

こだわったのは交流電源としての基本力。目指したの

2kVAで25kg、軽くて場所をとらない。

軽量・コンパクト

当社従来機種*1と比べ、わずか52% (25kg) の軽量化と50% (448W×176H×651Dmm)*2のコンパクト化を実現。生産ラインや研究室内のわずかなスペースにピッタリ収まり、設置や移動も簡単です。また、大容量のシステムになっても基礎工事が不要ですのでコストを抑えることができます。2kVAタイプはデスクトップ用・ラックマウント用としても使用可能な単体スタイル、4kVA以上のシステムはスリムで場所をとらないキャビネットスタイルになっています。

*1 2kVAについて当社P-STATION/シリーズ[Q]と比較。

*2 突起物を除く。

容量増設やマルチ相(単相/三相/単相三線)が可能。

システムラインナップ

P-STATION / EPOシリーズは様々な用途にお応えできるように機能や相数により3系統に大別されています。

●容量増設とマルチ相出力が可能なEPO 2000X

単相2kVAが基本。マスタとしてもブースタとしても使用可能。同機種を最大3台まで接続できるうえ、マルチ相出力も可能ですので、2台で単相/単相三線4kVA、3台で単相/三相6kVAのシステムが簡単に構築できます。

●単相システム

2kVA～12kVAまでをラインナップ。4kVAはM型(高さ787.5mm)、8kVA～12kVAはL型(高さ1365.5mm)のスリムなキャビネットスタイルになっています。

●マルチ相システム

6kVA～36kVAまでをラインナップ。単相/三相/単相三線の各モードを切り換えて使用することができます。ひとつの電源を幾通りにも使いたい方には見逃せない機能です。いずれもすっきりまとまったキャビネットに収納されています。

	型名	出力容量	構成*
マルチ相(単相/三相/単相三線)	EPO 2000X	2kVA	2kVA単体
	※同機種を最大3台まで組み合わせて(単相2kVA 3セット、単相4kVA 1セット+単相2kVA 1セット、単相/三相6kVA 1セット)使用可能。		
単相システム	EPO 2000S	2kVA	2kVA単体
	EPO 4000S	4kVA	M型キャビネット
	EPO 8000S	8kVA	L型キャビネット
	EPO 10000S	10kVA	L型キャビネット
	EPO 12000S	12kVA	L型キャビネット
マルチ相システム(単相/三相/単相三線)	EPO 6000M	6kVA	M型キャビネット
	EPO 12000M	12kVA	L型キャビネット
	EPO 18000M	18kVA	M型キャビネット×3セット
	EPO 24000M	24kVA	L型キャビネット×2セット
	EPO 36000M	36kVA	L型キャビネット×3セット

*外形寸法は下記の通りです。()内は突起物を含む寸法。

2kVA単体 : 448W×176(191)H×651(685)Dmm

M型キャビネット : 448W×706(787.5)H×746(797.5)Dmm

L型キャビネット : 448W×1284(1365.5)H×746(797.5)Dmm

新時代(Epoch-making)の電源を表す代名詞
パワーアンプ部に新方式を採用して、従来品では考えられ
また、交流も直流も可能にしたほか、エヌエフ
強力な電力供給能力など…、新時代の電源に
どの機能も信頼される電源
お使い頂けるほどにそのトータルコ

高効率シ

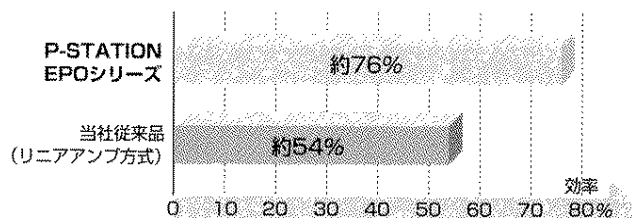
P-STATION



効率76%、ランニングコストを節約。

高効率・低入力電流

P-STATION/EPOシリーズは、パワーアンプ部に新方式を採用したことで電力効率は約76%を達成。また、入力電流をわずか14A(200V時)までダウン。さらに、入力電流の力率は0.97(typ.)の高力率とし、高調波電流の低減も実現しました。無駄な電力消費や発熱を抑えた環境に優しい電源になっています。企業のコスト削減にも貢献します。



