

SPECIFICATION

- 特に指定がない場合は、以下の設定及び条件で少なくとも30分間のウォームアップ後にて規定します。
・負荷：力率1の抵抗負荷 ・信号源：INT(内部信号源) ・出力波形：正弦波 ・リモートセンシング：オフ ・AGC/オートキール：オフ ・リミッタ：工場出荷時設定
- [set] は設定値、[rdg] は読み値、[/] で併記してある部分は出力レンジによって仕様が変わることを表し、100 V レンジ仕様 / 200 V レンジ仕様 という順番で示します。
- 各仕様において精度を示した数値は保証値。ただし、参考値と付記してある精度は製品を使用するにあたり参考となる補足データを示し、保証対象外です。精度のないものは代表値(typ. と表示) です。

AC/DCモード、信号源

	AC/DCモード	信号源					
		INT	VCA	SYNC	EXT	ADD	
単体・単相2線システム	AC	○	○	○	○	○	
	ACHF	○	○	—	—	—	
	ACDC	○	—	○	○	○	
	DC	○	○	—	—	—	
	DC	○	○	—	—	—	
多相システム	単相3線	AC	○	○ ^{*2}	○	○	/
		ACHF	○	○ ^{*2}	—	—	
		ACDC	○	—	○	○	
		DC	○	○ ^{*2}	—	—	
		DC	○	○ ^{*2}	—	—	
	三相4線	AC	○	○ ^{*2}	○	○	
		ACHF	○	○ ^{*2}	—	—	
		ACDC ^{*1}	○	—	○	○	

DP020ASは、システムマスタ/相マスタ/ブースタの機能を装備

システムマスタ	システム全体のマスタ (L1相のマスタ)
相マスタ	システムマスタからの制御信号で動作 (L2相 / L3相のマスタ)
ブースタ	マスタの出力容量を拡張

- システムマスタ1台に相マスタ1台追加で単相3線、2台追加で三相4線を構成
- システムマスタ / 相マスタには、ブースタを各2台まで接続可能
- 単相2線システム(最大18kVA)は、各相を同相にして構成
- 仕様NとBは以下を表します。
N：全体の構成台数 (N = 2, 3, 4, 6, 9) **詳細は P.1 をご覧ください。**
B：各相のブースタ台数 (B = 0, 1, 2)

