



プログラマブル交流電源 DPシリーズ

DP020AS **NEW**

单相 2 kVA

ハイパフォーマンス &  
フレキシブル



# 容量拡張も、多相化も 同一モデルを自在に組み合わせてシステムを構築

マスタにもブースタにもなる

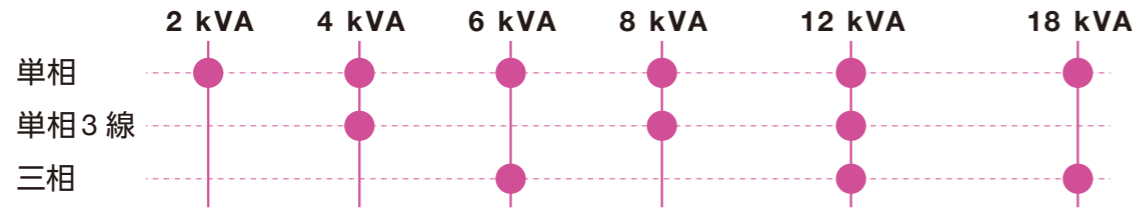


DP020AS 単相 2 kVA  
¥1,050,000 (税抜)

DPシリーズの安定した出力性能をそのままに、複数台接続による容量拡張と多相化に対応します。単相 2 kVA・3U の 1 モデルをシステムケーブルで接続するだけでシステムアップが可能。増設も組み替えも容易です。

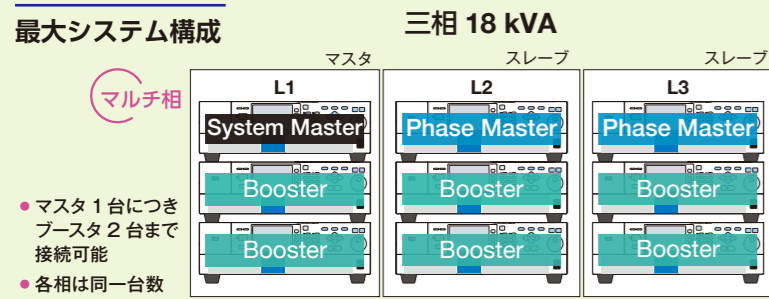
- フレキシブルなシステム構築  
単相 2 kVA ~ 18 kVA, 単相 3 線 4 kVA ~ 12 kVA, 三相 6 kVA ~ 18 kVA
- 広帯域 DC, 1 Hz ~ 5 kHz
- 交流出力 0 V ~ 350 Vrms  
直流出力 0 V ~ ±454 V

