



御中

**太陽光発電用 143kVA パワーコンディショナ
型式: SHP 143-JP-20**

仕様書

SMAジャパン株式会社

【第1章】 一般事項

1.1 はじめに

本資料は、太陽光発電システム用 143kVA パワーコンディショナ、型式 SHP 143-JP-20 (PEAK3) の仕様について掲載したものです。

ただし、内容は予告なく変更する場合がありますことをご了承ください。

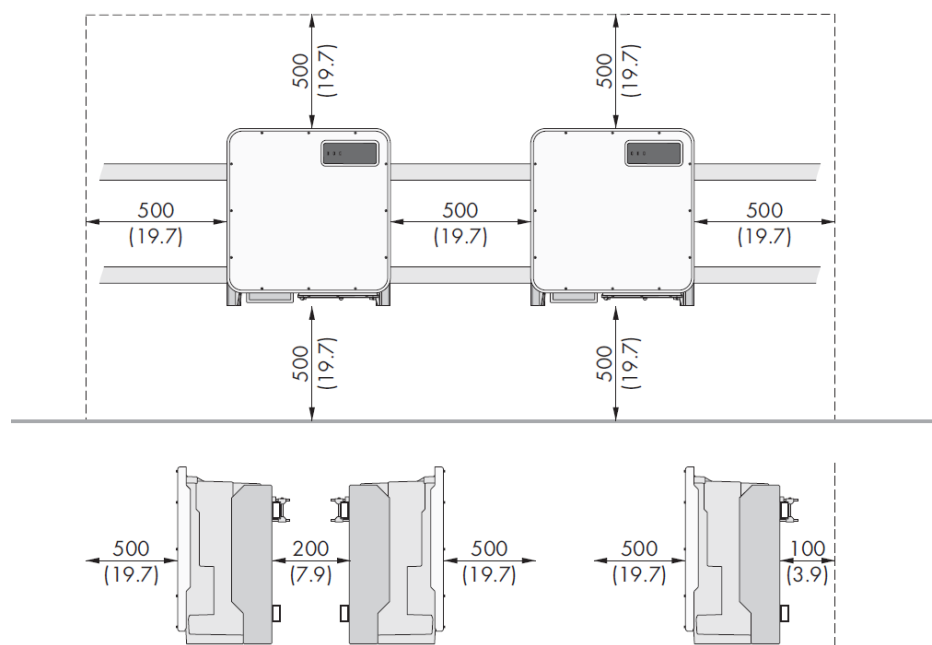
1.2 適用規格

機器の設計・製作・試験はそれぞれ関連する各種 IEC・EN^(*)・系統連系規程 (JEAC9701-2019)・電気設備技術基準・内線規程に準拠・準用しています。*EN は欧州規格

1.3 使用状態

以下の使用状態を想定しています。

- ・設置環境: 屋外および屋内
塩害・粉塵・有毒ガスに対する対環境性能は、IEC60721-3-4 準拠: 4K4H, 4S2, 4C2
- ・周囲温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- ・相対湿度: $\sim 100\%$; 非結露状態
- ・標高: 3000m 以下
- ・取り付け方式: ラック設置
- ・本体周辺のクリアランス (推奨)



- ・本体接地: A 種

【第2章】 装置詳細

2.1 装置概要

本パワーコンディショナは、太陽電池による直流電力を交流電力に変換し、系統と連系するための、トランスレス方式による高効率電力変換装置です。太陽電池からの電力を、最大電力追従技術を利用することにより、高効率変換を実現することはもとより、系統保護のための各種保護機能をも有した、分散型パワーコンディショナです。また、屋外設置仕様であり、特別な空調設備(エアコンなど)が不要で、周囲温度 60°Cまで安定した運転が可能です。以下に、SMA 社製パワーコンディショナ導入のメリットを示します。

- トランスレス式による高効率電力変換。低出力領域から高効率を実現
- ※注意: 太陽電池モジュールは、非接地式のみ対応
- 自励式電圧型電流制御方式を採用
 - FRT 要件対応済み
 - 停電復帰時の手動復帰機能対応済み
 - 屋外設置用(屋内設置も可)
 - 電子、電気部品収納部は保護等級 IP65 により、粉塵等の侵入無し
 - 塩害地域でも使用可能
 - OptiCool®冷却システム
 - 変換効率が高く、発熱も少ないため、エアコン不要
 - 1つの MPP 入力(1 入力に 2 スtring 接続可能)
 - Sunny Portalを使用しての太陽光発電施設の遠隔監視
 - イーサネット通信用モジュール標準搭載