信頼されるローコストの電源環境です。

誕生したP-STATION/EPOシリーズ—。
 かった高効率（約76%）と軽量・コンパクト化を実現。
 うではの柔軟なシステム性、高い出力安定度、
 応しい基本力をしっかりアップしました。
 意を目指したものばかり。
 削減の威力を実感して頂けます。

EPO SERIES

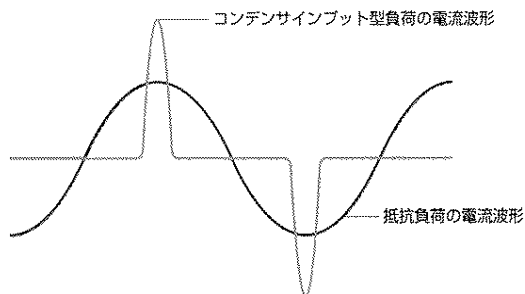


写真はEPO 2000X (2kVA)です。
 ※表示部は説明のために全点灯させてあります。
 通常の使用状態とは異なります。

定格の4倍までのピーク電流を供給。

最大出力ピーク電流

電子機器の多くが採用しているコンデンサインプット型整流回路の負荷は、下の図のようにパルス的に大きな電流を消費しがちです。このため、交流電源には瞬時的に大きな電流を供給する能力が要求されます。P-STATION/EPOシリーズは、最大ピーク電流を定格値(実効値)の4倍まで流すことができます。

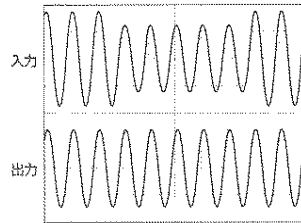


どんな時でも安定出力・低ひずみ。

安定化&波形改善

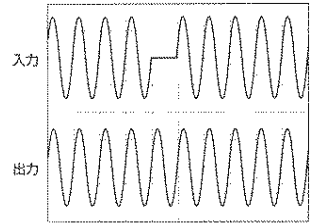
海外の生産ラインでも安定した出力でお使い頂けるように、入力瞬断耐量、入力ひずみ耐量、入力急変耐量にこだわりました。P-STATION/EPOシリーズは、電源環境を選ぶことなく電源ラインを改善し、品質や歩留りを一層高めます。

■瞬時電圧低下



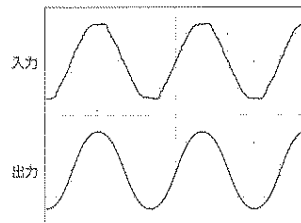
ライン電圧230V、-30%、100ms低下
 定格負荷

■瞬時停電



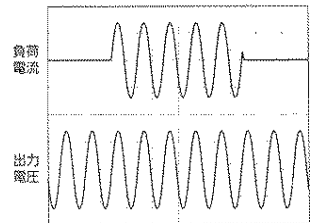
瞬時停電：0V、1波(20ms)
 定格負荷

■入力電圧ひずみ



入力電圧ひずみ率3.6%
 定格負荷

■負荷変動

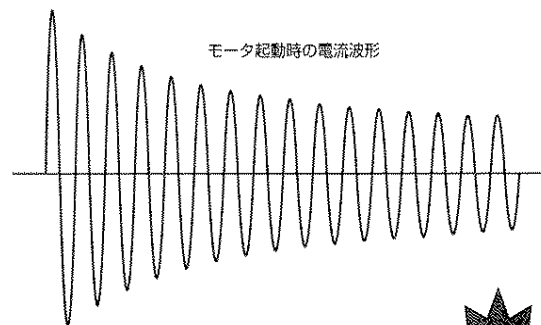


負荷 0%→100%→0%

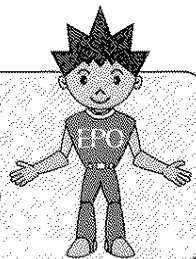
モータ起動時の電流供給能力アップ。

ラッシュ(突入)電流

2kVAあたりの最大出力電流20Armsに対して57Arms (80A peak)までのラッシュ電流を供給。モータ起動など、ラッシュ電流の大きな負荷を扱う場合、これまでは大きな定格出力電流を持った電源を用意する必要がありました。P-STATION/EPOシリーズは、起動時だけのために予算をつぎ込む問題を解決しました。



