MOTOMA®

Power into the Future

دليل المستخدم

25.6V 200Ah/280Ah

51.2V 100Ah/200Ah/320Ah/400Ah

جدول المحتويات

1.مقدمة.....4

2.تحذيرات السلامة.....5

1.2 قبل التوصيل.....5

2.2 أثناء التشغيل.....5

3.الإخراج من الصندوق و الفحص.....6

1.3 قائمة المحتويات.....5

4.نظرة عامة على المنتج.....7

1.4 الشكل العام للبطارية.....8

2.4 صندوق التجميع.....8

5. التثبيت.....9

1.5 اختيار موقع التثبيت.....9

2.5 تثبيت البطارية.....9

6. عرض الوصف.....19

1.6 واجهة الترحيب.....19

2.6 واجهة الحالة الرئيسية.....19

3.6 واجهة الوظيفة.....20

4.6 وضع السكون و الإيقاف.....24

7. معلومات أكواد الخطأ.....25

8. برامج التحديث وعمليات التشغيل.....26

9. تصحيح الأخطاء.....27

1.9 حالات الطوارئ.....28

1.1.9 اشتعال النار في الانفيرتر و احتراقه.....28

2.1.9 اشتعال النار في البطارية و احتراقها.....28

جدول المحتويات

الشكل 1: نظرة عامة على نظام تخزين الطاقة..... 4

الشكل 2: المنظور الأمامي والمنظور الجانبي للبطارية..... 7

الشكل 1.3: قاطع 8

الشكل 2.3: قاطع..... 8

الشكل 3.3: قاطع (فيوز) 9

الشكل 4: مسافات التثبيت 10

الشكل 5: ثقب الحفر 10

الشكل 6: شد البرغي..... 10

الشكل 7: دعامة التثبيت..... 11

الشكل 8: المزيد من حزم البطاريات..... 11

الشكل 9: توصيل البطاريات على التوازي..... 11

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..... 12

الشكل 13: التوصيل بين انفيرتر واحد و 3بطاريات 13

الشكل 14: التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات-منظور سفلي..... 13

الشكل 15: التوصيل بين 3انفيرترات و 3 بطاريات-منظور سفلي 13

الشكل 16: العناوين..... 14

الشكل 17: منفذ التحكم 14

الشكل 18: منفذ RS485 ومنفذ CAN..... 15

الشكل 19: إعادة ضبط البطارية..... 15

الشكل 20: إضاءة LED..... 17

الشكل 21: موقع الملف 26

الشكل 22: النافذة الأساسية 26

الشكل 23: إعادة الضبط لاستكشاف الأخطاء إصلاحها 27

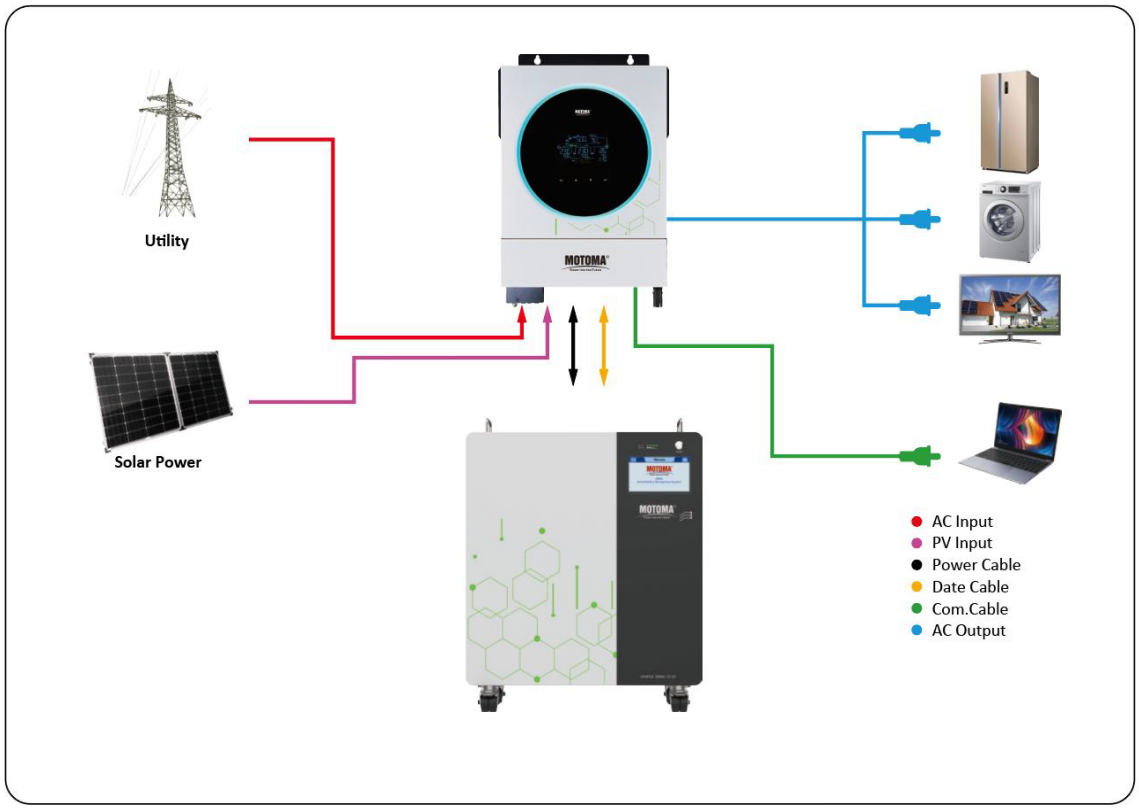
1. مقدمة

تعد بطارية تخزين الطاقة مكوّناً أساسيًا لنظام توليد الطاقة من الألواح الشمسية. يمكنها توفير الطاقة الكهربائية للأحمال المتصلة، كما يمكنها أيضًا تخزين الطاقة الكهربائية المولدة من الألواح الشمسية أو مولدات الديزل أو عنفات الرياح.

عندما تغرب الشمس، أو يكون الطلب على الطاقة الكهربائية مرتفعًا، 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.