オプションには以下のものがあります。

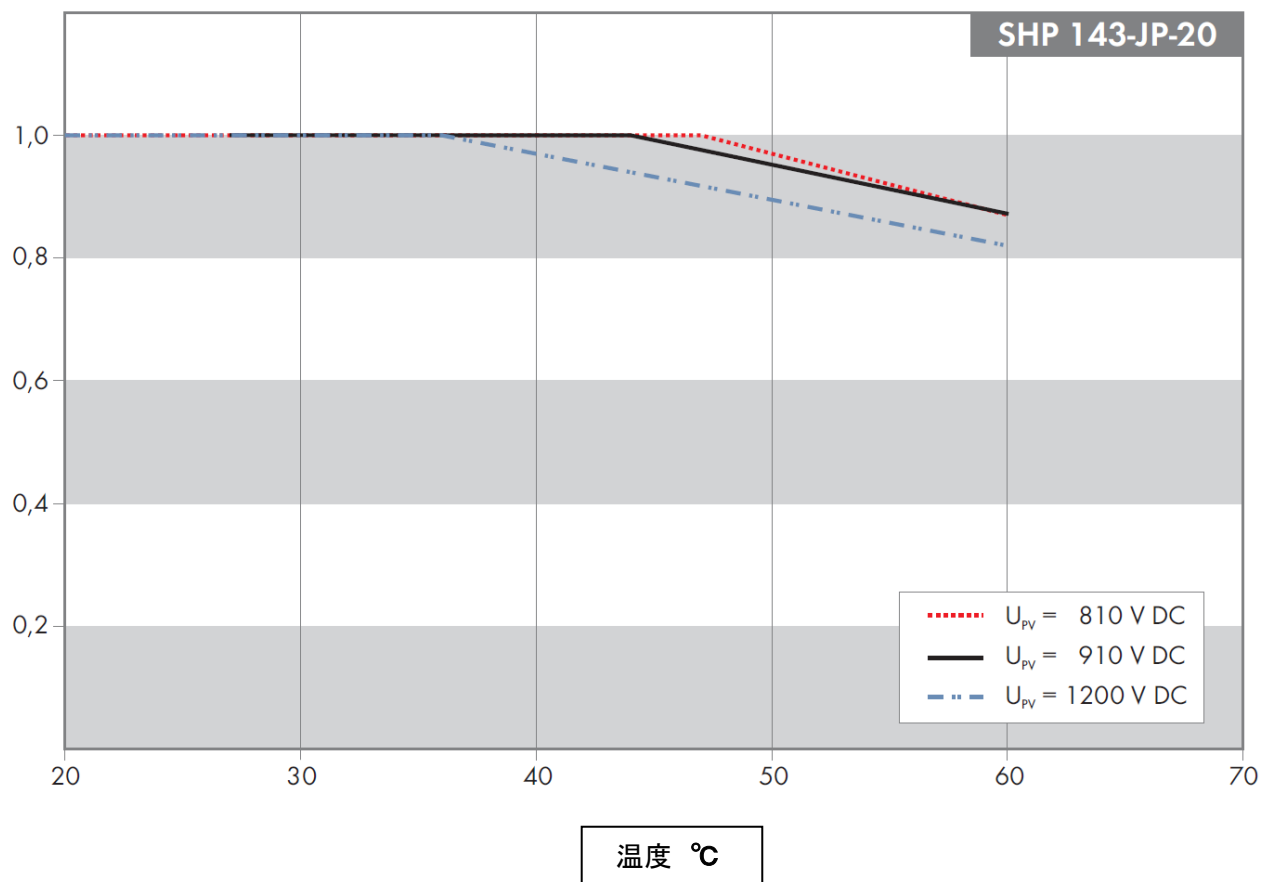
- 監視・制御システム Data Manager M

2.2 定格仕様: SHP 143-JP-20

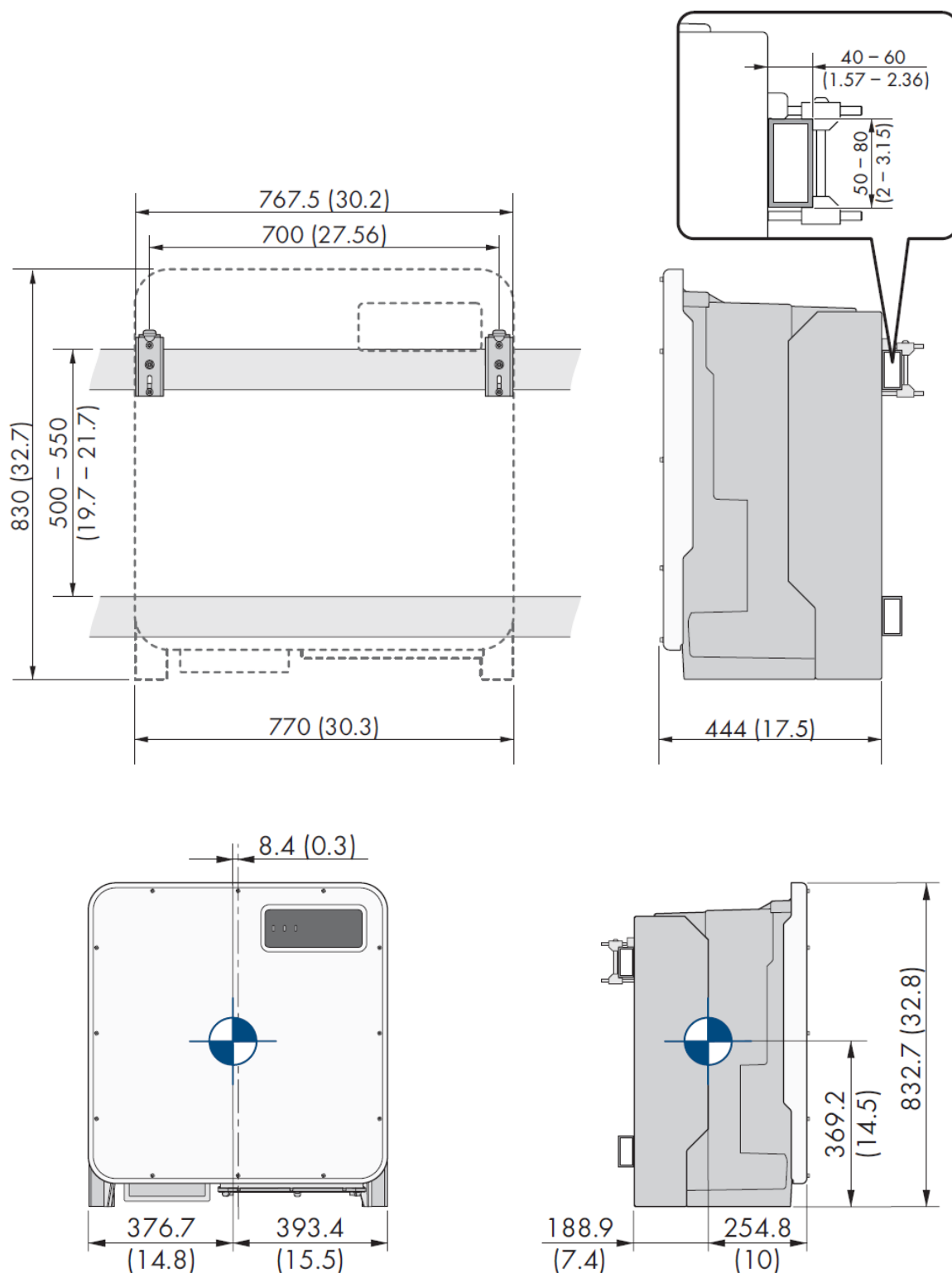
仕様一覧	Sunny Highpower PEAK3
入力(DC)	
太陽電池アレイの最大電力	225000 Wp
最大入力電圧	1500 V
最大電力追従範囲/定格入力電圧	810V ~ 1450 V / 810V
最大入力電流 / 最大短絡電流	180 A / 325 A
MPP追従機能部の独立入力回路数	1
入力数	2 入力 (DC接続箱使用)
出力 (AC)	
定格電力(公称電圧時)	143000 W
最大皮相電力	143000 VA
公称AC電圧 / AC電圧範囲	550 V / 480 V ~ 600 V
定格周波数/範囲	50 Hz / 44 Hz ~ 55 Hz 60 Hz / 54 Hz ~ 66 Hz
電力周波数	50 Hz / 60Hz
最大出力電流	151 A
定格電力における力率/設定可能な基本波力率	1 / 0遅相~0進相
全高調波歪 (THD)	< 3%
出力相数 / AC接続相数	三相 3線式
変換効率	
最大効率/JIS C8961準拠効率	99.0% / 98.5%
保護装置	
地絡監視/系統監視装置/DC逆極性保護	● / ● / ●
AC耐短絡性	●
AC/DC共用漏電監視ユニット	●
直流/交流監視サージアRESTA(タイプ II)	● / ●
