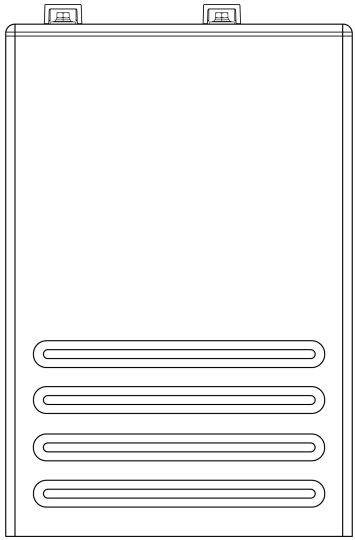
دليل المستخدم

بطارية LFP من سلسلة Spring

SE-F5 Plus



الإصدار: 1

التاريخ: 20250619

كيفية استخدام هذا الدليل

اقرأ الدليل والمستندات الأخرى ذات الصلة قبل إجراء أي عملية على البطارية. يجب تخزين المستندات بعناية وأن تكون متاحة دائمًا.
قد يتم تحديث المحتويات أو مراجعتها بشكل دوري بسبب تطوير المنتج. المعلومات الواردة في هذا الدليل قابلة للتغيير دون إشعار.

جميع الحقوق محفوظة

لا يمكن إعادة إنتاج أي جزء من هذه الوثيقة بأي شكل أو بأي وسيلة دون إذن رسمي من الشركة المصنعة.

العلامات التجارية والأذونات

العلامات التجارية المستخدمة في هذا الدليل مملوكة للشركة المصنعة. جميع العلامات التجارية الأخرى أو العلامات التجارية المسجلة المذكورة في هذا الدليل مملوكة لأصحابها المعنيين.

تراخيص البرامج

* يُحظر استخدام البيانات الواردة في البرامج الثابتة أو البرامج التي طورتها الشركة المصنعة، جزئيًا أو كليًا، لأغراض تجارية بأي وسيلة.
* يُحظر إجراء هندسة عكسية أو اختراق أو أي عمليات أخرى تؤثر على التصميم الأصلي للبرنامج الذي طورته الشركة المصنعة.

إخلاء المسؤولية

لن تكون الشركة المصنعة مسؤولة عن الإصابات الشخصية، أو خسارة الممتلكات، أو تلف المنتج والخسائر اللاحقة في الظروف التالية:

* الأضرار الناجمة عن القوة القاهرة، بما في ذلك الزلازل، الفيضانات، ثوران البراكين، الانهيارات الطينية، البرق، الحرائق، الحرب، النزاعات العسكرية، الأعاصير، العواصف، وما إلى ذلك.
* عدم الامتثال لأحكام هذا الدليل.
* بيئة التركيب والتشغيل والتخزين لا تلبي المعايير الدولية أو الوطنية أو الإقليمية ذات الصلة؛
* الاستخدام غير الصحيح لهذا المنتج.
* قيام موظفين غير مصرح لهم أو غير مؤهلين بإصلاح المنتج، أو تفكيك الرف وإجراء عمليات أخرى.
* استخدام قطع غيار غير معتمدة.
* التعديلات أو التغييرات التقنية غير المصرح بها على المنتج أو البرنامج.
* الشحن غير الصحيح من قبلك أو الطرف الثالث المفوض من قبلك.
* المواد والأدوات غير المرضية التي تملكها والتي لا تلبي المعايير الدولية أو الوطنية أو الإقليمية ذات الصلة.
* الضرر الناجم عن إهمالك أو إهمال الطرف الثالث، أو القصد، أو الإهمال الجسيم، أو التشغيل غير السليم.

المحتويات

1 تعليمات السلامة 3
1.1 المصطلحات والرموز 3
1.2 قواعد السلامة 5
2 وصف المنتج 6
2.1 ميزات المنتج 6
2.2 سيناريوهات التطبيق 6
2.3 نظرة عامة على المنتج 7
3 التحضير للتركيب 9
3.1قائمة فتح العبوة 9
3.2 الأدوات المطلوبة 11
3.2معدات السلامة 12
4 تعليمات التركيب 13
4.1 موظفو التركيب 13
4.2 بيئة التركيب 14
4.3 اختيار مواقع التركيب 17
4.4 تركيب البطارية 18
4.4.1 التركيب على الحائط/التركيب على الأرضية 18
4.4.2 التركيب المتراص 20
5. التوصيل الكهربائي 22
5.1 احتياطات اتصال النظام 22
5.2 التحضير قبل التوصيل 22
5.3 وضع التوازي 1 23
5.4 وضع التوازي 2 24
5.5 التأريض 25
6 تشغيل/إيقاف تشغيل المنتج 25
6.1 تشغيل/إيقاف تشغيل المنتج 25
6.2 الجرس 26
6.3 كيفية استخدام التطبيق الخاص بك؟ 27
7 الفحص والتنظيف والصيانة 28
7.1 معلومات عامة 28
7.2 الفحص 28
7.3 التنظيف 28
7.4الصيانة 28
8 التخزين 29
9 استكشاف الأخطاء وإصلاحها 30
10 المواصفات الفنية 32
11 التخلص البيئي 33
12 متطلبات النقل 34

1 تعليمات السلامة

تحذير!

اقرأ واتبع بعناية جميع تحذيرات السلامة وجميع التعليمات. قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى صدمة كهربائية، حريق، إصابة خطيرة، أو الوفاة. احتفظ بهذه التعليمات للرجوع إليها في المستقبل.

1.1 المصطلحات والرموز

المصطلحات/الرموز	الوصف
خطر	يشير إلى خطر ذي مستوى عالٍ من المخاطر والذي، إذا لم يتم تجنبه، سيؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة.
تحذير	يشير إلى خطر ذي مستوى متوسط من المخاطر والذي، إذا لم يتم تجنبه، سيؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة.
تنبيه	يشير إلى خطر ذي مستوى منخفض من المخاطر والذي، إذا لم يتم تجنبه، سيؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.
إشعار	يشير إلى حالة خطرة محتملة والتي، إذا لم يتم تجنبها، قد تؤدي إلى تلف المعدات، فقدان البيانات، تدهور الأداء، أو نتائج غير متوقعة. يستخدم الإشعار للإشارة إلى الممارسات غير المتعلقة بالإصابة الشخصية.
ملاحظة	تكمل المعلومات المهمة في النص الرئيسي. تستخدم الملاحظة للإشارة إلى المعلومات غير المتعلقة بالإصابات الشخصية، تلف المعدات، وتدهور البيئة.
	تنبيه، يشير رمز خطر الصدمة الكهربائية إلى تعليمات السلامة المهمة، والتي إذا لم يتم اتباعها بشكل صحيح، قد تؤدي إلى صدمة كهربائية.
	يجب عدم تأريض أطراف دخل التيار المستمر للمحول.
	سطح درجة حرارة عالية، يرجى عدم لمس غلاف المحول.
	يرجى قراءة التعليمات بعناية قبل الاستخدام.
	تشير إلى أن هذا المنتج قابل لإعادة التدوير
	لا تضعه بالقرب من النار المفتوحة أو تحرقه. لا تستخدمه بالقرب من السخانات أو مصادر الحرارة المرتفعة.
	انتباه! خطر الانفجار.