وفقًا لاستهلاك الطاقة المختلفة، يمكن لبطارية تخزين الطاقة إخراج الطاقة أثناء ذروة استهلاك الطاقة، ويمكنها أيضًا تخزين الطاقة أثناء انخفاض استهلاك الطاقة. لهذا ، 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 جدًا 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 15بطارية، 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 لـ24 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 بعيدًا عن النار أو الماء.

2.2 أثناء التشغيل

- إذا كان من الضروري نقل نظام البطارية أو إصلاحه، فيجب أولاً قطع الطاقة وإيقاف تشغيل البطارية تمامًا.
- 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، ويُحظر استخدام مطفأة الحريق السائلة.
- يرجى عدم فتح البطارية أو إصلاحها أو تفكيكها. لا نتحمل 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:

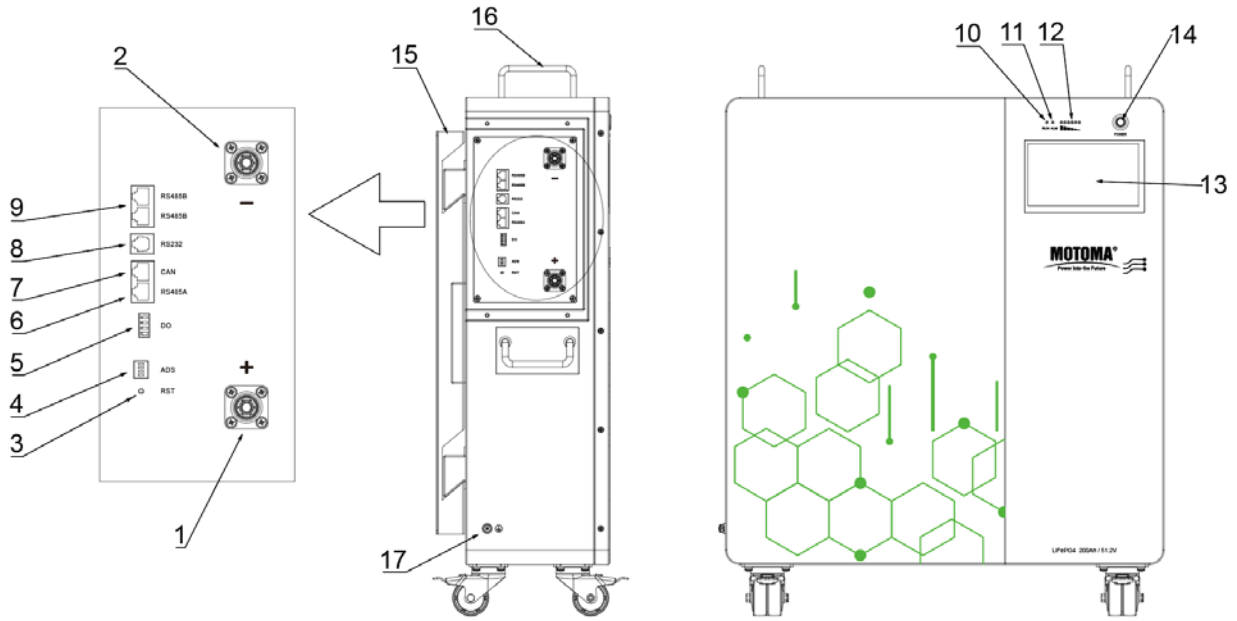
سوف تتلقى الأجزاء التالية (ليست مجموعة كاملة)، عينة كما في الصورة التالية. للحصول على متطلبات مخصصة، يرجى تقديم طلب إلى الشركة المصنعة.

كابل مخرج الطاقة السالب	كابل مخرج الطاقة الموجب	بطارية
دليل المستخدم	كابل COM (RJ45)للوصل بين البطاريات	كابل DATA للانفيرتر
براغي مسطحة الرأس	براغي تثبيت الإطار	قاعدة(دعامة) تثبيت
*كبل ربط	*كبل ربط	*صندوق تجميع الكابلات
صندوق CAN COM*	كابل COM (RS485) *	كابل COM (RS232) *

*ملاحظة: أنواع أدوات الاتصال تحتاج إلى إرسال طلب للشركة المصنعة بشكل مسبق لتضمينها مع البطارية

4. نظرة عامة على المنتج

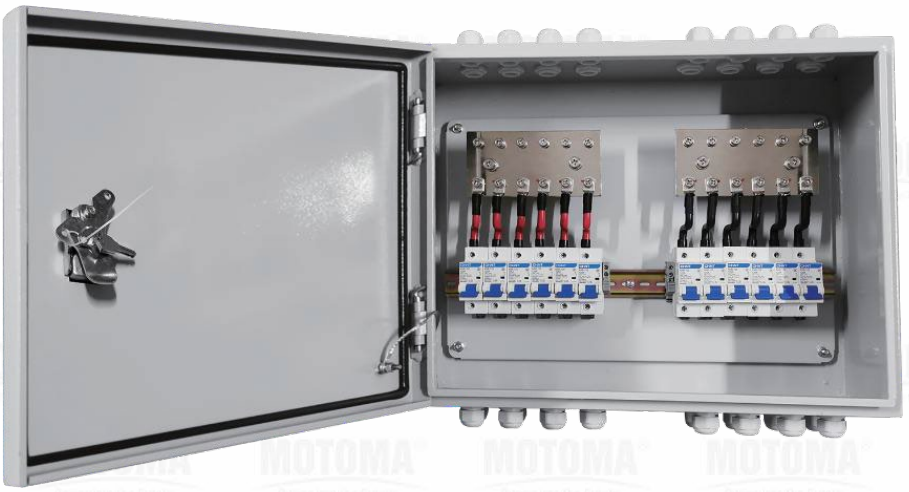
1.4 الشكل العام للبطارية:



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
7	منفذ اتصالات CAN	CAN	الاتصال بالانفيرتر
8	منفذ اتصالات RS232	RS232	منفذ لتحديث البرنامج
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		

2.4 صندوق التجميع



إذا كان التيار صغيرًا 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 أيضًا، 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 30سم من الأرض، و 30سم من جوانب البطارية.
- يجب أن تكون درجة الحرارة المحيطة بين 0درجة 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 لتثبيته. 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.