保護等級(IEC 62109-1準拠)/過電圧分類(IEC 62109-1準拠)	I / AC:III, DC:II
全般情報	
寸法(幅×高さ×奥行き)	770 mm / 830 mm / 444 mm (30.3 in / 32.7 in / 17.5 in)
重量	98 kg
運転温度範囲	-25 ~ +60 °C
騒音レベル(標準)	< 69 dB(A)
消費電力(夜間)	< 6 W
トポロジ	トランスレス方式
冷却方式	OptiCool、アクティブ冷却、速度制御式ファン
保護等級(IEC 60529準拠)	IP65
最大許容相対湿度(結露なし)	100%
機能 / 付属品	
DC端子 / AC端子	圧着端子 (38 mm ² - 185 mm ²) / ねじ端子 (50mm ² - 150 mm ²)
LEDディスプレイ(状態/エラー/通信)	●
イーサネットインターフェース	● (2ポート)
データインターフェース:SMA Modbus / SunSpec Modbus / Speedwire, Webconnect	● / ● / ●
設置方法	ラック設置
OptiTrac / Plant Control 内蔵 / Q on Demand 24/7	● / ● / ●
SMA Fuel Save Controller 互換性	●
保証期間:5/10/15/20年	● / ○ / ○ / ○
● 標準装備 ○ オプション装備 - 非対応 記載のデータはすべて標準状態に基づく 状態: 2018年11月 型式	SHP 143-JP-20

