

MOTOMA®

Power into the Future

دليل المستخدم



M68PW PRO 25.6V 200Ah

M87PW PRO 51.2V100Ah

جدول المحتويات

4	1. مقدمة
5	2. تحذيرات السلامة
5	2.1 قبل التوصيل
5	2.2 أثناء التشغيل
6	3. الإخراج من الصندوق والفحص
5	1.3 قائمة المحتويات
7	4. نظرة عامة على المنتج
8	1.4 الشكل العام للبطارية
8	2.4 صندوق التجميع
9	5. التثبيت
9	1.5 اختيار موقع التثبيت
9	2.5 تثبيت البطارية
19	6. وصف شاشة العرض
19	1.6 واجهة الترحيب
19	2.6 واجهة الحالة الرئيسية
20	3.6 واجهة الوظيفة
24	4.6 وضع السكون و الإيقاف
25	7. معلومات أكواد الخطأ
26	8. برامج التحديث وعمليات التشغيل
27	9. تصحيح الأخطاء
28	1.9 حالات الطوارئ
28	1.1.9 اشتعال النار في الانفيرتر و احتراقه
28	2.1.9 اشتعال النار في البطارية و احتراقها

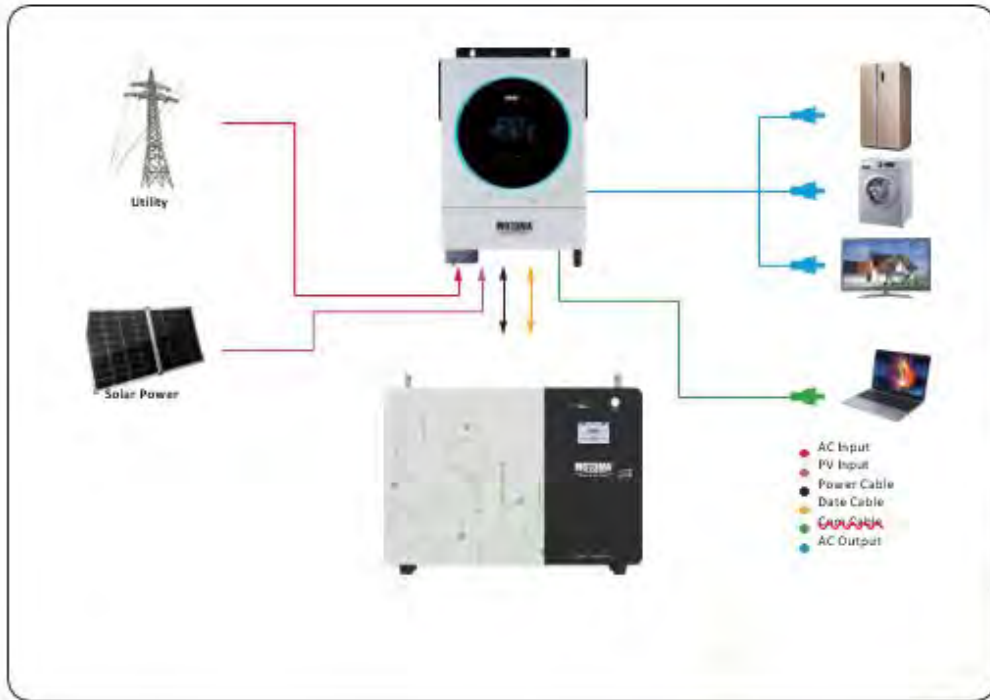
جدول المحتويات

4	الشكل 1: نظرة عامة على نظام تخزين الطاقة
7	الشكل 2: المنظور الأمامي والمنظور الجانبي للبطارية
8	الشكل 1.3: قاطع
8	الشكل 2.3: قاطع
9	الشكل 3.3: قاطع (فيوز)
10	الشكل 4: مسافات التثبيت
10	الشكل 5: ثقب الحفر
10	الشكل 6: شد البرغي
11	الشكل 7: دعامة التثبيت
11	الشكل 8: المزيد من حزم البطاريات
11	الشكل 9: توصيل البطاريات على التوازي
12	الشكل 10: التوصيل بين انفيرتر واحد وبطارية واحدة
12	الشكل 11: التوصيل بين انفيرتر واحد وبطاريتين
12	الشكل 12: التوصيل بين انفيرتر واحد وبطاريتين-منظور سفلي
13	الشكل 13: التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات
13	الشكل 14: التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات-منظور سفلي
13	الشكل 15: التوصيل بين 3 انفيرترات و 3 بطاريات-منظور سفلي
14	الشكل 16: العناوين
14	الشكل 17: منفذ التحكم
15	الشكل 18: منفذ RS485 ومنفذ CAN
15	الشكل 19: إعادة ضبط البطارية
17	الشكل 20: إضاءة LED
26	الشكل 21: موقع الملف
26	الشكل 22: النافذة الأساسية
27	الشكل 23: إعادة الضبط لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها

1. مقدمة

تعد بطارية تخزين الطاقة مكوناً أساسياً لنظام توليد الطاقة من الألواح الشمسية. يمكنها توفير الطاقة الكهربائية للأحمال المتصلة، كما يمكنها أيضاً تخزين الطاقة الكهربائية المولدة من الألواح الشمسية أو مولدات الديزل أو عنفات الرياح. عندما تغرب الشمس، أو يكون الطلب على الطاقة الكهربائية مرتفعاً، أو يحدث انقطاع للتيار الكهربائي، يمكنك استخدام الطاقة المخزنة في النظام لتلبية احتياجاتك من الطاقة دون أي تكلفة إضافية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعدك بطارية تخزين الطاقة على تحقيق استهلاك الطاقة الذاتي وفي النهاية تحقيق هدف الاستقلال في مجال الطاقة.

وفقاً لاستهلاك الطاقة المختلفة، يمكن لبطارية تخزين الطاقة إخراج الطاقة أثناء ذروة استهلاك الطاقة، ويمكنها أيضاً تخزين الطاقة أثناء انخفاض استهلاك الطاقة. لذلك، يجب أن تتوافق مجموعات الألواح الشمسية و الانفيرتر مع البطارية لتحقيق أعلى كفاءة تشغيلية. مخطط بسيط لنظام تخزين الطاقة النموذجي، انظر الشكل 1.



الشكل 1 نظرة عامة على نظام تخزين الطاقة

- من المهم جداً والضروري قراءة دليل المستخدم بعناية قبل تركيب البطارية أو استخدامها. إن عدم اتباع أي من التعليمات أو التحذيرات الواردة في هذه الوثيقة قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية أو إصابة خطيرة أو الوفاة أو قد يؤدي إلى تلف البطارية والنظام بأكمله.
- إذا تم تخزين البطارية لفترة طويلة، فمن الضروري شحنها كل ثلاثة إلى ستة أشهر، ويجب ألا تقل نسبة الشحن عن 80% وبعد التفريغ الكامل، يجب إعادة شحن البطارية في غضون 12 ساعة .
- لا تعرض الكابل للأجواء الخارجية (الماء و الحرارة) ، لا تستخدم مواد التنظيف لتنظيف البطارية.
- يجب فصل جميع أقطاب البطارية قبل الصيانة.

2. تحذيرات السلامة

- لا تعرض البطارية للمواد الكيميائية أو الأبخرة القابلة للاشتعال أو القاسية.
- لا تقم بطلاء أي جزء من البطارية؛ بما في ذلك أي مكونات داخلية أو خارجية.
- لا تقم بتوصيل البطارية بأسلاك الطاقة الشمسية القادمة من الألواح الشمسية مباشرة.
- يمنع إدخال أي جسم خارجي إلى أي جزء من البطارية.
- يتم استبعاد الضمان في حالة حدوث أضرار مباشرة أو غير مباشرة بسبب أي من التحذيرات المذكورة أعلاه.
- يسمح بتوصيل 10 بطاريات، في نظام الوصل على التوازي، الحد الأقصى لعدد البطاريات 15 بطارية، **لا يُسمح** بتوصيل البطاريات على التسلسل (التوالي).

1.2 قبل التوصيل:

- بعد فتح كرتونة البطارية، يرجى التحقق من البطارية وقائمة المحتويات أولاً، إذا كانت البطارية تالفة أو كانت هناك قطع غيار مفقودة، فيرجى الاتصال بالوكيل.
- قبل التثبيت، تأكد من فصل طاقة الشبكة الكهربائية وتأكد من أن البطارية في وضع إيقاف التشغيل.
- يجب أن يكون توصيل الأسلاك صحيح، ولا تقم بتوصيل الكابلات الموجبة والسالبة بشكل معكوس، وتأكد من عدم حدوث ماس كهربائي مع الانفيرتر.
- **يمنع** توصيل البطارية بالتيار المتردد AC بشكل مباشر.
- تم تصميم نظام إدارة البطارية (BMS) في البطارية لـ 24 فولت تيار مستمر / 48 فولت تيار مستمر، **لا تقم** بتوصيل البطارية على التسلسل.
- **يمنع** توصيل البطارية بأنواع مختلفة من البطاريات.
- يرجى التأكد من أن البارمترات الكهربائية لنظام البطارية متوافقة مع الانفيرتر.
- احفظ البطارية بعيداً عن النار أو الماء.