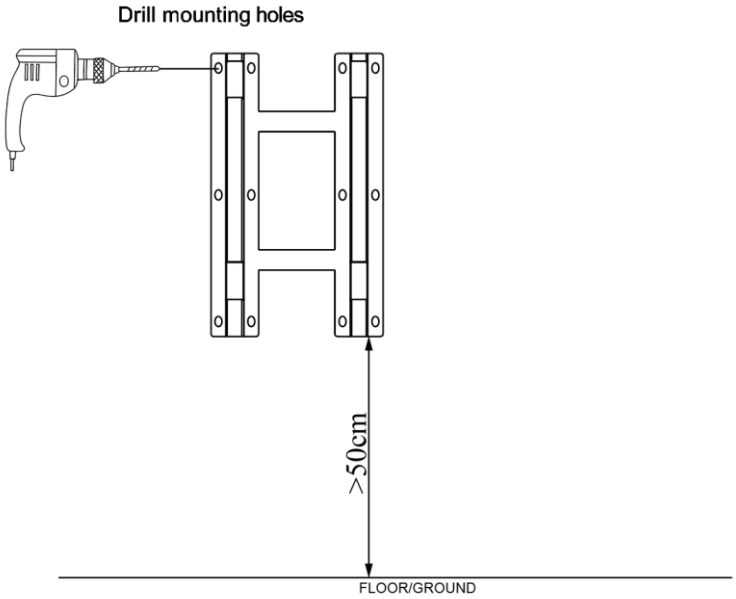
الخطوة 2: تأكد من تثبيت البطارية على حائط صلب. اختر موقع التثبيت المناسب واطلب وضع البطارية على مسافة آمنة تزيد عن 30سم من الأرض، كما يجب أن تكون مسافة الأمان بين حزم البطاريات أكثر من 30سم. نوصي بمسافة تثبيت 50سم.

تحذير !!

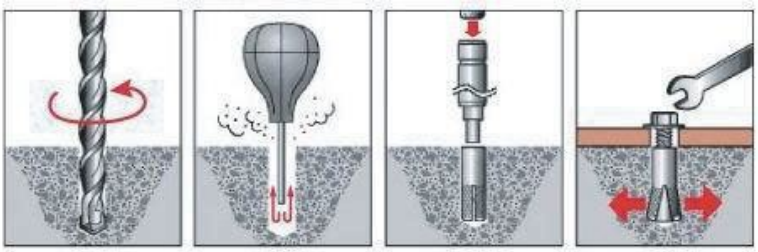
التثبيت بشكل مرتفع عن الأرض مسموح فقط للموديلات التي تأتي مع مثبت جدار

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.

