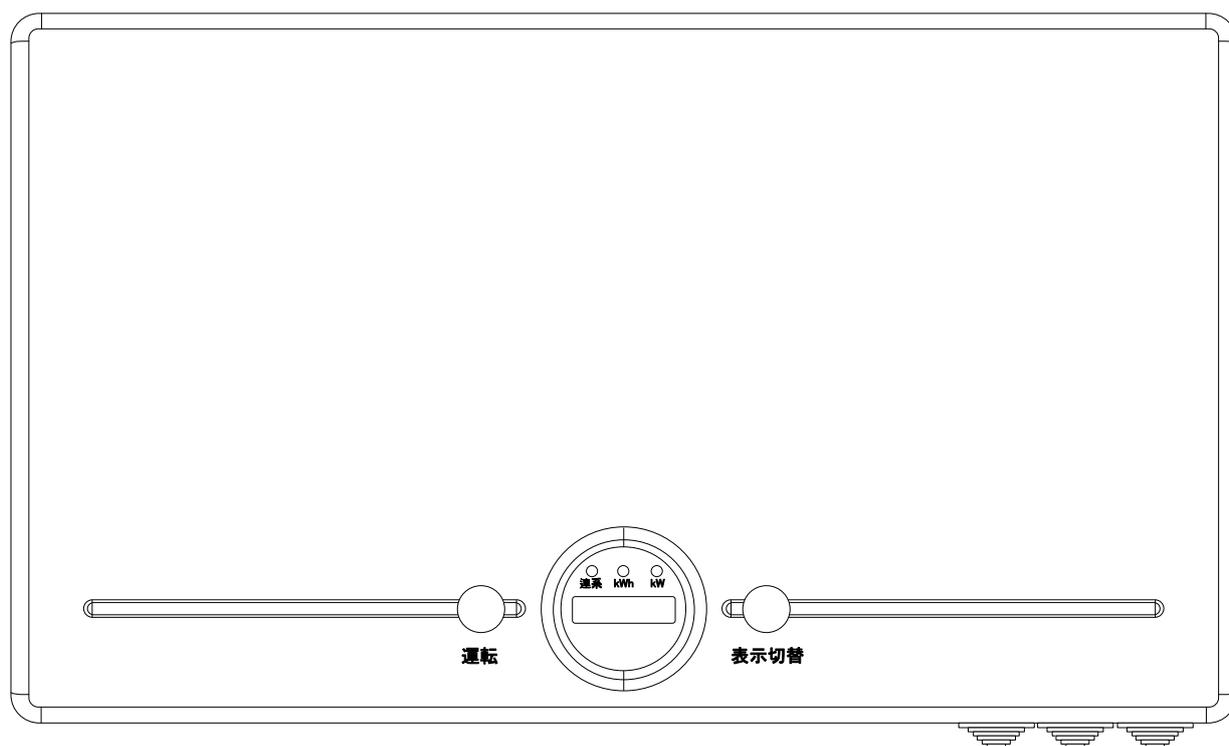


Doc. No. : HHIS-WZ-PJ-070(00)

HPC-004SL

4kW太陽光パワーコンディショナ

取扱説明書



目次

特徴

特長.....	2
安全上の注意事項.....	3
使用上の注意事項.....	5
各部の作動説明.....	6
装置本体.....	6
通常運転(連系運転).....	7
停電時の運転(自立運転).....	8
復電時の運転.....	10
運転停止.....	11
表示部の表示内容.....	12
積算発電量の表示方法.....	14
故障かな?と思ったら.....	15
万一煙の発生後に、臭いがする場合(非常時の処置).....	15
自立運転中に装置が停止した時.....	15
異常(点検)コード.....	16
点検.....	17
仕様.....	18
外形.....	18
保証とアフターサービス.....	19
アフターサービスについて.....	19
保証について.....	19
製品保証書.....	20

特長

コンパクトで高効率なパワーコンディショナ

変圧器(トランス)を使用しないため、コンパクトかつ高効率なパワーコンディショナです。

太陽電池の漏電監視

太陽電池の漏電を検出すると、自動で運転を停止します。

低騒音設計

自然冷却方式を採用しており、耳ざわりな冷却ファンの騒音がありません。

高効率

日射の変化に応じて、最適運転をすることにより、発電エネルギーの量を最大化します。

自動運転/停止

連系運転にしておくで、日射に応じて自動で運転/停止します。

電力量のモニタリング

これまでに発電した電力量を表示するので、システムから発電した概算の電気代が分かります。

自立運転機能

停電の場合、自立運転に切り替わりパワーコンディショナ本体の出力コンセントから電力を得られます。

瞬間発電量及び積算発電量の切り替え表示

‘表示切替’ボタンを使って、装置が稼働し始めてから現時までの積算発電量が確認出来ます。

一定の時間が過ぎると、瞬間発電量に切り替わります。

安全上の注意事項

- 本パワーコンディショナは、太陽光発電システム以外の用途には使用しないでください。
- ご使用前に、取扱説明書をよくお読み、正しくお使いください。
- ‘安全上の注意事項’は安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお読みのうえ、十分にご理解してください。
- 本取扱説明書は、いつでも参照できる所に必ず保管してください。

ここに示した注意事項は、「警告」または「注意」で区分しています。

 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
 注意	取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、及び物的損害が想定される場合。