*1 交流出力設定のみ *2 全相共通

出力

システム構成	単体		単相システム		多相システム	
	単相2線		単相3線		三相4線	
	2 kVA		4 kVA, 6 kVA, 8 kVA, 12 kVA, 18 kVA		4 kVA, 8 kVA, 12 kVA 6 kVA, 12 kVA, 18 kVA	
設定モード	—				平衡モード, 不平衡モード	
交流出力 断りなき場合は [V]=Vrms, [A]=Arms						
定格出力電圧	100 V / 200 V					
電圧設定 ^{*3}	範囲	AC : 0.0 V~175.0 V / 0.0 V~350.0 V, ACHF, ACDC : 0.0 V~160.0 V / 0.0 V~320.0 V, 任意波 : 0.0 Vp-p~454.0 Vp-p / 0.0 Vp-p~908.0 Vp-p				
	分解能	0.1 V				
電圧精度 ^{*4}	± (0.3 % of set + 0.3 V / 0.6 V)					
線間電圧設定 ^{*5}	範囲	—		AC : 0.0 V~350.0 V / 0.0 V~700.0 V ACHF, ACDC : 0.0 V~320.0 V / 0.0 V~640.0 V	AC : 0.0 V~303.0 V / 0.0 V~606.0 V ACHF, ACDC : 0.0 V~277.2 V / 0.0 V~554.2 V	
	分解能	—		0.2 V		
最大電流 ^{*6}	20 A / 10 A		20 A × N / 10 A × N		20 A × (1+B) / 10 A × (1+B)	
最大ピーク電流 ^{*7}	最大電流の4倍ピーク値(Apk)		最大電流の3.5倍ピーク値(Apk)			
電力容量	2 kVA		2 kVA × N		4 kVA × (1+B) 6 kVA × (1+B)	
負荷力率	0~1(進相または遅相, 45 Hz~65 Hz, 外部からの電力注入及び回生動作は行いません)					
周波数設定	範囲	AC : 40.00 Hz~1500 Hz, ACHF : 40.00 Hz~5000 Hz, ACDC : 1.00 Hz~1500 Hz				
	分解能	0.01 Hz(set < 100 Hz), 0.1 Hz(set < 1000 Hz), 1 Hz(set ≤ 5000 Hz)				
周波数精度	±0.01% of set(23 °C±5 °C)					
周波数安定度 ^{*8}	±0.005 %					
電圧周波数特性 ^{*9}	45 Hz~65 Hz : ±0.3 %以内, 40 Hz~999.9 Hz : ±0.5 %以内, 1000 Hz~5000 Hz : ±(2.0×fo) %以内 fo : 出力周波数[kHz]					
ひずみ率 ^{*10}	40 Hz~550 Hz : 0.3 %以下, 550.1 Hz~1500 Hz : 0.6×fo %以下 fo : 出力周波数[kHz]					
出力波形	正弦波, 任意波(16種類), クリップ正弦波(3種類)					
DCオフセット ^{*11}	±20 mV以内(typ.) 微調整可能					
出力オン位相設定 ^{*12*13}	0.0°~359.9°可変 分解能 : 0.1°					
出力オフ位相設定 ^{*12*13}	0.0°~359.9°可変(有効/無効選択可能) 分解能 : 0.1°					
位相角設定(不平衡モード)	範囲	—		L1相, L2相 : 0.0°~359.9°	L1相, L2相, L3相 : 0.0°~359.9°	
	分解能	—		0.1°		
位相角精度 ^{*14}	—		45 Hz~65 Hz : ±0.5° 65 Hz~5000 Hz : ±(0.44+0.9×fo)° fo : 出力周波数[kHz]			

直流出力

定格出力電圧	100 V / 200 V					
電圧設定 ^{*15}	-227.0 V~+227.0 V / -454.0 V~+454.0 V 分解能 : 0.1 V					
電圧精度 ^{*16}	± (0.05 % of set + 0.1 V / 0.2 V)					
最大電流 ^{*17}	20 A / 10 A		20 A × N / 10 A × N		20 A × (1+B) / 10 A × (1+B)	
最大瞬時電流 ^{*18}	最大電流の4倍ピーク値(Apk)		最大電流の3.5倍ピーク値(Apk)			
電力容量	2 kW		2 kW × N		4 kW × (1+B)	

- *3 単相3線及び三相4線では、相電圧設定に対する仕様
平衡モードでは全相一括で設定します。不平衡モードでは各相個別に設定
単相3線, ACDCのDC電圧設定は*15を参照してください。
- *4 10 V~175 V / 20 V~350 V, 正弦波, 無負荷, 45 Hz~65 Hz, 直流電圧設定 0 V, 23 °C±5 °Cの場合
多相システムでは相電圧設定に対する仕様。システムマスタまたは相マスタの精度。
- *5 単相3線及び三相4線の平衡モードで波形が正弦波のときのみ可能
- *6 定格出力電圧以上の場合は、電力容量以下になるよう制限(減少)されます。
直流重量がある場合は、交流+直流の実効電流値が最大電流以内
40 Hz以下または1500 Hz以上, 及び周囲温度40 °C以上では、最大電流が減少する場合があります。
- *7 コンデンサインプット型整流負荷, 定格出力電圧時, 45 Hz~65 Hzにて
- *8 定格出力電圧, 無負荷及び最大電流となる抵抗負荷
45 Hz~65 Hz, 動作温度範囲にて
- *9 正弦波, 定格出力電圧, 55 Hzを基準。最大電流となる抵抗負荷にて
- *10 定格出力電圧の80%以上, 最大電流以下(抵抗負荷), AC, ACHF及びACDC, THD
単相3線及び三相4線では、相電圧設定に対する仕様
- *11 AC及びACHF, 23 °C±5 °Cの場合
- *12 単相3線及び三相4線では、L1相に対して設定されます。
- *13 ソフトスタートまたはソフトストップが有効に設定されている場合には、設定できません。
- *14 50 V以上, 正弦波, 全相の負荷条件が同一, 及び全相の電圧設定が同一の場合
- *15 単相3線において、電圧設定はL1相に対する設定。L2相の出力は、L1相に対してLo端子基準で反対極性の同じ設定電圧が出力されます。例えば、電圧設定を+100 Vにした場合、L1相のHi-Lo端子間は+100 V, L2相のHi-Lo端子間は-100 Vが出力され、L1-L2のHi端子間の線間電圧はL2相のHi端子基準で+200 Vが出力されます。
- *16 -227 V~-10 V, +10 V~+227 V / -454 V~-20 V, +20 V~+454 V, 無負荷, 交流設定0 V, 23 °C±5 °Cの場合。
- *17 定格出力電圧以上の場合は、電力容量以下になるよう制限(減少)されます。交流重量がある場合は、直流+交流の実効電流値が最大電流以内。周囲温度40 °C以上では、最大電流が減少する場合があります。
- *18 瞬時= 2 ms以内, 定格出力電圧時