負荷のラッシュ電流の最大値を測定するための「ピーク電流保持機能」や、出力ON時の電圧位相(投入位相)を90°単位で設定できる「投入位相設定機能」を装備。いずれもラッシュ電流の評価を行う場合に便利です。



貫かれた思想のもとに搭載した便利機能の数々。どれもが

世界各国の電圧に対応。

出力電圧・出力周波数

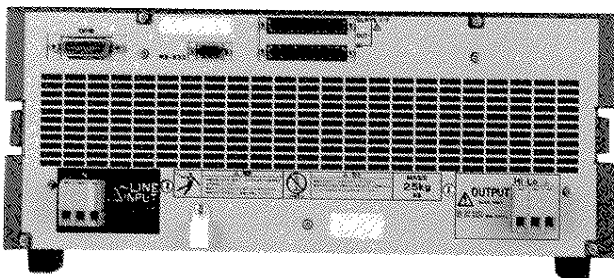
広範囲な出力電圧と出力周波数により、国内向け機器の周波数変換から輸出機器の電圧変換、さらに航空機や船舶用機器の試験調整まで幅広い用途に使用できます。

出力電圧範囲	分解能
100Vレンジ: 0V~150.0V	0.1V
200Vレンジ: 0V~300.0V	0.1V

※直流出力は、0V~424V (分解能0.1V)。

※三相/単相三線モードでは、相電圧に加え、線間電圧 (分解能0.2V) での設定も可能。

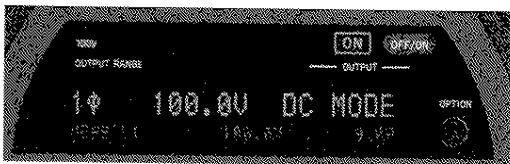
出力周波数範囲	分解能
5.0Hz~550.0Hz	0.1Hz



DC/DCコンバータの試験に最適。

直流出力

最大電圧+424V、最大電流+9A(2kVA時)、最大電力900VA(2kVA時)の直流出力が可能。交流出力モードと直流出力モードの切換えにより、1台で交流電源としても直流電源としても使用できます。



L, C負荷などの駆動も安心。

低力率負荷時の出力電流

負荷力率は0~1(進み,遅れ)を保証。力率0の場合でも定格の100%の電流を供給できますので、蛍光灯やスイッチングレギュレータなどの駆動も安心です。

※電波暗室(シールドルーム)用のLCラインフィルタの様に、大容量キャパシタが負荷となる場合には、最大150μFの負荷に対しても安定して動作する「ハイスタビリティモード」を装備しています。

外部に計測器不要。

計測機能

負荷にかかる電圧をはじめ、負荷の消費電流や消費電力、負荷力率など、これまで外部に計測器類を必要とした各種パラメタの計測が本器単体で行えます。また、「ピーク電流保持」機能によりラッシュ電流の最大値を簡単に計測することもできます。

測定項目	
交流	電圧(実効値、ピーク値)、電流(実効値、ピーク値)、有効電力、皮相電力、力率、ピーク電流保持 ※三相モードと単相三線モードでは相電圧及び線間電圧表示が可能。
直流	電圧、電流、電力、ピーク電流保持

ラインの自動化やネットワーク化を応援。

GPIB/RS-232

コンピュータインタフェースは、GPIBとRS-232を標準装備。パソコンによる生産ラインやラボの自動化・無人化に対応します。さらに、エヌエフが提供する統合計測ソフトウェアTESTPOINT*、そしてインターネットツールキット*を利用すれば、工場内LANやインターネットとも接続可能。遠隔地からの制御や計測データの社内共有を実現します。

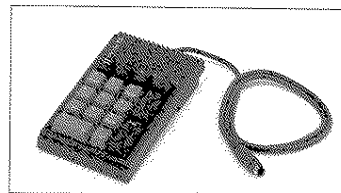
*TESTPOINT(統合計測制御パッケージソフトウェア)は、パソコンを利用した自動計測・制御を可能にする米国ケースレイ社(Keithley Instruments, inc.)の製品。インターネットツールキットはTESTPOINTのオプション。詳細についてはお気軽にお問い合わせ下さい。