絵表示については次のような意味があります。

	アース(接地)工事
	注意
	接触禁止
	禁止
	強制
	感電注意
	分解禁止

⚠ 警告

装置の取付工事、修理、移動、再設置の時はご購入先または専門業者に依頼してください。	
装置のカバーを開けないでください。内部に高電圧が流れている可能性があります。	
装置を分解または改造しないでください。感電やケガの恐れがあります。	
装置に接続されている漏電遮断器は、必ず認証製品をご使用ください。感電及び火災の原因となります。	
子供を近づけないでください。感電やケガの恐れがあります。	
可燃性ガスや引火性物質を近くに置かないでください。引火する恐れがあります。	
装置の上部に液体の入った容器を置かないでください。液体がこぼれて内部に入った場合、故障の原因となります。	
装置の自立運転の出力コンセントや通気孔に金属・紙・液体などを差込んだり中に入れたりしないでください。火災や感電、故障などの原因となります。	
装置の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。装置を変形させたりまたは脱落し、ケガや感電、故障などの原因となります。	
別途配線の自立運転専用のコンセントには、途中で電源が切れる可能性がありますので、電気製品を接続しないでください。夜間や悪天候などの影響で発電量が不足すると、装置が停止し電気製品の電源が切れる可能性があります。パソコンなどではデータを失う恐れがあります。	
別途配線の自立運転専用コンセントは、常用電源コンセントには接続しないでください。火災などの原因となります。	
もし、煙が発生して匂いがする場合、直ちに装置の運転スイッチを‘OFF’にし、外部のサービス機能も‘OFF’に切り替えてください。そのまま使用すると、火災の原因となります。詳細は販売店にお問い合わせください。	

⚠ 注意

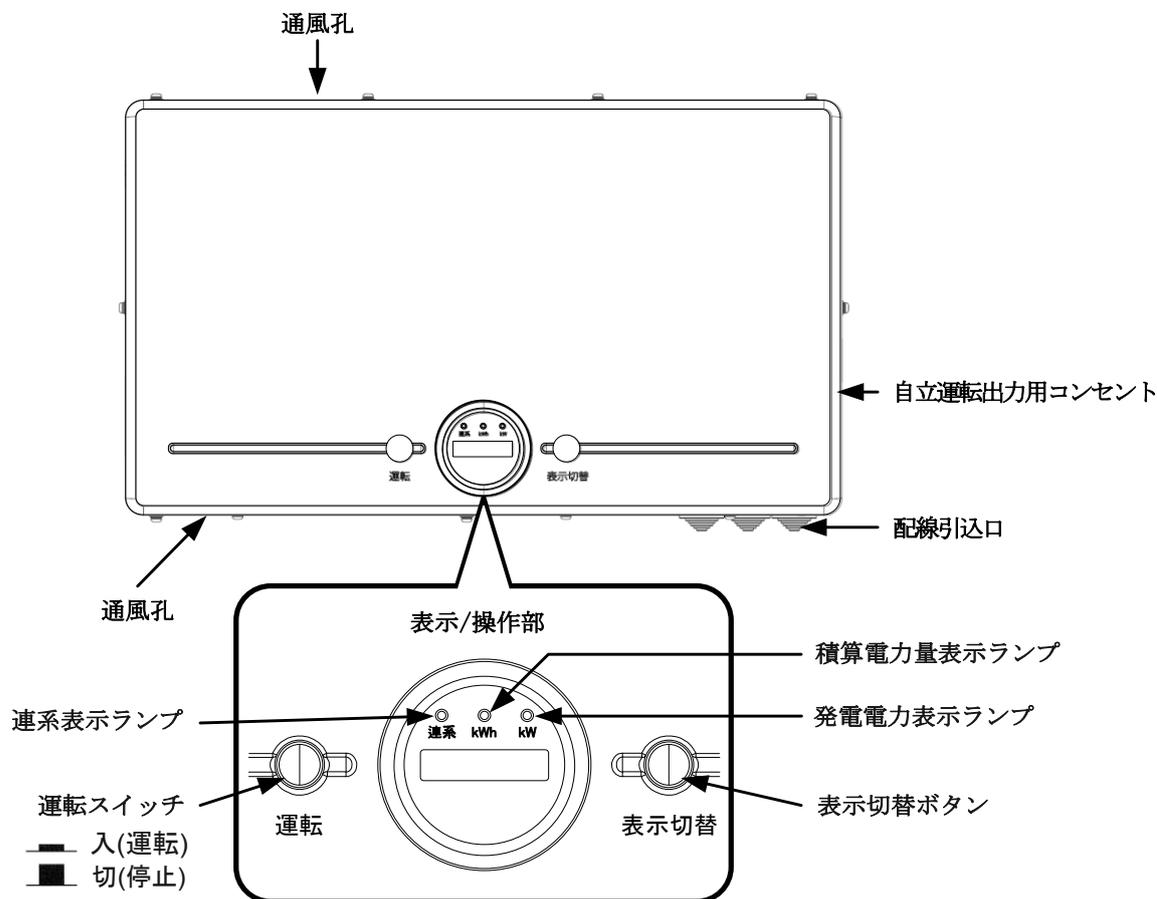
D種接地工事を行ってください。接地が不完全な場合、感電の原因となります。また、接地線はガス管や水道管、避雷針、電話接地線などには接続しないでください。	
自立運転機能では、負荷によって使用できなくなる可能性があります。ポンプやモーターのような大きな電力を必要とするものは使用しないでください。	
濡れた手でふれたり、濡れた布でふかないでください。感電の原因となります。	
装置の近くで殺虫剤などの可燃性ガスを使用しないでください。引火し、火傷・火災などの原因となることがあります。	
装置の左側や上部にふれないでください。運転中には温度が高くなるため、火傷を負う可能性があります。	
落雷が激しい場合は装置を停止してください。装置が壊れる恐れがあります。	
装置の上下にある通気孔は閉めないでください。装置の温度が上昇し、発電の中断、火災、故障などの原因となることがあります。	