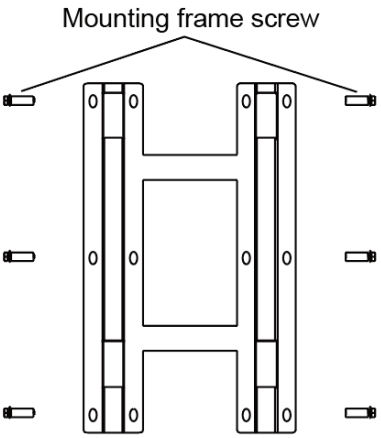


الشكل 5 ثقب الحفر



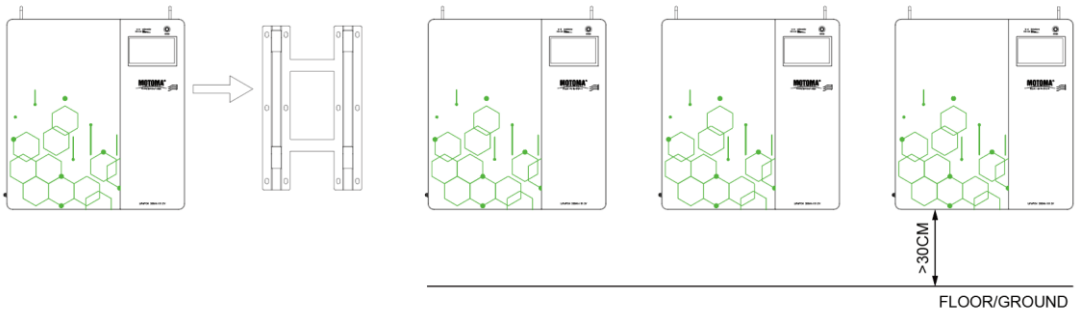
الشكل 6 شد البرغي

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



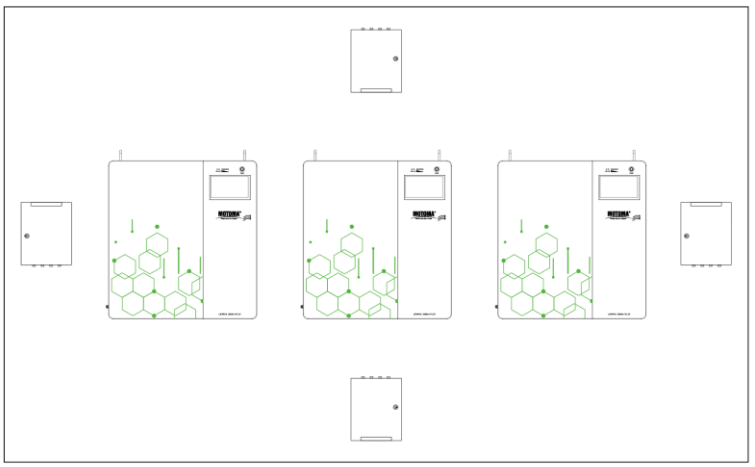
الشكل 7 دعامة التثبيت

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

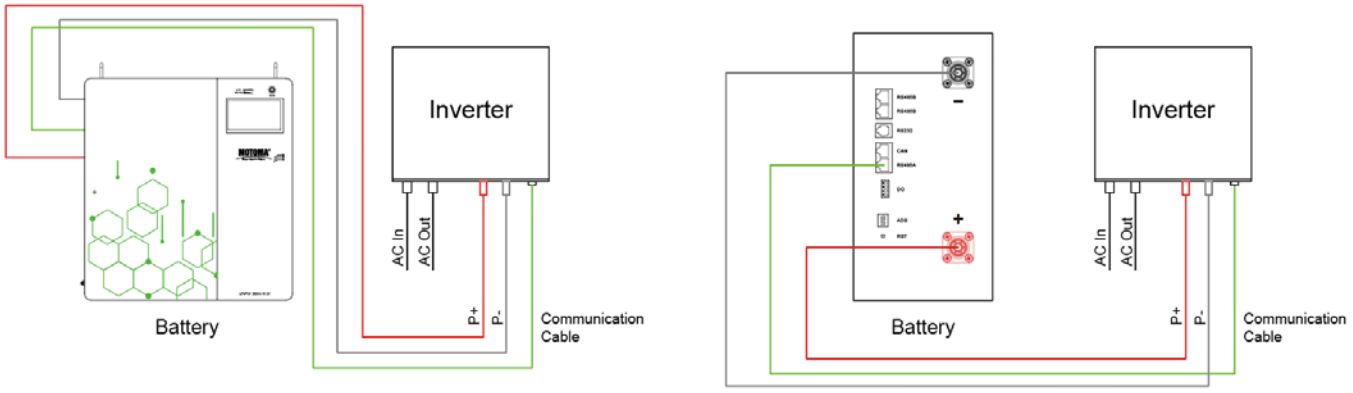
الخطوة 6 عند توصيل أكثر من 3 بطاريات بالتوازي، نوصي بتثبيت صندوق التجميع. من الأفضل أن يكون في مكان علوي أو سفلي.



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 .RS485يرجى إدخال كابل الاتصال (RJ45إلى منفذ CAN أو RS485A أو RS485B) لاستخدامه فقط في نظام الوصل على التوازي لحزم البطاريات.

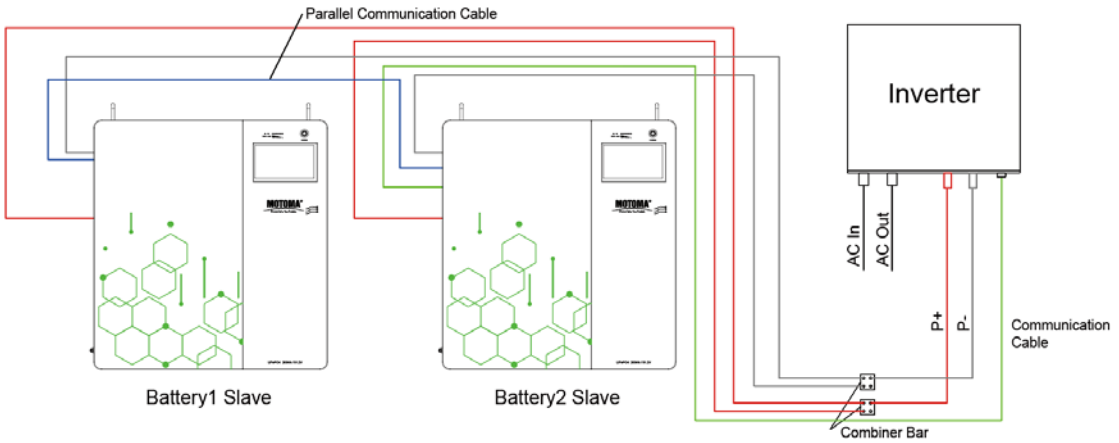
- توصيل بطارية واحد + انفيرتر واحد



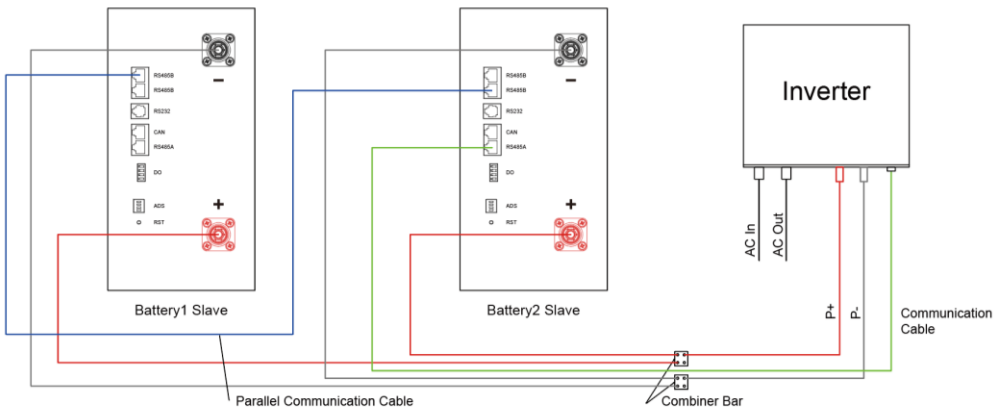
الشكل 10 التوصيل بين انفيرتر واحد و بطارية واحدة

- بطاريتين وانفيرتر واحد، بطارية رقم 1 هي slave، بطارية رقم 2 هي master

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



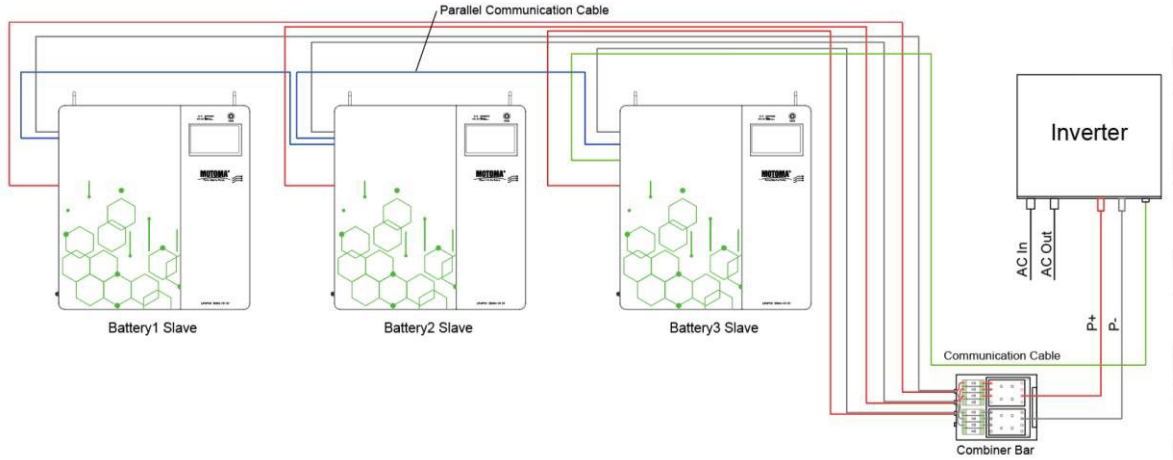
الشكل 11 التوصيل بين انفيرتر واحد وبطاريتين