オプション

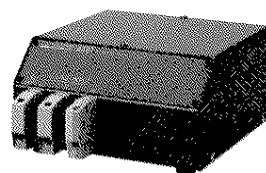
品名	備考
リモートセンシング*1(単相用)	出力ケーブルでの電圧降下を補償。
リモートセンシング*1(マルチ相用)	高速で滑らかな応答。
波形モニタ出力*1	出力電圧1相、出力電流1相をオシロスコープで観測可能。
簡易操作用テンキー*2	外部から数値入力・メモリ内容の呼び出しが可能。
電源入力ケーブル	EPO 2000XとEPO 2000Sは標準添付、ケーブル長5m
電源入力ユニット(型名 4481)	入力電源(単相200V)をEPO 2000X/EPO 2000S 3台に供給。
出力並列ユニット(型名 4482)	EPO 2000X 2台、3台の出力を並列接続。

*1 EPO 2000X/EPO 2000Sを除く全機種が対象。

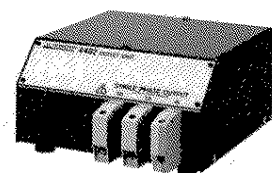
*2 全機種が対象。



簡易操作用テンキー



電源入力ユニット 4481 (6kVA用)



出力並列ユニット 4482 (6kVA用)

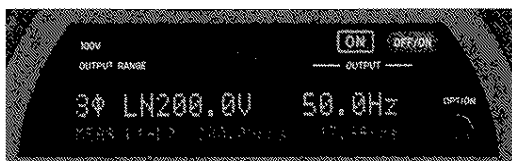
効率よく作業するために不可欠な機能です。

ひとつのシステムで単相/三相/単相三線が可能。

マルチ相出力

ひとつの電源システムを幾通りにも使えるよう、単相/三相/単相三線の各モードを切り換えて出力することができます。

対象機種：EPO 2000X(2kVA、三相は3台組合せ、単相三線は2台組合せによる)、
EPO 6000M(6kVA)、EPO 12000M(12kVA)、
EPO 18000M(18kVA)、EPO 24000M(24kVA)、
EPO 36000M(36kVA)



電源自身がセルフチェック。

故障診断機能

電源投入時に本体各部の故障診断を行います。起動時に異常を検出した場合はメッセージを表示して、主要電力部分への通電を取り止め、故障の拡大を防止します。

異常を検出して負荷や電源を保護。

保護回路

出力の短絡や過電流、また周囲温度の上昇や電源電圧の低下などによって生ずる事故から、負荷や電源を保護するために7系統の保護回路を内蔵。一時的な過電流等に対しては瞬時に出力を制限し、異常が解除されれば通常出力に自己復帰します。

監視項目：出力電流、出力電力、電力増幅部入力電圧異常、
電力増幅部過電流、内部ヒートシンク過熱、
直流電源部動作停止、電力増幅部動作停止

パネル10枚分の設定を記憶。

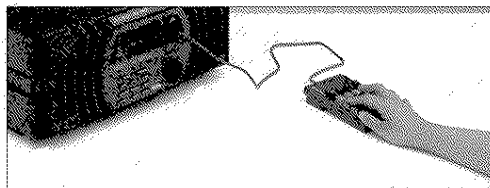
メモリ機能

出力電圧、周波数などパネル面の設定状態を10パネル分記憶(ストア)して、任意に呼び出すこと(リコール)ができます。また、電源投入時はメモリ1を呼び出しますので、起動時の設定を決めておくことができます。さらに、頻繁に使用する設定状態にはプリセットキーによりワンアクションで記憶内容(パネル1枚分)を即時に呼び出すことができます。

設定変更が簡単、検査作業に便利。

外部テンキー入力

パソコン用のテンキー*をフロントパネルに接続すれば、モディファイダイヤルだけでなく、テンキーからも数値を入力することができます。また、メモリに記憶させた設定内容を呼び出す「リコール用パネル」としても使用することができますので、生産ラインなどでの検査作業に便利です。