使用上の注意事項

⚠ 注意	
装置の近くでテレビやラジオなどを使用しないでください。画面が乱れたり、雑音が発生したりすることがあります。装置から3m以上離してご使用ください。	
シンナー・ベンジン・アルコールなどの薬品を含んだ布でふかないでください。装置の変色の原因となります。	
4年に一度、定期点検を受けてください。(有償) 定期点検はご購入先にご依頼ください。	
屋内設置条件 - 温度：-10~+40° - 湿度：最大85パーセント(結露なきこと) - 雨漏れのない場所に設置	
住宅のリビングや寝室・書斎のような騒音が特に気になる所には設置しないでください。	

各部の作動説明

装置本体



■ 表示/操作部

通常運転中は瞬間発電量を表示します。表示切替ボタンを押すと、積算発電量が確認出来ます。
点検が必要な時は、状態に応じた異常(点検)コードを表示します。
なお、夜間には表示が消えます。

■ 表示切替ボタン

瞬間発電量及び 積算発電量などの 表示機能を切り替えます。

■ 連系表示ランプ(Grid LED)

系統連系中に、ランプが点灯します。自立運転時は、点滅します。

■ 運転スイッチ

連系運転や自立運転をする場合に押してください。太陽光発電の電力を配線側、又は自立コンセント側に供給します。

■ 発電電力表示ランプ(kW LED)

発電電力を表示中に、点灯します。

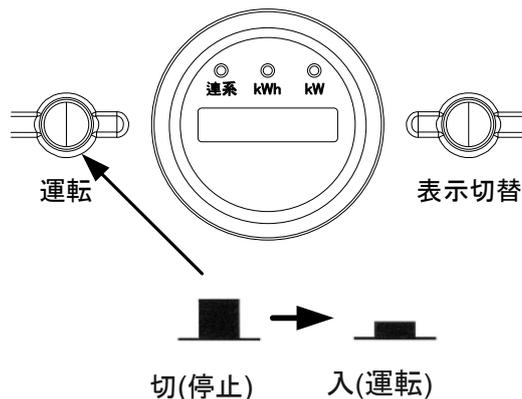
■ 積算電力量表示ランプ(kWh LED)

積算発電量を表示中に、点灯します。

通常運転(連系運転)

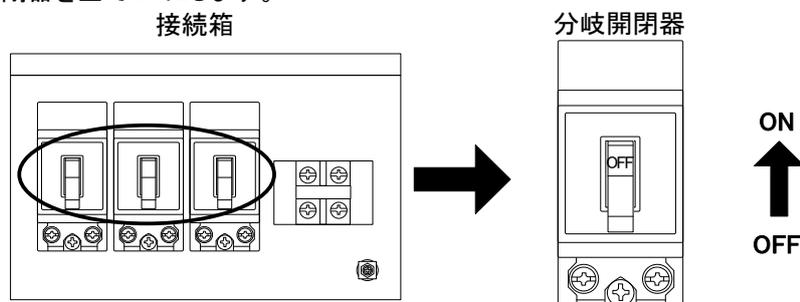
太陽電池で発電した電力を住宅用分電盤に供給します。発電量の多い時(晴天時の昼間)は、家庭内の電気製品で使い切れず余った電力を電力会社に売り(売電)ます。発電量の少ない時(雨・曇天日)及び夜間には、不足分を電力会社から買い(買電)ます。

1. 運転スイッチを押すと運転を開始し、スイッチをもう一度押して元に戻すと運転を停止します。通常はスイッチを押して、装置を運転状態にしておいてください。この状態で、夕方に日射がなくなれば、自動で停止し、翌朝には自動で運転を開始します。

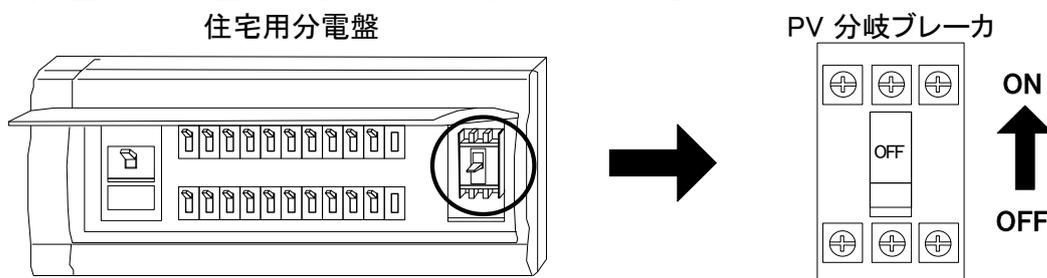


連系運転を開始するためには、以下の準備が必要です。(製品設置後、初めて連系運転をする時に専門業者が行いますので、下記の作業を実施する必要はありません。)

2. 接続箱の分岐開閉器を全てONにします。



3. 住宅用分電盤(外部分電盤)のPV分岐ブレーカーをON にしてください。



分電盤の形及び設置場所は、地域によって異なる可能性があります。必要に応じて施工業者にお問い合わせください。

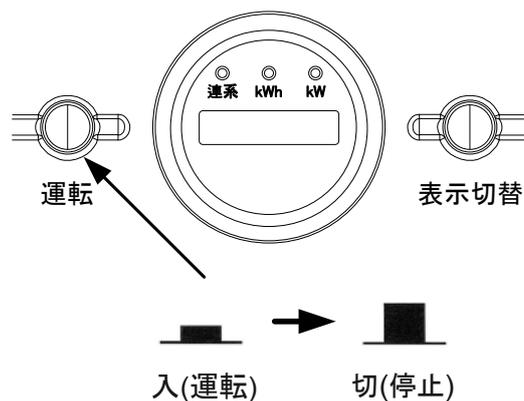
PV分岐ブレーカーがONになっているか確認してから、発電を始めてください。表示部には‘運転開始までの残り時間(秒)’が表示されます(約300秒)。

停電時の運転(自立運転)

