناء العمل الطبيعي يمكن ان تتغير هذه الرموز بشكل تلقائي بين انفيرتر واخر

الخطوة 4: قم بتشغيل جميع قواطع التيار المتردد على أسلاك الشبكة (LINE) في دخل AC. من الأفضل أن يتم توصيل جميع الإنفيرترات بالشبكة الكهربائية العامة في نفس الوقت. عندما يتم اكتشاف توصيل التيار المتردد، فستعمل الانفيرترات بشكل طبيعي.

LCD display in Master unit	LCD display in Slave unit

الخطوة 5: إذا لم يظهر أي إنذار أو خطأ، عندها فإن نظام التوصيل على التوازي يعمل بشكل كامل.

الخطوة 6: يرجى تشغيل جميع القواطع على أسلاك الشبكة (LINE) من جانب الحمل. عندها سيبدأ هذا النظام بتوفير الطاقة لتغذية الحمل

دعم المعدات ثلاثية الطور Three-phase

الخطوة1: تحقق من المتطلبات التالية قبل التشغيل

- توصيل جميع الأسلاك بشكل صحيح.
- تأكد أن جميع القواطع على أسلاك الشبكة (LINE) من جانب الحمل مفتوحة، وأن كل أسلاك (Neutral) لكل إنفيرتر موصولة معاً.

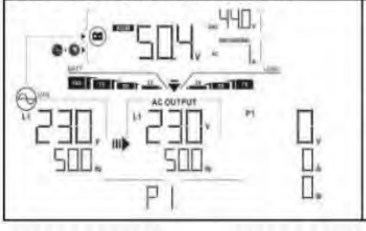
الخطوة 2: قم بتشغيل جميع الإنفيرترات وقم بضبط البرنامج 28 على P1 وP2 وP3 بالتسلسل. ثم أطفئ جميع الإنفيرترات.

ملاحظة: من الضروري إيقاف تشغيل الإنفيرتر عند ضبط البرنامج من شاشة LCD. وإلا لن تتمكن منضبط الإعدادات

LCD display in L1-phase unit	LCD display in L2-phase unit	LCD display in L3-phase unit

الخطوة 3: شغّل جميع الإنفيرترات بالتتابع .

الخطوة 4قم بتشغيل جميع قواطع التيار المتردد على أسلاك الشبكة (LINE) في دخل AC. عندما يتم الاتصال بالتيار المتردد وتم اكتشاف تطابق الأطوار الثلاثة مع ضبط الإنفيرتر، فإنها الانفيرترات ستعمل بشكل طبيعي. وإلا، سيومض رمز المتردد ولن يعمل في وضع الشبكة

LCD display in L1-phase unit	LCD display in L2-phase unit	LCD display in L3-phase unit
		

الخطوة 5: إذا لم يكن هناك المزيد من إنذارات الخطأ، فسيتم تشغيل النظام ثلاثي الطور Three- phases بشكل كامل

الخطوة 6: يرجى تشغيل جميع القواطع على أسلاك الشبكة (LINE) من جانب الحمل. عندها سيبدأ هذا النظام بتوفير الطاقة لتغذية الحمل

ملاحظة1: لتجنب حدوث تحميل زائد، قبل تشغيل القواطع من جهة الحمل، من الأفضل تشغيل النظام بالكامل أولاً

ملاحظة 2: يوجد زمن تحويل لهذه العملية ، قد يحدث انقطاع في التيار الكهربائي عن الأجهزة الحساسة، والتي لا تتحمل زمن تحويل