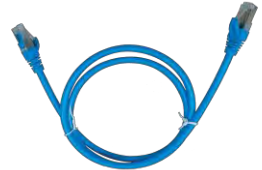








2.2 أثناء التشغيل:

- إذا كان من الضروري نقل نظام البطارية أو إصلاحه، فيجب أولاً قطع الطاقة وإيقاف تشغيل البطارية تماماً.
- **يمنع** توصيل البطارية بنوع مختلف من البطاريات.
- **يمنع** وصل البطاريات مع الانفيرتر المعيب أو غير المتوافق.
- في حالة نشوب حريق، يمكن استخدام مطفأة الحريق بالمسحوق الجاف فقط، ويحظر استخدام مطفأة الحريق السائلة.
- يرجى عدم فتح البطارية أو إصلاحها أو تفكيكها. لا تتحمل أي عواقب أو مسؤولية ذات صلة نتيجة لانتهاك التشغيل الآمن أو انتهاك معايير سلامة التصميم والإنتاج والمعدات.

3. الإخراج من الصندوق والفحص

1.3 قائمة المحتويات:

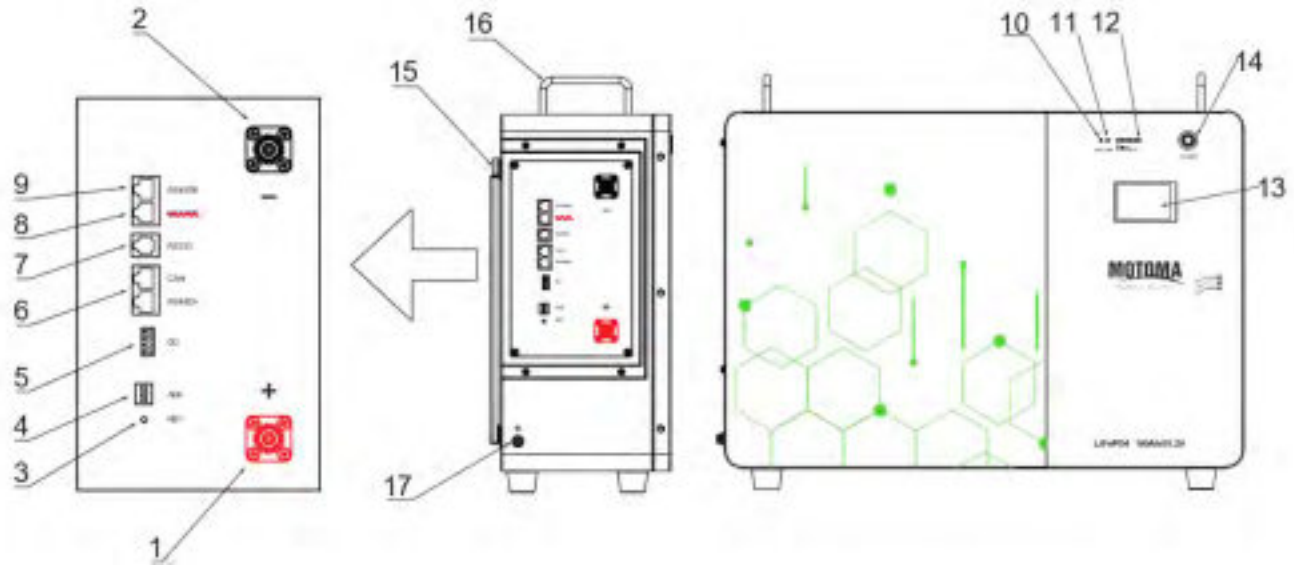
سوف تتلقى الأجزاء التالية (ليست مجموعة كاملة)، عينة كما في الصورة التالية. للحصول على متطلبات مخصصة، يرجى تقديم طلب إلى الشركة المصنعة.

بطارية	كابل مخرج الطاقة الموجب	كابل مخرج الطاقة السالب
		
كابل DATA للانفيرتر	كابل DATA لانفيرتر Deye & Growatt	كابل COM (RJ45) للوصل بين البطاريات
		
دليل المستخدم وبطاقة الضمان	قاعدة (دعامة) تثبيت	براغي تثبيت الإطار
		
غطاء بلاستيكي	براغي	صندوق CAN COM*
		
* صندوق تجميع الكابلات	* كبل ربط	* كبل ربط
		
* كابل COM (RS232)	* كابل COM (RS485)	
		

* هذه المواد يجب ان يتم طلبها بشكل مسبق من المصنع لاضافتها.

4. نظرة عامة على المنتج

1.4 الشكل العام للبطارية:



الشكل 2 المنظر الأمامي والمنظر الجانبي

الرقم	الوصف	الرمز	ملاحظة
1	القطب الموجب للبطارية	P+	قطب للمخرج
2	القطب السالب للبطارية	P-	قطب للمخرج
3	زر إعادة التشغيل	RST	
4	عناوين البطارية	ADS	ضبط أكواد عناوين البطارية
5	منفذ التحكم	DO	
6	منفذ اتصالات RS485A	RS485A	الاتصال بالانفيرتر
6	منفذ اتصالات CAN	CAN	الاتصال بالانفيرتر
7	منفذ اتصالات RS232	RS232	منفذ لتحديث البرنامج
8-9	منفذ اتصالات RS485B	RS485B	منفذ لتوصيل على التوازي
10	مؤشر LED التشغيل	RUN	
11	مؤشر LED التحذير	ALM	
12	مؤشر LED السعة		
13	شاشة LCD		
14	مفتاح الطاقة	ON/OFF	
15	حوامل التثبيت		
16	قبضة حامل		
17	الأرضية		

صندوق التجميع:



إذا كان التيار صغيراً حوالي 100 أمبير، فيمكن استخدام القاطع (الشكل 1.3).

إذا كان التيار أعلى من 150 أمبير، فيمكن استخدام القاطع (الشكل 2.3).

ملاحظة: يجب أن تكون قيمة القاطع أكبر بنسبة 20% من التيار الفعلي.



الشكل 3.1 قاطع



الشكل 3.2 قاطع

استخدام "الفيوز" كقاطع:

يمكنك استخدام الفيوز أيضاً، ولكن الفيوز لا يمكن إصلاحه عند انفجاره ويجب تغييره بفيوز جديد.

ملاحظة: يجب أن تكون قيمة الفيوز أكبر من التيار الفعلي بنسبة 10%.



الشكل 3.3 قاطع (فيوز)

5. التثبيت

1.5 اختيار موقع التثبيت:

ضع في اعتبارك النقاط التالية لتثبيت بطارية تخزين الطاقة:

- لا تقم بتركيب البطارية على حائط قابل للاشتعال. قم بتركيبها على حائط صلب.
- قم بتثبيت البطارية على مستوى العين للسماح بسهولة قراءة شاشة LCD في جميع الأوقات.
- لضمان دوران الهواء بشكل صحيح لتبديد الحرارة، يرجى ترك فجوة تبلغ حوالي 30 سم من الأرض، و 30 سم من جوانب البطارية.
- يجب أن تكون درجة الحرارة المحيطة بين 0 درجة مئوية و 40 درجة مئوية ويجب أن تكون الرطوبة النسبية بين 25 % و 85٪ لضمان التشغيل الأمثل.
- وضعية التركيب الموصى بها هي الوضعية الرأسية.
- قم بتركيب البطارية في منطقة جافة ومحمية خالية من الغبار الزائد وبها دوران هواء كافٍ. لا تقم بتشغيلها في أماكن تكون فيها درجة الحرارة والرطوبة خارج النطاق المحدد.

2.5 تثبيت البطارية:

تحذير!! تذكر أن البطارية ثقيلة الوزن، لذا يرجى توخي الحذر عند إخراجها من العبوة أو تثبيتها.

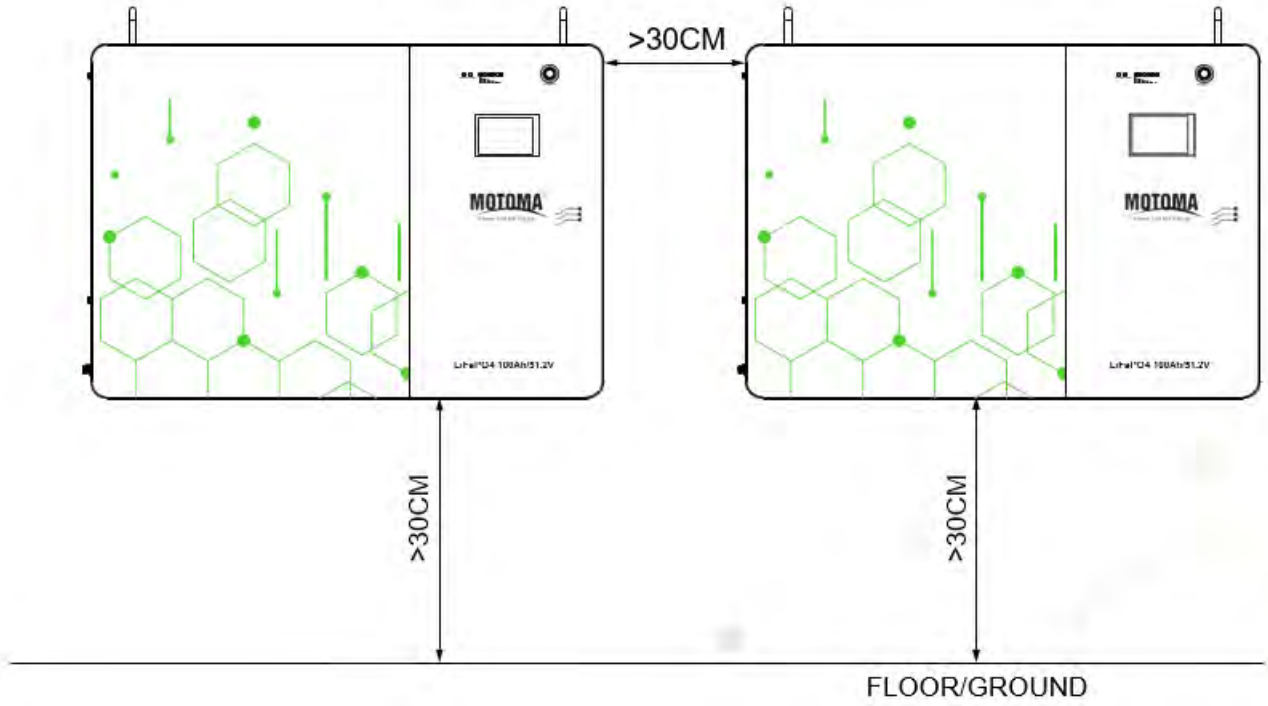
عند تركيب حامل البطارية، استخدم البراغي المناسبة لتثبيتها. بعد ذلك، يجب تثبيت البطارية بإحكام. يمكن تشغيل البطارية في الداخل أو الخارج. ومع ذلك، يُسمح فقط للموظفين المحترفين بالدخول إلى هذه المنطقة للتثبيت أو الصيانة.

