

P H P - T S E R I E S



.....
D C P O W E R S U P P L Y
.....

**大容量直流安定化電源
PHP-T シリーズ**

高電圧 (600V) から大電流 (3000A) まで全 16 モデルラインアップ
パネルメモリ機能
シーケンス機能
GPIB / RS485 インターフェース標準装備

太陽光、風力、燃料電池などスマートグリッド実証試験、大容量負荷エージング用途、EV用電装品の評価試験に

大容量直流安定化電源

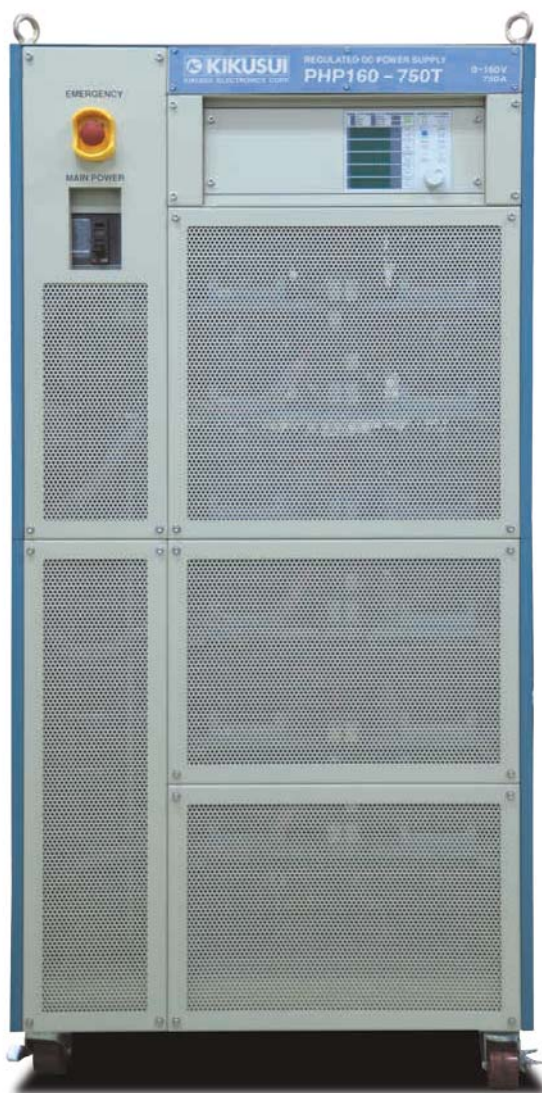
PHP-Tseries

大電力対応

600V, 3000A

全16モデル

PHP-Tシリーズは、大容量で高効率な定電圧（CV）定電流（CC）自動移行型直流安定化電源です。出力電力は60kW、および120kWの2タイプで、全16モデルをラインアップ。電圧は40Vから600V、電流は100Aから3000Aと広範囲をカバーしています。通信インターフェースはGPIB、RS-485を標準装備。太陽光、風力、燃料電池などスマートグリッド実証試験など大電力用途に最適です。



● 保護機能、エラー検出機能

負荷に対する過電圧保護（OVP）、過電流保護（OCP）機能を備えています。その他過熱保護（OTP）、エラー検出機能があります。EMERGENCY（非常停止）ボタンで運転を遮断できます。

● メモリ機能

出力の設定値（電流と電圧の組み合わせ）を20個まで保存できます。使用頻度の高い設定を保存すると便利です。

● シーケンス機能

シーケンスプログラムは9つのシーケンスメモリから構成されます。各シーケンスメモリは500個のステップがあります。シーケンスの動作は、メモリに設定された内容を1ステップずつ自動的に実行していく機能です。1ステップずつ設定していくことにより、様々な電圧、電流の変化をシミュレーションできます。

● ランプ出力（立上り傾斜上昇、立下り傾斜下降）

出力オン時の電圧の立ち上がり時間、オフ時の立ち下がり時間を設定できます。電圧の急激な変化が負荷に影響を与える場合に使用します。

● リモートセンシング

負荷用電線の抵抗による電圧降下などの影響を低減して、負荷端の出力電圧を安定させることができます。電圧降下の補償は、片道最大2.5Vです。

● リモートインターフェース

RS-485 および GPIB を標準装備しています。リモートインターフェースはIEEE 488.2std 1992 と SCPI Specification 1999.0 に対応しています。