9. استكشاف الأخطاء وتصحيحها

الحالة		الحل
رمز الخطأ	وصف الخطأ	
60	اكتشاف تيار راجع إلى الإنفيرتر	1. إعادة تشغيل الإنفيرتر. 2. تحقق أن كابلات N/L غير موصولة بشكل معكوس. 3. بالنسبة للربط على التوازي وحيد الطور (Single phase) تأكد أن كبل مشاركة التيار متصل في جميع الإنفيرترات. بالنسبة لثلاثي الطور Three phase تأكد أن كابل المشاركة موصول إلى كل الإنفيرترات الموجودة على نفس الطور (phase)،وغير موصول مع الإنفيرترات الموجودة في أطوار مختلفة .
71	إصدارات الإنفيرترات الموصولة مختلفة	1. حدّث جميع إصدارات الإنفيرترات ليصبح لها نفس الإصدار. 2. تحقق من إصدار كل إنفيرتر عبر إعدادات LCD وتأكد من تطابق إصدارات CPU. إذا لم تكن متشابهة فيرجى الاتصال بالفني المختص لتزويدك بالتحديث 3. إذا استمرت المشكلة، بعد التحديث، فيرجى الاتصال بفني المختص.
72	تيار الخرج لكل إنفيرتر مختلف عن البقية	1. تأكد أن كابلات مشاركة التيار موصولة بشكل صحيح، وأعد تشغيل الإنفيرتر. 2. إذا استمرت المشكلة، فيرجى الاتصال بالفني المختص.
80	فقدان بيانات CAN	1. تأكد أن كابلات الاتصال موصولة بشكل صحيح، وأعد تشغيل الإنفيرتر 2. إذا استمرت المشكلة، فيرجى الاتصال بالفني المختص.
81	فقدان بيانات HOST	
82	فقدان بيانات المزامنة	
83	جهد البطارية لكل إنفيرتر مختلف عن البقية (عدم تطابق جهد البطاريات الموصولة مع كل إنفيرتر)	1. تأكد أن جميع الإنفيرترات تتشارك بنفس مجموعة البطاريات. 2. قم بإزالة جميع الأحمال وافصل مدخل التيار المتردد ومدخل الألواح الشمسية. ثم تحقق من جهد البطارية لجميع الإنفيرترات. إذا كانت القيم في جميع الإنفيرترات متقاربة، يرجى التحقق مما إذا كانت كابلات البطاريات بنفس الطول. بخلاف ذلك، يرجى الاتصال بفني التثبيت الخاص بك لتوفير إجراءات التشغيل القياسية (SOP) لمعايرة جهد البطارية لكل إنفيرتر 3. إذا استمرت المشكلة، فيرجى الاتصال بالفني المختص.
84	اكتشاف اختلاف في قيم الجهد والتردد لمدخل AC	1. تحقق من توصيل أسلاك الشبكة الكهربائية العامة وأعد تشغيل الإنفيرتر. 2. . تأكد من بدء تشغيل الشبكة الكهربائية العامة في جميع الانفيرترات بنفس الوقت. في حال وجود قواطع مثبتة بين الشبكة الكهربائية والإنفيرترات، يرجى التأكد من إمكانية تشغيل القواطع لمدخل التيار المتردد في نفس الوقت. 3. إذا استمرت المشكلة، فيرجى الاتصال بالفني المختص.
85	تيار خرج AC غير متوازن	1. إعادة تشغيل الإنفيرتر. 2. قم بإزالة بعض الأحمال الزائدة وأعد التحقق من معلومات الحمل من شاشة LCD. إذا كانت القيم مختلفة بين الانفيرترات يرجى التحقق إذا كانت كابلات مدخل ومخرج التيار المتردد بنفس الطول ومن نفس مادة التصنيع. 3. إذا استمرت المشكلة، فيرجى الاتصال بالفني المختص.
86	الضبط الخاص بوضع خرج AC مختلف	1. قم بإيقاف تشغيل الإنفيرتر وتحقق من الضبط 28من خلال شاشة LCD 2. بالنسبة لنظام الربط على التوازي في طور واحد تأكد من عدم تعيين 3P1 أو 3P2أو3P3 في الضبط 28. لدعم نظام ثلاثي الطور، تأكد من عدم تعيين "PAL" في الضبط 28. 3. إذا استمرت المشكلة، فيرجى الاتصال بالفني المختص.

الملحق الثاني: تثبيت موصلات BMS

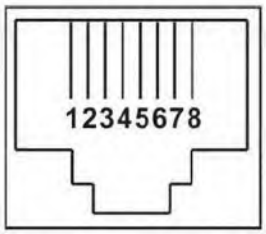
1. مقدمة:

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.