	بطارية ليثيوم أيون
	لا تدس عليها
	لا تركض وتطارد
	لا تلمس براحة يدك
	رمز لتمييز الأجهزة الكهربائية والإلكترونية وفقًا للتوجيه EC/96/2002. يشير إلى أن الجهاز والملحقات والعبوة يجب ألا يتم التخلص منها كنفايات بلدية غير مفروزة ويجب جمعها بشكل منفصل في نهاية الاستخدام. يرجى اتباع القوانين أو اللوائح المحلية للتخلص أو الاتصال بممثل معتمد للشركة المصنعة للحصول على معلومات بخصوص إيقاف تشغيل المعدات.

1.2 قواعد السلامة

1) بعد فتح العبوة، يرجى فحص المنتج وقائمة العبوة أولاً، إذا كان المنتج تالفًا أو ينقصه أجزاء، يرجى الاتصال بالبائع المحلي.
2) قبل التركيب، تأكد من قطع طاقة الشبكة والتأكد من أن البطارية في وضع الإيقاف.
3) يجب أن تكون الأسلاك صحيحة. كن حذرًا من القطب السالب والموجب للكابل والأطراف. تأكد من عدم وجود دائرة قصيرة مع الجهاز الخارجي.
4) يحظر توصيل البطارية وطاقة التيار المتردد مباشرة.
5) يرجى التأكد من أن المعلمات الكهربائية لنظام البطارية متوافقة مع المعدات ذات الصلة.
6) لا تسمح للأطراف بملامسة سلك مكشوف أو معدن.
7) احفظها بعيدًا عن متناول الأطفال أو الحيوانات.
8) لا تضع البطاريات بالقرب من النار أو السخان أو مصادر الحرارة العالية. هذا سيقلل من خطر الانفجار أو الإصابة المحتملة.
9) يمكن أن تنفجر البطاريات في وجود مصدر للاشتعال، مثل اللهب المفتوح. يمكن للبطارية المنفجرة أن تدفع الحطام والمواد الكيميائية. إذا حدث ذلك، اغسل بالماء فورًا.
10) لا تغمر البطارية في الماء أو تعرضها للرطوبة. لا تفكك أو تغير البطارية بأي شكل من الأشكال.
11) إذا كان نظام البطارية بحاجة إلى النقل أو الإصلاح، يجب قطع الطاقة وإيقاف تشغيل البطارية تمامًا.
12) يحظر توصيل البطارية مع بطارية من نوع مختلف.
13) يحظر وضع البطاريات قيد الاستخدام مع نظام تحويل طاقة معيب أو غير متوافق (يشار إليه فيما بعد باسم "PCS").
14) يحظر تفكيك البطارية.
15) في حالة حدوث حريق، يمكن استخدام طفايات الحريق الجافة فقط. طفايات الحريق السائلة ممنوعة.
16) يرجى عدم فتح أو إصلاح أو تفكيك البطارية إلا من قبل موظفين مؤهلين. نحن لا نتحمل أي عواقب أو مسؤولية ذات صلة تكون بسبب انتهاك عملية السلامة أو انتهاك معايير تصميم وإنتاج وسلامة المعدات.
17) يجب إعادة شحن البطارية في غضون 48 ساعة بعد الإفراغ الكامل.
18) لا تكشف الكابل للخارج.
19) لا تعرض البطارية للمواد الكيميائية أو الأبخرة القابلة للاشتعال أو القاسية.
20) لا تطلي أي جزء من البطارية، بما في ذلك أي مكونات داخلية أو خارجية.
21) لا توصل البطارية بأسلاك الألواح الشمسية مباشرة.
22) يمنع إدخال أي جسم غريب في أي جزء من البطارية.
23) لا تضرب أو تسقط أو تثقب أو تدوس على البطارية. البطارية التالفة معرضة للانفجار. تخلص من البطارية التالفة بشكل صحيح على الفور.
24) في حالة تسرب الإلكتروليت، احتفظ بالإلكتروليت المتسرب بعيدًا عن ملامسة العين أو الجلد، وإذا حدث ذلك، اغسل فورًا بالماء النظيف لمدة 10 دقائق على الأقل، ثم اطلب العناية الطبية الفورية.

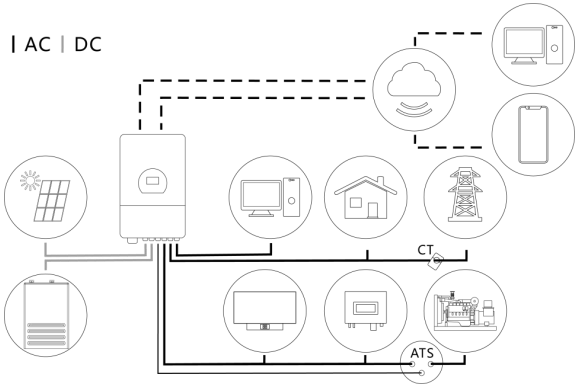
2 وصف المنتج

2.1 ميزات المنتج

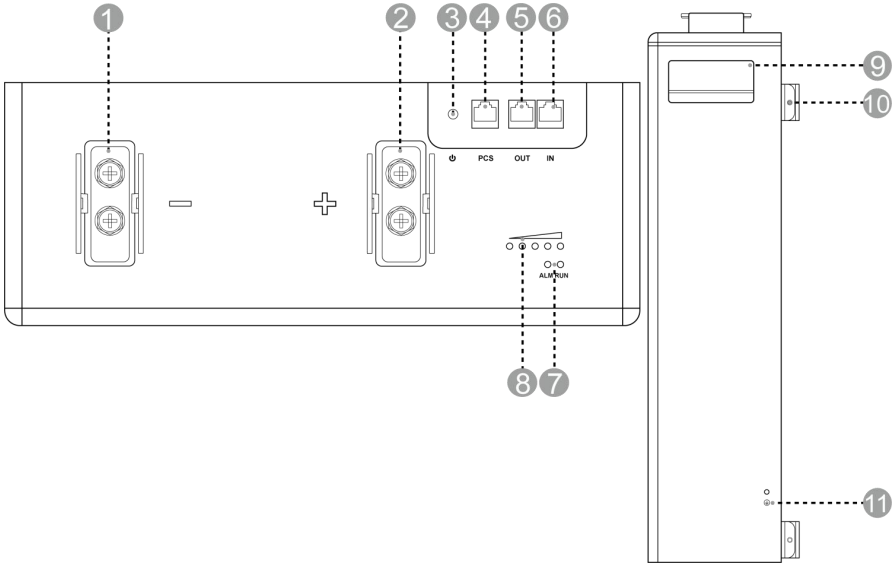
1) بطارية فوسفات حديد الليثيوم هي أحد منتجات تخزين الطاقة الجديدة، والتي يمكن استخدامها لدعم الطاقة الموثوقة لمختلف أنواع المعدات والأنظمة. الوحدة بأكملها غير سامة وغير ملوثة وصديقة للبيئة.
2) يحتوي هذا المنتج على نظام إدارة بطارية BMS مدمج، والذي يمكنه إدارة ومراقبة معلومات الخلايا بما في ذلك الجهد والتيار ودرجة الحرارة. علاوة على ذلك، يمكن لنظام BMS موازنة شحن وتفريغ الخلايا لإطالة عمر الدورة.
3) مادة الكاثود مصنوعة من $LiFePO_4$ مع أداء أمان وعمر دورة طويل.
4) تكوين مرن. يمكن وضع بطاريات متعددة على التوازي لتوسيع السعة والطاقة.
5) يقلل وضع التبريد الذاتي المعتمد بسرعة من ضوضاء النظام.
6) الوحدة لديها تفريغ ذاتي أقل، لا تأثير للذاكرة، أداء ممتاز للشحن والتفريغ الضحل.
7) عنوان اتصال وحدة البطارية يتشابك تلقائيًا، سهل الصيانة، يدعم المراقبة عن بعد وتحديث البرامج الثابتة.
8) كثافة طاقة عالية: تصميم مسطح، تركيب مكدس، توفير مساحة التركيب.