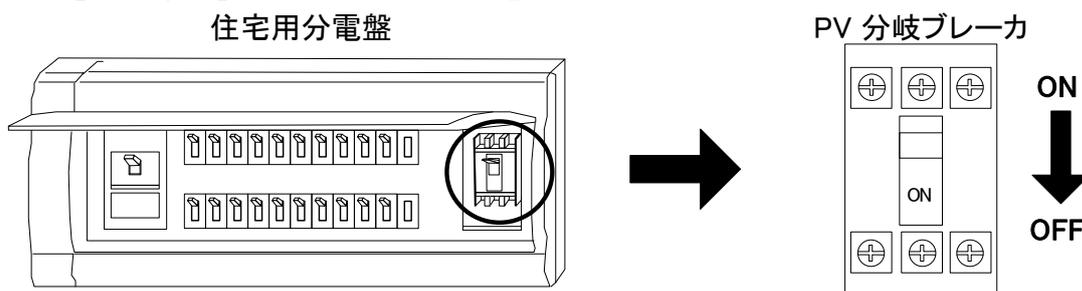
停電時にも、日照があれば装置は電力を生産し、自立運転出力(専用コンセント、自立運転出力ターミナルブロック)に供給(100Vac、最大1500W)します。ただし、日照が不足すると、1500Wまで使用出来ないこともあります。

▶ 連系運転から自立運転に切り替え

1. 運転スイッチを切ります。

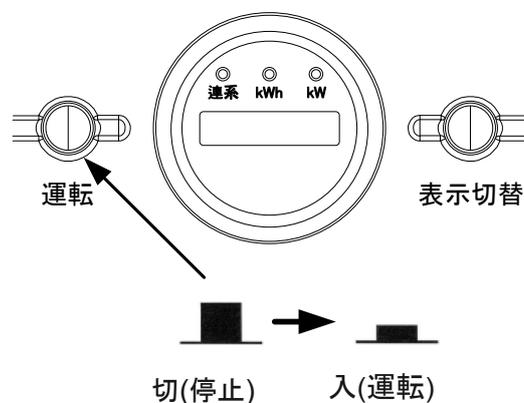


2. 住宅用分電盤(外部分電盤)のPV分岐ブレーカーを OFF にします。



分電盤の形や設置場所は、地域によって異なる可能性があります。必要に応じて施工業者にお問い合わせください。

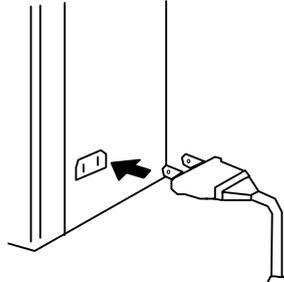
3. 運転スイッチを入れます。



連系運転から自立運転に切り替えたとき、約10秒後に発電を開始します。

4. 使用する電気製品を、自立運転出力コンセントに接続します。

自立運転出力(パワーコンディショナの側面の専用コンセント及び自立運転出力端子台に接続された専用コンセント〔別途の設置工事をした場合〕)に使用する電気製品の電源プラグを差し込んでください。



注意：装置の基本設定である電源周波数は60Hzです。一度50Hz系統へ連系させると、50Hz設定に切替わります。

- 負荷によって、使用出来ないものがあります。
- 自立運転時の最大出力電流は、15Aです。
- 太陽の日射が弱い時に自立運転をすると、電源がON/OFFを繰り返えしたり、運転を停止してしまう可能性があります。これは、製品の故障ではなく、製品に供給される発電量の不足しているためです。不安定な電力供給は電気製品の故障の原因となりますので、この場合は装置の使用を中止してください。

