

User Manual

دليل المستخدم

AMZ

LiFePO4 Battery
Energy Storage

يرجى قراءة دليل التعليمات هذا بعناية قبل الاستخدام

- (1) من المهم والضروري قراءة دليل المستخدم بعناية قبل تركيب البطارية أو استخدامها. لا تمثل احتياطات السلامة المذكورة في هذا الدليل جميع مسائل السلامة التي يجب مراعاتها وتكمل فقط جميع احتياطات السلامة.
- (2) عند تركيب المعدات وتشغيلها وصيانتها ، يجب مراعاة لوائح السلامة المحلية واتباعها ؛ (3) لا ترتدي أي أشياء موصلة مثل الساعات والأساور والخواتم عند تركيب المعدات وتشغيلها وصيانتها؛
- (4) إذا تم تخزين البطارية لفترة طويلة قبل التثبيت ، فيجب شحنها وتفريغها كل ثلاث أشهر ، ويجب ألا تقل نسبة شحن البطارية عن 70% ؛
- (5) إذا كانت البطارية فارغة بالكامل ، فيجب شحنها في غضون 12 ساعة ؛
- (6) قبل الصيانة ، يجب فصل البطاريات والمعدات أولاً ؛
- (7) لا تستخدم مذيبيات التنظيف لتنظيف البطاريات ؛
- (8) لا تعرض البطاريات لمواد كيميائية أو أبخرة قابلة للاشتعال أو مزعجة ؛
- (9) لا تقم بتوصيل البطاريات مباشرة بالأسلاك الشمسية الكهروضوئية ؛
- (10) شركتنا ليست مسؤولة عن أي خسارة ناتجة عن انتهاك متطلبات تشغيل السلامة العامة أو انتهاك معايير تصميم وإنتاج واستخدام معايير سلامة المعدات؛

مهم قبل التثبيت

1 بعد التفريغ ، يرجى التحقق من المنتج وقائمة التعبئة أولاً ، في حالة تلف المنتج أو فقدان أي أجزاء ، يرجى الاتصال بالبائع ؛

2 قبل التثبيت ، قم بقطع التيار الكهربائي وتأكد من إيقاف تشغيل البطارية ؛

الملاحظات

1- يجب أن تكون الأسلاك صحيحة ، ولا تخطئ في الكابلات الموجبة (+) والسالبة (-)

، وتأكد من أن الأجهزة الخارجية ليست قصيرة الدائرة

2- يحظر التوصيل المباشر للبطاريات وطاقة التيار المتردد AC

3- تم تصميم نظام حماية البطارية 51.2 فولت تيار مستمر DC، ولا يسمح بتوصيلات

AC

4- يرجى التأكد من أن المعلومات الكهربائية لنظام البطارية متوافقة مع المعدات ذات

الصلة احتفظ بالبطارية بعيدا عن الماء والنار؛

الاستخدام

1 إذا احتاج نظام البطارية إلى النقل أو الإصلاح ، فيجب قطع التيار الكهربائي وتتوقف البطارية عن العمل تماما ؛

2 يحظر توصيل هذه البطارية بأنواع أخرى مختلفة من البطاريات ؛

3 يحظر توصيل هذه البطارية بأي أجهزة معيبة أو غير متوافقة ؛

4 عند حدوث حريق ، يمكن استخدام طفايات الحريق بالمسحوق الجاف فقط ، ويحظر طفايات الحريق السائلة ؛

5 لا تفكك البطاريات بأي شكل خاص او عام ؛

البطارية

هي نوع جديد من منتجات تخزين الطاقة ، والتي يمكن استخدامها لتوفير مصدر طاقة موثوق به لمختلف المعدات والأنظمة. إنها مناسبة بشكل خاص للتطبيقات ذات الطاقة الكبيرة ومساحة التثبيت المحدودة وقدرة التحمل المحدودة والعمر الطويل.