2.2 سيناريوهات التطبيق

يوضح الرسم التوضيحي التالي التطبيق الأساسي لهذه البطارية.
كما يتضمن الأجهزة التالية للحصول على نظام تشغيل كامل.
- مولد أو مرفق
- وحدات الألواح الضوئية
- نظام تحويل الطاقة الهجين منخفض الجهد (شحن وتفريغ)
استشر مكامل النظام الخاص بك للتعرف على هندسة النظام الأخرى الممكنة اعتمادًا على متطلباتك.



2.3 نظرة عامة على المنتج



1. منفذ -P	7 مؤشرات الحالة
2. منفذ +P	8 مؤشرات حالة الشحن
3 مفتاح البطارية	9 مقبض
4. منفذ نظام تحويل الطاقة	10 حامل التثبيت
5. منفذ الإخراج	11. التأريض الوقائي
6. منفذ الإدخال	

جدول-2 التعريف بالمنتج

منفذ +P

طرف الإخراج الموجب.

منفذ -P

طرف الإخراج السالب.

مفتاح البطارية

لتشغيل/إيقاف تشغيل البطارية.

مؤشرات حالة الشحن:

لعرض حالة الشحن المتبقي بواسطة 5 مصابيح LED. كل مصباح LED يشير إلى حالة الشحن بنسبة 20% و 40% و 60% و 80% و 100%.

مؤشرات الحالة

مصباح التشغيل: إضاءة LED خضراء لإظهار حالة تشغيل البطارية.

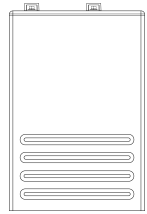
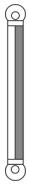
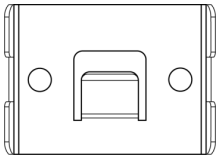
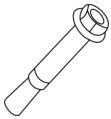
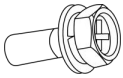
مصباح الإنذار: إضاءة LED حمراء لإظهار أن البطارية قد تم إنذارها.

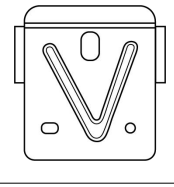
<table>
<tr><td>الحالة</td><td>RUN</td><td>ALM</td><td>SOC1</td><td>SOC2</td><td>SOC3</td><td>SOC4</td><td>SOC5</td></tr>
<tr><td>الطاقة مغلقة</td><td colspan="6">مطفأ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">التفريغ أو الخمول</td><td rowspan="4">وميض</td><td rowspan="3">وميض إذا كان هناك إنذار</td><td colspan="5">على سبيل المثال، حالة الشحن 67%</td></tr>
<tr><td>مطفأ</td><td>مضاء</td><td>مضاء</td><td>مضاء</td><td>مضاء</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الشحن</td><td colspan="5">على سبيل المثال، حالة الشحن 47%:</td></tr>
<tr><td>مطفأ</td><td>مطفأ</td><td>وميض</td><td>مضاء</td><td>مضاء</td></tr>
<tr><td>الإنذار</td><td rowspan="2">وميض</td><td rowspan="2">وميض</td><td colspan="5" rowspan="2">نفس حالة "التفريغ أو الخمول"</td></tr>
<tr><td>خطأ/حماية النظام</td></tr>
<tr><td>الترقية</td><td colspan="2">وميض سريع</td></tr>
<tr><td>خطأ حرج</td><td colspan="2">وميض بطيء</td></tr>
</table>

3 التحضير للتركيب

بعد فتح العبوة، تحقق من أن محتويات العبوة سليمة وكاملة، وخالية من أي ضرر. إذا كان أي عنصر مدرج في قائمة فتح العبوة مفقودًا أو تالفًا، اتصل بالبائع الخاص بك.

1.3 قائمة فتح العبوة

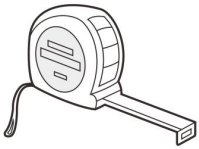
		
حزمة بطارية*1	كابل اتصال 1000 26AWG مم *1	سلك أرضي 1000 10AWG مم*1
		
خطاف*2	كابل طاقة بطارية موجب 1000 4AWG مم*1	كابل طاقة بطارية سالب 1000 4AWG مم*1
		
مسمار توسيع*4 (M6*100)	مسمار*4 (M4*10)	دليل المستخدم*1

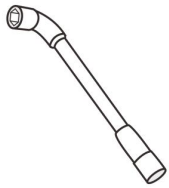


دعامة *4

3.2 الأدوات المطلوبة

هذه الأدوات مطلوبة لتركيب البطارية.

		
مطرقة	مثقاب	شريط قياس

		
مفتاح ربط سداسي	مفك براغي فيليبس	قلم تحديد

ملاحظة:

استخدم أدوات معزولة بشكل صحيح لمنع حوادث الصدمة الكهربائية أو الدوائر القصيرة.

إذا لم تكن الأدوات المعزولة متاحة، قم بتغطية جميع الأسطح المعدنية المكشوفة للأدوات المتاحة، باستثناء أطرافها، بشريط كهربائي.

2.3 معدات السلامة

يوصى بارتداء معدات السلامة التالية عند التعامل مع حزمة البطارية.

قفازات معزولة	أحذية أمان	نظارات واقية

4 تعليمات التركيب

4.1 موظفو التركيب

• يُسمح فقط للمحترفين المؤهلين أو الموظفين المدربين بتركيب المعدات.
-المحترفون: الأشخاص الذين هم على دراية بمبادئ عمل وهيكل المعدات، مدربين أو ذوي خبرة في عمليات المعدات وواضحين بشأن مصادر ودرجة المخاطر المحتملة المختلفة في تركيب المعدات.
-الموظفون المدربون: الموظفون المدربون على التكنولوجيا والسلامة ولديهم الخبرة المطلوبة، وعلى دراية بالمخاطر المحتملة على أنفسهم في عمليات معينة وقادرون على اتخاذ تدابير وقائية لتقليل المخاطر على أنفسهم وعلى الآخرين.
• يجب أن يتلقى الموظفون الذين يخططون لتركيب المعدات جميع احتياطات السلامة اللازمة والمعايير المحلية ذات الصلة.
• يُسمح فقط للمحترفين المؤهلين بإزالة مرافق السلامة وفحص المعدات.
• معرفة الخبرة الإلكترونية والأسلاك الكهربائية والميكانيكية، وأن يكونوا على دراية بالمخططات الكهربائية والميكانيكية.
• فهم والامتثال لهذه الوثيقة والوثائق الأخرى المعمول بها.

4.2 بيئة التركيب

خطر!

لا تعرض المعدات للغاز أو الدخان القابل للاشتعال أو الانفجار. لا تقم بأي عملية على المعدات في مثل هذه البيئات.

خطر!

لا تخزن أي مواد قابلة للاشتعال أو متفجرة في منطقة المعدات. لا تغطي أو تلف البطارية.