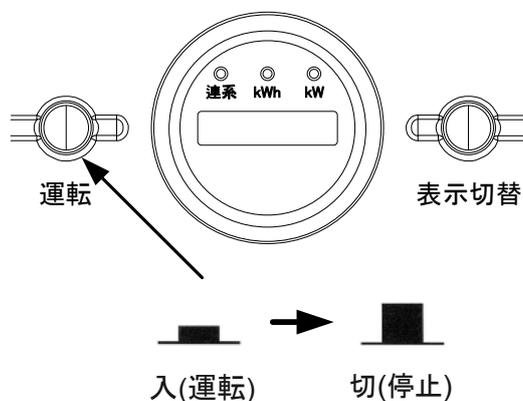
5. 翌日も自立運転を行う場合

装置の運転スイッチをONの状態を維持してください。翌日の発電開始時にも停電状態である場合、自動で自立運転を開始します。

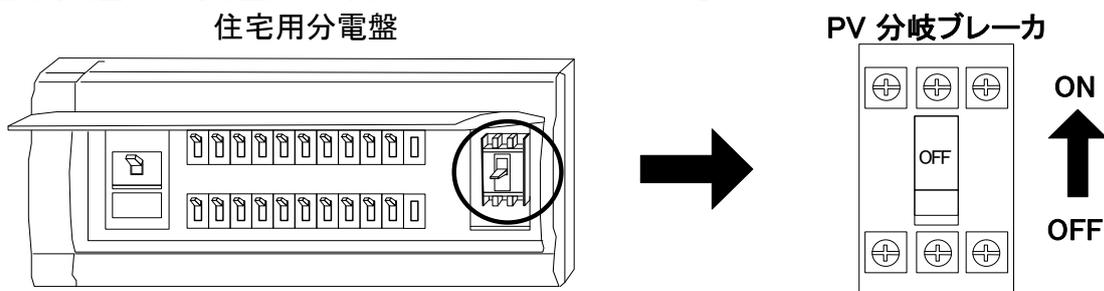
復電時の運転

▶ 自立運転から連系運転に戻す

1. 運転スイッチをOFFにします。

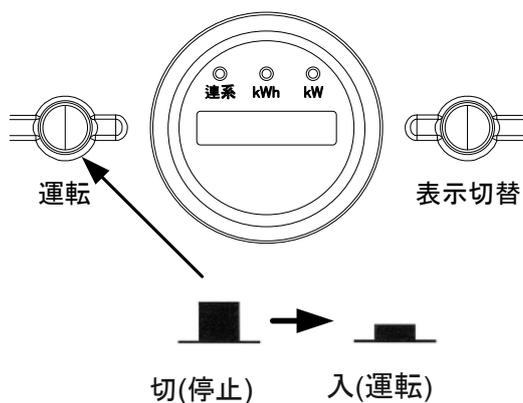


2. 住宅用分電盤(外部分電盤)のPV分岐ブレーカーをON にしてください。



分電盤の形および設置場所が地域によって異なる可能性があります。必要に応じて施工業者にお問い合わせください。

3. 運転スイッチをONにします。

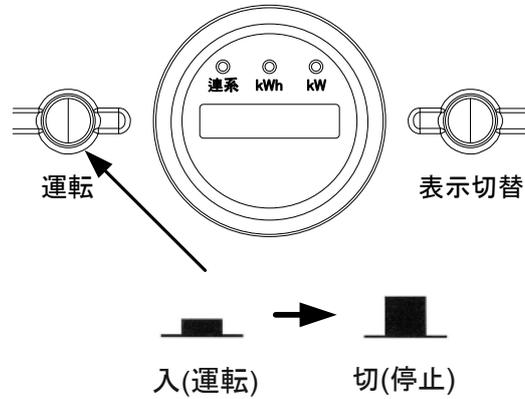


分電盤がONになっていることを確認してから、発電を始めてください。表示部には‘運転開始までの残り時間(秒)’を表示します(約300秒)。

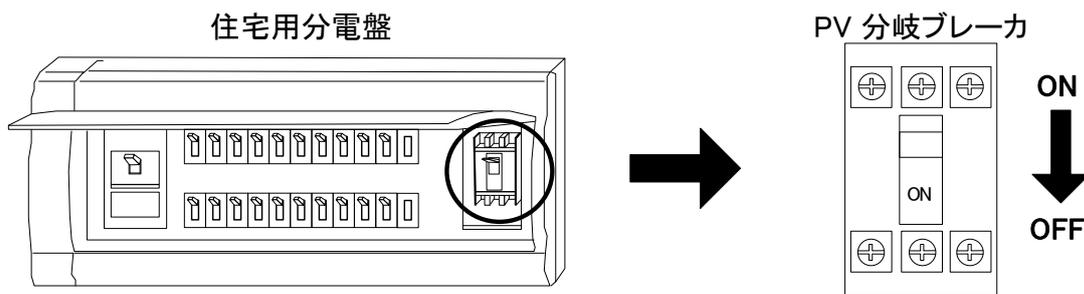
運転停止

装置の運転を停止する場合は、下記の操作を順番に行ってください。

1. 運転スイッチをOFFにします。



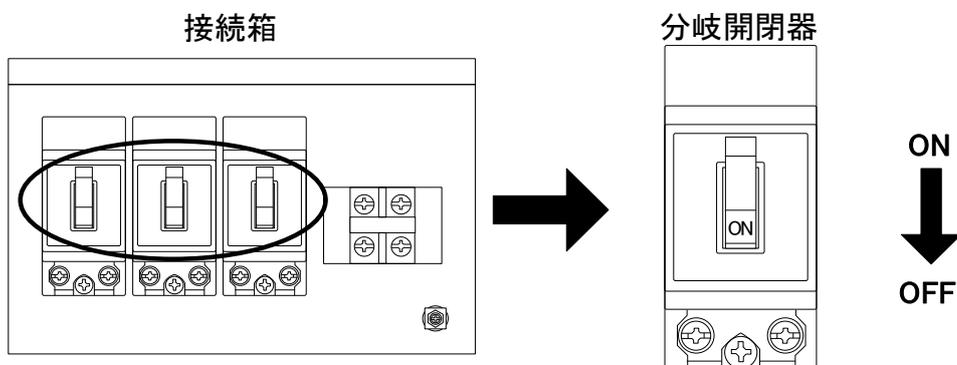
2. 住宅用分電盤分電盤(外部分電盤)のPV分岐ブレーカーを OFF にします。



分電盤の形状および設置場所は、地域によって異なる場合があります。必要に応じて施工業者にお問い合わせください。

* 連係運転の時、運転スイッチをOFFにするだけでも運転は停止しますが、より安全にお使い頂くためにPV分岐ブレーカーをOFFにすることをお勧めします。

3. 接続箱の分岐開閉器を全てOFFにしてください。



- 接続箱の形状は異なる可能性があります。
- 接続箱に追加開閉器がある場合は、追加開閉器をOFFにしてください。

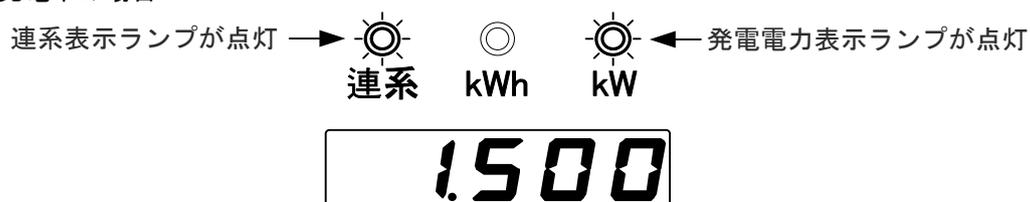
表示部の表示内容

装置の状態によって次のように表示します。

■ 連系運転中

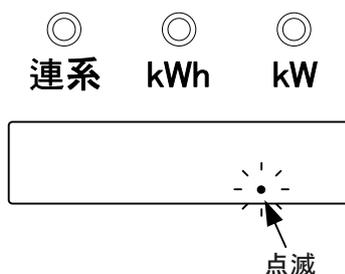
通常は現在の発電電力を表示します。

例)1.5kWを発電中の場合



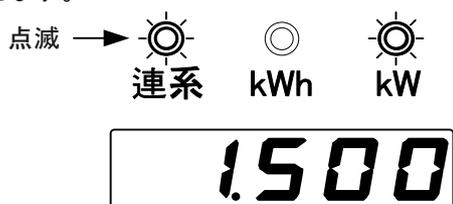
■ 連系運転待機中の表示

(朝夕など、日射が少なく、運転スイッチがONになっている状態の表示)



