

停電時でも普段の生活を守る
業界初 大容量フル・バックアップ(全負荷対応)タイプ
アイビスセブン
住宅用蓄電ハイブリッドシステム“EIBS7*1”新発売
充放電機能内蔵蓄電池ユニットが後付け・増設可能

ダイヤモンド電機株式会社のグループ会社である田淵電機株式会社(本社：大阪市、社長：小野 有理)は、停電時でも普段の生活を守るため、大容量蓄電池で宅内の電化製品をフルにバックアップする、安心の住宅用蓄電ハイブリッドシステム“EIBS7”を2020年2月より発売いたします。

現在、災害等による停電への備え(レジリエンス)として、蓄電池の活用が期待されています。さらに、2019年11月以降、10年間の買取期間が満了となる卒FITユーザーの選択肢としても、太陽光発電システムと蓄電池を併用する自家消費システムが注目されています。

今回発売いたしますEIBS7の特長は、下記の通りです。

1. 停電時には、EIBS7が電力系統に代わって電力を供給し、いつもの照明も、いつものコンセントでの電化製品も使用可能です。(*2)
2. EIBS7は、自立運転時の最大出力5.5kVA(業界標準の約2倍)、また大容量14.08kWh(*3)の定格蓄電容量を備え、冷蔵庫、照明、テレビ等100V電化製品と、エアコン、IH調理器等200V電化製品が使用できる、Ready-Type(*4)の蓄電ハイブリッドシステムは、業界初です。(当社調べ) [特許出願中]
3. パワーコンディショナは同一サイズでの3機種ラインアップ。パワーコンディショナの組合せによるシステム設計の自由度を高め、設置時のデザインの統一が図れます。
4. 蓄電池ユニットは、後付け・増設が可能(*4)で、システム設置後の拡張性を実現しました。
5. 表示ユニット(オプション)は、蓄電池の残存容量と使用可能時間等を業界初となる音声でアドバイスをを行います。(当社調べ)
6. スマートフォン、あるいはタブレットで、システムの運転状態、過去の運転履歴等の確認ができます。(*5)
7. 太陽電池入力運転電圧範囲は30~450Vで、業界最高水準のワイドレンジ化を図り、面積の小さな屋根面へ太陽電池設置に配慮をしました。(弊社従来機種は、80~435V)



パワーコンディショナ



蓄電池ユニット

システム名	住宅用蓄電ハイブリッドシステム(EIBS7)			
品名	パワーコンディショナ			蓄電池ユニット
定格出力/定格容量*6	5.5kW	8.0kW	9.9kW	7.04kWh
品番	EHF-S55MP3B	EHF-S80MP4B	EHF-S99MP5B	EOF-LB70-TK
希望小売価格	オープン	オープン	オープン	オープン
発売日	2020年2月			
年間販売目標	15,000台			15,000台
生産地	日本			日本

EIBS7は、停電時でも、住宅内の冷蔵庫、照明、テレビ等、入力電圧100Vの電化製品とエアコン、IH調理器、及びエコキュート等の200Vの電化製品が使用できます。パワーコンディショナの自立運転の最大出力は業界最高クラスの5.5kVAで、大容量蓄電池を備え、停電時にEIBS7が、電力システムの代わりとなって、住宅内のすべての照明、すべてのコンセントに電力を供給できますので、いつもの照明が使用でき、いつものコンセントで電化製品が使えます。

パワーコンディショナとしては、連系時定格出力5.5kW/8.0kW/9.9kWの3機種を同一のサイズでラインアップしました。これにより、パワーコンディショナを複数台組合せて使用する場合はシステム設計の自由度を高めるとともに、デザインの統一が図れます。

蓄電池ユニットの定格容量^(*6)は、7.04kWh(当社従来品の1.75倍)で、住環境の変化や家族構成に合わせて、2台(14.08kWh)までの設置が可能です。

EIBS7では、太陽電池とパワーコンディショナのみを先に設置して、後で蓄電池ユニットを接続すると蓄電ハイブリッドシステムにすることができます。また、EIBS7を単機能蓄電システムとして設置し、後々、太陽電池を接続することで、蓄電ハイブリッドシステムとして活用いただくことも可能です。