بطارية مدمجة في BMS - نظام إدارة البطارية ، جهد البطارية ، التيار ، درجة الحرارة وغيرها من إدارة المعلومات والمراقبة. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن لحزمة البطارية موازنة شحن البطارية وتفريغها لإطالة عمر الدورة. يمكن أن تكون حزم البطاريات المتعددة متوازية لتوسيع السعة والطاقة ، بالتوازي مع توسيع السعة ومتطلبات وقت دعم الطاقة الأطول

الخصائص

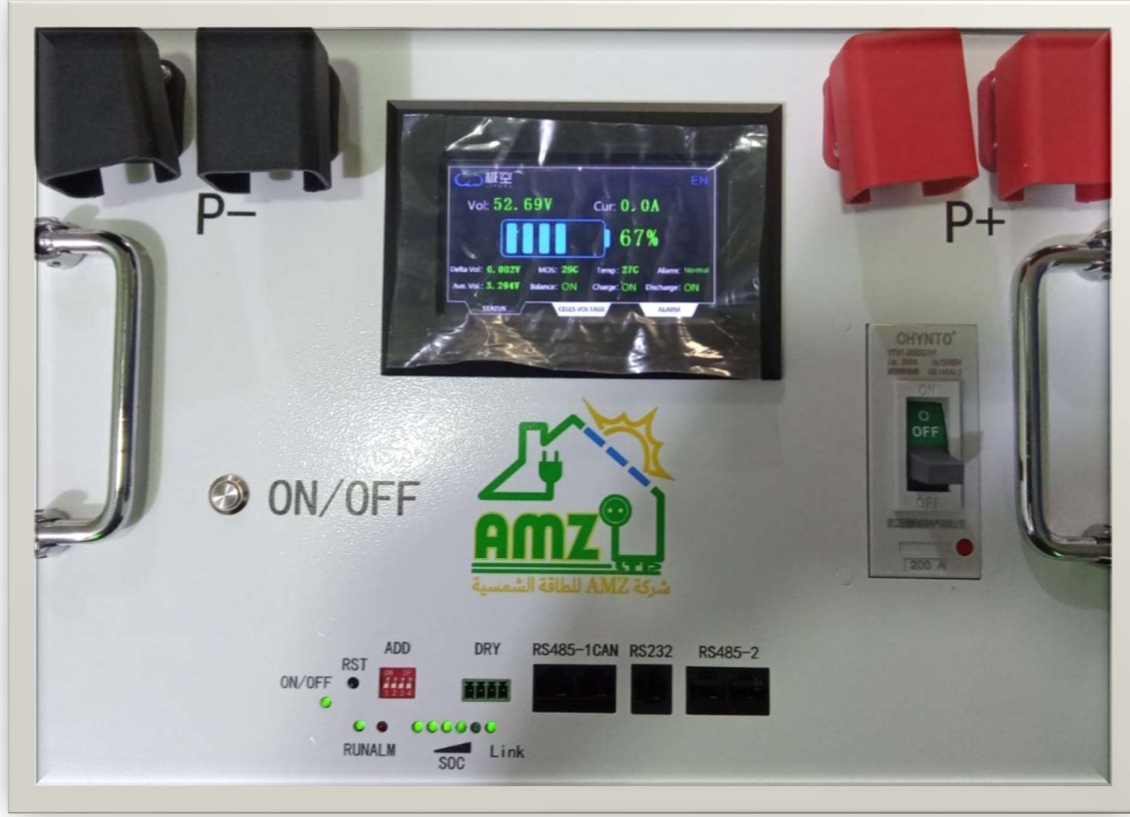
- * حماية البيئة وخالية من التلوث: الكلاستخدام المواد غير سامة وخالية من التلوث ؛
- * عمر أمان طويل: مادة الكاثود الأساسية لوحدة البطارية مصنوعة من LiFeOP_4 ، وأداء أمان جيد وعمر خدمة طويل ؛
- * وظيفة الحماية: يمكن لنظام إدارة البطارية مراقبة التفريغ ، الشحن الزائد ، التيار الزائد ودرجة الحرارة العالية / المنخفضة ؛
- * وظيفة التوازن: نظام إدارة البطارية يحتوي على موازن كافي لموازنة جميع خلايا البطارية؛
- * التوسيع: يمكن ربط بطاريات بالتوازي إلى حد 6 قطع؛
- * استهلاك منخفض للطاقة: البطارية تحتوي على وضع السكون حيث تقوم بتقليل صرف الطاقة لتشغيل جهاز ال BMS إلى أقصى حد ممكن في حال عدم استخدامها؛
- * نطاق درجة حرارة واسع: تعمل هذه البطارية بدرجة حرارة تبدأ من -1 ~ 65 درجة مئوية؛