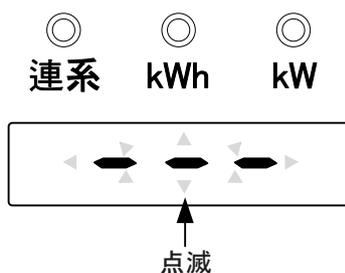
■ 自立運転発電中の表示

表示部に‘連系’ランプが点滅します。



■ 自立運転待機時の表示

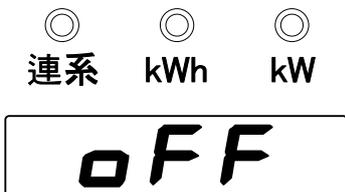
(朝夕の時、日射が少なく、運転スイッチがONになっている状態の表示)



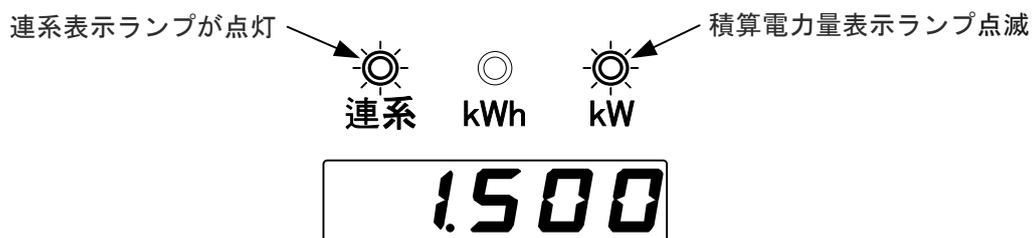
■ 異常(点検)時の表示

異常(点検)コードを表示します。

- 運転停止(運転スイッチ OFF)時の表示
表示部に 'OFF' が表示されます。



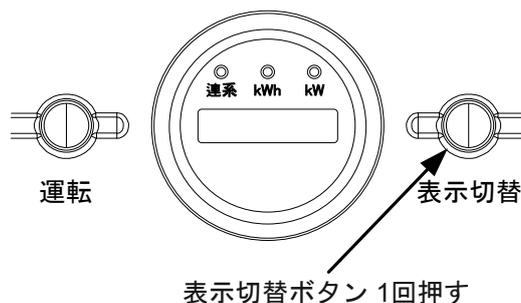
- 電圧上昇制御の作動時の表示
(系統電圧の大きさが一定水準以上になると、装置の最大出力電流は10Aに制限され、系統電圧の上昇を抑制します。)



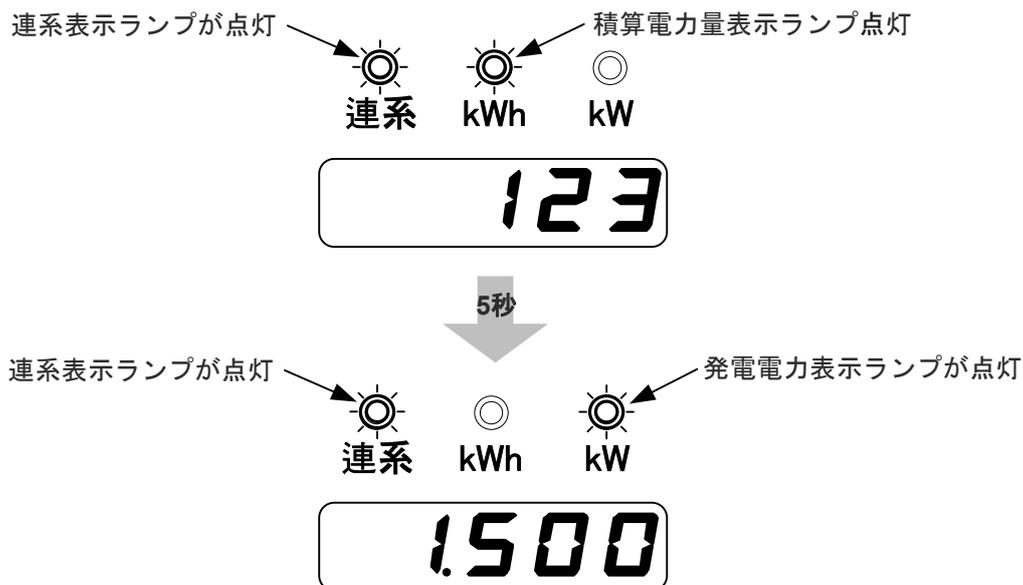
積算発電量の表示方法

積算発電量は、‘装置が稼働し始めてから現在まで発電した電力量の総合計’を意味します。

1. 発電電力を表示中、表示切替ボタンを1回押すと、積算発電量が表示されます。
2. 積算発電量の表示後、一定時間(5秒)が経過すると、瞬間発電量に自動で切替わります。



例) 装置の総積算電力量が123kWhの場合



- * お客様の操作によって総積算発電量をリセットすることは出来ません。
- * 総積算発電量は、最大99999kWhまでで、それを超える場合は0kWhに戻ります。

故障かな?と思ったら

万一煙の発生後に、臭いがする場合(非常時の処置)