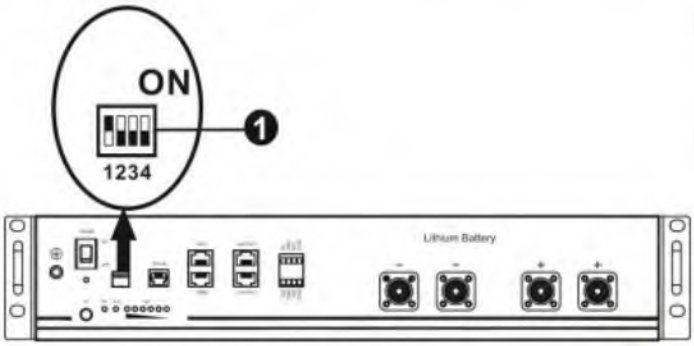
2. تعيين PIN لمنفذ توصيل BMS:



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

3. تهيئة موصلات بطارية الليثيوم:

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	0	0	0	مجموعة واحدة فقط. يطلب ضبط البطارية الرئيسية بهذا الإعداد وتكون البطاريات التابعة غير مقيدة.
	1	0	0	مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الأولى بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة.
	0	1	0	مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الثانية بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة.

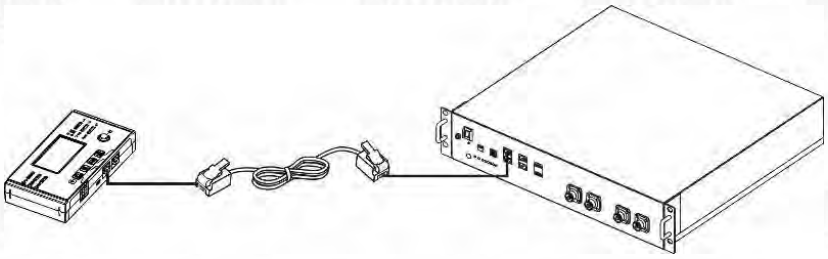
مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الثالثة بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة	0	1	1	يطلب إعادة التشغيل من أجل إحداث تأثير
مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية على المجموعة الرابعة بهذا الإعداد والبطاريات التابعة غير مقيدة	1	0	0	
مجموعة متعددة. يطلب ضبط البطارية الرئيسية 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.

التثبيت والتشغيل:

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

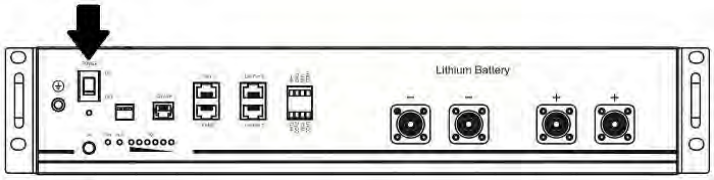
الخطوة 1: استخدم كابل RJ45 المخصص لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم.



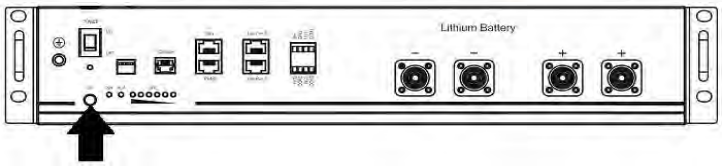
يرجى الانتباه إلى هذه الملاحظات إذا كان نظام العمل على التوازي Parallel

- يدعم فقط تركيب البطارية المعروفة والموثوقة.
- استخدم كابل RJ45 واحد مخصص لتوصيل أي إنفيرتر (لا حاجة لاستخدام إنفيرتر محدد) وبطارية ليثيوم. ما عليك سوى ضبط خيار "نوع البطارية "في الإنفيرتر على "PYL" في البرنامج 05. الإنفيرترات الباقية قم بضبطها على خيار "USE".

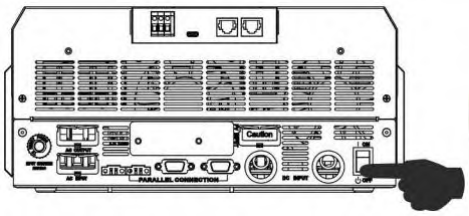
الخطوة 2: قم بتشغيل بطارية الليثيوم.