الخطوة 1: عند استلام المنتج، تأكد أولاً من اكتمال جميع الأجزاء، وإذا لم تتوفر جميع الأجزاء، فيرجى إبلاغ التاجر.

الخطوة 2: تأكد من تثبيت البطارية على حائط صلب. اختر موقع التثبيت المناسب واطلب وضع البطارية على مسافة آمنة تزيد عن 30 سم من الأرض، كما يجب أن تكون مسافة الأمان بين حزم البطاريات أكثر من 30 سم. نوصي بمسافة تثبيت 50 سم.

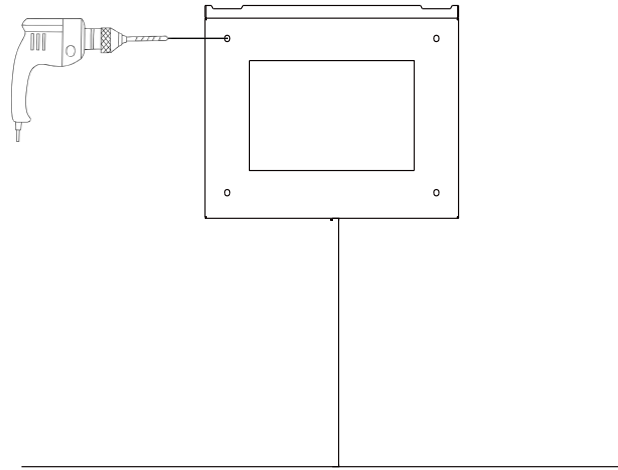
تحذير !!

التثبيت بشكل مرتفع عن الأرض مسموح فقط للموديلات التي تأتي مع مثبت جدار

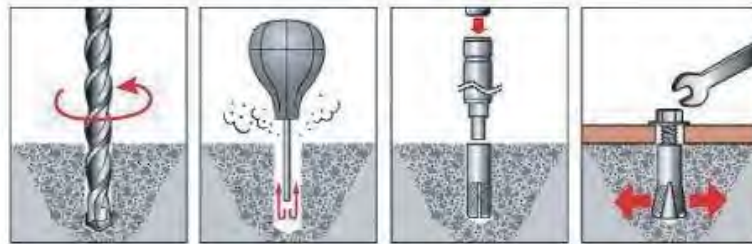


الشكل 4 مسافات التثبيت

الخطوة 3: استخدم دعامة التثبيت لتحديد موقع فتحة مسمار التثبيت على الحائط، ثم قم بحفر الفتحة. انظر الشكلين 5 و 6. يجب الحفر باستخدام مثقب بقطر مناسب.

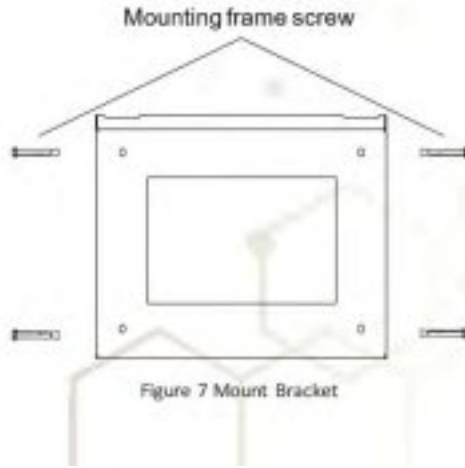


الشكل 5 ثقب الحفر



الشكل 6 شد البرغي

الخطوة 4: أدخل مسامير الإطار، ثم ضع الدعامة واستخدم المسامير لقفله.



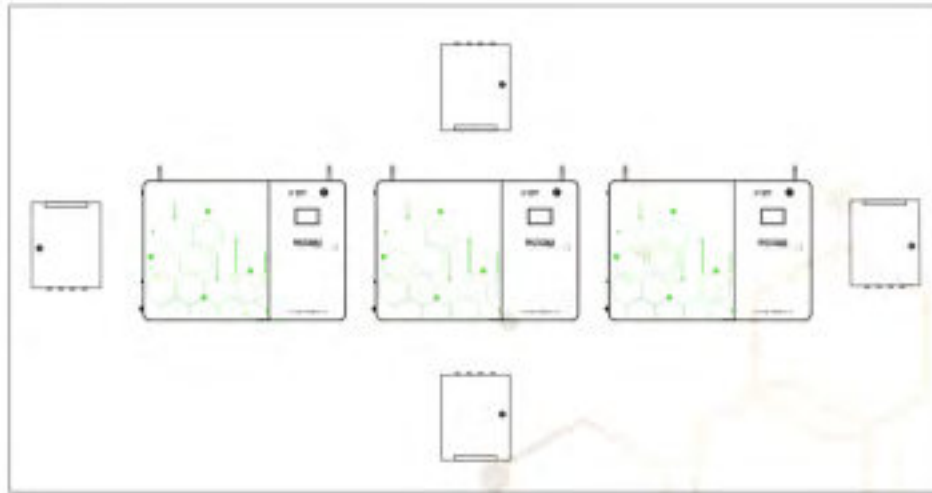
الشكل 7 دعامة التثبيت

الخطوة 5: كما هو موضح في الشكل أدناه، قم بتثبيت حزمة البطارية. البطارية ثقيلة للغاية. يرجى استخدام جهاز رفع خاص لرفع البطارية للتشغيل وحماية السلامة. ارفع البطارية وضعها في فتحة دعامة التثبيت من الأمام.



الشكل 8 المزيد من حزم البطاريات

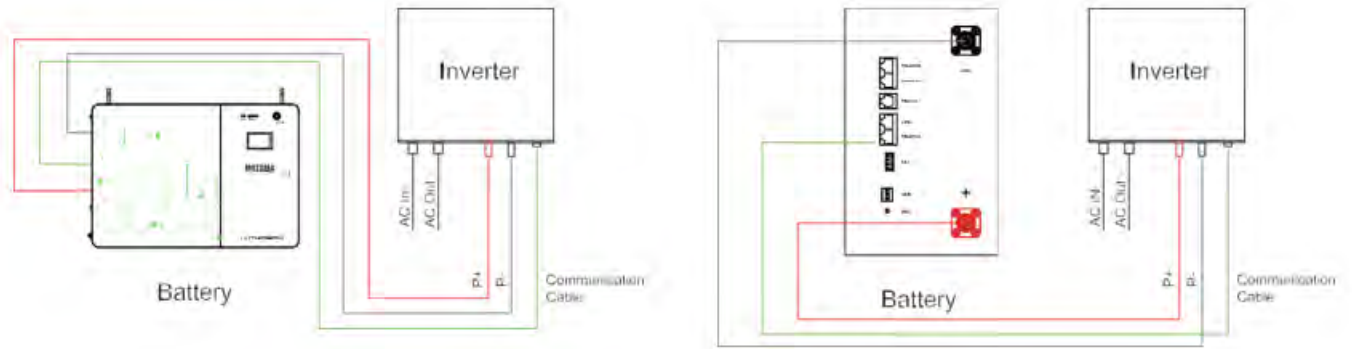
الخطوة 6: عند توصيل أكثر من 3 بطاريات بالتوازي، نوصي بتثبيت صندوق التجميع. من الأفضل أن يكون في مكان علوي أو سفلي.



الشكل 9 توصيل البطاريات على التوازي

الخطوة 7: التوصيل كما هو موضح أدناه. انظر الشكل 10. إذا كان الانفيرتر يحتاج إلى منفذ CAN BUS / منفذ RS485 يرجى إدخال كابل الاتصال (RJ45 إلى منفذ CAN أو RS485A أو RS485B) لاستخدامه فقط في نظام الوصل على التوازي لحزم البطاريات.