خطر!

لا تضع المعدات بالقرب من مصادر الحرارة أو مصادر النار، مثل الدخان أو الشموع أو السخانات أو غيرها من أجهزة التدفئة. قد تؤدي الحرارة الزائدة إلى إتلاف المعدات أو التسبب في حريق.

تحذير!

قم بتركيب المعدات في منطقة بعيدة عن السوائل. لا تقم بتركيبها تحت المناطق المعرضة للتكثيف، مثل تحت أنابيب المياه وفتحة عادم الهواء، أو المنطقة المعرضة لتسرب المياه، مثل فتحات مكيف الهواء، فتحات التهوية، أو نوافذ المغذي لغرفة المعدات. تأكد من عدم دخول أي سائل إلى المعدات لمنع الأعطال أو الدوائر القصيرة.

تحذير!

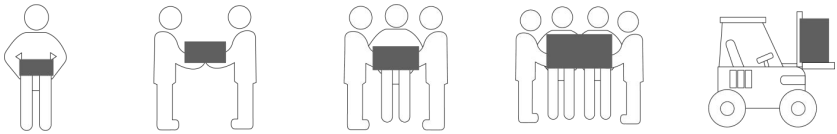
لمنع التلف أو الحريق بسبب درجة الحرارة العالية، تأكد من عدم انسداد فتحات التهوية أو أنظمة تبديد الحرارة أو تغطيتها بأشياء أخرى أثناء تشغيل المعدات.

• يجب أن تلبي بيئة التركيب والاستخدام القوانين واللوائح الدولية والمحلية ذات الصلة. يلتزم المستخدم بحماية المعدات من الحريق أو المخاطر الأخرى.
• احتفظ بالمعدات بعيدًا عن متناول الأطفال وبعيدًا عن منطقة العمل أو المعيشة اليومية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر المناطق التالية:
الاستوديو، غرفة النوم، غرفة الجلوس، غرفة المعيشة، غرفة الموسيقى، المطبخ، غرفة الألعاب، مسرح الغرفة، غرفة الشمس، المرحاض، الحمام، غرفة الغسيل، والعلية.
• لا تقم بتركيب المعدات في الأماكن المغلقة، سيئة التهوية بدون مرافق مكافحة الحرائق المناسبة، أو التي يصعب على رجال الإطفاء الوصول إليها.
• لا تقم بتركيب المعدات في موقع يسهل الوصول إليه لأن درجة حرارة الغلاف ومشتت الحرارة تكون مرتفعة عند تشغيل المعدات.
• لا تقم بتركيب المعدات على جسم متحرك، مثل سفينة أو قطار أو سيارة.
• تأكد من تركيب المعدات في منطقة نظيفة وجافة وجيدة التهوية مع نطاق درجة حرارة ورطوبة وارتفاع مناسب. تحقق من المزيد من البيانات في قسم "المواصفات الفنية".
• لا تقم بتركيب المعدات في بيئة بها غبار مغناطيسي، أو غازات متطايرة أو مسببة للتآكل، أو أشعة تحت الحمراء وإشعاعات أخرى، أو مذيبات عضوية، أو معادن موصلة، أو هواء مالح.
• لا تقم بتركيب المعدات في منطقة مواتية لنمو الكائنات الدقيقة مثل الفطريات أو العفن.
• لا تقم بتركيب المعدات في منطقة ذات اهتزاز قوي أو ضوضاء أو تداخل كهرومغناطيسي.
• لا تقم بتركيب المعدات في موقع قد يغمر بالماء.
• ابتعد عن مخرج الهواء لنظام تحويل الطاقة لمنع الإصابة الشخصية.
• الأرضية والجدران مقاومة تمامًا للماء.
• الجدار والأرضية مسطحان ومستويان.
• قبل تركيب النظام وتشغيله، يجب إزالة الغبار وبرادة الحديد للحفاظ على نظافة البيئة. لا يمكن تركيب النظام في المناطق الصحراوية دون غلاف لحمايته من الرمال.
• تم تصميم المعدات للاستخدام الداخلي. يرجى تجنب أشعة الشمس المباشرة، التعرض للمطر، تراكم الثلوج أثناء التركيب والتشغيل.

تنبيه!

نقل الأشياء الثقيلة.

كن حذرًا لمنع الإصابة عند نقل الأشياء الثقيلة. اختر طريقة مناسبة لنقل الأشياء الثقيلة وفقًا لوزن المنتج.



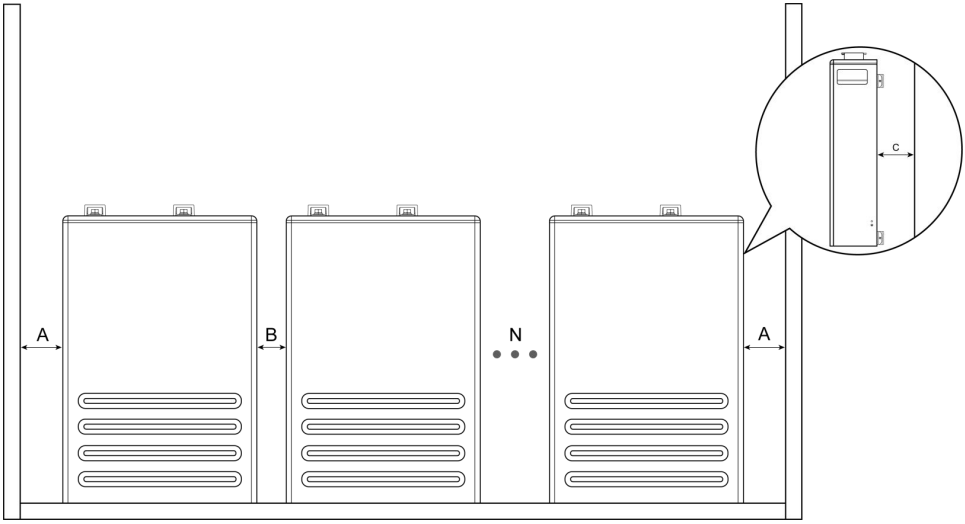
الوزن	الطريقة	التوصية
<18 كجم (40 رطلاً)	المناولة اليدوية	شخص واحد
18~32 كجم (40~70 رطلاً)	المناولة اليدوية	شخصان
32~55 كجم (40~70 رطلاً)	المناولة اليدوية	3 أشخاص
55~68 كجم (121~150 رطلاً)	المناولة اليدوية	4 أشخاص
> 68 كجم (150 رطلاً)	جهاز نقل	رافعة شوكية

4.3 اختيار مواقع التركيب

تنبيه!

يجب تركيب البطاريات في مكان نظيف ومسطح بدون أشعة شمس مباشرة، بعيدًا عن مصادر المياه والنار، وفي درجة حرارة مناسبة. يوصى بأن يلبي موقع التركيب متطلبات الحجم الموضحة في الشكل أدناه: **(N≤29≥0)**

ملاحظة: ينطبق هذا المتطلب فقط على التركيب على الأرضية.