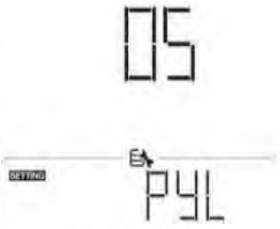
الخطوة 3 اضغط أكثر من 3 ثوان لبدء تشغيل بطارية الليثيوم. مخرج الطاقة جاهز.



الخطوة 4: شغل الإنفيرتر.



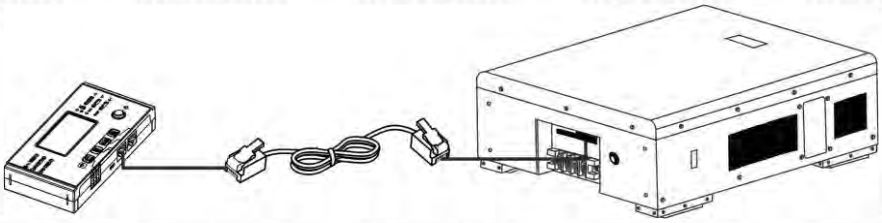
الخطوة 5: تأكد من تحديد نوع البطارية كـ "PYL" في برنامج 05 لشاشة LCD



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

بطارية WECO

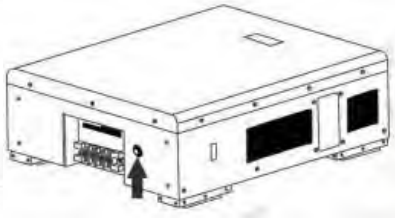
الخطوة 1: استخدم كابل RJ45 مخصص لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم



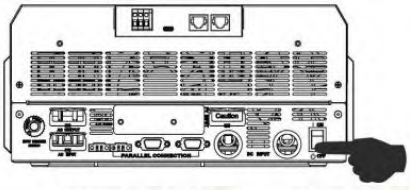
يرجى الانتباه إلى هذه الملاحظات إذا كان نظام العمل على التوازي Parallel

- يدعم فقط تركيب البطارية المعروفة والموثوقة.
- استخدم كابل RJ45 واحد مخصص لتوصيل أي إنفيرتر (لا حاجة لاستخدام إنفيرتر محدد) وبطارية ليثيوم. ما عليك سوى ضبط خيار "نوع البطارية "في الإنفيرتر على "PYL" في البرنامج 05. الإنفيرترات الباقية قم بضبطها على خيار "USE".

الخطوة 2: قم بتشغيل بطارية الليثيوم.



الخطوة 3: قم بتشغيل الانفيرتر



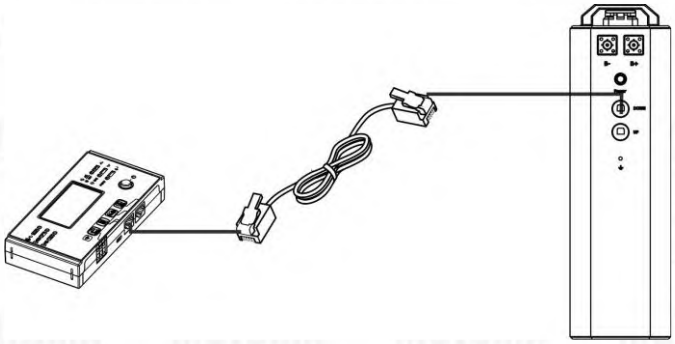
الخطوة 4 الخطوة 4: تأكد من تحديد نوع البطارية كـ "WEC" في برنامج 05 لشاشة **LCD** .

MOTOMA®
Power into the Future

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

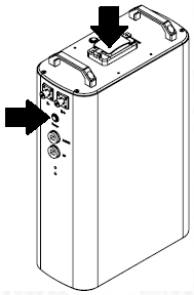
الخطوة 1 : استخدم كابل RJ45 مخصص لتوصيل الإنفيرتر وبطارية الليثيوم



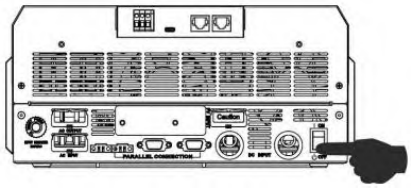
يرجى الانتباه إلى هذه الملاحظات إذا كان نظام العمل على التوازي Parallel

- يدعم فقط تركيب البطارية المعروفة والموثوقة.
- استخدم كابل RJ45 واحد مخصص لتوصيل أي إنفيرتر (لا حاجة لاستخدام إنفيرتر محدد) وبطارية ليثيوم. ما عليك سوى ضبط خيار "نوع البطارية "في الإنفيرتر على "PYL" في البرنامج 05. الإنفيرترات الباقية قم بضبطها على خيار "USE".