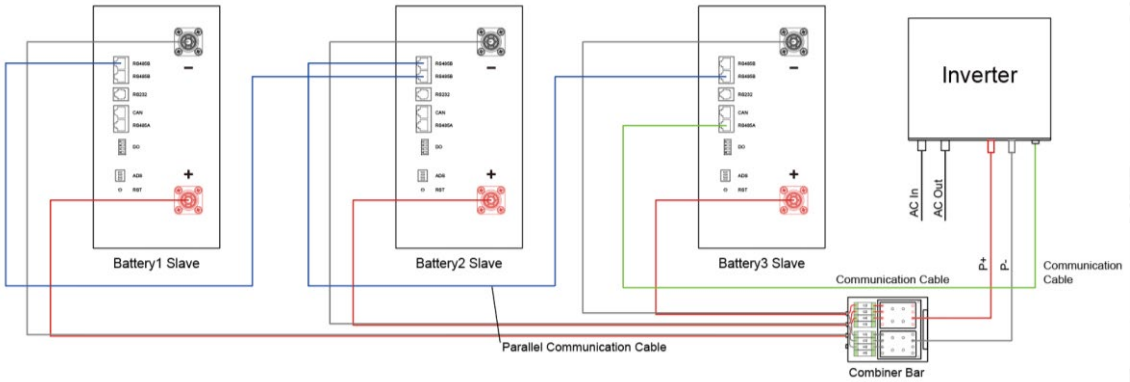
الشكل2 1 التوصيل بين انفيرتر واحد وبطاريتين

- **3بطاريات وانفيرتر 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.



الشكل13 التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات

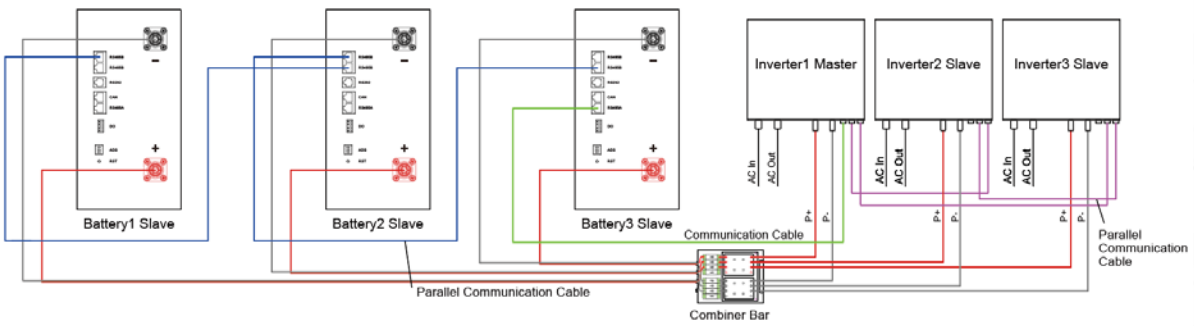


الشكل14 التوصيل بين انفيرتر واحد و 3 بطاريات

- **3 بطاريات و 3 انفيرترات**

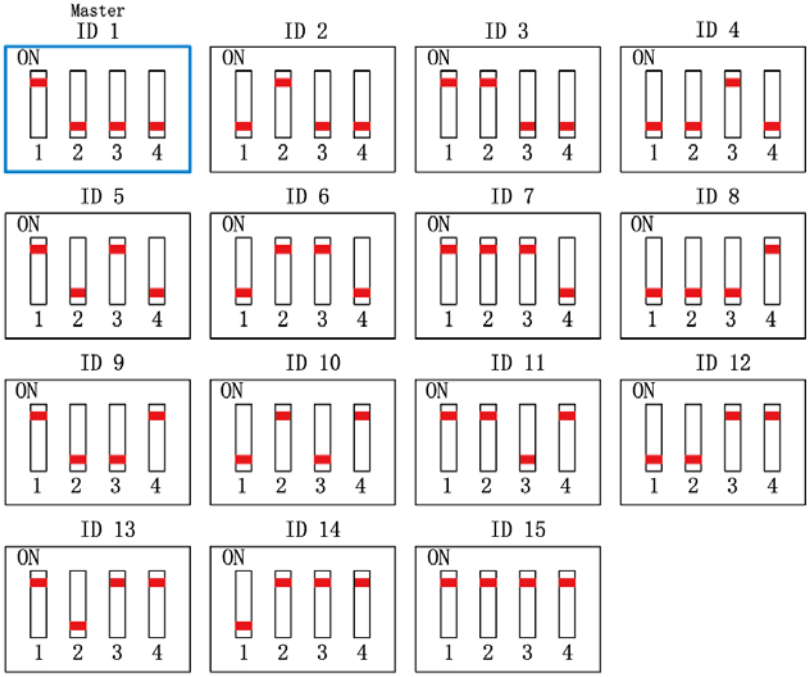
كابلات الانفيرتر ثلاثية الطور بشكل أساسي. البطارية 1 و2 تابعة slave. البطارية 3 رئيسية master. المزيد من البطاريات موصولة على التوازي، مجموعة واحدة رئيسية master، والأخرى تابعة slave. يبلغ خرج الانفيرتر ثلاثي الطور 380 فولت تيار متردد. أحد الانفيرترات رئيسي master والآخر تابع slave, يتم توصيل البطارية الـ Master فقط عبر كبل الداتا مع الانفيرتر الMaster, 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

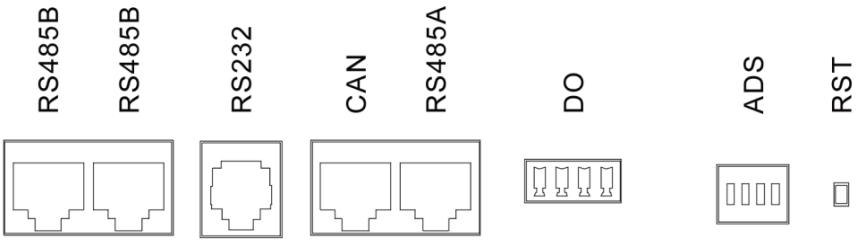
الخطوة 8: قم بضبط عنوان البطارية، يوجد 4 معنونات بت (أزرار عناوين) في الجزء الجانبي من البطارية.