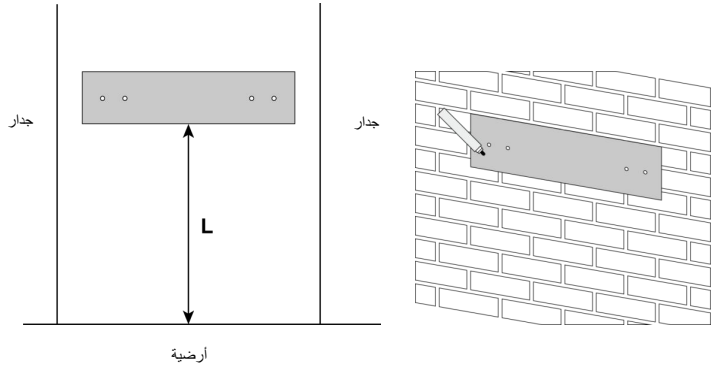


العنصر	المسافة (مم)
A	200
B	100
C	25-20

4.4 تركيب البطارية

4.4.1 التركيب على الحائط/التركيب على الأرضية

1) اختر وحدد المواقع المناسبة على الحائط لثقب الفتحات باستخدام الكرتون الموضع.



طريقة التمييز بين التركيب على الأرضية والتركيب على الحائط تعتمد على **المسافة L** بين الأرض وكرتون الموضع.

طريقة التركيب | المسافة (مم)

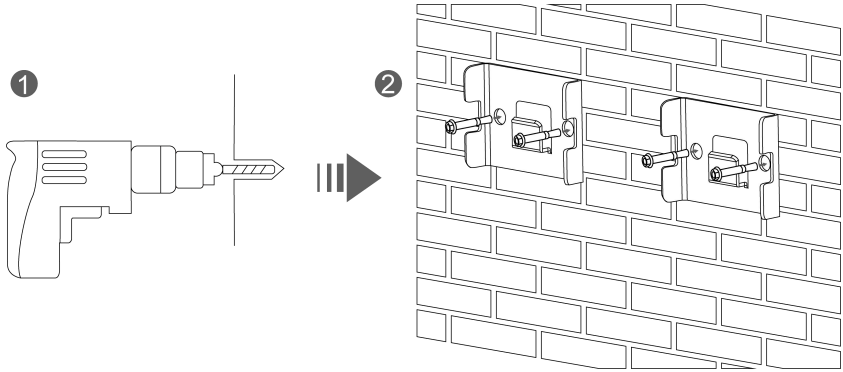
وضع التركيب	المسافة (مم)
التركيب على الحائط	L ≥530
التركيب على الأرضية	L=430±2

2) احفر 4 ثقوب على الحائط، بقطر 8 مم وعمق 100~110 مم.

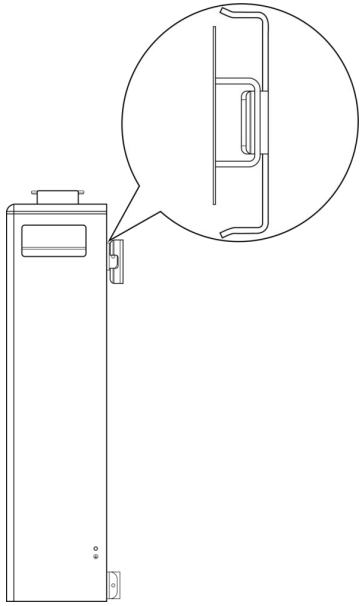
ملاحظة:

* عند حفر الثقوب، انتبه لمنع دخول الغبار إلى البطارية، مما قد يؤثر على أداء البطارية ووظيفتها.
* بعد الحفر، لا تنس أبدًا تنظيف الأرضية.

3) ثبت خطافين على الحائط باستخدام 4 مسامير توسيع (M6*100)

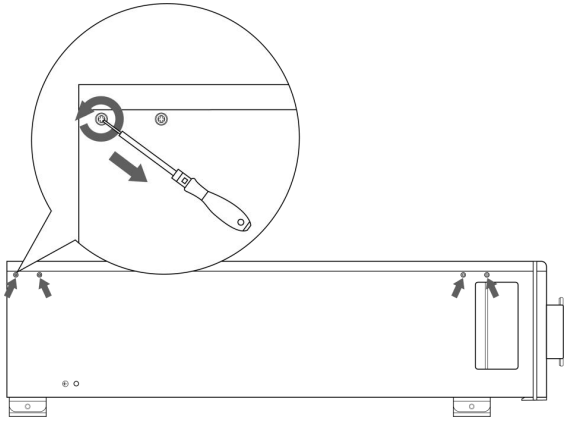


4) احمل البطارية وعلقها على الخطافات، مع التأكد من أن جميع حوامل التثبيت على ظهر البطارية مثبتة بإحكام على الخطافات الموجودة على الحائط.

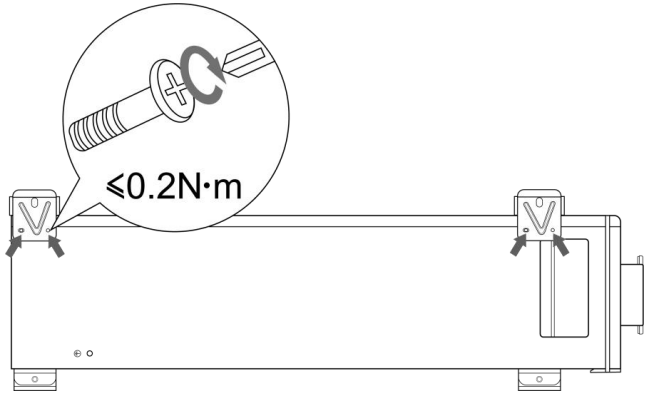


4.4.2 التركيب المتراص

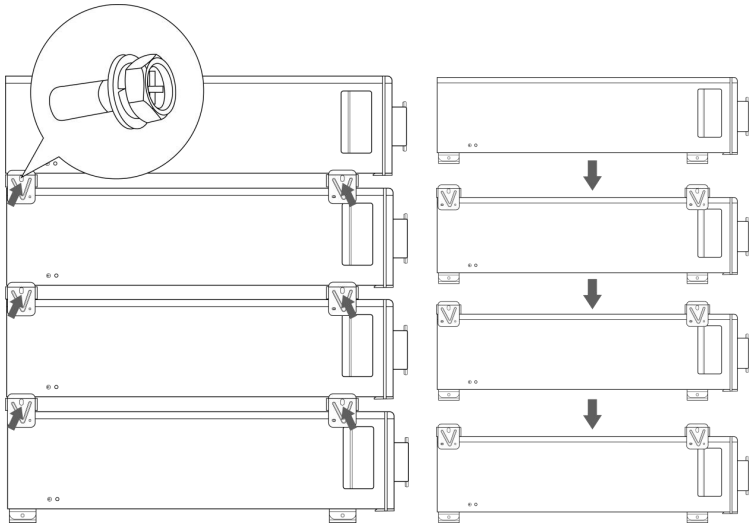
1) قم بإزالة 8 مسامير (M3*10) من كل بطارية تم ضبطها مسبقًا في المصنع للاستخدام المستقبلي.



2) قم بتثبيت 4 دعامات على جانبي كل بطارية باستخدام 8 مسامير (M3*10) المذكورة في الخطوة 1.



3) قم بتكديس البطاريات واحدة تلو الأخرى ثم قم بتأمينها باستخدام 4 مسامير (M4*10). لا يمكن أن يتجاوز عدد البطاريات المكدسة 4.



5. التوصيل الكهربائي

1.5 احتياطات اتصال النظام

ملاحظة!