出力安定度

	単体	単相2線システム	単相3線システム	三相4線システム
入力電圧変動 ^{*19}	±0.1 %以内 (typ.)			
出力電流変動 ^{*20}	DC, 10 Hz~100 Hz : ±0.1 V / ±0.2 V以内, 100.1 Hz~550 Hz : ±0.3 V / ±0.6 V以内, 550.1 Hz~1500 Hz : ±1.0 V / ±2.0 V以内			
周囲温度変動 ^{*21}	±0.01 %/°C以内 (typ.)			

- *19 電源入力は90 V~250 V, 電源入力200 V時基準, 定格出力電圧, 最大電流, DCまたは45 Hz~65 Hz, 抵抗負荷にて。入力電源電圧変動直後の過渡状態は含みません。
単相3線及び三相4線では、相電圧設定に対する仕様です。
- *20 出力電流を最大電流の0%から100%に変化させた場合。出力電圧50V~160V/100V~320 V, 無負荷時基準。ただし定格出力電圧以上の場合、最大電流は電力容量により制限されます。単相3線及び三相4線では、相電圧設定に対する仕様です。10 Hz~40 Hzでは、出力電流のピーク値が最大電流以内となります。
- *21 電源入力200 V, 無負荷, 定格出力電圧, DCまたは45 Hz~65 Hzにて
単相3線及び三相4線では、相電圧設定に対する仕様です。