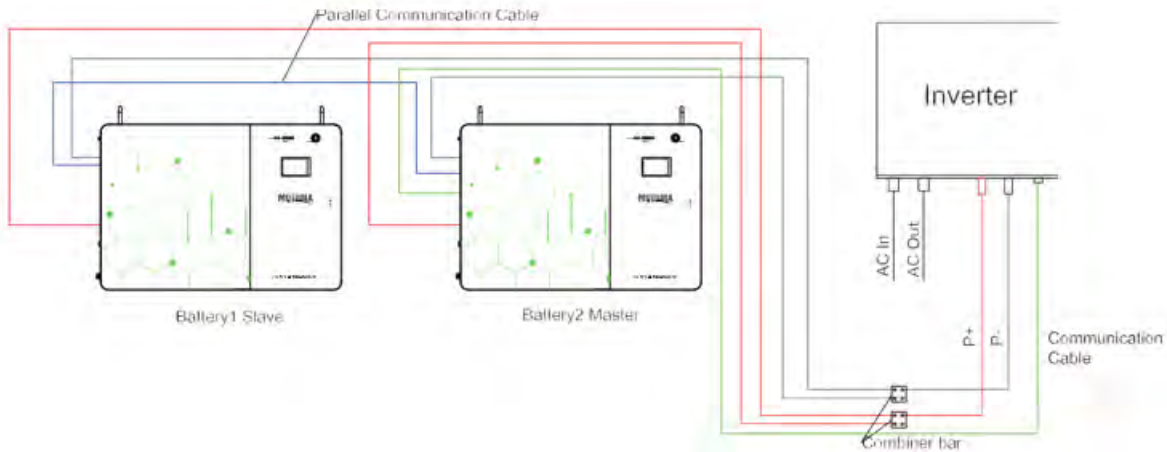
- **توصيل بطارية واحد + انفيرتر واحد :**



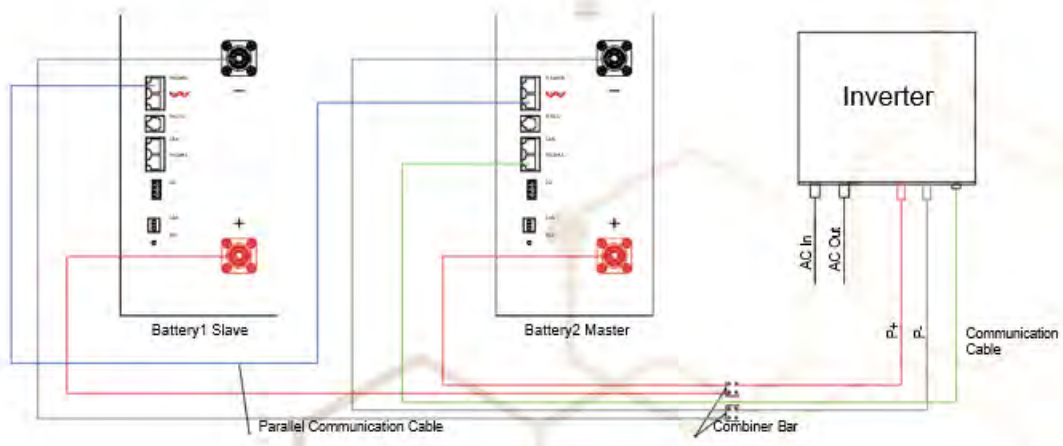
الشكل 10 التوصيل بين انفيرتر واحد و بطارية واحدة

- **بطارتين وانفيرتر واحد، بطارية رقم 1 هي slave، بطارية رقم 2 هي master :**

ملاحظة: يجب أن يكون لكابل القطب السالب وكابل القطب الموجب نفس الطول

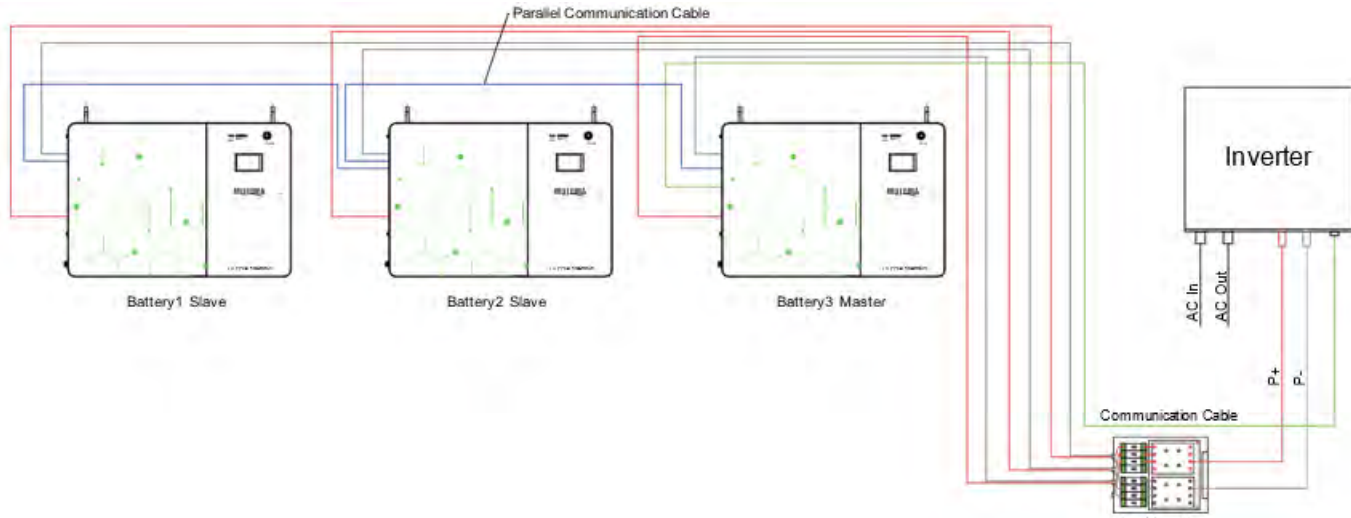


الشكل 11 التوصيل بين انفيرتر واحد و بطارتين

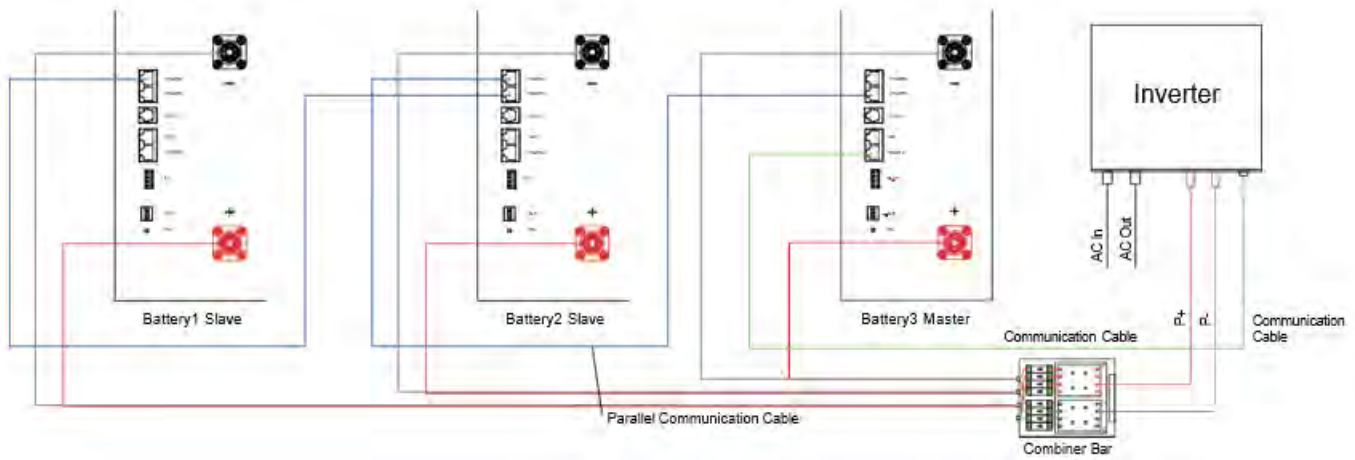


الشكل 12 التوصيل بين انفيرتر واحد و بطارتين

- **3 بطاريات و انفيرتر واحد، بطارية 1,2 هي slave، بطارية 3 هي master :** توجد بطاريات متعددة موصولة على التوازي، بطارية واحدة رئيسية master، والبطاريات الأخرى تابعة slave. كابلات الأقطاب السالب والموجب متماثلة.



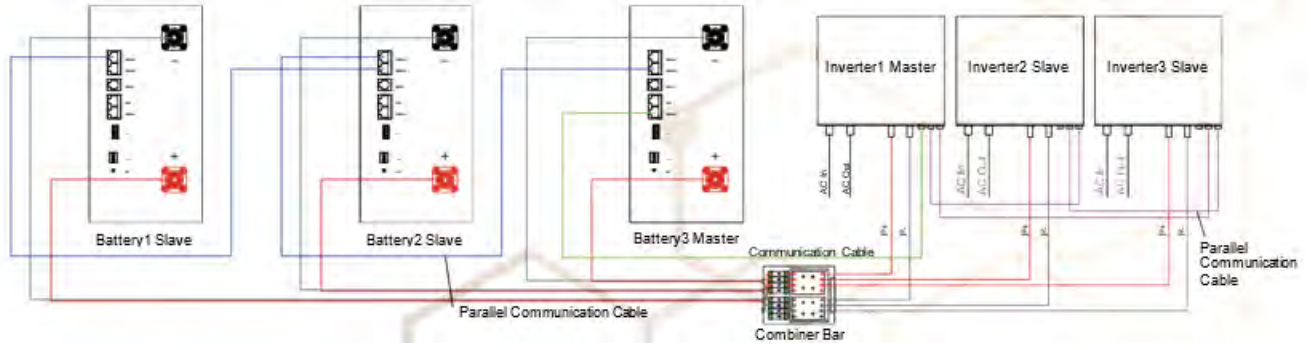
الشكل 13 التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات



الشكل 14 التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات

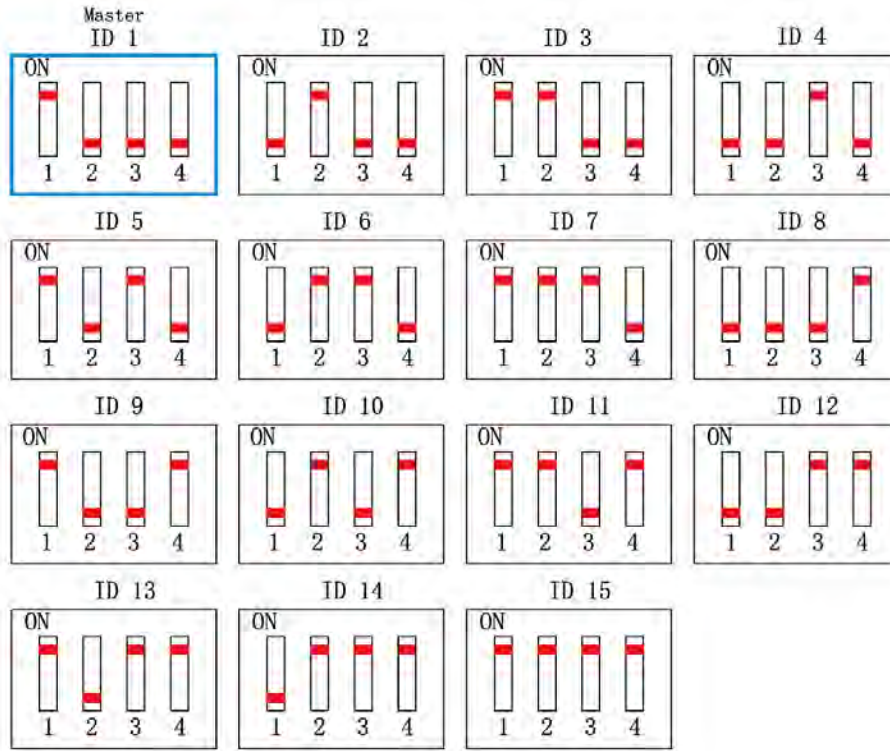
- **3 بطاريات و 3 انفيرترات :** كابلات الانفيرتر ثلاثية الطور بشكل أساسي. البطارية 1 و 2 تابعة slave. البطارية 3 رئيسية master. المزيد من البطاريات موصولة على التوازي، مجموعة واحدة رئيسية master، والأخرى تابعة slave. يبلغ خرج الانفيرتر ثلاثي الطور 380 فولت تيار متردد. أحد الانفيرترات رئيسي master والآخر تابع slave، يتم توصيل البطارية الـ Master فقط عبر كبل الداتا مع الانفيرتر الـ Master، ويتم ضبط باقي الانفيرترات على نوع بطارية USE.

ملاحظة: يرجى الرجوع إلى دليل تشغيل الانفيرتر المقابل لمعرفة طريقة التوصيل على التوازي للانفيرتر، وهذا مثال فقط.



الشكل 15 التوصيل بين 3 انفيرترات و 3 بطاريات

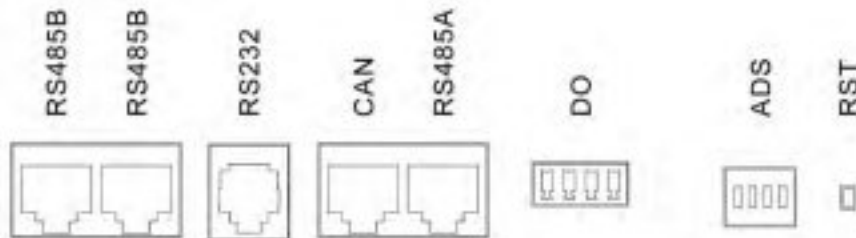
الخطوة 8: قم بضبط عنوان البطارية، يوجد 4 معنونات بت (أزرار عناوين) في الجزء الجانبي من البطارية.



الشكل 16 العناوين

الخطوة 9: قم بتوصيل كبل COM المستخدم للتوصيل على التوازي (الكبل الازرق). تحتوي كل بطارية على منفذ RS485B للتوصيل على التوازي، ومنفذ RS485A ومنفذ CAN للانفيرتر أو أي جهاز آخر. يتم استخدام منفذ RS232 فقط لتحديث البرامج.

ملاحظة: يرجى الاتصال بوكيل البطارية للمزيد من الاستفسارات.



الشكل 17 منفذ التحكم DO

UTP: حماية من درجات الحرارة المنخفضة

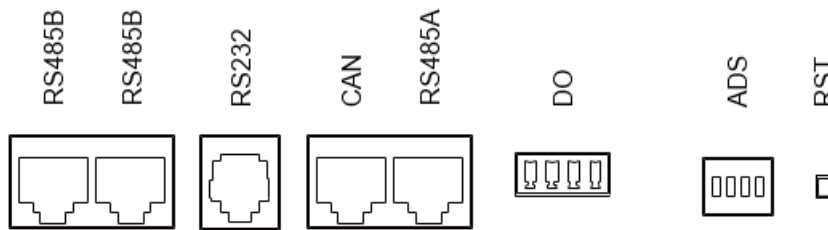
OTP: حماية من ارتفاع درجة الحرارة

OVP: حماية من الجهد الزائد

SCP: حماية من دائرة القصر

ملاحظة	وصف الوظيفة	الرقم
المنفذ 1: الوضع الطبيعي مفتوح، عندما يبدأ BMS في تشغيل OTP و UTP و SCP، يكون مغلقاً.	DO1 out +	1
	DO1 out	2
المنفذ 2: الوضع الطبيعي مفتوح، يغلق عندما تكون سعة البطارية $\leq 20\%$ ويفتح مجدداً عندما تكون سعة البطارية $\geq 90\%$	DO2 out +	3
	DO2 out -	4

الشكل 18 يشمل عنوان البطارية ومنفذ اتصال. يمكن اختيار منفذ CAN ومنفذ RS485A في نفس الوقت.

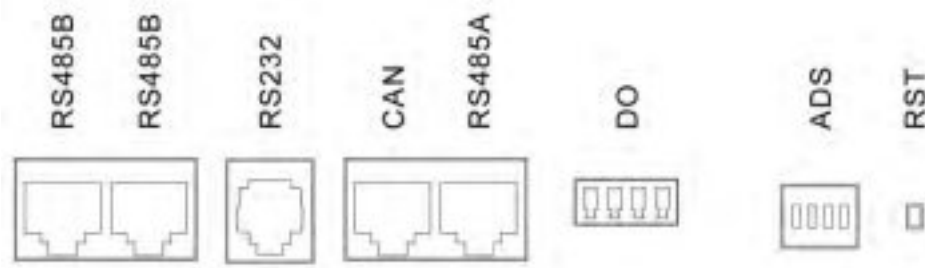


الشكل 18 منفذ RS485 و منفذ CAN

RS485B-8P8C		RS485B-8P8C		التوصيل على التوازي
RJ45		RJ45		
RS485-B	9,16	RS485-B	1,8	
RS485-A	10,15	RS485-A	2,7	
GND	11,14	GND	3,6	
NC	12,13	NC	4,5	
CAN port		RS485A port		
RJ45		RJ45		
NC	9,10,11,14,16	RS485-B1	1,8	
CAN- L	12	RS485-A1	2,7	
CAN-H	13	GND	3,6	
GND	15	NC	4,5	
RS232 - RJ11				
RJ11				
RX	4	NC	1	
NC	5	NC	2	
NC	6	TX	3	

ملاحظة: يتم توصيل المخرج بكابل التوصيل عبر مقبس مقاوم للماء وذلك وفقاً لمتطلبات خاصة، علماً ان هذه المتطلبات مخصصة، وليست مدرجة ضمن قائمة المحتويات.

الخطوة 10: عملية تشغيل البطارية وإيقاف تشغيلها. تأكد من صحة التركيب، ومن إمكانية تشغيل وظيفة البطارية بعد توصيل الكابل بشكل صحيح، ويمكنك الضغط على مفتاح التشغيل (تشغيل/إيقاف) لمدة 3 ثوانٍ، ثم تبدأ البطارية في العمل، وتدخّل في وضع الاستعداد (إذا لم يكن هناك مفتاح تشغيل، فيرجى الضغط على زر إعادة الضبط لمدة 3-6 ثوانٍ، كما هو موضح في الصورة التالية، يشير مؤشر LED إلى جميع حالات التشغيل ويتحقق من نفسه).



الشكل 19 إعادة ضبط البطارية RST

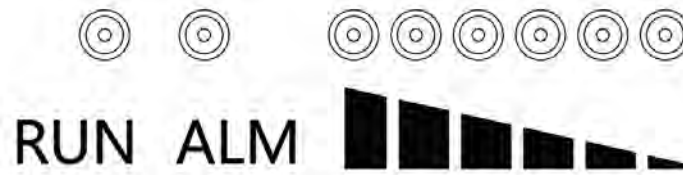
الخطوة 11: قم بتشغيل البطارية، واضبط الانفيرتر، وارجى ضبطه وفقاً لدليل التشغيل المرفق معه ولا يمكن تجاوز متطلبات البارامترات الموصى بها.