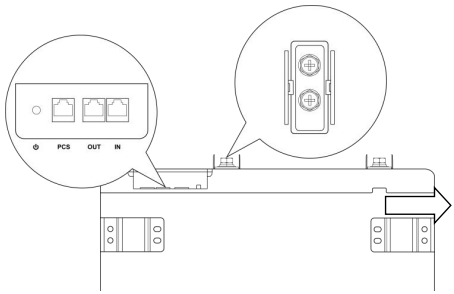
يجب استخدام هذه البطارية بالتزامن مع طرز المحول الهجين المتوافقة. تحتاج إلى إنشاء اتصال مع المحول لتفعيل وضع البطارية الليثيوم، مما يضمن الأداء الأمثل للبطارية. إذا تم استخدامها مع محول غير متوافق، تأكد من أن التيار التشغيلي الأقصى لا يتجاوز 100 أمبير للشحن و120 أمبير للتفريغ عند درجة حرارة محيطة 25±2 درجة مئوية.

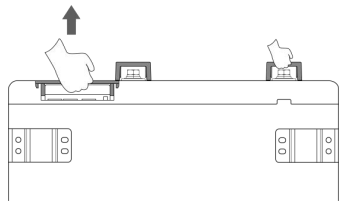
2.5 التحضير قبل التوصيل

ملاحظة!

- من المهم التمييز بين طرفي الكابلات الموجب والسالب.
- كن حذرًا لتجنب سوء استخدام الخطوط المستخدمة للاتصال بين نظام تحويل الطاقة والبطارية، والبطارية والبطارية.
- حاول تجنب التوصيل المتقاطع

قبل التوصيل، تحتاج إلى إزالة الغطاء الواقي لتنفيذ توصيل الأسلاك.





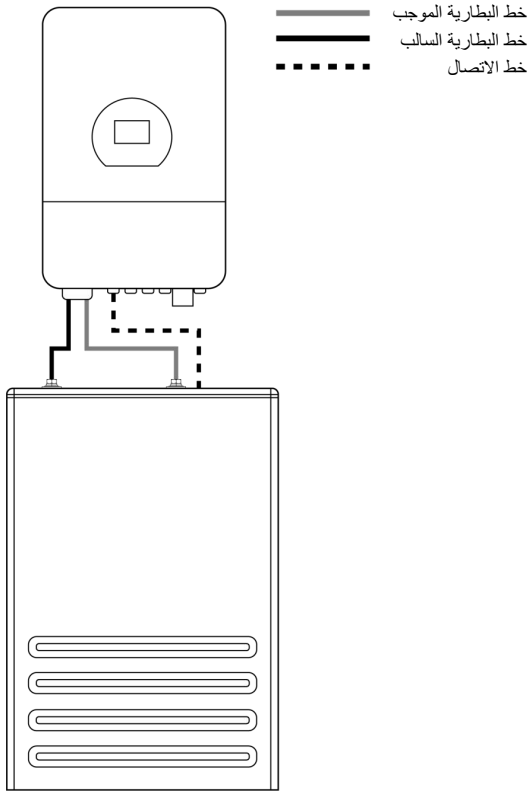
تعريف دبوس منفذ الإدخال		تعريف دبوس منفذ الإخراج		تعريف دبوس منفذ نظام تحويل الطاقة	
رقم	دبوس منفذ الإدخال	رقم	دبوس منفذ الإخراج	رقم	دبوس منفذ نظام تحويل الطاقة
1	CANL	1	CANL	1	B-485
2	CANH	2	CANH	2	A-485
3	DI+	3	DO+	3	--
4	DI-	4	DO-	4	CANH
5	DI-	5	DO-	5	CANL
6	DI+	6	DO+	6	--
7	CANH	7	CANH	7	A-485
8	CANL	8	CANL	8	B-485

3.5 وضع التوازي 1

عندما تحتاج البطاريات إلى استخدامها معًا بالتوازي، يمكنك اختيار أوضاع توازي مختلفة لتلبية احتياجاتك.

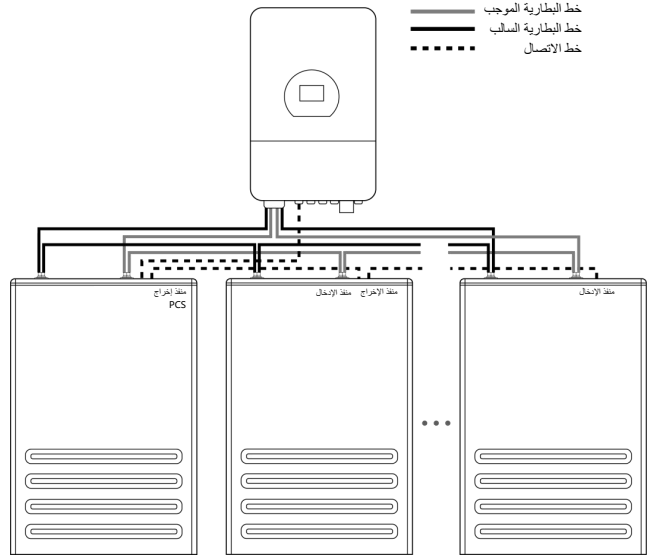
تنبيه!

تجدر الإشارة إلى أن الحد الأقصى للتيار لنظام البطارية الواحدة هو **120 أمبير**. تجاوز 120 أمبير سيؤدي إلى تسخين الموصلات والكابل، وفي الحالات الشديدة، سيتسبب في حادث حريق. بالنسبة للكابلات، يجب أن يكون المقطع العرضي الموصى به لا يقل عن **4AWG** أو **25 مم²**.

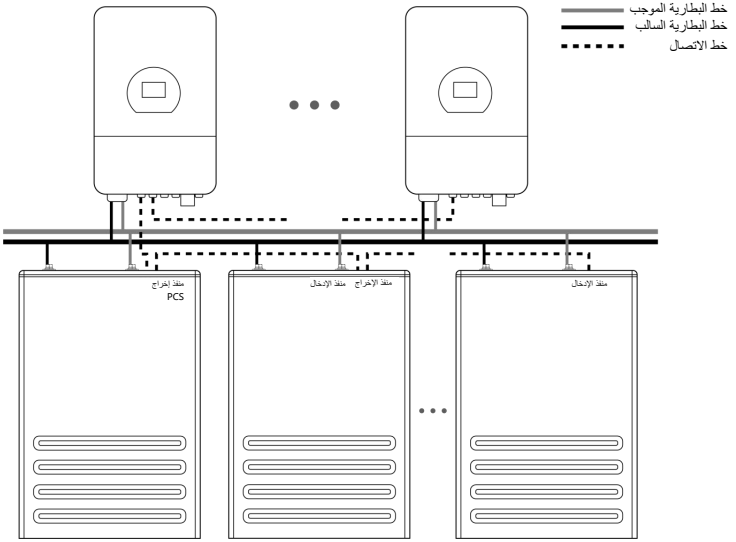


4.5 وضع التوازي 2

مخطط توضيحي لتوصيل نظام بطاريات متعددة:

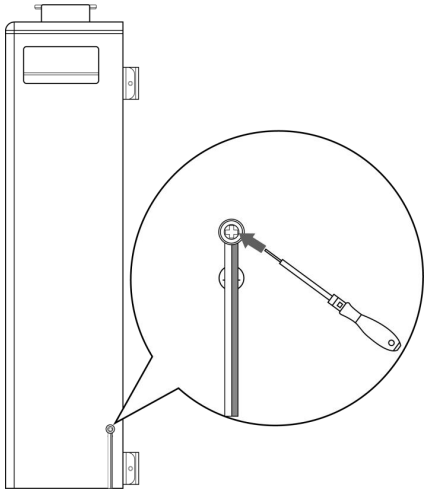


أو



5.5 التأريض

يجب أن يكون نظام البطارية الخاص بك مؤرضًا جيدًا. اتبع ما يلي:



6 تشغيل/إيقاف تشغيل المنتج

6.1 تشغيل/إيقاف تشغيل المنتج

قبل تشغيل المنتج، تأكد من:

- جميع الكابلات موصلة بشكل صحيح وثابت.
- جميع المثبتات بما في ذلك المسامير والبراغي مشدودة بإحكام.
- عدم دخول متفرجين أو حيوانات إلى منطقة العمل.
- إبقاء الأجسام الغريبة، خاصة المعدنية، بعيدًا عن البطارية.