معلومات الشحن		الخصائص الكهربائية	
56V	(جهد الشحن) فولت	51.2V	(الجهد الاسمي) فولت
60A (موصى به)	(تيار الشحن) أمبير	300Ah@0.2C	(السعة الاسمية) أمبير
75A	(الحد الأقصى لتيار الشحن) أمبير	15.36 كيلوواط/ساعة	(الحد الأدنى للقدرة) ساعة
150A	(تيار الشحن الأقصى) أمبير	أكبر من أو يساوي 8000 دورة 0.2 عند C/0.2c	دورة الحياة
الجهد المستمر/ تيار مستمر	وضع الشحن	16S	عدد البطاريات
		RS232%2fRS485%2fCAN	منفذ الاتصالات
معلومات التفريغ		بيئة التشغيل	
84v	جهد قطع التفريغ	درجة إلى 45 درجة 0	درجة حرارة الشحن
70A (موصى به)	تيار التفريغ	درجة إلى 45 درجة 0	درجة حرارة التفريغ
100A	الحد الأقصى لتيار التفريغ	درجة إلى 35 درجة 0	درجة حرارة التخزين
المعلومات الأخرى			
هيكل من الصفائح المعدنية		مادة القشرة	
580 (طول) * 654 (عرض) * 825 (ارتفاع) مم		حجم البطارية	
145 كجم		وزن العبوة	
47 كجم		فئة الحماية	
		طريقة التثبيت	
UN38.3/CE بيانات سلامة المواد		شهادة	

الجديد من بطارياتنا

LiFePO4
51.2V 300Ah





تشغيل/إيقاف: مؤشر الطاقة؛

RST: زر إعادة الضبط، بعد النقر عليه، سيعاد تشغيل نظام إدارة البطارية (BMS)؛

ADD: إعداد عنوان نظام إدارة البطارية (BMS)؛

RUN: يشير إلى أن نظام إدارة البطارية يعمل بشكل طبيعي؛

ALM: مؤشر الأعطال، فقط أعطال النظام لا تشمل أخطاء المستخدم؛

SOC: إضاءة المؤشر؛

Link: عند التوصيل بالتوازي، يومض المضيئ والتابع بعد نجاح الاتصال؛

DRY: عقدة جافة، يستخدمها العملاء لتوصيل بعض أجهزة الإنذار الخارجية؛

CAN: واجهة اتصال CAN؛

RS232: واجهة اتصال RS232؛

RS485-1: واجهة RS485 للتواصل مع العاكس (اختياري)؛

RS485-2: واجهة RS485، واجهة اتصال أثناء التشغيل بالتوازي

اتصالات RS232

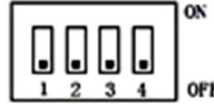
يمكن لنظام إدارة البطارية التواصل مع الكمبيوتر المضيف عبر واجهة RS232 لمراقبة معلومات البطارية بما في ذلك الجهد والتيار ودرجة الحرارة والحالة ومعلومات الإنتاج بمعدل نقل البيانات الافتراضي 9600 بت في الثانية.

اتصالات CAN

معدل نقل البيانات الافتراضي لشبكة CAN هو 250 كيلو بايت

اتصالات RS485

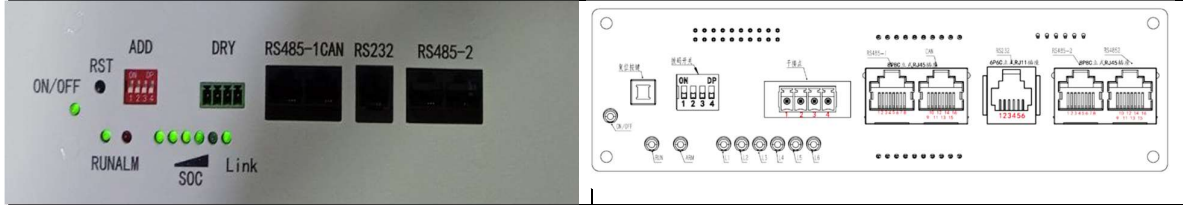
توجد واجهتا اتصال RS485 إحداهما متصلة بواجهتين لمراقبة معلومات مجموعة البطاريات بمعدل نقل للبيانات افتراضي 115200 بت ويمكن ضبط عنوان الاتصال عبر مفتاح DIP مع نطاق عنوان يتراوح بين 0 و 15 لاستطلاع البيانات من جميع مجموعات البطاريات.