بارامترات حزمة البطاريات:

البارامتر العام		الوصف	الرقم
51.2V	25.6V	نظام التركيب	1
100/200/280/320/400	200/280	السعة المقدرة (Ah)	2
51-53	24-26	فولتية المصنع (V)	3
5120/10240/16384/20480	5120/7168	الطاقة المقدرة (Wh)	4
58.4	29.2	فولتية الشحن (الحد الأقصى للفولت)	5
0.5C	0.5C	تيار الشحن (الحد الأقصى للأمبير)	6
56.5	27.6	فولتية شحن التعويم (فولت)	7
≤44V	≤22V	فولتية قطع التفريغ (فولت)	8
100/150/200	150	الحد الأقصى لتيار التفريغ (أمبير)	9
20	20	تيار الشحن الامثل (أمبير)	10
110/160/210	160	الحماية من تيار الشحن الزائد (أمبير)	11
110/160/210	160	الحماية من تيار التفريغ الزائد (أمبير)	12
≤60mΩ	≤60mΩ	المقاومة الداخلية	13
CAN/485	CAN/485	بروتوكول الاتصال	14
RS232/485	RS232/485	بروتوكول الاتصال بالكمبيوتر	15
الشحن: 0~45°C		مجال درجة حرارة التشغيل	16
التفريغ: -20~60°C			
0~25°C		مجال درجة حرارة التخزين (الموصى به)	17

البارامتر العام	البارامتر العام	العنصر	الرقم
51.2V	25.6V	طريقة التركيب	1
PACK	PACK	السعة المقدرة (Ah) في الربط على التوازي	2
51-53	24-26	فولتية المصنع (V)	3
58.4	29.2	فولتية الشحن (الحد الأقصى للفولت)	4
0.2C	0.2C	تيار الشحن (الحد الأقصى للأمبير)	5
56.5	27.6	فولتية شحن التعويم (فولت)	6
≤44V	≤22V	فولتية قطع التفريغ (فولت)	7
0.5C(total)	0.5C(total)	الحد الأقصى لتيار التفريغ (أمبير)	8
20	20	حدود تيار الشحن من مضاعفات التيار الامثل (أمبير)	9
110/160/210	160	الحماية من تيار الشحن الزائد (أمبير)	10
110/160/210	160	الحماية من تيار التفريغ الزائد (أمبير)	11
≤60mΩ	≤60mΩ	المقاومة الداخلية	12
CAN or 485	CAN or 485	بروتوكول الاتصال	13
RS232/485	RS232/485	بروتوكول الاتصال بالكمبيوتر	14
الشحن: 0~45°C		مجال درجة حرارة التشغيل	15
التفريغ: -20~60°C			
0~25°C		مجال درجة حرارة التخزين (الموصى به)	16

الخطوة 12: الشاشات في حالة تشغيل، وتسجل جميع البارامترات ، وفي حالة وجود أي خطأ، يرجى تسجيله. بعد بدء تشغيل النظام، تكون كل البطاريات قيد التشغيل، ويشير مؤشر LED إلى هذه الحالة.



الشكل 20 إضاءة LED

الرسم البياني 1: حالة البطارية

ON/OFF تشغيل/إطفاء	RUN حالة عمل	ALARM إنذار	SOC السعة					

الرسم البياني 2: سعة البطارية

السعة	شحن						تفريغ					
soc (%)	L6 ●	L5 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L6 ●	L5 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
0-16.6%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Light
16.6-33.2%	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash2	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	Light	Light
33.2-49.8%	OFF	OFF	OFF	Flash2	Light	Light	OFF	OFF	OFF	Light	Light	Light
49.8-66.4%	OFF	OFF	Flash2	Light	Light	Light	OFF	OFF	Light	Light	Light	Light
66.4-83%	OFF	Flash2	Light	Light	Light	Light	OFF	Light	Light	Light	Light	Light
83-100%	Flash2	Light	Light	Light	Light	Light	Light	Light	Light	Light	Light	Light
LED تشغيل	Light إضاءة						Flash (Flash3) وميض					

الرسم البياني 3: وضع فلاش LED والتنبيه (إيقاف التشغيل افتراضياً)

إيقاف/OFF	تشغيل/ON	الوضع
3.75S	0.25S	وميض LED1
0.55	0.5S	وميض LED2
1.5S	0.5S	وميض LED3

ملاحظة	السعة						الإنذار	وضع العمل	تشغيل/ إيقاف	حالة التشغيل	حالة النظام
											
جميع الأضواء متوقفة	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	توفير الطاقة	إيقاف التشغيل
وضع الاستعداد	الإضاءة حسب السعة						OFF	Flash1	Light	عادي	وضع الاستعداد
إنذار الفولت منخفض							Flash3	Flash1	Light	إنذار	
	ضاعة حالة شحن البطارية: (SOC) <ul style="list-style-type: none"> • عندما تكون حالة الشحن (SOC) مرتفعة، يومض ضوء LED رقم 2. • لا يومض ضوء الإنذار (Alarm LED) عندما يدخل نظام إدارة البطارية (BMS) في وضع الحماية من الجهد الزائد (OVP). 						OFF	Light	Light	عادي	
							Flash3	Light	Light	إنذار	
لا يوجد شحن، في وضع الاستعداد	Light	Light	Light	Light	Light	Light	OFF	Light	Light	OVP	
إيقاف الشحن	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Light	OFF	Light	OTP, OCP فشل	
	الإضاءة حسب السعة						OFF	Flash3	Light	عادي	
							Flash3	Flash3	Light	إنذار	
إيقاف التفريغ	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Light	UVP	
إيقاف التفريغ	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Light	OFF	Light	OTP, OCP, SCP, الانفيرتر متصل، فشل	
لا يوجد شحن أو تفريغ	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Light	OFF	OFF	فشل	

الخطوة 13: أوقف تشغيل حزمة البطارية. عند الحاجة إلى إيقاف شحن وتفريغ البطارية أو استكشاف الأخطاء وإصلاحها، يرجى إيقاف تشغيل الانفيرتر أولاً، وقطع الدخل والخرج، ثم الضغط على مفتاح إيقاف التشغيل لكل بطارية.

الخطوة 14: تحقق من شاشة LCD وراقب حالة عمل نظام إدارة البطارية BMS.

6. واجهة العرض (شاشة المراقبة):

1.6 واجهة الترحيب:



2.6 واجهة الحالة الرئيسية:



ملاحظة: ستتحول شاشة الترحيب عند بدء التشغيل تلقائيًا إلى هذه الواجهة بعد 5 ثوانٍ. وفي أي وقت، ستتحول الشاشة تلقائيًا لهذه الواجهة.

أيقونة القائمة الرئيسية، انقر للدخول إلى واجهة القائمة الرئيسية HOME.	
أيقونة الشاشة الرئيسية، انقر للدخول إلى واجهة الحالة الرئيسية.	
أيقونة الحالة، انقر للدخول إلى واجهة الحالة.	
إعدادات النظام/اختيار اللغة	

ملاحظة: عندما تكون نسبة الشحن أصغر من 20٪، يشير المقياس الدائري إلى خط باللون الأصفر؛ عندما تكون نسبة الشحن أقل من 10٪، يشير المقياس الدائري إلى خط باللون الأحمر.

3.6 شاشة القائمة الرئيسية:



1.3.6 معلومات الخلايا:

يتم عرض فولت الخلايا ودرجات الحرارة



2.3.6 شاشة حالة البطارية:

تشمل التحذيرات، الحمایات، الاخطاء

حالة البطارية			
تحذير	حمایة	خطأ	
ارتفاع فولت الخلية	انخفاض فولت الخلية	ارتفاع فولت البطارية	انخفاض فولت البطارية
شحن يتيار زائد	تفريغ يتيار زائد	حرارة الشحن مرتفعة	حرارة تفريغ الشحن مرتفعة
حرارة الشحن منخفضة	الحرارة منخفضة لتفريغ الشحن	حرارة البيئة المحيطة مرتفعة	حرارة البيئة المحيطة منخفضة
حرارة (MOS) مرتفعة	السعة منخفضة		

حالة البطارية			
تحذير	حمایة	خطأ	
ارتفاع فولت الخلية	تفريغ كبير للخلايا	ارتفاع فولت البطارية	تفريغ كبير للبطارية
شحن يتيار زائد	تفريغ يتيار زائد	نقص خرج البطارية	حرارة الشحن مرتفعة
حرارة تفريغ الشحن مرتفعة	حرارة الشحن منخفضة	حرارة تفريغ الشحن منخفضة	حرارة (MOS) مرتفعة
حرارة البيئة المحيطة مرتفعة	حرارة البيئة المحيطة منخفضة	الشحن مكتمل	

حالة البطارية			
تحذير	حمایة	خطأ	
خطأ تفريغ (MOS)	خطأ شحن (MOS)	خطأ حساس الحرارة NTC	خطأ خلية
خطأ في جمع البيئات	خطأ في اجتياز حدود التيار	حالة مفتاح القاطع	خطأ فولت البطارية
خطأ اختلاف الحرارة	خطأ تحقق من مقاومة التيار	خطأ في قاطع الحماية	حالة قطع الاتصال ماستر/التتوي
فقد البطارية	فولت مرتفع MCU		