‘運転停止’方法(12ページ)に従い、直ちに運転を停止してください。
そのまま使用すると、火災の原因となることがあります。

自立運転中に装置が停止した時

自立運転中、電気の使い過ぎや使用中の電気製品の故障により、自立運転の出力コンセント(自立運転出力端子台につながっているコンセントを含む)の定格(15A)を超える電流が流れると、装置内部の安全装置が作動し、表示部に異常(点検)コードを表示して、自立運転出力コンセントへの電源を遮断します。

[措置要領]

1. 装置の電源スイッチをOFFにしてください。
2. 負荷を減らす。または故障した電気製品を運転出力コンセントから抜いてください。
3. パワーコンディショナの電源スイッチをONにします。

* 異常(点検)コードは状況によって表示が異なります。

異常(点検)コード

装置の表示部に異常(点検)コードが表示された時は、次の表を参考して正しく処置してください。

■ 異常(点検)コードの内容と対処

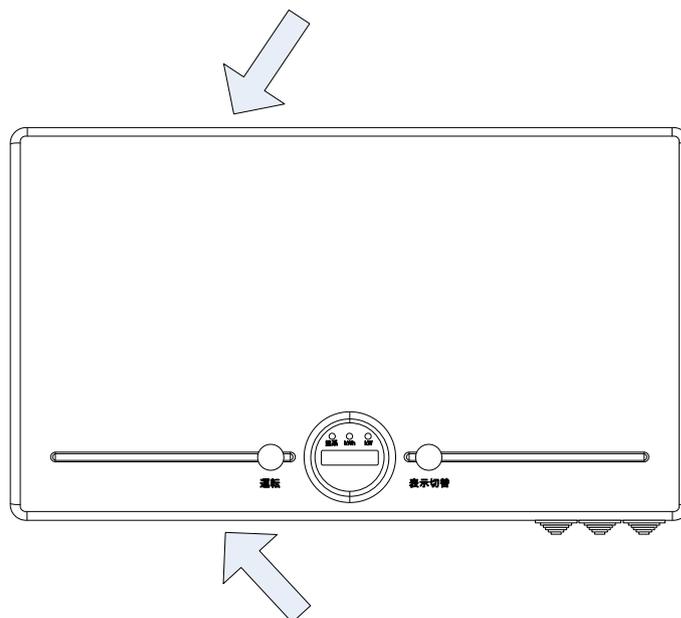
No.	異常(点検)コード	内容	対処
1	F-100	停電中 / 遮断器の異常	1. 停電中の場合 停電が回復されるまでお待ちください。 2. 停電ではない場合 装置と繋がっている漏電遮断器を点検してから、外部の分電盤をONにします。
2	F-101 ~ F-109	家庭内の電源不安定による運転の一時停止 解除後に自動運転開始	システムが正常に戻るまでお待ちください。システムが正常状態に戻ってから数秒~5分後に運転を再開します。 二三日間コードが継続して表示されたら、装置故障の可能性がありますので、ご購入先に連絡してください。
3	F-201	装置の異常 (直流の過電流)	運転スイッチをOFFにし、約 1分後再びONにします。 繰り返し異状(点検)コードが表示される場合、運転スイッチをOFFにし、外部の分電盤をOFFにした後、ご購入先に連絡してください。
4	F-202	装置の異常 (出力の過電流)	
5	F-203	装置の異常 (直流の検出)	
6	F-204	太陽電池の異常 (太陽電池の直流地絡)	
7	F-205	太陽電池または装置の異常 (直流の過電流)	
8	F-206	太陽電池の異常 (入力 of 過電圧)	
9	F-207	太陽電池の異常 (入力 of 抵電圧)	
10	F-208	装置内部温度の異状な上昇	1. 運転スイッチをOFF 2. 本体の表面及び通気口の検査 - 通気口が詰まっている場合 1) 物やホコリなどを除去 2) 30分が経過したら、連係運転を開始 - 通気口が正常な場合 30分が経過してから運転スイッチON * 異状(点検)コードが継続して表示される場合、ご購入先に連絡してください。
11	F-209	装置の異常 (系統リレーの故障)	運転スイッチをOFFにし、約 1分後再びONにします。 繰り返し異状(点検)コードが表示される場合、運転スイッチをOFFにし、外部の分電盤をOFFにした後、ご購入先に連絡してください。
12	F-210	装置の異常 (電力素子異常)	
13	F-211	装置の異常 (装置内部素子異常)	
14	F-212	装置の異常 (DC-DC動作異常)	

点検

■ 日常点検

事故を防止するために、下記の点検事項を必ず行ってください。

1. 装置の上下にある通気孔に、ホコリやゴミなどによってふさがれていないか確認してください。



装置の上下にある通気孔にホコリが積もっていたり、ゴミが詰まっていた場合、装置を停止して(11ページを参考)、掃除機などでホコリやゴミなどを取り除いてください。汚れ予防のために、日常のお手入れをしましょう。乾いたきれいな布でホコリやゴミなどを払い落してください。

2. 使用中は頻繁に異常(点検)コードの表示部をチェックしてください。(16ページを参考)
異常(点検)コードが表示されたら、16ページの「異常(点検)コードの内容と処置」表を参考に、該当する異常状況を処置してください。