オプションの表示ユニットでは、蓄電池ユニットの稼動状態、蓄電池残量と使用可能時間等を音声でご案内し、停電時も適切なアドバイスを行います。

システムの発電状況の確認、運転モードの設定等、システム運転管理は、これからのIoT化に対応するためスマートフォン、あるいはタブレットでの操作を標準といたしました。さらに、HEMSコントローラ、あるいは当社クラウドサービスと合わせて、遠隔での運転管理も可能になります。

太陽電池入力運転電圧範囲は、30~450Vとしました。従来モデルは80~435Vで、低電圧領域を強化し、寄棟屋根の面積が一番小さい屋根部分にも概ね3モジュール^{*7}から設置ができます。

機器保証は、パワーコンディショナと蓄電ユニットについては、10年保証(有償)に加え、15年保証(有償)も用意し、本システムの普及拡大を図ってまいります。



システム設置イメージ



スマートフォン表示イメージ

お問合せ先

田淵電機株式会社
エネルギーソリューション事業本部
電話番号：06-4807-3500[代表]
担当部門：西日本営業部

- *1 EIBSは、EneTelus Intelligent Battery Systemの略、尚、EneTelusは、弊社パワーエレクトロニクス事業ブランドです。
- *2 弊社指定の電源切替ボックスを設置していただく必要があります。
- *3 蓄電池ユニット2台設置した場合
- *4 蓄電池ユニットの後付け・増設が可能な方式のハイブリッドシステムで、接続できる蓄電池ユニットは当社指定のものに限ります。
- *5 有線LANポートが1つ以上あるルータを別途準備して頂く必要があります。
- *6 JIS C8715-2に基づいた条件下での値より算出
- *7 太陽電池モジュールの枚数は、モジュールの仕様によって異なります。