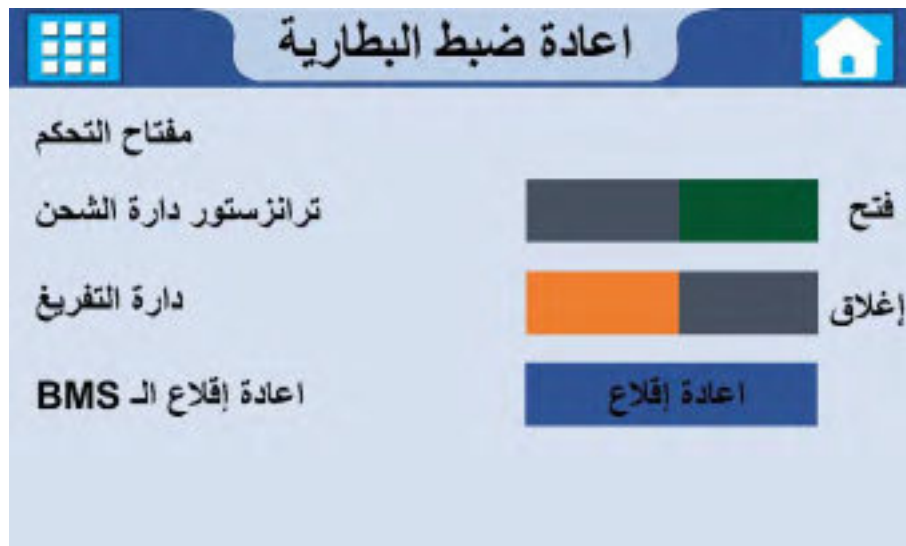
- 1.3.3.6 شاشة تقرير البطارية:

	Date_Time	Pack_Number	Pack_Current(A)	Pack_Current(V)	Remain
1	2024-8-27 10:37:20	1	0	49.367	15
2	2024-8-22 13:57:4	1	0	49.362	15
3	2024-8-22 13:22:54	1	0	49.363	15
4	2024-8-13 11:25:39	1	0	49.391	15
5	2024-8-8 16:12:55	1	0	49.355	15
6	2024-8-7 16:8:56	1	0	49.389	15
7	2024-8-7 15:8:37	1	0	49.393	15

• 2.3.3.6 شاشة اختيار البروتوكول " أدخل كلمة المرور 123mot



• 3.3.3.6 واجهة إعادة ضبط البطارية أدخل كلمة المرور 123mot



تحذير: يمنع تغيير مفاتيح التحكم والبطارية بحالة عمل , حيث يتم استخدام هذه المفاتيح فقط بعد التواصل مع فريق الدعم الفني عند حدوث اعطال للبطارية

النظام

English 中文 عربي Français 

Português

اصدار الشاشة CTP70H_RN40397_V1.0.3

اصدار (BMS) P16S150A-41422-1.00

ترقم التسمي (BMS) 414221042900001A

ترقم التسمي (Battery)

ترقم التسمي (Bluetooth) 414224290001A

4.6 وضع السكون/الإيقاف:

في وضع التشغيل العادي، إذا لم يتم الضغط على أي أزرار خلال 3 دقائق، ستدخل الشاشة في وضع السكون/الإيقاف. في حالة السكون/الإيقاف، سيؤدي النقر على أي منطقة من الشاشة إلى تنشيط العرض والدخول إلى واجهة الحالة الرئيسية.

7 معلومات أكواد الخطأ

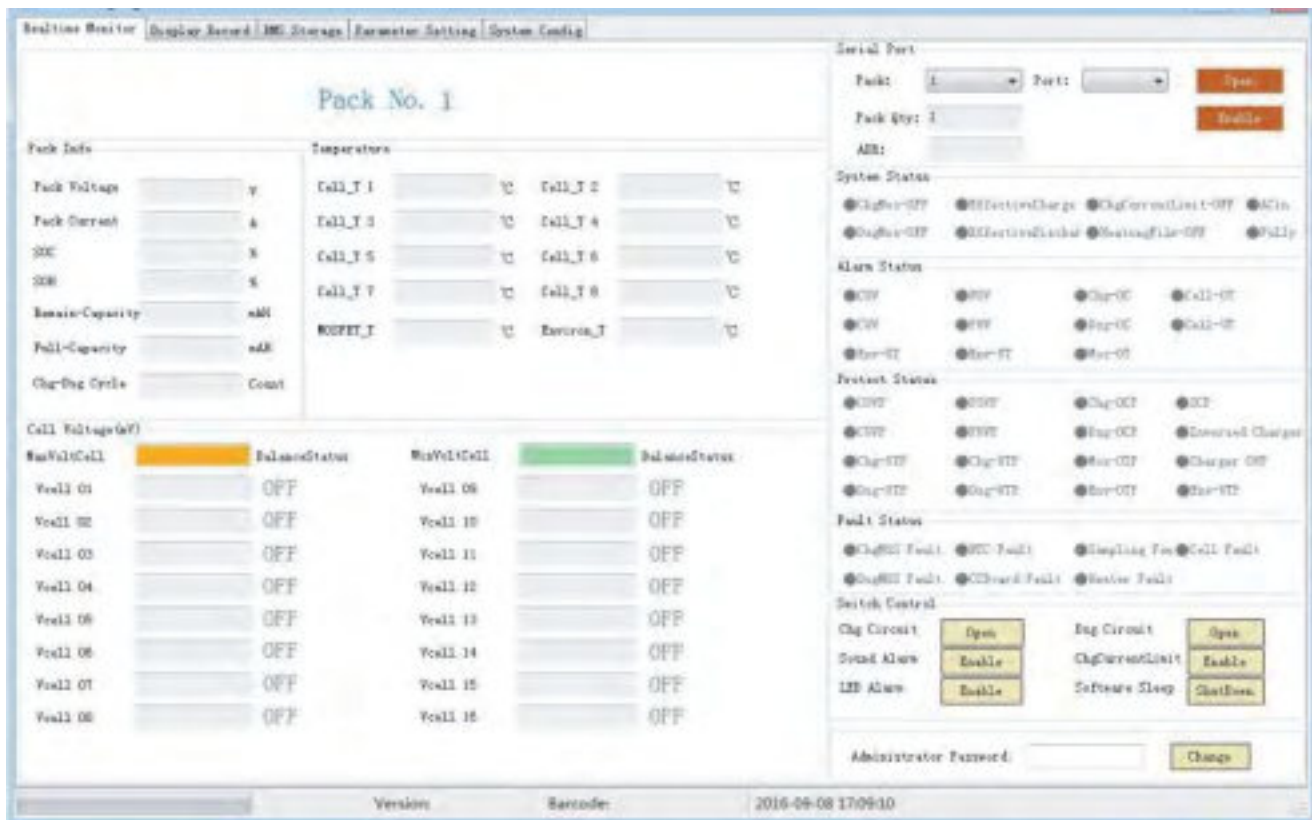
الوصف	كود الخطأ	الحل
إنذار		
1 جهد زائد للخلية	Cell OV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالتفريغ لإزالة الإنذار.
2 جهد منخفض للخلية	Cell UV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالشحن لإزالة الإنذار.
3 جهد زائد للحزمة	Pack OV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالتفريغ لإزالة الإنذار.
4 جهد منخفض للحزمة	Pack UV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالشحن لإزالة الإنذار.
5 تيار شحن زائد	CHG OC	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بتخفيف تيار الشحن.
6 تيار تفريغ زائد	DSG OC	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بتخفيف الاحمال.
7 ارتفاع درجة حرارة الشحن	CHG OT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بخفض درجة الحرارة لإزالة الإنذار.
8 ارتفاع درجة حرارة التفريغ	DSG OT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بخفض درجة الحرارة لإزالة الإنذار.
9 انخفاض درجة حرارة الشحن	CHG UT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم برفع درجة الحرارة لإزالة الإنذار.
10 انخفاض درجة حرارة التفريغ	DSG UT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم برفع درجة الحرارة لإزالة الإنذار.
11 ارتفاع درجة حرارة البيئة المحيطة	ENV OT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بخفض درجة الحرارة لإزالة الإنذار.
12 انخفاض درجة حرارة البيئة المحيطة	ENV UT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم برفع درجة الحرارة لإزالة الإنذار.
13 ارتفاع درجة حرارة الموسفيتات MOS	MOS OT	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بتخفيف الاحمال أو تخفيف تيار الشحن.
حماية		
14 حالة الشحن منخفضة	SOC Low	قم بشحن البطارية.
15 حماية من الجهد الزائد للخلية	Cell OVP	انتظر حتى اختفاء الإنذار أو قم بالتفريغ.
16 حماية من الجهد المنخفض للخلية	Cell UVP	انتظر حتى اختفاء الإنذار أو قم بالشحن.
17 حماية من الجهد الزائد للحزمة	Pack OVP	انتظر حتى اختفاء الإنذار أو قم بالتفريغ.
18 حماية من الجهد المنخفض للحزمة	Pack UVP	انتظر حتى اختفاء الإنذار أو قم بالشحن.
19 حماية من التيار الزائد للشحن	CHG OCP	اختفاء تلقائي للإنذار بعد دقيقة أو قم بالتفريغ.
20 حماية من التيار الزائد للتفريغ	DSG OCP	اختفاء تلقائي للإنذار بعد دقيقة أو قم بتخفيف الاحمال.
21 حماية من دائرة القصر	SCP	اختفاء تلقائي للإنذار بعد إزالة الحمل.
22 حماية من الجهد الزائد للشاحن	OVP Charger	أوقف الشحن وقم بإزالة الحمل.
23 الشاحن معكوس	Charger Inversed	أوقف الشحن، قم بإزالة الحمل وقم بتوصيل الأسلاك بشكل صحيح.
24 حماية من الحرارة الزائدة للشحن	CHG OTP	أوقف الشحن حتى اختفاء الإنذار.
25 حماية من الحرارة الزائدة للتفريغ	DSG OTP	أوقف التفريغ حتى اختفاء الإنذار.
26 حماية من الحرارة المنخفضة للشحن	CHG UTP	أوقف الشحن حتى اختفاء الإنذار.
27 حماية من الحرارة المنخفضة للتفريغ	DSG UTP	أوقف التفريغ حتى اختفاء الإنذار.
28 حماية من الحرارة الزائدة للموسفيتات MOS	MOS OTP	أوقف الشحن والتفريغ حتى اختفاء الإنذار، أو تحقق من تضرر MOS
29 حماية من الحرارة الزائدة للبيئة المحيطة	ENV OTP	أوقف الشحن و التفريغ حتى اختفاء الإنذار.
30 حماية من الحرارة المنخفضة للبيئة المحيطة	ENV UTP	أوقف الشحن و التفريغ حتى اختفاء الإنذار.
31 مشحون بالكامل	Fully	لن يؤثر على عمل البطارية , سيتوقف الشحن تلقائيا.
خطأ		
32 خطأ شحن MOS	CHG MOS Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبايع لإيجاد حل.
33 خطأ تفريغ MOS	DSG MOS Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبايع لإيجاد حل.
34 خطأ NTC	NTC Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبايع لإيجاد حل.
35 خطأ خلية	Cell Fault	عطل في البطارية ، اتصل بالبايع لإيجاد حل.
36 خطأ أخذ العينات	Sampling Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبايع لإيجاد حل.
37 خطأ CCB	CCB Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبايع لإيجاد حل.