■ 定期点検

設置後、1年間の無償検査および4年毎に有償定期検査を行ってください。
点検実施の際には、ご購入先までご連絡ください。

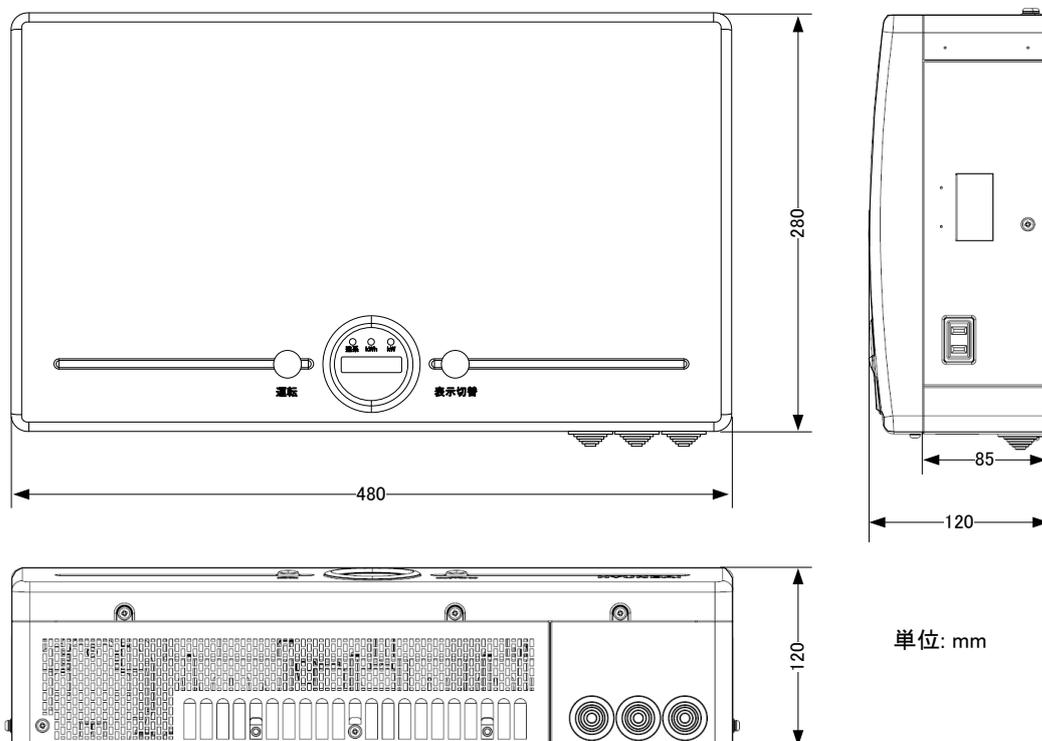
■ 風水害や地震時の対応

風水害時に水没の恐れがあるときは、あらかじめパワーコンディショナの運転を止めてください。
また、製品が水没した場合は、運転を停止し、ご購入先までお問い合わせください。
地震の時は、被害状況に応じてご購入先までお問い合わせください。

仕様

型式		HPC-004SL
定格入力電圧		DC250V
入力電圧範囲		DC 100V ~ DC 380V
定格出力電圧・周波数		AC 202V, 50Hz/60Hz (AC101V, 50Hz/60Hz [自立運転])
定格出力容量		4.0kW (1500W [自立運転])
電力変換効率		94.5% (定格出力時)
出力基本波力率(電力効率)		0.95以上
出力誤差		総合5%以下、格差3%以下
騒音		40dB以下 (装置前面 1m)
外形寸法		W460mm X H280mm X D115mm
質量(本体)		14kg
使用温度の範囲		-10°C ~ +40°C
使用湿度の範囲		85%以下(非凝縮)
主回路方式	制御方式	電圧型電流制御
	スイッチング方式	PWM
	絶縁方式	無変圧器
	電気方式	単相2線式 (単相3線と連系)
保護機能	連系保護機能	交流過電圧、交流低電圧、系統周波数上昇、系統周波数低下
	単独運転検出	受動/能動方法

外形



保証とアフターサービス

アフターサービスについて

■ご不明な点や修理に関するご相談は

修理に関するご相談ならびにご不明な点は、お買い上げの販売会社にお問い合わせください。

■修理を依頼されるとき

修理を依頼される場合、次のことをお知らせください。

- お買い上げ時期
- 装置の型式と製造番号
- 故障の状況(異常(点検)コード、故障発生時の時間と天候など)

■補修用性能部品の最低保有期間

- 性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。
- 装置の補修用性能部品の最低保有期間は製造打ち切り後10年です。

■移設等で機器を一時保管される場合は屋内(湿気の少ないところ)に保管してください。

保証について

■保証については保証書の内容をよくお読みください。保証書は、弊社または販売会社からお渡ししますので、必ず販売会社名、引渡日等の記入をお確かめになり大切に保管してください。

注:上記の記載がない場合に無効となることがあります。

■保証書は必ず欄が記入されている事をご確認のうえ、お買い上げの販売店からお受け取りください。記入されていない場合は、ただちにお買い上げの販売店にお申し出ください。

■保証書は再発行しませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

■保証期間は、お買い上げから1年間です。

■ご不明な点は、お買い上げの販売店以にお問合わせください。

[商品に関する販売/お問い合わせ先]

製品保証書

形式 HPC-004SL	製造番号		
保証期間 1年間	お買い上げ年月日 年 月 日		
お客様	ご住所		
	電話番号	()	-
	お名前		
販売店	店名		
	住所		
	電話番号	()	-
			(印)

■ 販売店様へ

製造番号、お買い上げ年月日、貴店名、住所、電話番号を記入または捺印の上、保証書をお客様にお渡しください。

■ 【ご注意】 次のような場合は、保証期間中であっても有料修理になります。

- (1) 誤った使用による故障、または損傷
- (2) お買い上げ後の設置場所の移動、または落とした場合などによる故障、または損傷
- (3) 改造、または使用者の責任に帰すと認められる故障、または損傷
- (4) 本保証書のご提示がない場合
- (5) 本保証書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入がない場合、または字句を書き換えられた場合
- (6) 接続した他の機器、その他の外部要因に起因して本製品に故障を生じた場合
- (7) 出張修理の場合(出張経費と技術料)
- (8) 火災または天災による故障や損傷

■ 万一、本商品の不具合により発電が停止した場合でも、発電停止期間中の電力の補償はいたしかねます。

■ この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD.
Electro Electric Systems
Power Electronics Dep't
1.Jeonha-dong, Dong-gu, Ulsan, 682-792, Korea