طريقة ضبط مفتاح DIP

عند توصيل عدة مجموعات بطاريات بالتوازي، يلزم ضبط عنوان كل مجموعة بشكل مختلف عبر مفتاح DIP للتشغيل السليم. يظهر جدول عناوين مفتاح DIP أدناه

Address	DIP Switch Positions			
	1	2	3	4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF



واجهة الاتصال

Pin No.	Pin Definition	Notes
1	COM1	Closed between S1 and COM1 for alarms
2	S1	
3	COM2	Closed between S2 and COM2 for low voltage alarm
4	S2	

RS485-1 و CAN ربط مع الانفيرتر واجهة

RS485- RJ45 Connector		CAN- RJ45 Connector	
Pin No.	Pin Definition	Pin No.	Pin Definition
1, 8	RS485- B1	9, 10, 11, 14, 16	NC
2, 7	RS485-A1	12	CANL
3, 6	GND	13	CANH
4, 5	NC	15	GND

RS232 ربط مع الكمبيوتر واجهة

RS232- RJ11 Connector		
Pin No.	Pin Definition	Notes
1, 2, 6	NC	
3	RS232_TX	
4	RS232_RX	
5	GND	

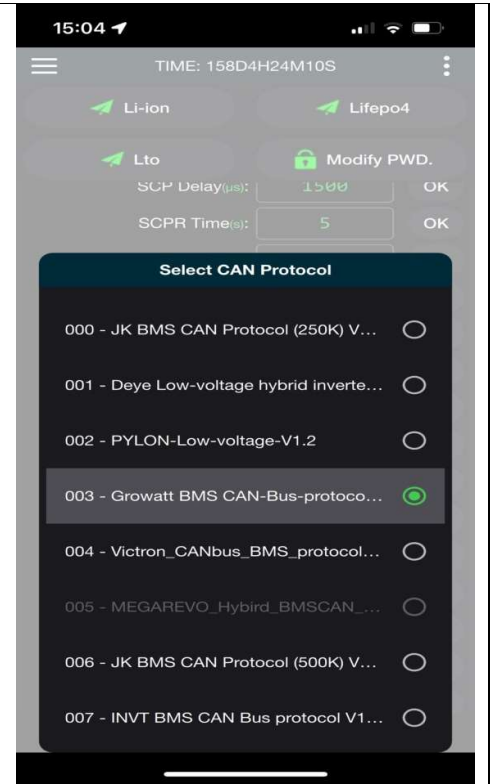
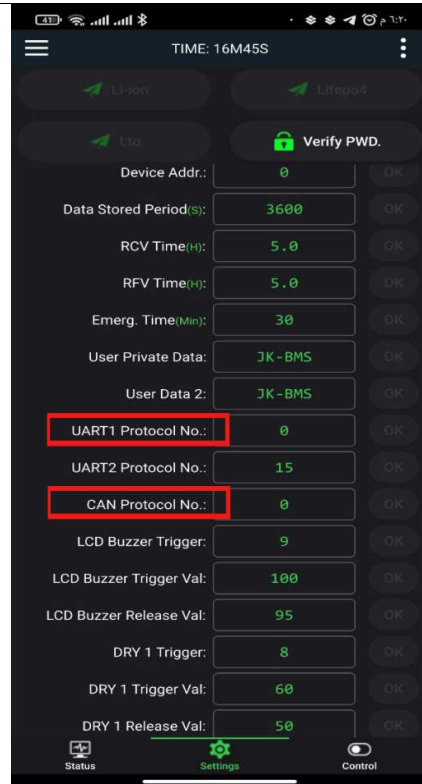
واجهة ربط التوازي RS485

RS485- RJ45 Connector		RS485- RJ45 Connector	
Pin No.	Pin Definition	Pin No.	Pin Definition
1, 8	RS485- B2	9, 16	RS485-B2
2, 7	RS485-A2	10, 15	RS485-A2
3, 6	GND	11, 14	GND
4, 5	NC	12, 13	NC

أولاً، فتح تطبيق JK BMS على هاتفك والاتصال بالبطارية.