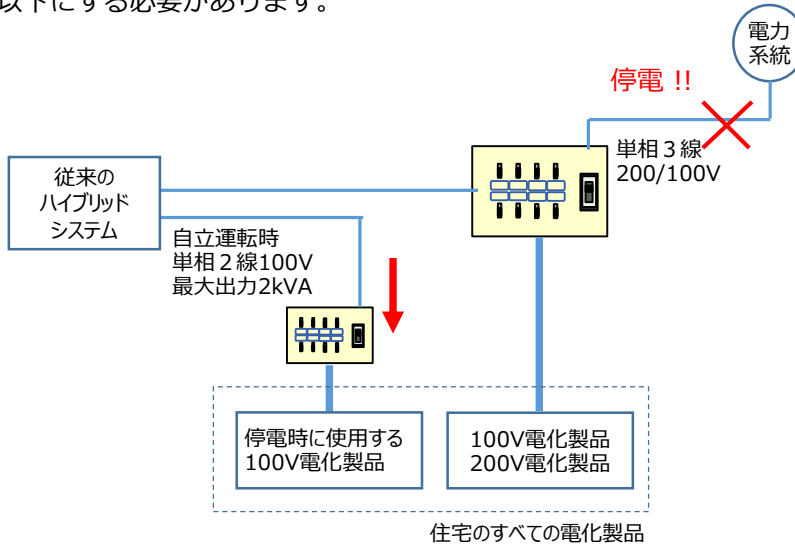
補足説明

1. 停電時、いつもの照明も、いつものコンセントでの電化製品も使用可能

従来のハイブリッドシステム(弊社従来機種)と、EIBS7の停電時の動作を比較すると下記の通りとなります。

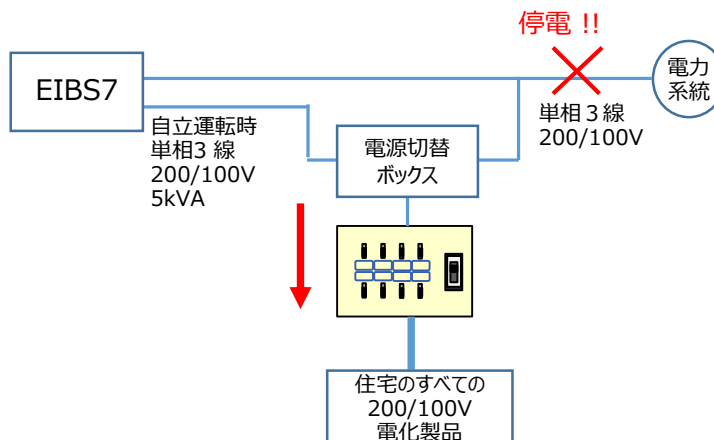
従来の蓄電ハイブリッドシステムの自立運転時(停電時)の動作

従来のハイブリッドシステムの自立運転の電気方式は、単相2線式100V出力であり、電力系統の単相3線200/100V出力とは異なります。そのため、100Vは出力しますが、200Vは出力できません。
また、自立運転の最大出力は2kVAで、停電中に使用する100Vの電化製品の電力消費量を2kVA以下にする必要があります。

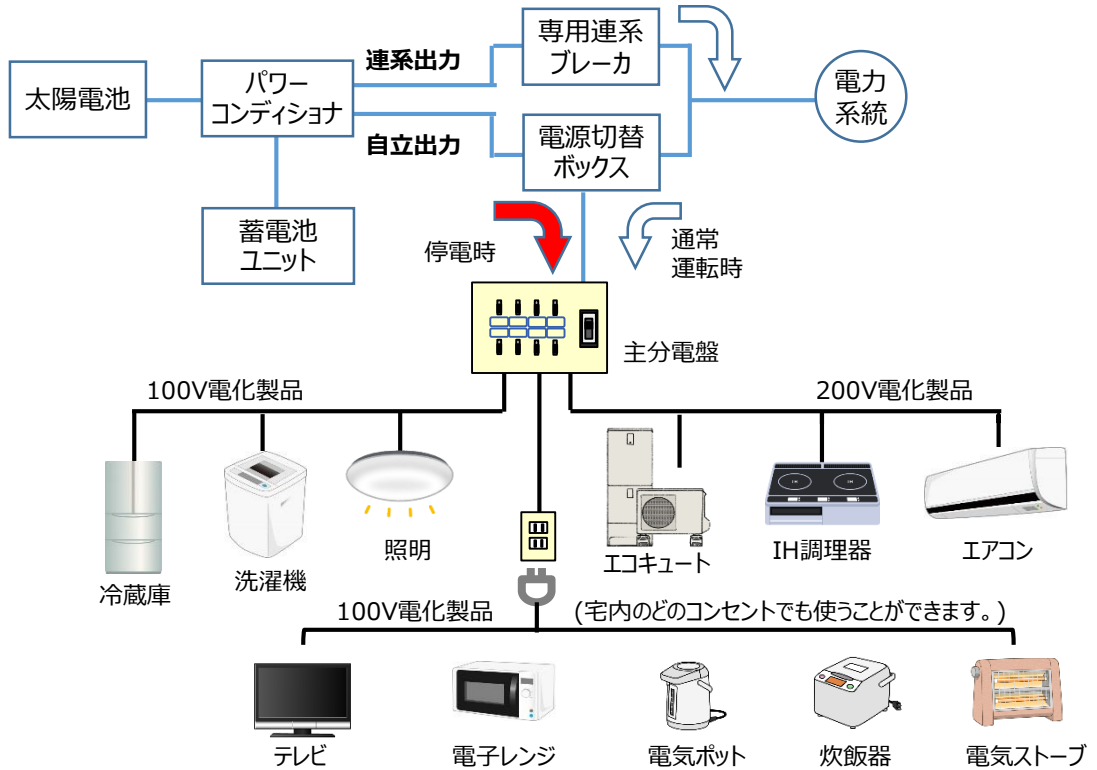


EIBS7の自立運転(停電時)の動作

EIBS7の自立運転最大出力は5.5kVAで、電力系統の電気配線である単相3線200/100Vと同じ電気方式にしています。
したがって、停電でも最大5.5kVAの電力を住宅内の200/100Vの電化製品に供給することができます。