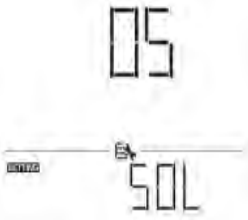
الخطوة 2 افتح عازل التيار المستمر وقم بتشغيل بطارية الليثيوم.



الخطوة 3: قم بتشغيل الانفيرتر.



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



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

5. معلومات شاشة LCD:

اضغط على زر "UP " أو "DOWN " لتبديل معلومات شاشة LCD، وسوف تظهر حزمة البطارية ومجموعة البطارية قبل " التحقق من إصدار وحدة المعالجة المركزية الرئيسية " كما هو موضح أدناه :

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

أكواد الخطأ المرجعية:

سيتم عرض رمز المعلومات على شاشة LCD ، يرجى التحقق من شاشة LCD للإنفيرتر :

الكود	الوصف
	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.
	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 الثالث(C): 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

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

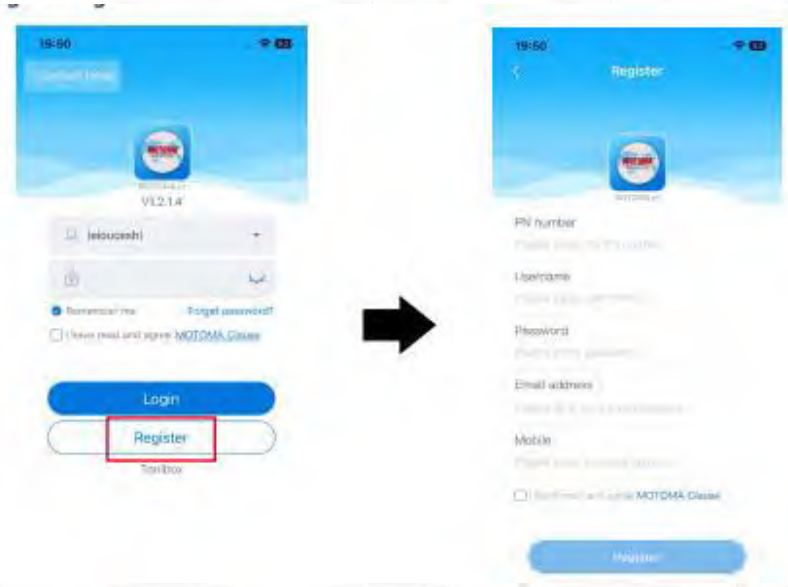
Android system

iOS system

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

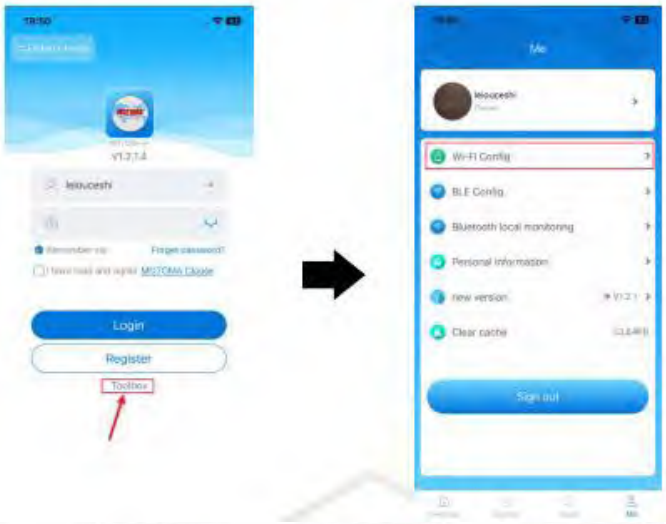
2-2. الإعداد الأولي:

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.