1. اضغط على مفتاح البطارية لتشغيل المعدات.
2. بعد الانتهاء من عملك، اضغط على مفتاح البطارية لإيقاف المعدات.

6.2 الجرس

تم تجهيز معداتك بجرس، والذي سيصدر إنذارًا لتذكيرك بأنه يجب عليك التحقق مما إذا كانت معداتك في الحالات التالية:

الحالة	المحفزات المحتملة	الحلول
تنبيه لمدة 100 مللي ثانية على فترات 2 ثانية مع وميض مؤشر ALARM	مستوى الشحن ≥ 5%، لا يتم شحنها	شحن البطارية في الوقت المناسب
تنبيه مرة واحدة في الثانية مع وميض مؤشر ALARM في وقت واحد	توصيل عكسي عند الشحن	تحقق وصحح توصيل الأسلاك
	هناك التصاق MOS موجود	اتصل بمركز الخدمة
	جهد الخلية أعلى من 3.8 فولت	تحقق من أن خط أخذ العينات طبيعي؛ اختبر جهد الخلية باستخدام مقياس متعدد؛ افحص حالة صحة البطارية؛ ارجع إلى سجل البيانات لإعادة الشحن بالتيار المنخفض.
	درجة حرارة التفريغ/الشحن أعلى من القيمة الصمامية.	تحقق من وجود شحن سريع بالتيار العالي أو وجود ارتفاع مفاجئ في الحمل؛ تحقق من وجود شحن طويل المدى أو تفريغ زائد؛ تحقق من درجة حرارة البيئة المحيطة بالبطارية؛ تحقق من أن البطارية قديمة أو تالفة

6.3 كيفية استخدام التطبيق الخاص بك؟

نظراً لأن جهازك مصمم ليمتلك وظيفة البلوتوث، يمكنه الاتصال بتطبيق Deye Cloud عبر البلوتوث. بعد تسجيل الدخول والتسجيل بنجاح، يمكن للمستخدمين استرجاع المعلومات حول حزم البطاريات أو النظام بأكمله. للحصول على تعليمات مفصلة حول تطبيق Deye Cloud، ارجع إلى دليل التشغيل عن طريق مسح رمز الاستجابة السريعة (QR) المرفق.

7 الفحص والتنظيف والصيانة

7.1 معلومات عامة

- منتج البطارية غير مشحون بالكامل. يُوصى بإكمال التركيب في غضون 3 أشهر بعد الوصول؛
- أثناء عملية الصيانة، لا تعيد تركيب البطارية في منتج البطارية. وإلا، سيتم تقليل أداء البطارية؛
- يُمنع تفكيك أي بطارية في منتج البطارية، ويُمنع تشريح البطارية؛
- بعد تفريغ منتج البطارية بشكل زائد، يُوصى بشحن البطارية في غضون 48 ساعة. يمكن أيضًا شحن منتج البطارية بالتوازي. بعد توصيل منتج البطارية بالتوازي، يحتاج الشاحن فقط إلى توصيل منفذ الإخراج لأي بطارية منتج.
- لا تحاول أبدًا فتح أو تفكيك البطارية! الجزء الداخلي من البطارية لا يحتوي على أجزاء قابلة للصيانة.
- افصل بطارية الليثيوم أيون عن جميع الأحمال وأجهزة الشحن قبل إجراء أنشطة التنظيف والصيانة.
- ضع أغطية الحماية المرفقة فوق الأطراف قبل أنشطة التنظيف والصيانة لتجنب خطر ملامسة الأطراف.
- يجب فصل جميع أطراف البطارية للصيانة.
- يرجى الاتصال بالمورد في غضون 24 ساعة إذا كان هناك شيء غير طبيعي.
- لا تستخدم محاليل التنظيف لتنظيف البطارية.

7.2 الفحص

- افحص بحثًا عن أسلاك وتوصيلات مفكوكة و/أو تالفة، وتشققات، وتشوهات، وتسرب، أو أي نوع آخر من التلف. إذا تم العثور على تلف في البطارية، يجب استبدالها. لا تحاول شحن أو استخدام بطارية تالفة. لا تلمس السائل من بطارية متمزقة.
- تحقق بانتظام من حالة شحن البطارية. ستتفرغ بطاريات فوسفات حديد الليثيوم ببطء ذاتيًا عند عدم استخدامها أو أثناء التخزين.
- فكر في استبدال البطارية بأخرى جديدة إذا لاحظت أيًا من الحالات التالية:

-وقت تشغيل البطارية ينخفض إلى أقل من 70% من وقت التشغيل الأصلي.

-وقت شحن البطارية يزداد بشكل كبير.

-

7.3 التنظيف

إذا لزم الأمر، نظف بطارية الليثيوم أيون بقطعة قماش ناعمة وجافة. لا تستخدم أبدًا السوائل أو المذيبات أو المواد الكاشطة لتنظيف بطارية الليثيوم أيون.

7.4 الصيانة

بطارية الليثيوم أيون لا تتطلب صيانة. اشحن البطارية إلى ما يقرب من > 80% من سعتها مرة واحدة على الأقل كل عام للحفاظ على سعة البطارية.

8 التخزين

- يجب تخزين منتج البطارية في بيئة جافة وباردة ومنعشة؛
- إذا تم تخزين البطارية لفترة طويلة، فمن المطلوب شحنها كل ستة أشهر، ويجب ألا تقل حالة الشحن عن 50%.
- بشكل عام، أقصى فترة تخزين في درجة حرارة الغرفة هي 6 أشهر. عند تخزين البطارية لأكثر من 6 أشهر، يوصى بفحص جهد البطارية. إذا كان الجهد أعلى من 51.2 فولت، يمكن الاستمرار في تخزين البطارية. بالإضافة إلى ذلك، يلزم فحص الجهد مرة واحدة على الأقل شهريًا حتى يصبح الجهد أقل من 51.2 فولت. عندما يكون جهد البطارية أقل من 51.2 فولت، يجب شحنها وفقًا لاستراتيجية الشحن.
- عند تخزين منتج البطارية، يجب تجنب مصدر الاشتعال أو درجة الحرارة المرتفعة ويجب إبعاده عن المناطق المتفجرة والقابلة للاشتعال.

إذا كانت بطارياتك تحتاج إلى الشحن أو التفريغ في وضع الرصاص الحمضي، حافظ على تيار شحن/تفريغ بمعدل 0.2 ضمن نطاق درجة حرارة من 5 C درجات مئوية إلى 45 درجة مئوية.