قم باختيار بروتوكول الاتصال المناسب الى الانفيرتر التي تستخدمها في بروتوكول الاتصال الموجود في الصورة أدناه ثم قم بحفظه.



ممکن أن يساعدك هذا الجدول
تُظهر هذه الصفحة طرق الاتصال والبروتوكولات بين Inverter BMS والعاكسات
المتوافقة معها.

Compatible Inverter Brand

NO.	LOGO	Brand Name	Protocol	Baud rate
1		GOODWE	CAN	500K
2		PYLON	CAN	500K
3		SOLARFAM	CAN	500K
4		VICTRON	CAN	500K
5		GROWATT	CAN	500K
6		SOLAX	CAN	500K
7		SOFAR	CAN	500K
8		LUXPOWER	CAN	500K
9		PV1800F	CAN	500K
10		LTW	CAN	500K
11		SOROTEC	CAN	500K
12		MEGAREVO	CAN	500K
13		VoltronicPower	RS485	9600
14		SRNE	RS485	9600
15		PYLON TECH	RS485	9600
16		Deye	CAN	500K
17		PYLON-LOW-VOLTAGE-V1.2	CAN	500K

For another brand not in the list, please provide the model and inverter protocol for matching
بالنسبة إلى العلامات التجارية الغير مدرجة في القائمة ممكن التواصل من أجل المطابقة

ملاحظة الاستخدام:

جهد شحن البطارية
لا يجب أن يتجاوز جهد الشحن القيمة المحددة في معلمات المواصفات لضمان التشغيل الآمن للبطارية.

جهد تفريغ البطارية

أثناء الاستخدام، يجب ألا يكون جهد التفريغ أقل من القيمة المحددة في معلمات المواصفات، وإلا فقد يؤدي ذلك إلى تشغيل حماية الجهد المنخفض.

تيار شحن وتفريغ البطارية
يجب ألا يتجاوز تيار شحن البطارية وتيار تفريغها نطاق معلمات المواصفات، وإلا فقد يؤدي ذلك إلى تلف البطارية.
تعتبر هذه الاحتياطات الخاصة بالاستخدام هي المفتاح لضمان التشغيل الآمن والموثوق للبطارية. يرجى التشغيل وفقاً للمواصفات بدقة.

تعليمات عامة

1- ما هي المدة التي تستمر فيها بطارية 51.2V300Ah؟

تُعتبر بطارية 51.2V 300Ah مخزوناً هائلاً للطاقة، حيث تبلغ طاقتها الإجمالية 15,360 واط ساعة (15.36 kWh). تعتمد المدة التي ستستمر فيها هذه البطارية بالكامل على "الحمل" أو الأجهزة التي تقوم بتشغيلها.

إليك كيفية حساب المدة والنتائج المتوقعة لمختلف الاستخدامات:

1. المعادلة الأساسية للحساب

لحساب عدد الساعات، نستخدم المعادلة التالية:

- $$\text{طاقة البطارية (واط ساعة)} \times \text{كفاءة العاكس} \times \text{عمق التفريغ} = \text{وقت التشغيل (ساعة)} \times \text{إجمالي حمل الأجهزة (واط)}$$
- طاقة البطارية: $51.2V \times 300Ah = 15,360Wh$
 - عمق التفريغ (DoD): يُفضل استهلاك 80% فقط للحفاظ على عمر البطارية.
 - كفاءة العاكس (Inverter): عادة ما تكون حوالي 90%.