الشكل 16 العناوين

الخطوة 9 قم بتوصيل كبل COM المستخدم للتوصيل على التوازي (الكبل الازرق). تحتوي كل بطارية على منفذي 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

ملاحظة:

OTP: حماية من ارتفاع درجة الحرارة

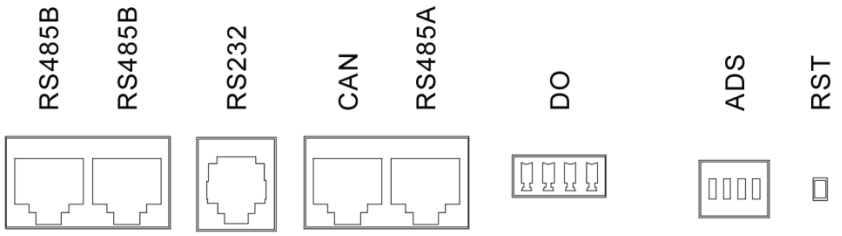
UTP: حماية من درجات الحرارة المنخفضة

SCP: حماية من دارة القصر

OVP: حماية من الجهد الزائد

الرقم	وصف الوظيفة	ملاحظة
1	DO1 out +	المنفذ1:الوضع الطبيعي مفتوح، عندما يبدأ BMS في تشغيل OTP و UTP و SCP، يكون مغلقًا.
2	DO1 out	
3	DO2 out +	المنفذ2:الوضع الطبيعي مفتوح، عند بدء تشغيل BMS، يظهر تحذير انخفاض البطارية، وهو مغلق.
4	DO2 out -	

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

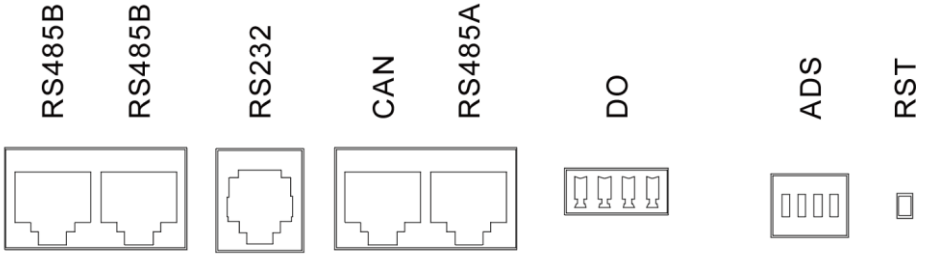


الشكل 18 منفذ RS485 و منفذ CAN

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

ملاحظة: يتم توصيل المخرج بكابل التوصيل عبر مقبس مقاوم للماء وذلك وفقًا لمتطلبات خاصة، علما 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 3ثوانٍ، ثم تبدأ البطارية في العمل، وتدخل 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، ويرجى ضبطه وفقًا لدليل التشغيل المرفق معه ولا يمكن تجاوز متطلبات البارمترات الموصى بها.

بارمترات حزمة البطاريات:

الرقم	الوصف	البارامتر العام	
1	نظام التركيب	25.6V	51.2V
2	السعة المقدرة (Ah)	200/280	100/200/280/320/400
3	فولتية المصنع (V)	24-26	51-53
4	الطاقة المقدرة (Wh)	5120/7168	5120/10240/16384/20480
5	فولتية الشحن (الحد الأقصى للفولت)	29.2	58.4
6	تيار الشحن (الحد الأقصى للأمبير)	0.5C	0.5C
7	فولتية شحن التعويم (فولت)	27.6	56.5
8	فولتية قطع التفريغ (فولت)	≤22V	≤44V
9	الحد الأقصى لتيار التفريغ (أمبير)	150	100/150/200
10	تيار الشحن الامثل (أمبير)	50-60	40-50-60-80-120
11	الحماية من تيار الشحن الزائد (أمبير)	160	110/160/210
12	الحماية من تيار التفريغ الزائد (أمبير)	160	110/160/210
13	المقاومة الداخلية	≤60mΩ	≤60mΩ
14	بروتوكول الاتصال	CAN/485	CAN/485
15	بروتوكول الاتصال بالكمبيوتر	RS232/485	RS232/485
16	مجال درجة حرارة التشغيل	الشحن: 0~45°C	
		التفريغ: -20~60°C	
17	مجال درجة حرارة التخزين (الموصى به)	0~25°C	

بارمترات ربط حزم البطاريات على التوازي

بارمترات حزمة البطاريات

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

الخطوة 12: الشاشات في حالة تشغيل، وتسجل جميع البارمترات ، 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 البياني2: 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
تشغيل LED	Light إضاءة						Flash (Flash3) وميض					

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

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

الرسم البياني 4: وضع وميض LED

حالة النظام	حالة التشغيل	تشغيل/ إيقاف	وضع العمل	الإنذار	السعة						ملاحظة
إيقاف التشغيل	توفير الطاقة	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	جميع الأضواء متوقفة
وضع الاستعداد	عادي	Light	Flash1	OFF	الإضاءة حسب السعة						وضع الاستعداد
	إنذار	Light	Flash1	Flash3							إنذار الفولت منخفض
الشحن	عادي	Light	Light	OFF							
	إنذار	Light	Light	Flash3							
	OVP	Light	Light	OFF	Light	Light	Light	Light	Light	Light	لا يوجد شحن، في وضع الاستعداد
	OTP,OCP فشل	Light	OFF	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	إيقاف الشحن
التفريغ	عادي	Light	Flash3	OFF	الإضاءة حسب السعة						
	إنذار	Light	Flash3	Flash3							
	UVP	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	إيقاف التفريغ
	OTP ,OCP,SCP, الانفيرتر متصل، فشل	Light	OFF	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	إيقاف التفريغ
فشل		OFF	OFF	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	لا يوجد شحن أو تفريغ