構築可能なシステム



用途にあわせて、フレキシブルに

## DP020AS × 9 台 最大システム構成



## マルチ相システムを構築可能

システムケーブル接続の変更なし!!  
単相 / 単相 3 線 / 三相切換えをシステムマスタで一括制御

- L1 相・L2 相・L3 相を同相運転  
▶ 単相 18 kVA システム
- L1 相・L2 相のみ運転  
▶ 単相 3 線 12 kVA システム

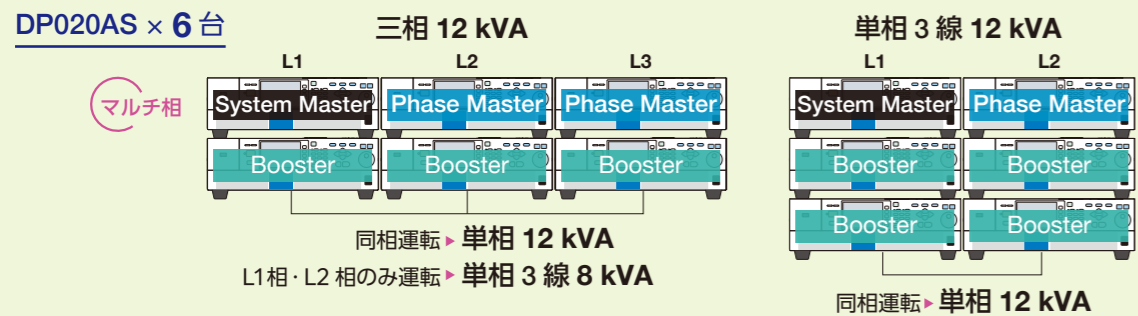
システム構築例

**System Master**  
システムマスタ  
システム全体のマスタ (L1 相のマスタ)

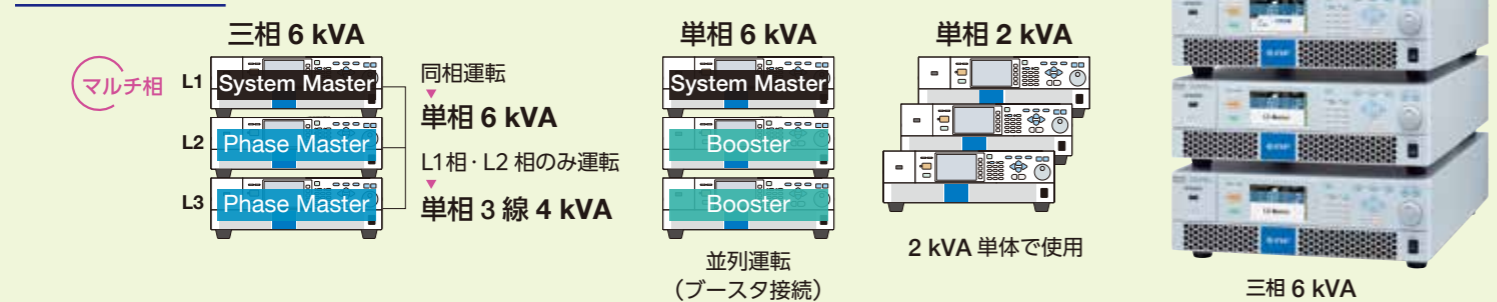
**Phase Master**  
相マスタ  
システムマスタからの制御信号で動作  
L2 相、L3 相のマスタ

**Booster**  
ブースタ  
マスタの出力容量を拡張

## DP020AS × 6 台



## DP020AS × 3 台

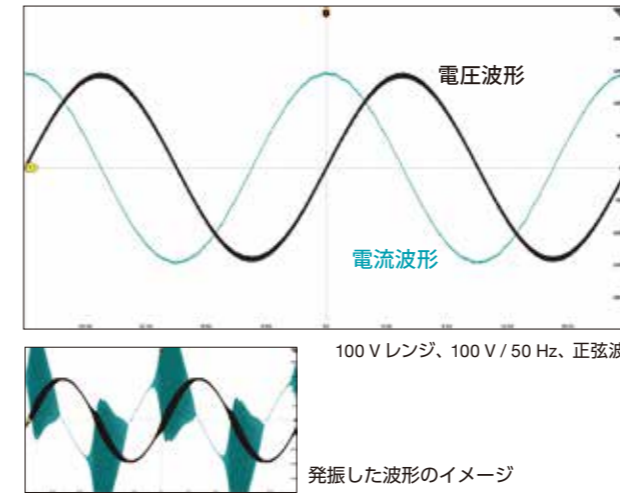


## DPシリーズの高品位出力を継承

- 高品位波形
- 高ロバスト性
- 低ノイズ

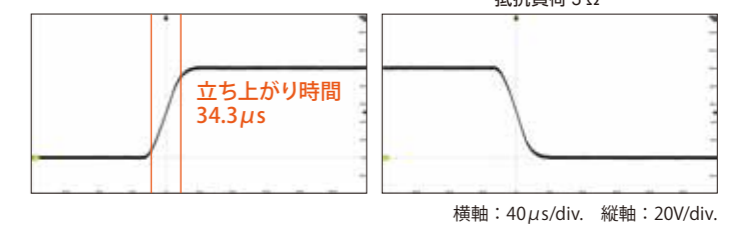
容量性負荷や誘導性負荷を駆動する安定性、低ひずみ、高速応答など、試験の再現性をサポートする“高品位波形出力”にさらに磨きをかけました。