■ ラインアップ ※60kWタイプは生産中止

定格電力	形名	定格電圧	定格電流	標準価格（税抜）
60 kVA タイプ	PHP40-1500T	40V	1500A	¥6,900,000
	PHP60-1000T	60V	1000A	
	PHP80-750T	80V	750A	
	PHP160-375T	160V	375A	
	PHP250-240T	250V	240A	
	PHP350-170T	350V	170A	
	PHP500-120T	500V	120A	
	PHP600-100T	600V	100A	

定格電力	形名	定格電圧	定格電流	標準価格（税抜）
120 kVA タイプ	PHP40-3000T	40V	3000A	¥12,000,000
	PHP60-2000T	60V	2000A	
	PHP80-1500T	80V	1500A	
	PHP160-750T	160V	750A	
	PHP250-480T	250V	480A	
	PHP350-340T	350V	340A	
	PHP500-240T	500V	240A	
	PHP600-200T	600V	200A	

※モータインバータなど、回生電力のある負荷にはご使用できません。（回生電力がある場合は、電子負荷装置などを併用して下さい）

仕様

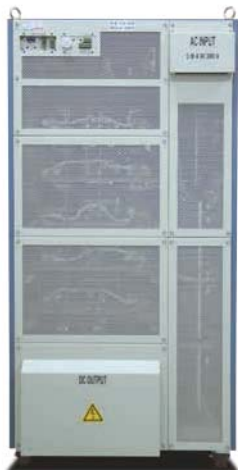
項目/形名	40-1500T	60-1000T	80-750T	160-375T	250-240T	350-170T	500-120T	600-100T	40-3000T	60-2000T	80-1500T	160-750T	250-480T	350-340T	500-240T	600-200T	
AC 入力																	
公称入力定格	380 Vac 50 Hz/60 Hz 三相								380 Vac 50 Hz/60 Hz 三相								
入力電圧範囲	380 Vac $\pm 10\%$								380 Vac $\pm 10\%$								
入力周波数範囲	47 Hz ~ 63 Hz								47 Hz ~ 63 Hz								
電流 (MAX) *1	115 Aac (入力 380 V 三相)								230 Aac (入力 380 V 三相)								
突入電流 (MAX)	285A (入力 380 V 三相)								570A (入力 380 V 三相)								
電力 (MAX) *1	75 kVA								150 kVA								
効率 (MIN) *2	85%								85%								
出力																	
出力電力	60kW								120kW								
定格出力電圧	40V	60V	80V	160V	250V	350V	500V	600V	40V	60V	80V	160V	250V	350V	500V	600V	
定格出力電流	1500A	1000A	750A	375A	240A	170A	120A	100A	3000A	2000A	1500A	750A	480A	340A	240A	200A	
設定可能範囲	0% ~ 105% of rtg								0% ~ 105% of rtg								
設定精度	$\pm (0.1\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$								$\pm (0.1\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$								
電源変動	$\pm 0.04\% \text{ of f.s}$								$\pm 0.04\% \text{ of f.s}$								
負荷変動	$\pm 0.05\% \text{ of f.s}$								$\pm 0.05\% \text{ of f.s}$								
リップルノイズ(rms) *3	50mV	65mV	96mV	180mV	270mV	400mV	520mV	630mV	50mV	65mV	96mV	180mV	270mV	400mV	520mV	630mV	
設定可能範囲	0% ~ 105% of rtg								0% ~ 105% of rtg								
設定精度	$\pm (0.5\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$								$\pm (0.5\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$								
電源変動	$\pm 0.08\% \text{ of f.s}$								$\pm 0.08\% \text{ of f.s}$								
負荷変動	$\pm 0.1\% \text{ of f.s}$								$\pm 0.1\% \text{ of f.s}$								
リップルノイズ(rms) *3	1500mA	1000mA	750mA	375mA	240mA	170mA	120mA	100mA	3000mA	2000mA	1500mA	750mA	480mA	340mA	240mA	200mA	
電圧・電流表示																	
電圧表示	最大表示	99.999				999.99				99.999				999.99			
	表示精度	$\pm (0.2\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$								$\pm (0.2\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$							
電流表示	最大表示	9999.9				999.99				9999.9				999.99			
	表示精度	$\pm (0.5\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$								$\pm (0.5\% \text{ of rtg} + 3\text{digits})$							
一般																	
質量 (本体のみ)	約 450kg								約 610kg								
外形寸法 (最大寸)	800W × 1552H (1710) × 900 (945) Dmm																
動作環境	屋内使用																
環境条件	動作温度/湿度 0°C ~ +40°C / 30%rh ~ 90%rh (結露なし)																
	保存温度/湿度 0°C ~ +70°C / 10%rh ~ 90%rh (結露なし)																
	高度 2000m まで																
冷却方式	ファンによる強制空冷 (ファンコントロールあり)																
接地極性	負接地、または、正接地可能																
耐電圧	一次-シャシ間	1500 Vac、1 分間印加にて異常なし															
	一次-二次間	1500 Vac、1 分間印加にて異常なし															
	二次-シャシ間	1500 Vdc、1 分間印加にて異常なし															
絶縁抵抗	一次-シャシ間	500 Vdc、20M Ω 以上															
	二次-シャシ間																
付属品	CONTROL PORT 接続用コネクタ 1 個、RS-485 ケーブル 1 本、出力接地用ショートケーブル 1 本、取扱説明書 1 冊																