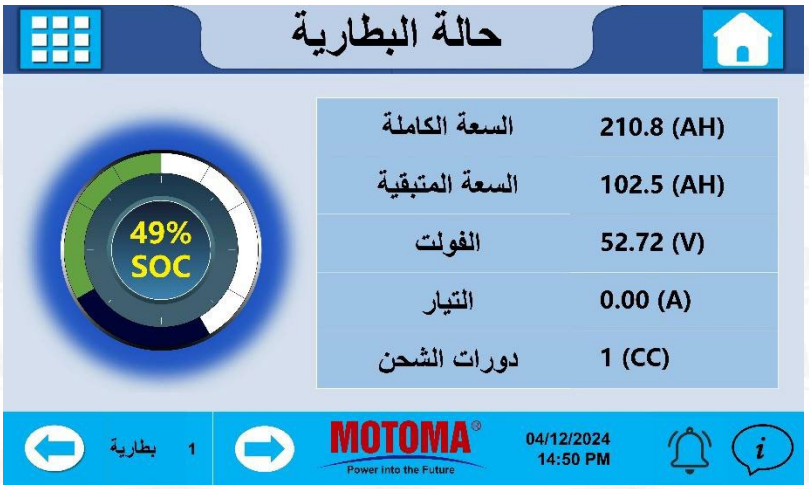
الخطوة 13: أوقف تشغيل حزمة البطارية. عند الحاجة إلى إيقاف شحن وتفريغ البطارية أو استكشاف الأخطاء وإصلاحها، يرجى إيقاف تشغيل الانفيرتر أولاً، وقطع الدخل والخرج، ثم الضغط على مفتاح إيقاف التشغيل لكل بطارية.

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 اصغر من 20٪، يشير المقياس الدائري إلى خط باللون الأصفر؛ عندما تكون نسبة الشحن اقل من 10٪، يشير المقياس الدائري إلى خط باللون الأحمر.

3.6 شاشة القائمة الرئيسية:

1.3.6 معلومات الخلايا:

يتم عرض فولت الخلايا و درجات الحرارة

2.3.6 شاشة حالة البطارية:

تشمل التحذيرات , الحمايات و الاخطاء

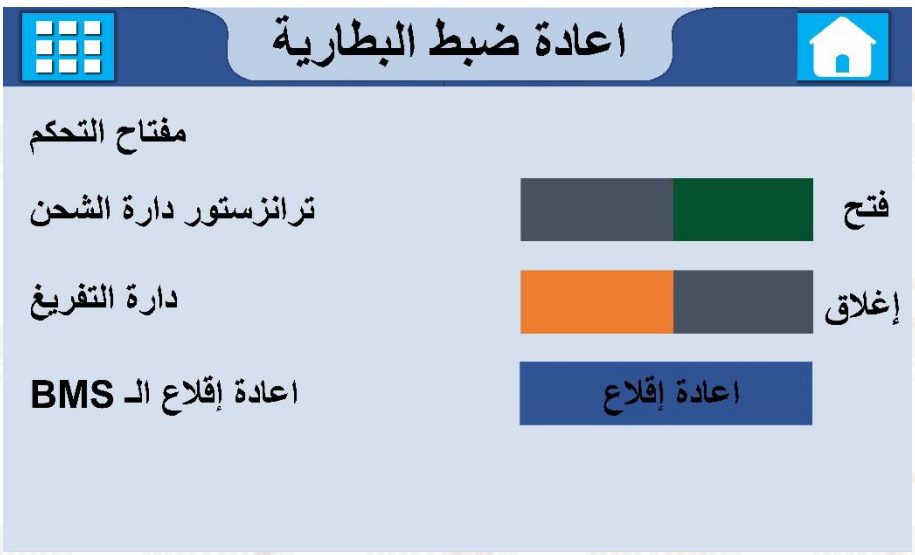
3.3.6 شاشة الإعدادات:

- 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

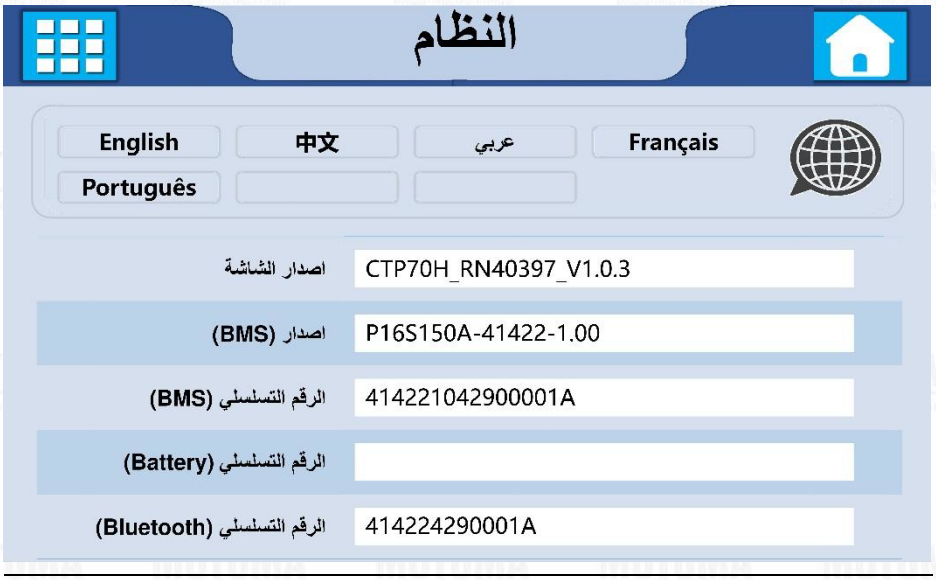
- 2.3.3.6 شاشة اختيار البروتوكول " أدخل كلمة المرور (123mot)

- 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

4.3.6 شاشة النظام:



4.6 وضع السكون/الإيقاف:

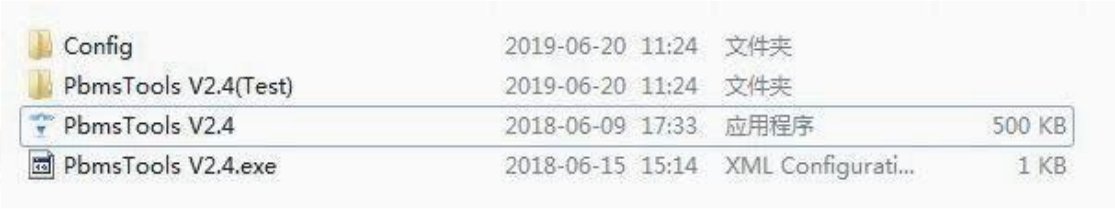
في وضع التشغيل العادي، إذا لم يتم الضغط على أي أزرار خلال 3 دقائق، ستدخل الشاشة في وضع السكون/الإيقاف. في حالة السكون/الإيقاف، سيؤدي النقر على أي منطقة من الشاشة إلى تنشيط العرض والدخول إلى واجهة الحالة الرئيسية.