計測機能

	単体	単相2線システム	単相3線システム	三相4線システム
電圧^{*22}(フルスケール)				
実効値	250.0 V / 500.0 V			
直流平均値	±250.0 V / ±500.0 V			
ピーク値	±250.0 V / ±500.0 V			
線間電圧実効値 ^{*23}	—		500.0 V / 1000.0 V	433.0 V / 866.0 V
線間電圧直流平均値 ^{*24}	—		500.0 V / 1000.0 V	—
分解能	0.1 V			
電流^{*25}(フルスケール)				
実効値	24 A / 12 A	24 A×N / 12 A×N	24 A×(1+B) / 12 A×(1+B)	
分解能	0.01 A (rdg < 100 A), 0.1 A (rdg < 1000 A)			
直流平均値	±24 A / ±12 A	±24 A×N / ±12 A×N	±24 A×(1+B) / ±12 A×(1+B)	
分解能	0.01 A (rdg < 100 A), 0.1 A (rdg < 1000 A)			
ピーク値	±96 A / ±48 A	±96 A×N / ±48 A×N	±96 A×(1+B) / ±48 A×(1+B)	
分解能	0.01 A (rdg < 100 A), 0.1 A (rdg < 1000 A)			
ホールド	max 及び min の最大値を極性つきで保持(クリア機能あり)			
電力^{*26*27}(フルスケール)				
有効(W)	±2.4 kW	±2.4 kW×N		
分解能	1 W			
皮相(VA) ^{*28}	3.0 kVA	3.0 kVA×N		
分解能	1 VA			
負荷力率(計測範囲) ^{*28}	-1.00 ~ +1.00 分解能:0.01			
負荷クレストファクタ(計測範囲)	0.00 ~ 50.00 分解能:0.01			
同期周波数(表示範囲)	38.0 Hz~1575 Hz			
SYNCモードのみ	分解能 0.1 Hz(38.0 Hz~999.9 Hz), 1 Hz(1000 Hz~1575 Hz)			
高調波解析^{*29}				
計測対象	出力電流, 出力電圧, センシング電圧			
計測項目	実効値, 実効値の基本波に対する百分率			
周波数範囲(基本波)	40 Hz~1000 Hz			
計測範囲 ^{*30}	基本波の1~50次まで			
電流(フルスケール)	24 A / 12 A	24 A×N / 12 A×N	24 A×(1+B) / 12 A×(1+B)	
	分解能	0.01 A (rdg < 100 A), 0.1 A (rdg < 1000 A), 0.1 %		
電圧(フルスケール)	250.0 V / 500.0 V			
	分解能	0.1 V, 0.1 %		

- *22 単相3線及び三相4線では相電圧に対しての仕様。システムマスタまたは相マスタの電圧を計測。
- *23 相電圧計測値及び位相角設定値より、出力電圧波形を正弦波として演算した結果の表示
- *24 相電圧計測値より、演算した結果の表示
- *25 単相3線及び三相4線では相電流に対しての仕様
- *26 いずれも正弦波, 出力電圧50 V以上, 出力電流が最大電流に対して10 %以上の場合。
- *27 単相3線及び三相4線では全相合計の表示が可能。
*28 DCでは表示されません。
- *29 AC-INT 相電圧または相電流に対して (IEC規格などに適合した測定ではありません。)
- *30 解析可能な最大周波数は5000 Hz。基本波の周波数によって解析次数の上限が変わります。

電流リミッタ

	単体	単相2線システム	単相3線システム	三相4線システム
電流ピーク値リミッタ				
正電流	設定範囲	+10.0 A~+84.0 A / +5.0 A~+42.0 A	+10.0 A×N~+84.0 A×N / +5.0 A×N~+42.0 A×N	+10.0 A×(1+B)~+84.0 A×(1+B) / +5.0 A×(1+B)~+42.0 A×(1+B)
	(ピーク値)			
負電流	設定範囲	-84.0 A~-10.0 A / -42.0 A~-5.0 A	-84.0 A×N~-10.0 A×N / -42.0 A×N~-5.0 A×N	-84.0 A×(1+B)~-10.0 A×(1+B) / -42.0 A×(1+B)~-5.0 A×(1+B)
	(ピーク値)			
設定分解能 ^{*31}	0.1 A (set < 100 A), 1 A (set < 1000 A)			
リミッタ動作	自動復帰(連続) またはリミット状態が指定時間(指定範囲 : 1s~10 s, 分解能 : 1 s) 続いた場合に出力オフかを選択			
電流実効値リミッタ				
設定範囲(実効値)	1.0 A~21.0 A / 1.0 A~10.5 A	1.0 A×N ~ 21.0 A×N / 1.0 A×N ~ 10.5 A×N	1.0 A×(1+B)~21.0 A×(1+B) / 1.0 A×(1+B)~10.5 A×(1+B)	
設定分解能 ^{*31}	0.1 A (set < 100 A), 1 A (set < 1000 A)			
リミッタ動作	自動復帰(連続) またはリミット状態が指定時間(指定範囲 : 1s~10 s, 分解能 : 1 s) 続いた場合に出力オフかを選択			

*31 単相2線システムおよび多相システムを構成した場合、設定分解能のN倍または(1+B)倍が出力の分解能になります。

SPECIFICATION (続き)