### 容量性負荷 出力波例 (636 μF)



電源出力が発振したり、またはひずみを生じやすい大容量コンデンサ負荷に対しても、安定した出力です。  
DP020AS は、負荷 (駆動対象) を選びません。

### 立ち上がり・立ち下がり波形



一般的な交流電源に比べて、立ち上がり時間が短く、変化の速い波形を高い再現性で出力可能です。過渡応答の再現などに。

## より使いやすく ...

- 見やすい大型カラーディスプレイ**  
画面は測定値と設定値同時表示
- 電圧・電流・周波数はワンキー設定**  
V I F
- シーケンス・電源変動試験機能のステップ移動、メモリ機能でメモリ No. を移動する便利なキー**  
PREV NEXT
- ダイレクトリコール機能**  
テンキーと組み合わせると基本設定メモリを瞬時に読み出し
- USB メモリインタフェース**  
基本設定メモリ、シーケンス、電源変動試験、任意波形の書き込み・読み出しが可能
- SHUT DOWN 機能**  
外部信号により強制的に出力オフ・動作停止
- 波形モニタ出力**  
オシロスコープに接続して、出力電圧/電流波形を観察可能なアナログモニタ出力を標準装備
- 電圧センシング入力端子**
- 外部信号入力**
- 外部制御入出力**
- ファン音が静か!!**  
従来製品に比べて、騒音を大幅に抑制しました。電源を使用する試験環境の改善に。
- システムケーブル接続でブーストアップ・多相化**
- 4つの外部インタフェースを標準装備**  
GPIB RS232 LAN USB SYSTEM I/O CONTROL I/O

確かな性能と充実の機能で、多様化する評価・試験ニーズにお応えします。

### 出力機能・特性

多彩な出力と広い出力範囲で、お客様の試験時のご要求に確実に  
お応えします。

| AC | 出力電圧 | 100 Vレンジ                                     | 200 Vレンジ                                     | 分解能   |
|----|------|--|--|-------|
|    |      | AC : 0.0 V~175 V<br>ACHF, ACDC : 0.0 V~160 V | AC : 0.0 V~350 V<br>ACHF, ACDC : 0.0 V~320 V |       |
| DC | 出力電圧 | -227 V~+227 V                                |  | 0.1 V |
|    |      | -454 V~+454 V                                |  |       |

\*周波数によって異なります。

- AC/DCモード：AC、ACHF、ACDC、DC
- 出力電圧変動：±0.1 V (50 V~160 V) / ±0.2 V (100 V~320 V)  
(出力電流を最大電流の0%~100%に変化させた場合、DC、10 Hz~100 Hz)
- 波形ひずみ率：0.3 %以下(40 Hz~550 Hz)
- 効率：80 %以上

#### ■ACモード

40 Hz~1500 Hzの交流を出力するモード。出力の直流成分がキャンセルされるので、直流成分によってコアが磁気飽和を起こすトランスの試験にも。

#### ■ACHFモード

40 Hz~5000 Hzの交流を出力するモード。出力の直流成分がキャンセルされます。高周波出力が必要な試験に対応します。 ※正弦波のみ

#### ■ACDCモード

直流に交流成分を重畳、あるいは交流に直流成分を重畳させるモード。電圧急変などの一時的に直流成分が発生する電源変動試験に使用します。DC-DCコンバータのノイズ重畳試験やコンデンサのリップル試験などに。

#### ■DCモード

直流のみを出力するモード。比較的低電圧の出力でも高いSN比を実現。電流リミッタ機能と併用で、直流電源として高いパフォーマンスを発揮。

### 計測機能

電圧・電流・電力に加えて、負荷力率・クレストファクタ、さらに50次までの高調波解析に対応します。

#### 計測項目

- 電圧：実効値、直流平均値、ピーク値
- 電流：実効値、直流平均値、ピーク値、ピークホールド値
- 電力：有効電力、皮相電力
- 高調波解析\*：50次まで
- 負荷力率
- クレストファクタ
- 同期周波数（外部信号入力 SYNCモード時）