7. معلومات أكواد الخطأ

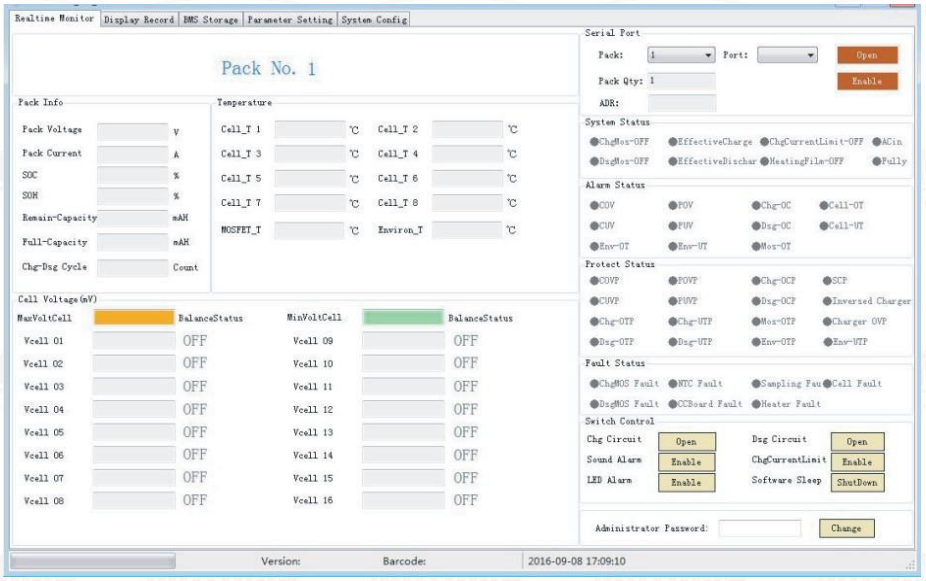
	الوصف	كود الخطأ	الحل
	إنذار		
1	جهد زائد للخلية	Cell OV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالتفريغ لإزالة الإنذار.
2	جهد منخفض للخلية	Cell UV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالشحن لإزالة الإنذار.
3	جهد زائد للحزمة	Pack OV	لن يؤثر على عمل البطارية. قم بالتفريغ لإزالة الإنذار.
4	جهد منخفض للحزمة	Pack UV	لن يؤثر 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 دارة القصر	SCP	اختفاء تلقائي للإنذار بعد إزالة الحمل.
22	حماية من الجهد الزائد للشاحن	Charger OVP	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 مما إذا 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	أوقف الشحن.
	خطأ		
32	خطأ شحن MOS	CHG MOS Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبائع لإيجاد حل.
33	خطأ تفريغ MOS	DSG MOS Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبائع لإيجاد حل.
34	خطأ NTC	NTC Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبائع لإيجاد حل.
35	خطأ خلية	Cell Fault	عطل في البطارية ، اتصل بالبائع لإيجاد حل.
36	خطأ أخذ العينات	Sampling Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبائع لإيجاد حل.
37	خطأ CCB	CCB Fault	عطل في البطارية أو ضعف اتصال، اتصل بالبائع 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 وفقا لتعليمات التشغيل.



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 3-6ثوان ، أو قم بالشحن.

- **لا يوجد اتصال، لا يمكن للانفيرتر استقبال أي بيانات من BMS**

A. تحقق مما إذا كان كابل الاتصال سليمًا، 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 ملاحظاتك 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**

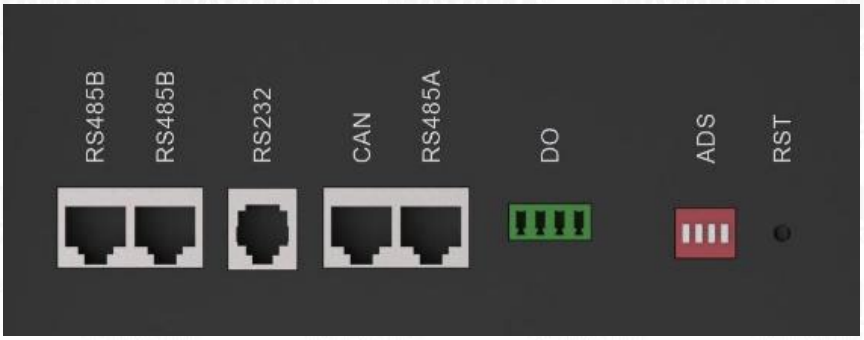
A. تلقى الانفيرتر بيانات من نظام إدارة البطارية الرئيسي، ولكن شحن البطارية في هذه الحالة (SOC) أقل من شحن البطارية الإجمالي، حيث تحتوي الحزم المكونة من 9 قطع على 1800Ah ، لكن قراءة الانفيرتر للبيانات هي 1600Ah. لذا يجب

التحقق إذا كانت أي من البطاريات مفصولة. 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 BMSباستخدام برنامج الكمبيوتر. ثم نقوم بإعادة تعيين BMS والمعايرة.



الشكل 23 إعادة الضبط لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها

1.9 حالات الطوارئ:

1.1.9 اشتعال النار في الانفيرتر و حتراقه

- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على الأشخاص غير المتخصصين في التعامل مع الحرائق التحرك فورًا إلى مكان آمن.
- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على المستخدم القيام فورا 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 تمامًا، 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 فورًا إلى مكان آمن.
- كإجراء احترازي لضمان السلامة، يجب على المستخدم القيام فورا 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 تمامًا، يرجى الاتصال بقسم الإطفاء المحلي للحصول على المساعدة.
- الاحتفاظ ببيانات موقع الحادث حتى يمكن تتبع مصدر الحادث.

ملاحظة: عند استبدال الخلايا، يجب استبدال نفس الوحدة في نفس الوقت، ويجب أن يكون الجهد هو نفسه.