■シーケンス

メモリ数	5(不揮発性)
ステップ数	最大255(1シーケンスに対して)
ステップ時間設定範囲	0.0010 s~999.9999 s
ステップ内動作	一定、保持、リニアスweep
パラメタ	出力レンジ、AC/DCモード(左記2項目は1シーケンスに対して共通)、交流電圧、周波数、波形、直流電圧、ステップ開始位相、ステップ終了位相、位相角、ステップ終端、ジャンプ回数(1~9999または∞)、ジャンプ先ステップ指定、ステップ同期出力(2 bit)、ブランチステップ指定、トリガ出力
シーケンス制御	開始、停止、ホールド、リジューム、ブランチ1、ブランチ2

- AC-INT、ACDC-INTおよびDC-INTのみ有効
- DC-INTでは、交流電圧、周波数、波形、ステップ開始位相、ステップ終了位相は設定できません。
- 直流電圧は単相2線・単相3線のみ設定可能
- 位相角設定は、多相出力のみ

■電源変動試験

メモリ数	5(不揮発性)
ステップ数	6(初期、定常1、移行1、異常、移行2、定常2)
ステップ時間設定範囲	0.0010 s~999.9999 s(移行ステップのみ0 s設定可能)
パラメタ	出力レンジ(1電源変動試験に対して共通)、交流電圧、周波数、波形(正弦波のみ)、ステップ開始位相(移行ステップ除く)、ステップ終了位相(移行ステップ除く)、ステップ同期出力(2 bit)、トリガ出力、繰り返し回数(1~9999回または∞)
シミュレーション制御	開始、停止

- 交流かつ正弦波のみ、ACDC-INTに固定

■コントロールソフトウェア

リモートコントロール	各パラメタの設定、保存、読み出しなど
ステータスマニタ	接続機器のステータス状態をモニタリング、表示
ロギング	計測値の読み取り、保存
任意波形データの作成	波形生成、波形編集、転送、表示、ファイル操作
シーケンス編集および電源変動試験編集	シーケンスデータの作成、編集、保存、転送、実行制御、実行中のモニタ表示など
OS	Windows10/11(64bit、日本語版/英語版対応)
インタフェース	USB2.0
ソフトウェアコンポーネント	Microsoft .NET Framework 4.8

■各種機能

設定範囲 制限機能	電圧 (実効値、ピーク値)	相電圧設定、線間電圧設定(単相3線、三相4線) ※多相システムでは各相共通設定
	周波数	上限および下限の設定(下限≦上限であること)
リモートセンシング		計測および出力補正に用いる電圧検出点を、出力端子、センシング入力端子のいずれかに切替える機能
AGC		検出点電圧と出力電圧設定値の実効値を一致させるよう、連続的に自動補正する機能 応答時間: 100 ms以内 (typ.) (DC/50 Hz/60 Hz、定格出力電圧において)
オートキヤル		オートキヤルをオンするたびに検出点電圧を計測し、出力電圧の実効値が電圧設定値と等しくなるよう補正する機能(補正係数使用)
クリップ 正弦波	メモリ数	3(不揮発性)
	CF	可変範囲: 1.10~1.41 設定分解能: 0.01 実効値補正あり
任意波	クリップ率	可変範囲: 40.0%~100.0% 設定分解能: 0.1% 実効値補正なし
	メモリ数	16(不揮発性)
	波形長	16 kワード
	振幅分解能	16 bit

DP020ASは、輸出貿易管理令別表1、2項(8)周波数変換器の該当品です。日本国外に持ち出す際は、日本国政府の輸出許可が必要です。

- ※このカタログの記載内容は、2023年10月27日現在のものです。
- ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。
- 表示価格には、消費税は含まれておりません。
- お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。

(各種機能の続き)