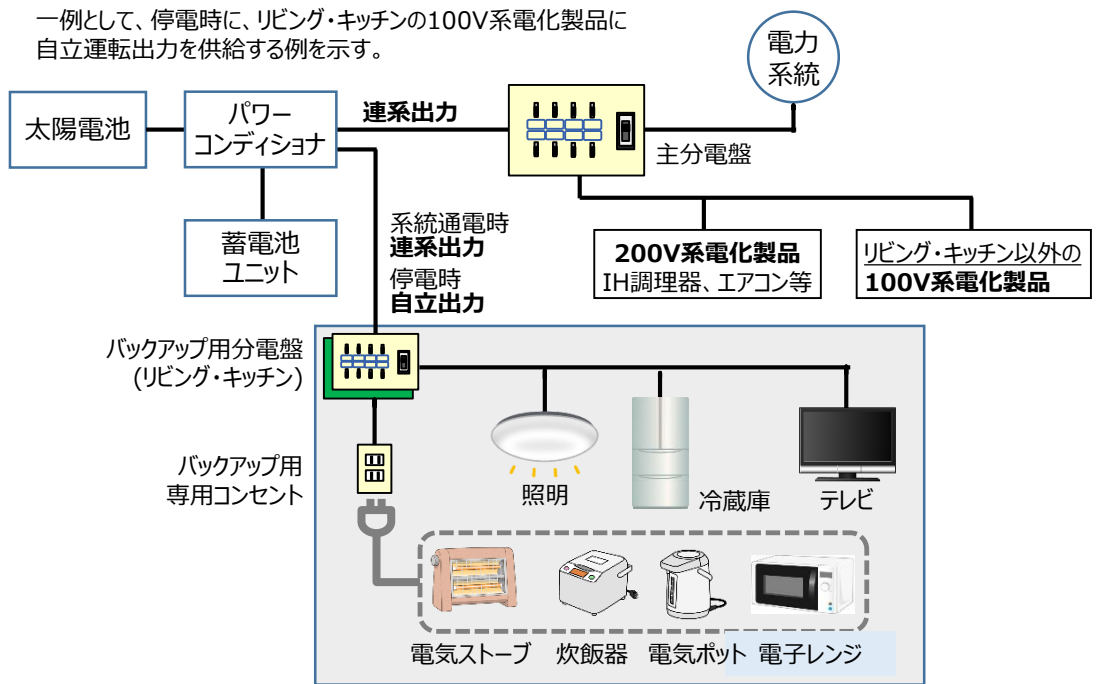


EIBS7は、電源切替ボックスを用いることにより、停電が発生した場合でも、自動的にパワーコンディショナの自立運転出力を特定のコンセントに限定されることなく、宅内のすべての照明、すべてのコンセントに電力供給し、フルでバックアップします。



参考:従来機種の場合

一例として、停電時に、リビング・キッチンの100V系電化製品に自立運転出力を供給する例を示す。



2. 自立運転出力は、最大出力5.5kVAで、200V/100V両方の電化製品に対応

パワーコンディショナは、電力系統と連系して運転するとともに、停電時には自動的に電力系統を切り離して、自立運転を行います。

自立運転出力は、業界最高レベルの最大出力5.5kVAで、100Vの電化製品だけでなく、200Vの電化製品も使用可能です。

下表に、蓄電池ユニットが満充電状態で、太陽電池の発電が全く無い状態において、夏場の停電を想定した、1日に使用可能な電化製品の使用時間をシミュレーションした一例を示します。(弊社でのシステム評価実測データをベースに作成)

蓄電池ユニット×2台の場合

機器	消費電力	使用時間												使用時間	消費電力量												
		0	3	6	9	12	15	18	21	24																	
携帯電話、タブレット	45W																									1h	45Wh
ルータ	15W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24h	360Wh
テレビ(40インチ)	65W				●				●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9h	585Wh
照明(48W)	40W				●																					8h	320Wh
冷蔵庫(465L)*1	50W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24h	1200Wh
エアコン(6~9畳)*2	300W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24h	7200Wh
電子レンジ(500W) または、IH調理器*3	900W					●				●							●						●		0.6h	540Wh	