2-3. شبكة WIFI



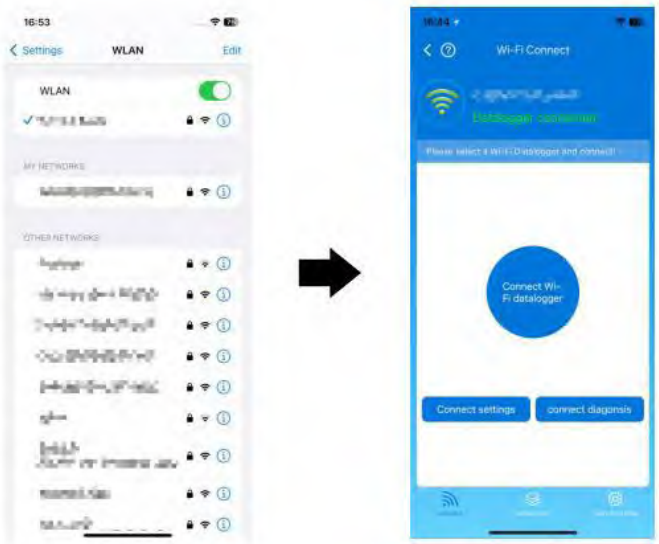
- الدخول إلى شبكة الانترنت

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

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

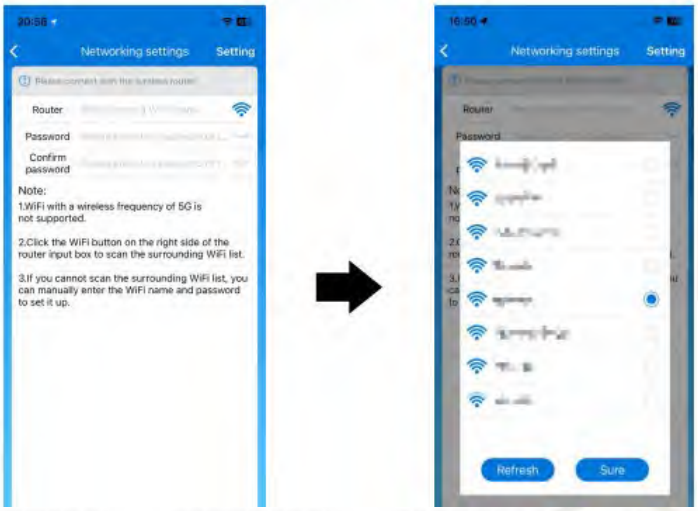
- عملية تفعيل WIFI

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.

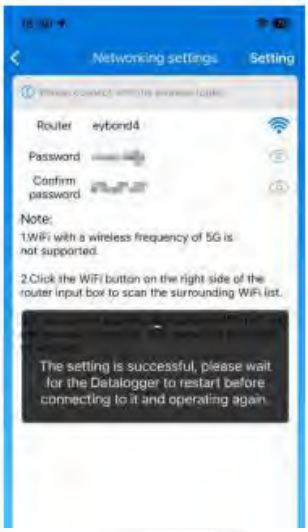
ملاحظة:

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.

2-4. 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.

- 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.

MOTOMA®
Power into the Future

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.

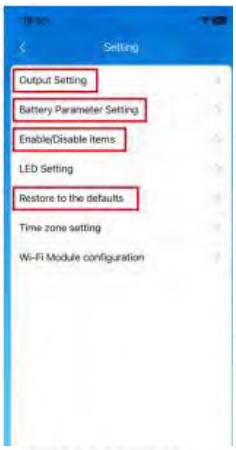
5. تفاصيل البيانات

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 إعداد البارامترات

العنو		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 "يـ سمح ذلك بتوصيل الأجهزة المنزلية.
	جهد الخرج	لضبط جهد الخرج
	تردد الخرج	لضبط تردد الخرج
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
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 الأعلى	
	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 ةالبطارية	تفعيل أو تعطيل وظيفة موازنة البطارية.
	التفعيل الفوري لموازنة البطارية	إجراء فوري لتنشيط موازنة البطارية.
	مهلة موازنة 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 تفعيل) 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