8. برامج التحديث وعمليات التشغيل

عندما يؤكد المصنع أن عملية التحديث ضرورية، فإنه يمكن أن تتم عملية التحديث عن طريق الوكيل باستخدام برامج التحديث المناسبة ووفقا لتعليمات التشغيل.

Config	2019-06-20 11:24	文件夹	
PbmsTools V2.4(Test)	2019-06-20 11:24	文件夹	
PbmsTools V2.4	2018-06-09 17:33	应用程序	500 KB
PbmsTools V2.4.exe	2018-06-15 15:14	XML Configurati...	1 KB

الشكل 21 موقع الملف



الشكل 22 النافذة الأساسية

9 تصحيح الأخطاء

توقف حزمة البطارية عن العمل:

- A. قم بتشغيل المفتاح؛ تأكد من أنه قيد التشغيل؛ إذا كانت البطارية منخفضة الشحن؛ فهي بحاجة إلى الشحن.
- B. إذا كانت البطارية منخفضة الجهد أو دخلت في وضع السكون، اضغط على زر RST لمدة 3-6 ثوانٍ ، أو قم بالشحن.
- لا يوجد اتصال، لا يمكن للانفيرتر استقبال أي بيانات من BMS:

A. تحقق مما إذا كان كابل الاتصال سليماً، وتحقق من ضبط عنوان البطارية بشكل صحيح وتحقق من توصيل كبل الربط.

CAN: PIN4=CAN H, PIN5=CAN L

RS485A: PIN2=485-A, PIN1=485-B

- B. استبدل كابل الاتصال. يرجى إرسال ملاحظتك إلى الوكيل واستبدال الكبل عن طريقه.
 - C. تحقق من الانفيرتر أو أي جهاز آخر متصل بـ BMS، وقم بتحديث البرامج الثابتة.
 - D. إذا كانت وظيفة الاتصال بحاجة إلى تحديث، فيرجى استشارة الوكيل أو الشركة المصنعة.
 - E. حدوث خطأ. تأكد من صحة بروتوكول الانفيرتر والبطارية، حيث سيؤدي استخدام بروتوكول مختلف أو اتصال مختلف إلى حدوث خطأ.
- تقرير سعة حزمة البطاريات خاطئ:

- A. تلقى الانفيرتر بيانات من نظام إدارة البطارية الرئيسي، ولكن شحن البطارية في هذه الحالة (SOC) أقل من شحن البطارية الإجمالي، حيث تحتوي الحزم المكونة من 9 قطع على 1800Ah ، لكن قراءة الانفيرتر للبيانات هي 1600Ah. لذا يجب التحقق إذا كانت أي من البطاريات مفصلة. تحقق من كابل (RS485B COM)، كابل الاتصال RS485، استبدل الكابل المكسور.

RJ45 PIN

CAN: PIN4=CAN H, PIN5=CAN L,

RS485A: PIN2=485-A, PIN1=485-B.

B. تتمتع بيانات SOC بقدرة تحمل كبيرة.

- قم بتفريغ البطارية بالكامل أولاً، ثم قم بشحنها بالكامل بتيار صغير، وتعلم كيفية تفريغها. إذا كانت هناك بطارية بها خطأ، ننصحك بقراءة بيانات BMS باستخدام برنامج الكمبيوتر. ثم نقوم بإعادة تعيين BMS والمعايرة.



الشكل 23 إعادة الضبط لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها

• كيفية تشغيل البطارية لتبدأ في التفريغ:

الطريقة الموصى بها هي:

- A. إعادة ضبط نظام إدارة البطارية (BMS) لبطارية واحدة، سيبدأ ضوء LED في الوميض وتبدأ البطارية في العمل.
- B. تشغيل مفتاح الطاقة الموجود في الجزء السفلي أو اللوحة الأمامية.
- C. تشغيل مفتاح الطاقة في صندوق التجميع (Combiner Box).

⚠ تحذير!!

لا يجب أن تتجاوز بارامترات التشغيل للجهاز الجهد والتيار الموصى به للبطارية. تجاوز الجهد أو التيار الموصى به قد يؤدي إلى تلف البطارية أو حدوث أعطال أخرى.

• لا يمكن توصيل الانفيرتر أو أي جهاز خارجي مباشرة بالبطارية.

الطريقة الموصى بها هي:

- A. تحقق من أن بارامترات التشغيل للجهاز والبطارية مناسبة، حيث لا يمكن مطابقة البارامترات غير الصحيحة.
- B. عند تشغيل الجهاز، قد يكون التيار كبيراً جداً مما يؤدي إلى دخول البطارية في حالة الحماية. في هذه الحالة، يجب أن ترى ضوء LED يومض على لوحة البطارية. يمكنك حينها تعديل بارامترات الجهاز أو التواصل مع البائع/الوكيل لحل المشكلة.
- C. من الضروري تحديث بارامترات نظام إدارة البطارية (BMS) ومطابقتها لبارامترات الجهاز، ثم إعادة ضبط BMS وإعادة تشغيل الجهاز.
- D. استبدال البطارية التالفة.
- E. إذا كانت هناك بطارية تالفة، يجب استبدالها. يرجى التواصل مع المورد/الوكيل، حيث يتطلب الأمر فنيين محترفين لتنفيذ العملية. نوصي باستبدال البطارية بالكامل أو اختيار بطارية لها نفس الجهد والمواصفات.

ملاحظة: عند استبدال الخلايا، يجب استبدال الوحدة نفسها بالكامل في نفس الوقت، ويجب أن يكون الجهد الكهربائي متطابقاً.

✂ الحاجة إلى استبدال قطع الغيار أو إجراء صيانة طارئة:

- يمكن الحصول على بعض القطع من قسم المبيعات أو الوكيل، أما القطع الزائدة فيجب شراؤها بشكل منفصل.
- كن حذراً، يجب إيقاف تشغيل مفتاح الطاقة قبل البدء في الاستبدال.

🔒 ضرورة وضع أجهزة أمان للحفاظ على بيئة آمنة:

- يجب الاحتفاظ بصندوق أمان للبطارية والجهاز الخارجي.
- يُرجى وضع أجهزة أمان مثل:
 1. الرمل الخاص بمكافحة الحرائق
 2. البطانيات المقاومة للحريق
 3. أنابيب المياه الخاصة بالإطفاء
 4. تركيب أجهزة مراقبة للصوت، الضوء، الكهرباء، الدخان، وغيرها من المعدات.

1.9 حالات الطوارئ:

1.1.9 اشتعال النار في الانفيرتر و احتراقه:

- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على الأشخاص غير المتخصصين في التعامل مع الحرائق التحرك فوراً إلى مكان آمن.
- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على المستخدم القيام فوراً بقطع مصدر الطاقة الخارجي للمعدات ومصدر الطاقة الداخلي.
- استخدام معدات مكافحة الحرائق (رمل مكافحة الحرائق، بطانيات مكافحة الحرائق، أنابيب مياه مكافحة الحرائق).
- إذا لم تتمكن من إطفاء الحريق تماماً، يرجى الاتصال بقسم الإطفاء المحلي للحصول على المساعدة.
- الاحتفاظ ببيانات موقع الحادث حتى يمكن تتبع مصدر الحادث.

2.1.9 اشتعال النار في البطارية واحتراقها:

- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على الأشخاص غير المتخصصين في التعامل مع الحرائق التحرك فوراً إلى مكان آمن.
- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على المستخدم القيام فوراً بقطع مصدر الطاقة الخارجي للمعدات ومصدر الطاقة الداخلي.
- استخدام معدات مكافحة الحرائق (رمل مكافحة الحرائق، بطانيات مكافحة الحرائق، أنابيب مياه مكافحة الحرائق).
- إذا لم تتمكن من إطفاء الحريق تماماً، يرجى الاتصال بقسم الإطفاء المحلي للحصول على المساعدة.
- الاحتفاظ ببيانات موقع الحادث حتى يمكن تتبع مصدر الحادث.