外部信号入力	外部同期信号入力 (SYNCモードのみ)	同期信号源切替: 外部同期信号(EXT)または電源入力(LINE) 同期周波数範囲: 40 Hz~1500 Hz
	電圧設定信号入力 (VCAモードのみ)	利得設定範囲: 0.0~227.0倍 / 0.0~454.0倍 設定分解能: 0.1
メモリ機能	外部信号入力 EXT、ADDモードのみ 単相2線のみ	利得設定範囲: 0.0~227.0倍 / 0.0~454.0倍 設定分解能: 0.1 入力周波数範囲: DC~1500 Hz(正弦波) DC~550 Hz(正弦波以外)
	メモリ数	不揮発性メモリに各種設定を保存・読み出し 基本設定: 30、シーケンス: 5、電源変動試験: 5、 クリップ正弦波: 3、任意波: 16
保護機能		出力異常(出力過電圧、出力過電流等)、パワー部異常、内部制御異常(内部通信異常等)に対して保護動作
外部制御入出力		外部信号(または無電圧接点)を用いて本機をコントロール可能 制御入力、状態出力
外部インタフェース		USBインタフェース(USB2.0、USBTMC-USB488サブクラス) RS232インタフェース(バイナリ転送不可) GPIOインタフェース(IEEE488.1 std 1987、IEEE std. 488.2-1992) LANインタフェース(IEEE802.3、バイナリ転送不可)
USBメモリアンタフェース		使用可能メモリ: USB2.0に準拠 コネクタ: USB-A(フロントパネル) 書込み/読み出し可能内容: 基本設定メモリ、シーケンス、電源変動試験、任意波
ソフトスタート/ソフトストップ		設定時間(0.1~30 s)をかけて徐々に出力を増減
高インピーダンス 出力オフ機能		高インピーダンス状態で出力オフ可能 出力リレー制御無効の場合のみ
出力リレー制御		出力リレーによるオン/オフ または 出力リレーを使用しないで OVにして出力オフのいずれかを選択
SHUT DOWN入力		外部信号(または電圧接点)により強制的に出力オフ、動作停止
波形モニタ出力		出力電圧/出力電流の波形をモニタ(切換え)
LCD表示		輝度 0~99
その他機能		ビーブ音、キーロック、電源投入時出力設定、 トリガ出力設定、時間単位設定、リセット機能、日時設定

■一般事項

電源入力	電圧	単相100 V~230 V ±10%(ただし250 V以下) 過電圧カテゴリII
	周波数	50 Hz ±2 Hz または 60 Hz ±2 Hz
	力率*32	0.95以上 (typ.)
	効 率*32	80%以上 (typ.)
	最大消費電力	2.65 kVA以下
	耐電圧および絶縁抵抗	AC1500V または DC2130V、30MΩ以上(DC500V)
	動作環境	屋内使用、汚染度2
	高度	2000 m以下
	動作温度・湿度	0℃~+50℃、5%~85%RH ただし絶対湿度は1~25 g/m ³ 結露はないこと 一部仕様は温度範囲が制限されます。
	保管温度・湿度	-10℃~+60℃、5%~95%RH ただし絶対湿度は1~29 g/m ³ 結露はないこと
	外形寸法(mm)	430(W)×130(H)×650(D) 突起物除く
	質量	約20 kg
	入出力端子(リア)	電源入力端子(M5ねじ)、出力端子(M5ねじ) センシング入力端子: スプリング式端子台(AWG24~16)
	付属品	取扱説明書、フェライトコア、結束バンド、SHUT DOWN用コネクタ

*32 AC-INT、定格出力電圧、最大電流となる抵抗負荷、45 Hz~65 Hz出力の場合

■オプション

型名	品名	税抜価格
PA-001-3879	システムケーブル(0.5 m)	¥6,000
PA-001-3880	システムケーブル(1 m)	¥8,000
PA-001-3881	システムケーブル(2 m)	¥10,000
PA-001-3882	インチラックマウント金具	¥14,000
PA-001-3883	ミリラックマウント金具	¥14,000
PA-001-3884	交換用エアフィルタ	¥3,000
PA-001-3885	電源ケーブル(3 m)	¥20,000