(تفعيل/إيقاف تفعيل) الوظائف	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 ضوء RGB	التفعيل / إلغاء التفعيل	يقوم بتشغيل أو إيقاف تشغيل مصابيح RGB.
	السطوع	ضبط سطوع الإضاءة.
استعادة الوضع الافتراضي	تهدف هذه الوظيفة إلى إعادة جميع الإعدادات إلى الإعدادات الافتراضية	

7.حذف الإنفيرتر

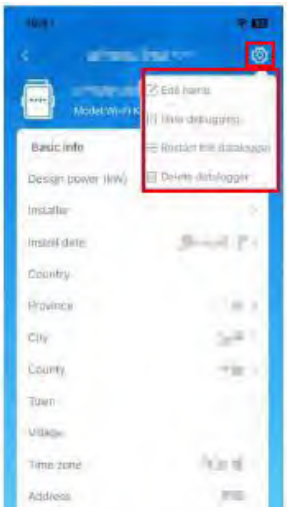
بعد حذف الجهاز، لا يتم عرض الجهاز في قائمة الأجهزة.

8.عرض عدد مجمعات البيانات

يمكنك عرض معلومات المجمع الرقمي والمجمع الرقمي المتصل بالجهاز.

9.تفاصيل مسجل البيانات

يمكنك عرض معلومات مُسجل البيانات وإجراء عمليات مثل إعادة التشغيل وتصحيح الأخطاء وحذف مسجل البيانات.



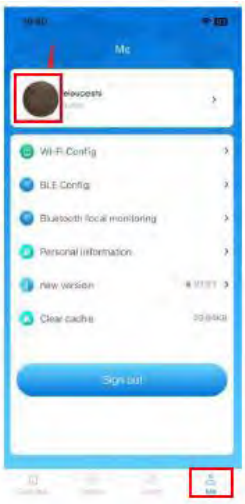
3-3.التنبيهات

يعرض جميع معلومات التنبيه ضمن الحساب الحالي. يمكنك فلترة معلومات التنبيه حسب: التاريخ /حالة التنبيه/ نوع التنبيه.

3-4.ضبط الحساب (ME)

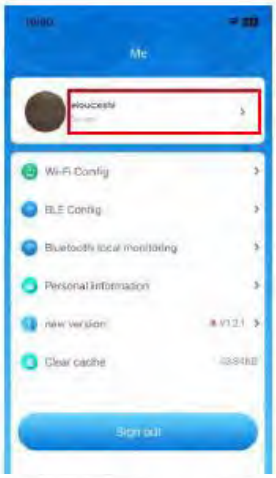
- **تغيير الصورة الرمزية (الأفاتار)**

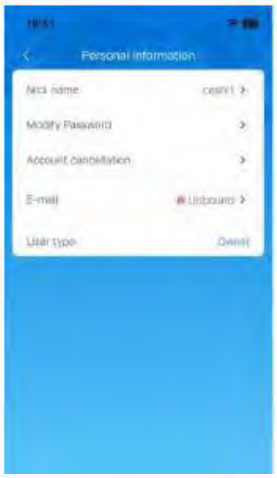
انقر فوق الصورة الرمزية (الأفاتار) لتغييرها.



- **اسم المستخدم**

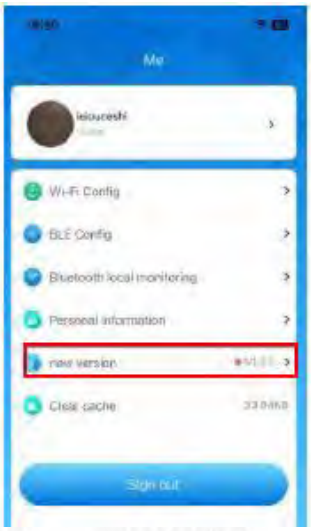
يمكنك النقر فوق اسم المستخدم للدخول إلى صفحة المعلومات الشخصية. يمكنك تعديل المعلومات الشخصية مثل الألقاب وكلمات المرور.





- **تحديث الإصدار**

بعد إصدار نسخة جديدة للانفيرتر، انقر فوق تحديث للذهاب إلى المتجر لتحديث التطبيق



- **مسح ذاكرة التخزين المؤقت**

انقر فوق مسح ذاكرة التخزين المؤقت لمسح ذاكرة التخزين المؤقت للتطبيق