2.3 出力特性

外気温に対する出力抑制



2.4 外形図



重心位置情報

単位は mm (括弧内はインチ)

2.5 装置機能概要

(1) 自動運転および自動停止

系統電圧および入力電圧、更に絶縁抵抗値が正常であることを確認し、自動的に運転開始します。運転中は太陽電池モジュール出力、および系統状態監視を行います。また、異常発生時には自動的に運転停止し、各種エラーメッセージを発報します。(エラーメッセージについては、取扱説明書を参照)

(2) 自動同期機能

本装置は、自励式電圧型電流制御方式パワーコンディショナであり、系統電圧を監視することにより得られる基準正弦波を利用して、系統との自動同期を実現しています。

(3) 最大電力点追従制御(MPPT 制御)

太陽電池の出力特性は、太陽電池個別の特性や温度によって変化することにより、最大発電を実現できる電圧も刻一刻と変化します。本機に搭載されている MPPT 機能で常に発電が最大となるポイントを追従します。また、各種保護機能が働き、入力電力を減少させる必要がある場合は、MPPT 制御から速やかに外れます。

(4) 電圧上昇抑制

系統電圧の上昇制御対策として、無効電力制御機能及び有効電力制御機能を有しています。力率一定運転(80-100%)も可能です。

(5) 系統連系保護要素

下記表をご参照下さい。

項目	検出レベル 整定範囲	検出時限 整定範囲	工場出荷値	相 数	検出時動作	
					ゲートブロック	ACリレー解列
系統過電圧 OVR	1~2(1=550V) 550V~1100V 0.55V 単位	0~1000,000 ms	605V(1.10) 1000ms	3	○	○
系統不足電圧 UVR	0.2~1(1=550V) 110V~550V 0.55V 単位	0~1000,000 ms	467.5V(0.85) 1000ms	3	○	○
系統周波数上昇 OFR	50~66Hz	0~1000,000 ms	51Hz/1000ms 61.2Hz/1000ms	1	○	○
系統周波数低下 UFR	44~60Hz	0~1000,000 ms	48.5Hz/1000ms 58.2Hz/1000ms	1	○	○

(6) 状態表示

運転状態の概要は3つのLEDで確認できます。(詳細は、取扱説明書参照)

(7) 各種設定機能

ノートPCにより系統保護整定値を設定

2.6 構造

(箱体)

アルミダイキャスト製。収納部品の質量、作動に十分耐え得る構造です。屋外設置仕様であり、砂塵、塩水噴霧、ガスなどへの耐久性を有しています。保護等級 IP65、IEC60721-3-4 準拠: 4K4H, 4S2, 4C2