\*IEC規格等に適合した測定ではありません。



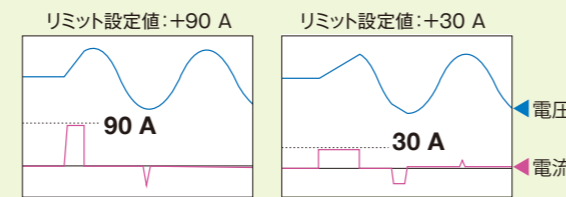
### 電流リミッタ機能

ピーク値（正負）および実効値で電流を制限できる電流リミッタを装備。負荷の異常動作によって過電流が発生した場合の保護に有効です。また、突入電流が大きい負荷でも、リミッタで電流を制限することで継続的な駆動が可能なので、突入電流に合わせて電力容量の大きな電源を導入する必要がありません。

- 設定  
正負電流ピーク値、電流実効値
- リミッタ動作  
自己復帰（連続）または出力オフ  
出力オフまでのリミット状態継続時間を指定可（1 s~10 s、分解能1 s）

#### ピーク電流リミッタの活用例

- 負荷：模擬整流負荷 ※ダイオードブリッジ、電解コンデンサ、抵抗負荷の組合せ



モータや大容量コンデンサなどの突入電流の制限に有効！

#### 定電流出力 (CCモード)

CCモードを追加可能です。磁界発生用途や、ブレーカやカレントトランスの検証など、各種電子機器の試験用電源としての応用が広がります。

- 最大電流 20 A / 10 A (増設により最大180A)
- 最大電圧 227 V / 454 V
- 広帯域 DC、1Hz~1.5kHz
- ACDCモードや信号源の選択なども可能
- 増幅器としても利用可能

カスタム対応



### シーケンス

周波数、電圧などのパラメータをプログラムして順次出力。パネル面または別途提供のコントロールソフトウェアから設定可能。コントロールソフトウェアを使えば、長大で複雑な出力パターンも容易にプログラムできます。

- 設定項目：ステップ時間、出力レンジ、AC/DCモード、直流電圧、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、位相角、ステップ終端、ジャンプ回数 など
- ステップ数：最大255 (1シーケンス内)
- 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
- メモリ数：5 (不揮発性)



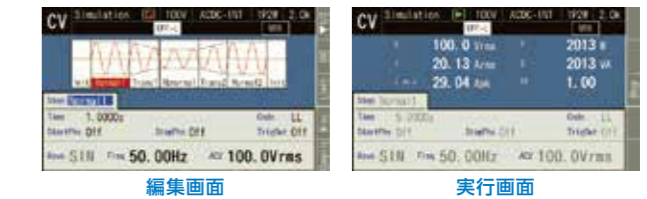
#### 出力パターン例



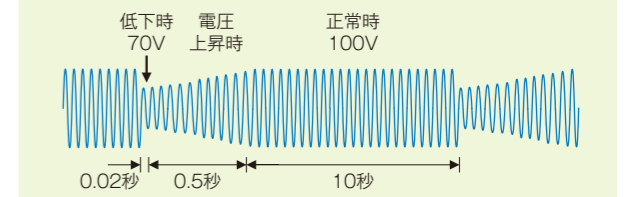
### 電源変動試験

電源ラインの異常をシミュレーション。試作品の評価や製品検査における各種電源変動試験に対応します。パネル面または別途提供のコントロールソフトウェアから設定。  
※IEC等規格試験の本試験には対応していません。

- 設定項目：ステップ時間、出力レンジ、交流電圧、周波数、ステップ開始位相、ステップ終了位相、トリガ出力 など
- ステップ数：6 (初期、定常1、移行1、異常、移行2、定常2)
- 波形：正弦波
- メモリ数：5 (不揮発性)



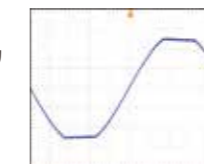
#### 電圧変化のシミュレーション例



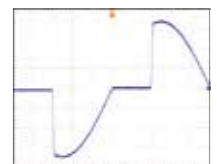
### クリップ正弦波・任意波形

正弦波以外の試験波形を設定可能です。

- クリップ正弦波  
正弦波のピークをクリップさせた電圧波形を出力できます。3種類をメモリに保存できます。  
■CF設定範囲：1.10~1.41  
■クリップ率設定範囲：40.0%~100.0%



- 任意波形  
16種類の任意波形をメモリに保存できます。任意波形は、コントロールソフトウェアを使用して簡単に作成できます。  
■振幅分解能：16bit ■波形長：16 kワード



便利な機能満載!!