蓄電池ユニット×1台の場合

機器	消費電力	使用時間												使用時間	消費電力量												
		0	3	6	9	12	15	18	21	24																	
携帯電話、タブレット	45W																									1h	45Wh
ルータ	15W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24h	360Wh
テレビ(40インチ)	65W				●				●																	9h	585Wh
照明(48W)	40W				●																					6h	240Wh
冷蔵庫(465L)*1	50W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24h	1200Wh
エアコン(6~9畳)*2	300W	●																								8h	2400Wh
電子レンジ(500W) または、IH調理器*3	900W					●																				0.3h	270Wh

*1 冷蔵庫 運転時150W、待機時25W (運転時間:待機時間=1:4)

*2 エアコン(冷房) 100~900W (運転時間:待機時間=1:3)、(暖房) 100~2000W

*3 IH調理器消費電力:左IHヒータ 3000W(10段階調節)を900Wで使用

停電時、太陽電池の出力を宅内の電化製品に電気を供給しながら蓄電池に充電することで、夜間に使用する電力を蓄電池ユニットに蓄えます。

年間平均の太陽光発電システムの発電量は、国内では太陽電池 1kW 当たり約 3 kWh/日になりますので、太陽電池容量が 5.5kW の場合、16.5 kWh の発電が期待できます。したがって、電化製品の使用状態によって異なりますが、蓄電池容量以上の出力が得られることから、万一、停電が長期化した場合にも継続的に電気が使用できます。

尚、雨天、曇天日は、太陽電池の出力電力が低減しますので、発電量に応じて電化製品の使い方を工夫する必要があります。

3. ハイブリッドパワーコンディショナ3機種をラインアップ

パワーコンディショナは、連系運転時定格出力5.5kW/8.0kW/9.9kWの3機種をラインアップしました。

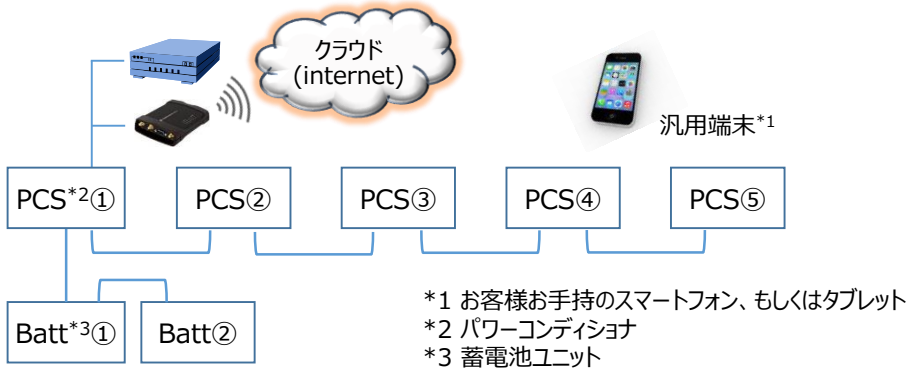
太陽電池入力回路数は、3回路(5.5kW)/4回路(8.0kW)/5回路(9.9kW)で、各回路毎に太陽電池の最大出力点を追尾するマルチストリング機能を備えています。

パワーコンディショナは3機種ともに筐体サイズの共通化を図り、異なる容量のパワーコンディショナを複数台接続してもスマートに設置できます。

また、パワーコンディショナは、汎用端末で運転管理を行います。

下図に示す通り、パワーコンディショナで最大5台、うち1台のパワーコンディショナに蓄電池ユニット(最大2台まで)のシステムの管理が可能です。

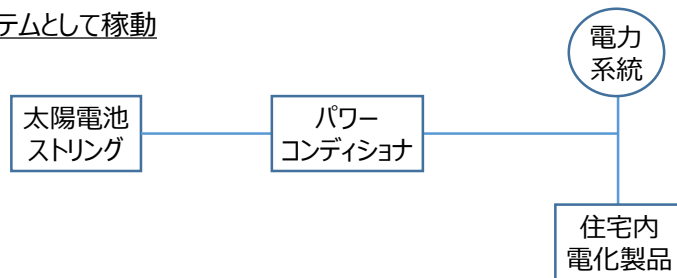
したがって、パワーコンディショナ出力で最大49.5kW(=9.9kW×5台)、蓄電池容量14.08kWh(=7.04kWh×2台)の運転管理ができます。