*テンキーはオプションです。

気配りがうれしい便利機能&安全機能

その他

- ライン同期出力により、電源ライン周波数に同期した交流を出力。商用周波数とのビート障害を排除できます。
- リミット機能により、出力電圧上限と周波数の上限・下限を設定可能。誤操作による負荷の故障防止に効果的です。
- 投入位相設定機能により、出力ON時の電圧位相(投入位相)を90°単位で設定可能。供試機器の突入電流評価を行う場合に便利です。
- キーロック機能により、パネルのキー操作を無効にすることができます。運転中の誤操作防止に有効です。
- 誤操作及びオーバロード保護状態を、ブザー音によって知らせることができます。

■改造&特注

標準仕様以外に、お客様のご要望に合わせて改造や特別注文にもお応え致します。お気軽にご相談下さい。

対応例	備考
リモートターミナル	遠隔操作可能なコントローラ
大容量電源システム	36kVAを超えるシステムに対応
PT試験用電源	特高需要工場向けPTの試験用
電圧変動シミュレータ	電圧変動の規格試験に対応
漏洩電流測定システム	規格に準拠した試験が可能

■契約保守サービス(点検・校正)

P-STATION/EPOシリーズでは、通常の保守サービスに加え、より効果的に稼働・維持・管理して頂けるよう、契約による保守サービス(有償)を別途用意しております。本器をより安心してご使用頂くために是非ご利用下さい。

契約保守サービスの種類

出張点検

短時間で正確に動作チェック。

出張校正

短いライン休止時間で校正。

※上記サービスはいずれも有償で製品ご購入時の契約となります。
※詳細については、お気軽にお問い合わせ下さい。

■主な仕様

			マルチ相		単相システム			
			EPO 2000X	EPO 2000S	EPO 4000S	EPO 8000S		
出力 (ACモード)	容量		2kVA (同機種2台接続して単相/単相三線 4kVA, 3台接続して単相/三相6kVA可能)	2kVA	4kVA	8kVA		
	相数		単相/三相/単相三線 (三相は同機種を3台接続、単相三線は 同機種を2台接続)	単相				
	電圧設定範囲		100V	0V~150.0V (0.1V分解能)*1				
			200V	0V~300.0V (0.1V分解能)*1				
	最大電流*2	単相 100V/200V	1台時: 20A/10A**4		20A/10A	40A/20A	80A/40A	
		三相*3 100V/200V	(3台接続時: 20A/10A)		—	—	—	
		単相三線*3 100V/200V	(2台接続時: 20A/10A)		—	—	—	
	最大ラッシュ電流 (実効値、短時間)		最大電流 (実効値) の2.8倍					
	最大ピーク電流*5 (ピーク値、連続)		最大電流 (実効値) の4倍					
	負荷力率		0~1 (進相または遅相)					
	ひずみ率		0.5%以下					
	出力ON時のスタート位相		0° / 90° / 180° / 270° 切換え					
周波数		5.0Hz~550.0Hz (0.1Hz分解能)、設定精度: 設定値の±0.01%以内、安定度: 設定値の±0.005%以内						
ライン同期		電源ライン周波数に同期した交流を出力						
出力 (DCモード)	電圧設定範囲		100V	0V~212.0V (0.1V分解能)				
			200V	0V~424.0V (0.1V分解能)				
	最大電流	100V	9A (2台接続時18A, 3台接続時27A)	9A	18A	36A		
		200V	4.5A (2台接続時9A, 3台接続時13.5A)	4.5A	9A	18A		
最大出力電力		900W (2台時1.8kW, 3台時2.7kW)		900W	1.8kW	3.6kW		
出力電圧 安定度	対負荷電流変動		0%~100%急変時 出力波形影響なし					
	入力瞬断耐量		0V, 1波 (20ms) 瞬断時 出力波形影響なし					
	入力ひずみ耐量		入力電圧ひずみ率3.6%, 定格負荷時 出力波形影響なし					
	対周囲温度変化		±100ppm/°C以内 (typ.)					
入力	電圧・周波数		170V~250V*6 48Hz~62Hz					
	相数		単相			三相		
	効率		76%以上 (typ.) *200V入力時 (三相入力は線間電圧)					
	入力電流*7		14A以下	14A以下	24A以下	37A以下		
	消費電力		2.8kVA以下	2.8kVA以下	5.6kVA以下	11.2kVA以下		
機能	計測機能	電圧	実効値: 170V/340Vレンジ, 分解能0.1V, 精度±1%以内、ピーク値: 240V/480Vレンジ, 分解能					
		電流	実効値: 14A/28A/70Aレンジ, 分解能0.1A, 精度±1%以内、ピーク値: 20A/40A/100A/200A/					
		有効電力	2.2kW/22kWレンジ, 分解能2.2kW時0.01kW/22kW時0.1kW, 精度±3%以内					
		皮相電力・力率	電圧, 電流, 電力の測定結果から演算で求めて表示					
	ピーク電流保持機能	20A/40A/100A/200A/400Aレンジ, 分解能0.1A (200A/400Aは1A), 精度±5%以内						
その他		故障診断機能、保護機能、メモリ機能、プリセット機能、リミッタ機能、GPIO/RS-232インタフェース、外部テン						
環境・質量	耐電圧*8		AC 1.5kV 50Hz/60Hz 1分間					
	絶縁抵抗*8 (DC500V時)		10MΩ以上			5MΩ以上	2.5MΩ以上	
	周囲温度・湿度		動作: 0°C~40°C / 10%~90% RH, 保存: -10°C~50°C / 10%~90% RH (結露なきこと)					
	質量*10		25kg	25kg	95kg	165kg		
外形	●L型キャビネット 448W×1284(1365.5)H×746(797.5)D							
	●M型キャビネット 448W×706(787.5)H×746(797.5)D							
●2kVA単体 448W×176(191)H×651(685)D								
※単位はmm/()内は突起物を含む寸法								