2.7 入出力・制御信号

【電力】

項目	仕様	接続箇所	数量
AC 出力端子	ねじ端子(六角) L1, L2, L3(50~150mmsq)	接続部内	各 1
DC 入力端子(+)	圧着端子 (38~185mmsq)	接続部内	1
DC 入力端子(-)	圧着端子 (38~185mmsq)	接続部内	1
接地端子	ねじ端子 PE(50~150mmsq)	接続部内	1

【通信インターフェース】

有線通信	RJ45 コネクタ	接続部内	2
------	-----------	------	---

2.8 制御電源

制御電源は、太陽電池から供給されます。通信回路電源は、太陽電池もしくは系統電力から供給されます。なお、電源喪失時は、自動で解列します。

2.9 出荷検査・試験項目

- 1) 外観・構造
- 2) 絶縁抵抗
- 3) 耐電圧
- 4) 系統保護機能(OV,UV,OF,UF)
- 5) 単独運転検出機能(受動および能動方式)
- 6) 出力高調波電流
- 7) 復電後の一定時間投入阻止
- 8) 負荷遮断試験 4/4 負荷

2.10 付属品

- 取付けテンプレート ×1
- 取付金具 ×2
- 取付金具固定用トルックスポルト TX40 M8x105 ×2
- パワコン固定用トルックスポルト TX40 M8x16 ×2
- キャリーハンドル ×4
- DC接続用接触保護ブラケット ×2組
- 接続プレート ×1
- 接続プレート固定用ボルト TX40 M8x70 ×3
- ケーブルグランド(AC 入力用) M63 ×1
- ケーブルグランド(DC 入力、ケーブル径 12mm-20mm 用) M32 ×4
- ケーブルグランド(DC 入力、ケーブル径 18mm-25mm 用) M32 ×2
- ケーブルグランド(通信ケーブル用 2 穴) M32 ×1
- ケーブルグランド M32 ケーブル径 12mm-20mm 用シーリングプラグ ×2
- DC 端子接続用コンビネーションボルト M10x40 x2
- DC 端子接続用ワッシャー M10 x2
- DC 端子接続用ナット M10 x2
- 追加筐体接地接続用コンビネーションボルト M6x16 x2
- クイックガイド および 出荷試験成績書

3. ご相談窓口

弊社製品に関してのご質問は、販売店へご相談ください。

4. 注意事項

本書の内容の所有権は SMA Solar Technology AG にあります。本書の内容についての公表は、部分的または全体的のいずれにおいても、Solar Technology AG の書面による許諾を必要とします。ただし、製品またはその正しい使用を検討する目的で本書を社内で複写することは認められ、許諾を必要としません。

免責

SMA Solar Technology AG の納入に関する一般条件が適用されます。

これらの文書の内容は継続的に見直され、必要な場合には改訂されます。また、矛盾を無くすことが困難なことがあるため、文書の内容が完全であることは保証できません。

以下のいずれかもしくは複数に起因して生じた、いかなる種類の損害に対する保証または責任を弊社は負わないものとします。

- 輸送中の損傷
- 製品の不適正または不適切な使用
- 意図されていない環境下での製品の運転
- 設置所在地における法令および安全規則を無視した製品の運転
- 製品に関連するすべての文書に含まれる警告と指示事項の無視
- 不適切な安全確保または保護条件下での製品の運転

- 権限なしに製品または供給されたソフトウェアを改造すること
- 付属装置もしくは隣接の装置を、法的限界値を超えて運転することに起因する製品の故障
- 不測の災害または不可抗力が生じた場合

SMA Solar Technology AG が供給するソフトウェアの使用は、以下の条件の対象となります。

- SMA Solar Technology AG は、SMA Solar Technology AG によって開発されたソフトウェアの使用から生じる直接的または間接的損害に対するいかなる責任も負わないものとします。これは、サポートに関する規定または規定外にも適用されます。
- SMA Solar Technology AG 製でないソフトウェアは、製造業者のそれぞれのライセンスとの契約によって制約されます。

商標

すべての商標は、個別に標示されていない場合でも公認されています。商標がない場合であっても、製品またはブランドが登録商標されていないことを意味するものではありません。

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal Germany

Tel: +49 561 9522-0

Fax: +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2019 SMA Solar Technology AG 版權保有