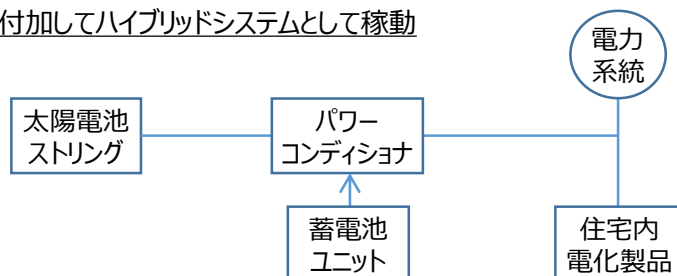
4. 蓄電池ユニットは、充放電機能内蔵で、後付け・増設が可能

太陽光発電システム用連系パワーコンディショナとして使用して、その後、蓄電池ユニットを後付けすることで蓄電ハイブリッドシステムへの機能アップが可能です。

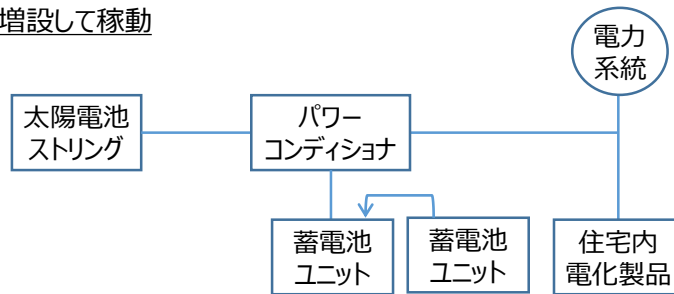
太陽光発電システムとして稼動



蓄電池ユニットを付加してハイブリッドシステムとして稼動

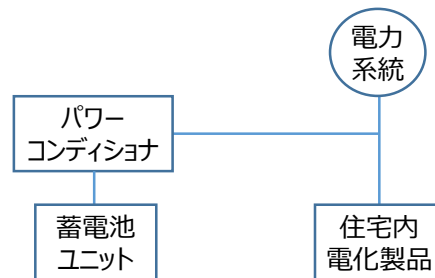


蓄電池ユニットを増設して稼働

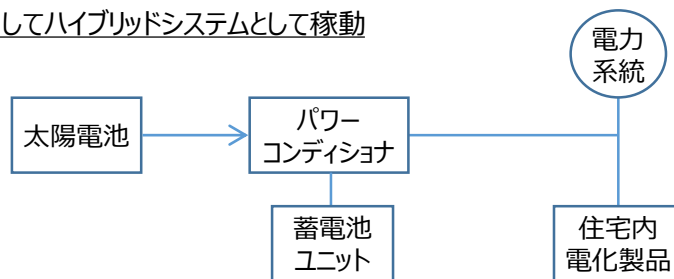


さらに、パワーコンディショナと蓄電池ユニットを設置すると単機能蓄電システムとして機能し、太陽電池の後付けで蓄電ハイブリッドシステムとして活用できます。

単機能蓄電システムとして稼働



太陽電池を付加してハイブリッドシステムとして稼働



5. 表示ユニット(オプション)で、蓄電池の充電状態等を音声でアドバイス

蓄電ハイブリッドシステムは、停電になった時も、自動的に住宅内の電化製品に電気を供給するため、「停電したときは教えて欲しい、また、蓄電池の容量不足で突然、電力供給が止まらないように蓄電池の残存容量を知らせて欲しい」等、お客様の声を反映し、音声でアドバイスを行なう表示ユニット(オプション)を準備いたしました。

6. スマートフォン、あるいはタブレットで、システムの運転状態を確認

パワーコンディショナは、ネットワーク接続を標準仕様としており、パワーコンディショナの運転管理は、スマートフォン、あるいはタブレットで行います。パワーコンディショナとLANケーブルで接続したルータの無線通信の電波が届く範囲で、パワーコンディショナの運転操作を行っていただけるとともに、システム運転状況をリアルタイムで確認することができます。また、HEMSコントローラ、あるいは当社クラウドサービスと合わせて、遠隔での運転管理も可能になります。