*1 三相/単相三線は相電圧設定時。線間電圧での設定も可能 (分解能0.2V)。*2 出力周波数が40Hz以下の場合には出力電流が低減します。*3 100Vレンジで相電圧を100Vに設定した
*6 EPO 2000X, EPO 2000Sでは100Vでも動作可能ですが、出力が約800VAに制限されます。*7 電源入力200Vの場合。*8 筐体-電源入力一括対出力、筐体-出力一括対電源入

マルチ相システム						
EPO 10000S	EPO 12000S	EPO 6000M	EPO 12000M	EPO 18000M	EPO 24000M	EPO 36000M
10kVA	12kVA	6kVA	12kVA	18kVA	24kVA	36kVA
単相/三相/単相三線						
0V~150.0V (0.1V分解能)* ¹						
0V~300.0V (0.1V分解能)* ¹						
100A/50A	120A/60A	60A/30A	120A/60A	180A/90A	200A/100A	200A/100A
—	—	20A/10A	40A/20A	60A/30A	80A/40A	120A/60A
—	—	20A/10A	60A/30A	80A/40A	120A/60A	180A/90A
45A	54A	27A	54A	81A	90A	90A
22.5A	27A	13.5A	27A	40.5A	45A	45A
4.5kW	5.4kW	2.7kW	5.4kW	8.1kW	9kW	9kW
49A以下	50A以下	25A以下	50A以下	75A以下	100A以下	150A以下
14.0kVA以下	16.8kVA以下	8.4kVA以下	16.8kVA以下	25.2kVA以下	33.6kVA以下	50.4kVA以下
0.1V, 確度±3%以内						
400Aレンジ, 分解能0.1A(200A/400Aは1A), 確度±3%以内						
キー入力、キーロック機能、警告ブザー音						
2MΩ以上	1.6MΩ以上	3.3MΩ以上	1.6MΩ以上	3.3MΩ以上* ⁹	1.6MΩ以上* ⁹	1.6MΩ以上* ⁹
190kg	215kg	120kg	215kg	360kg	430kg	645kg
						
				※出力ボックスが付属されます。	※出力ボックスが付属されます。	※出力ボックスが付属されます。

場合。200Vレンジで相電圧を200Vに設定した場合。 *4 2台接続時:40A/20A, 3台接続時:60A/30A。 *5 コンデンサインプット型整流負荷に対して。
力にて規定。 *9 各キャビネットにおける値。 *10 付属品・オプションを除く。