#### ■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電圧、センシング入力端子電圧のいずれかに切り換える機能

#### ■AGC (Automatic Gain Control)

検出点電圧と出力電圧実効値を一致させるよう連続的に補正する機能。負荷が変動しても、設定値と等しくなるよう自動補正。

#### ■オートキャリ (Automatic Calibration)

オートキャリをオンするたびに検出点電圧を計測し、出力電圧実効値が電圧設定値と等しくなるよう補正する機能

#### ■USBメモリ

USBメモリによって、設定や波形データなどの書き込み/読み込みが可能。多数の電源に同一の設定をしたり、コントロールソフトウェアで作成したデータの読み込みに便利です。

#### ■外部信号入力

SYNC (信号源の周波数を外部信号に同期)、VCA (出力電圧設定を直流信号で制御)、EXT (外部信号を増幅)、ADD (内部信号源に外部信号を加算) を装備しています。

#### ■設定範囲制限機能

出力電圧の上限と周波数の上限・下限の設定範囲を制限し、誤操作による負荷の故障を未然に防ぎます。

#### ■電源投入時出力オン

電源投入時に、自動的に出力オンになる設定ができます。

#### ■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をオフする機能。コンデンサや電池の電荷を放電させることなく出力オフできます。

#### ■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

#### ■出力オン/オフ位相設定

出力オン/オフ時の位相を0°~359°で設定可能。突入電流の測定に。

■コントロールソフトウェア ※当社Webサイトよりご提供  
出力の基本パラメータの制御、計測値のデータ取り込み、シーケンス・電源変動試験、任意波形の作成・編集が可能です。



## 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線のみに設定可能
- 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<br>制限機能 | 電圧<br>(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)<br>※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.)<br>(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<br>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。



DP020AS の保証期間は、3年です。

※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<br>(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)<br>同期周波数範囲: 40 Hz~1500 Hz  |
|                    | 電圧設定信号入力<br>(VCAモードのみ)           | 利得設定範囲: 0.0~227.0倍 / 0.0~454.0倍<br>設定分解能: 0.1  |
| メモリ機能              | 外部信号入力<br>EXT、ADDモードのみ<br>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<br>入力周波数範囲: DC~1500 Hz(正弦波)<br>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<br>基本設定: 30、シーケンス: 5、電源変動試験: 5、<br>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、<br>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<br>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)<br>RS232Cインタフェース(バイナリ転送不可)<br>GPIBインタフェース(IEEE488.1 std 1987、IEEE std. 488.2-1992)<br>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<br>コネクタ: USB-A(フロントパネル)<br>書込み/読み出し可能内容:<br>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<br>出力オフ機能 |                                  | 高インピーダンス状態で出力オフ可能<br>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<br>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、<br>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)<br>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<br>ただし絶対湿度は1~25 g/m <sup>3</sup> 結露はないこと<br>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<br>ただし絶対湿度は1~29 g/m <sup>3</sup> 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)<br>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 |

なんでも  
電源HOTLINE  
☎0120-545839



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社/横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508  
営業 TEL 045-545-8111 FAX 045-545-8191

仙 台 022-722-8163 / 宇 都 宮 028-305-8198  
関 東 03-5957-2108 / 東 京 045-545-8132  
横 浜 045-545-8136 / 名 古 屋 052-777-3571  
大 阪 072-623-5341 / 福 岡 092-411-1801

www.nfcorp.co.jp

■取扱代理店■