7. 太陽電池入力運転電圧範囲のワイドレンジ化を実現

寄棟屋根の面積の小さな屋根面への太陽電池設置に配慮をして、太陽電池入力電圧範囲を従来機種種の80~435Vに対し、30~450Vとしました。低電圧領域の強化により、太陽電池モジュールの仕様にもよりますが、概ね3モジュールから設置ができます。

【参考】EIBS7の仕様

パワーコンディショナ、及び蓄電池ユニットの仕様は、下記の通りです。

パワーコンディショナ仕様一覧

品 番		EHF-S55MP3B	EHF-S80MP4B	EHF-S99MP5B
系統連系 出力	電気方式	単相 2 線式 (単相 3 線202Vに接続)	単相 2 線式 (単相 3 線202Vに接続)	単相 2 線式 (単相 3 線202Vに接続)
	定格出力(力率1.0)	5.5kW	8.0kW	9.9kW
	定格出力(力率0.95)	5.5kW	8.0kW	9.9kW
	定格力率	0.95	0.95	0.95
	定格電圧	202V	202V	202V
	定格周波数	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
	定格変換効率**1	96.0%	96.0%	96.0%
自立運転 出力	最大変換効率	96.5%	96.5%	96.5%
	電気方式	単相 3 線式	単相 3 線式	単相 3 線式
	最大出力	5.5kVA(AC202V) 2.75kVA(AC100V)	5.5kVA(AC202V) 2.75kVA(AC100V)	5.5kVA(AC202V) 2.75kVA(AC100V)
	定格出力電圧	202V/101V	202V/101V	202V/101V
	定格出力電流	27.5A	27.5A	27.5A
太陽電池 入力	定格周波数	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
	最大入力電力 (1入力当たり)	2,150W	2,150W	2,150W
	入力運転電圧範囲	DC30~450V	DC30~450V	DC30~450V
	太陽電池ストリング数	3	4	5
	最大入力電流 (1入力当たり)	10.3A	10.3A	10.3A
蓄電池 入出力	最大放電電力(AC)	5,500W	5,500W	5,500W
	最大充電電力(AC)	5,500W	5,500W	5,500W
	最大充電電流	20A	20A	20A
	蓄電池ユニット 最大接続台数	パワーコンディショナ 1 台当たり 2 台まで増設対応可能		
絶縁方式	非絶縁			
防塵防水性能	IP55相当			
騒音	40dB以下	40dB以下	40dB以下	
使用周囲温度	-20~45℃	-20~45℃	-20~45℃	
設置場所	屋外、屋内			
外形寸法(W×H×D)	445×698×198mm			
質量(本体のみ)	30kg	33kg	33kg	
操作・表示	汎用端末(スマートフォン/タブレット)			
通信制御	電力会社遠隔出力制御対応、ECHONET Lite			

蓄電池ユニット仕様一覧

品 番		EOF-LB70-TK
蓄電池	種類	リチウムイオン電池(リン酸鉄系)
	定格容量**2	7.04kWh
	電圧範囲	108~126V
	最大充電電力**3	5.5kW
	最大放電電力**3	5.8kW
蓄電池 ユニット	入出力電圧範囲	0~450Vdc (Typ.330V)
	サイクル期待寿命	12,000サイクル(SOH60%)
	設置場所**4	屋外
	防塵防水性能	IP55相当
	使用可能温度範囲**5	-10~45℃
	定格使用温度範囲**6	0~40℃
	外形寸法	580W×1070H×370Dmm
	質量	130kg以下
	通信	RS-485

**1 JIS C8961に基づく定格負荷効率

**2 JIS C8715-2に基づいた条件下での値より算出

**3 蓄電池の充電状態、周囲温度により、充電電力、放電電力の最大値を上限として充放電制御を行います。

**4 使用可能温度範囲は、蓄電池ユニットに直射日光が当たらないこと、蓄電池ユニット周辺に熱がこもらないことが前提。

**5 ユニット内部の蓄電池の温度が45℃以上、または氷点下の場合、蓄電池性能を保護するため、充放電電力を抑制します。

**6 定格仕様温度範囲では、蓄電池容量があれば、最大放電電力での放電が可能です。

プレスリリースの内容は、発表時のものです。

記載内容・製品仕様は、予告無く変更する場合がありますので、ご了承下さい。