9 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لتحديد حالة نظام البطارية، يجب على المستخدمين استخدام برنامج مراقبة حالة البطارية الإضافي لفحص وضع الحماية. ارجع إلى دليل التركيب حول استخدام برنامج المراقبة. بمجرد معرفة المستخدم لوضع الحماية، راجع الأقسام التالية للحلول.

نوع العطل	الظواهر	الأسباب المحتملة	الحلول
فشل جمع المعلومات	دائرة أخذ عينات جهد الخلية معطلة. دائرة أخذ عينات درجة حرارة الخلية معطلة	نقطة اللحام لأخذ عينات جهد الخلية مفكوكة أو مفصولة. طرف أخذ عينات الجهد مفصول. مستشعر درجة حرارة الخلية معطل.	استبدل خط التجميع.
خطأ الخلية الكهروكيميائية	جهد الخلية منخفض أو غير متوازن.	بسبب التفريغ الذاتي الكبير، تتفرغ الخلية إلى أقل من 2.0 فولت بعد التخزين طويل المدى. الخلية تالفة بسبب عوامل خارجية، وتحدث دوائر قصيرة أو ثقوب دبوسية أو سحق.	استبدل البطارية.
فشل الحماية من الجهد الزائد	جهد الخلية أكبر من 3.65 فولت في حالة الشحن. جهد البطارية أكبر من 58.4 فولت.	جهد دخل قضيب التوصيل يتجاوز القيمة الطبيعية. الخلايا غير متسقة. سعة بعض الخلايا تتدهور بسرعة كبيرة أو المقاومة الداخلية لبعض الخلايا مرتفعة جدًا.	إذا لم يمكن استعادة البطارية بسبب الحماية ضد الشذوذ، اتصل بالمهندسين المحليين لتصحيح الخلل.
فشل حماية الجهد المنخفض	جهد البطارية أقل من 44.8 فولت. الحد الأدنى لجهد الخلية أقل من 2.8 فولت	انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي لفترة طويلة. الخلايا غير متسقة. سعة بعض الخلايا تتدهور بسرعة كبيرة أو المقاومة الداخلية لبعض الخلايا مرتفعة جدًا.	كما هو مذكور أعلاه.
فشل حماية درجة الحرارة المرتفعة للشحن أو التفريغ	درجة حرارة الخلية القصوى أكبر من 60 درجة مئوية	درجة حرارة البيئة المحيطة بالبطارية مرتفعة جدًا. هناك مصادر حرارة غير طبيعية في المحيط	كما هو مذكور أعلاه.
فشل حماية درجة الحرارة المنخفضة للشحن	درجة حرارة الخلية الدنيا أقل من 0 درجة مئوية	درجة حرارة البيئة المحيطة بالبطارية منخفضة جدًا.	كما هو مذكور أعلاه.

فشل حماية درجة الحرارة المنخفضة للتفريغ	درجة حرارة الخلية الدنيا أقل من - 20 درجة مئوية	درجة حرارة البيئة المحيطة بالبطارية منخفضة جدًا.	كما هو مذكور أعلاه.

10 المواصفات الفنية

المعلمات الرئيسية		SE-F5 Plus
كيمياء البطارية		$LiFePO_4$
السعة (أمبير ساعة)		100
قابلية التوسع [1]		حد أقصى 32 قطعة على التوازي
الجهد الاسمي (فولت)		51.2
جهد التشغيل (فولت)		57.6~44.8
الطاقة الاسمية (كيلوواط ساعة)		5.12
تيار الشحن (أمبير) [2]	الحد الأقصى المستمر	100
	الذروة	120 (10 ثواني)
تيار التفريغ (أمبير) [2]	الحد الأقصى المستمر	120
	الذروة	150 (10 ثواني)
معاملات أخرى		
عمق التفريغ الموصى به		DoD %90
الأبعاد (العرض/الارتفاع/العمق، ملم)		370×548×140 (بدون لوحة التعليق)
الوزن التقريبي		41 كجم
مؤشر LED الرئيسي		LED (حالة الشحن، العمل، الحماية) وجهاز إنذار صوتي
تصنيف IP للغلاف		IP21
درجة حرارة العمل		الشحن : 0- 1 درجة مئوية 55 درجة مئوية/التفريغ:20درجةمئوية55درجةمئوية
درجة حرارة التخزين		0 درجة مئوية 35 درجة مئوية
الرطوبة النسبية		95% (بدون تكثف)
الارتفاع		≤3000م
دورة الحياة		≥6000 (25 درجة مئوية±2 درجة مئوية، 70%EOL)
التركيب		مثبت على الحائط، مثبت على الأرض، مثبت بالتكديس
منفذ الاتصال		RS485،CAN2.0 ، بلوتوث، تطبيق
إنتاجية الطاقة [3]		16 ميجاواط ساعة
الشهادة		MSDS،UN38.3

[1] يمكن توصيل حد أقصى 64 قطعة على التوازي مع CAN-BOX.

[2] يتأثر التيار بدرجة الحرارة وحالة الشحن.

[3] تطبق الشروط، ارجع إلى خطاب ضمان ديي.

11 التخلص البيئي

لا يمكن التخلص من البطاريات المستعملة كنفايات منزلية. أنت ملزم بالتعامل مع نفايات البطاريات، مثل إزالة الخصوصية على المنتج، وإعادتها إلى نقطة استرداد معينة أو مرخصة وفقًا للوائح والمعايير المعمول بها بشأن التخلص من نفايات البطاريات.

انتباه:

1 لا تتخلص من البطاريات والبطاريات القابلة لإعادة الشحن كنفايات منزلية!
أنت ملزم قانونًا بإعادة البطاريات المستعملة والبطاريات القابلة لإعادة الشحن.
2 قد تحتوي نفايات البطاريات على ملوثات يمكن أن تلحق الضرر بالبيئة أو صحتك إذا تم تخزينها أو التعامل معها بشكل غير صحيح.
3 تحتوي البطاريات أيضًا على الحديد والليثيوم ومواد خام مهمة أخرى، يمكن إعادة تدويرها.

لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة http://www.deyeess.com. لا تتخلص من البطاريات كنفايات منزلية!

12 متطلبات النقل

1. يجب نقل منتجات البطارية بعد التعبئة وخلال عملية النقل. يجب منع الاهتزاز الشديد أو الصدمات أو الضغط لمنع الشمس والمطر. يمكن نقلها باستخدام مركبات مثل السيارات والقطارات والسفن.
2. تحقق دائمًا من جميع اللوائح المحلية والوطنية والدولية المعمول بها قبل نقل بطارية فوسفات حديد الليثيوم.
3. قد يكون نقل البطارية في نهاية عمرها أو التالفة أو المستردة، في حالات معينة، محدودًا بشكل خاص أو محظورًا.
4. يقع نقل بطارية الليثيوم أيون ضمن فئة الخطر UN3480، الفئة 9. للنقل عبر الماء والجو والبر، تندرج البطارية ضمن مجموعة التعبئة PI965 القسم الأول. استخدم ملصقات البضائع الخطرة المتنوعة من الفئة 9 وملصقات تعريف الأمم المتحدة لنقل بطاريات الليثيوم أيون المخصصة للفئة 9. ارجع إلى وثائق النقل ذات الصلة.

ملصق البضائع الخطرة المتنوعة من الفئة 9 وملصق تحديد الأمم المتحدة