2. أمثلة عملية للمدة المتوقعة (عند تفريغ 80%)

بافتراض أنك ستستخدم 12,288 واط ساعة (وهي الـ 80% الأمانة للاستخدام):

نوع الحمل	استهلاك الطاقة (واط)	المدة التقريبية للتشغيل
حمل خفيف (إنارة + مروحة + لابتوب)	200 واط	61 ساعة (أكثر من يومين ونصف)
حمل متوسط (ثلاجة كبيرة + شاشة + إنارة)	500 واط	24 - 25 ساعة
حمل منزلي كامل (ثلاجة + مكيف 1 طن إنفيرتر + غسالة)	1500 واط	8 ساعات تقريباً
حمل ثقيل (مكيفين + أجهزة تسخين)	3000 واط	4 ساعات تقريباً

3. العوامل التي تحدد "عمر" البطارية (كم سنة ستعيش؟)

بما أن البطارية بجهد 51.2 فولت، فهي غالباً من نوع ليثيوم (LiFePO4)، وهذه البطاريات تتميز بـ:

- عدد الدورات: توفر عادة ما بين 4000 إلى 6000 دورة شحن وتفريغ.
- العمر الزمني: إذا كنت تشحنها وتفريغها يومياً، يمكن أن تستمر معك من 10 إلى 15 سنة.

نصيحة لتحسين الأداء:

للحصول على أطول مدة تشغيل يومية وأطول عمر افتراضي، حاول ألا تجعل الحمل المستمر يتجاوز 150 أمبير (حوالي 7600 واط)، رغم أن البطارية قادرة تقنياً على إعطاء أكثر من ذلك، إلا أن الأحمال العالية تزيد من حرارة الخلايا وتقلل الكفاءة.

2 - كم من الوقت يستغرق شحن بطارية ليثيوم 300 أمبير؟

يعتمد الوقت المستغرق لشحن بطارية ليثيوم بسعة 300 أمبير ساعة (Ah) بشكل مباشر على قدرة الشاحن (كم أمبير يضخ في الساعة) وحالة البطارية (كم هي فارغة).

بشكل عام، يمكنك استخدام هذه الصيغة البسيطة لتقدير الوقت:

$$\text{وقت الشحن (بالساعات)} = \frac{\text{سعة البطارية (Ah)}}{\text{تيار الشاحن (A)}}$$

أمثلة توضيحية لزمن الشحن

إليك جدول يوضح المدة التقريبية لشحن بطارية 300 أمبير من الصفر حتى 100%:

قوة الشاحن (أمبير)	مدة الشحن التقريبية	ملاحظات
50 أمبير	6 - 7 ساعات	شحن بطيء، يحافظ على عمر البطارية الطويل.
70 أمبير	4 - 5 ساعات	شحن سريع نسبياً ومناسب لمعظم بطاريات الليثيوم Ah300.
100 أمبير	3 - 4 ساعات	شحن سريع جداً

عوامل تؤثر على سرعة الشحن:

1. عمق التفريغ (DoD): إذا كانت البطارية ليست فارغة تماماً (مثلاً بها 20%)، فسيقل الوقت المطلوب بنسبة 20%.
2. كفاءة الشحن: ضياع الطاقة على شكل حرارة يعني أنك قد تحتاج لإضافة 10% إلى 15% من الوقت الإضافي على الحسابات النظرية.
3. نظام إدارة البطارية (BMS): يقوم الـ BMS المدمج في بطاريات الليثيوم بتقليل سرعة الشحن تلقائياً عندما تقترب البطارية من الامتلاء (آخر 5-10%) لحماية الخلايا.
4. درجة الحرارة: الشحن في أجواء باردة جداً أو حارة جداً قد يدفع نظام الحماية لإبطاء عملية الشحن.

نصيحة تقنية: يُنصح دائماً باستخدام شاحن مخصص لبطاريات الليثيوم (LiFePO4) لأنها تتطلب نظام شحن ثابتاً (CC/CV) يختلف عن بطاريات الرصاص العادية.

ضمان هذه البطاريات يكون مقدم من **AMZ** للطاقة الشمسية حصراً فيرجى الحصول على وصل الشراء المختوم مع التاريخ من المجهز والحفاظ عليه والمتابعة مع المجهز الذي تم الشراء منه في حال حدوث أي خلل.