*1. 定格負荷時 *2. 入力電圧 三相 380 Vac、定格負荷時 *3. 帯域幅 RMS : 300kHz、P-P : 20MHz 出力電圧が 10% ~ 100%、定格電流時

共通仕様

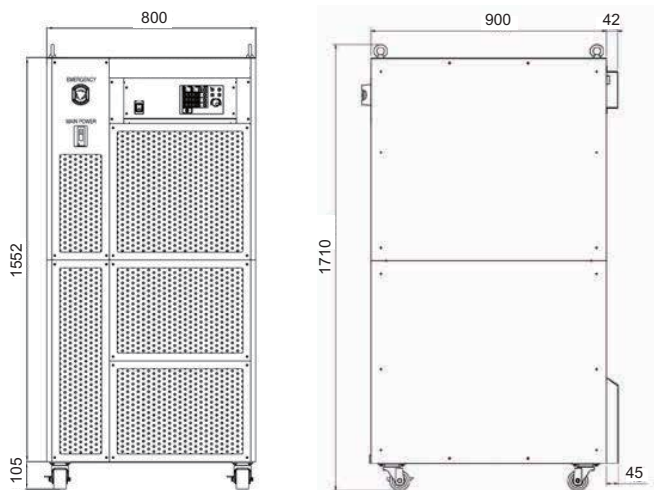
- 保護機能
 - 過電圧保護 (OVP)
 - 動作 OVP 表示点灯、ERROR LED 点灯、POWER スイッチがトリップ
 - 設定範囲 定格出力電圧の 5% ~ 105%
 - 設定精度 $\pm 1\% \text{ of rtg}$
 - ハードウェア 定格出力電流の 110% を超えると OCP 表示点灯、ERROR LED 点灯、
 - 過電流保護 POWER スイッチがトリップ
 - ソフトウェア過電流保護 (OCP)
 - 動作 OCP 表示点灯、ERROR LED 点灯、出力オフ
 - 設定範囲 定格出力電流の 5% ~ 110%
 - 設定精度 $\pm 1\% \text{ of rtg}$
 - 過熱保護 (OTP) 出力オフ、OTP LED 点灯
 - 入力電圧検出、..... 出力オフ、LINE ERROR LED 点灯
 - 入力欠相保護
 - センシング入力保護 出力オフ、SENSE LED 点灯
- シーケンス機能
 - シーケンスメモリ数 20
 - 最大ステップ数 各メモリ毎に 500 ステップ
 - ステップ時間設定範囲 0.00 秒 ~ 99 時間 59 分 59.99 秒
- 信号出力
 - モニタ信号出力 VMON (電圧) 定格電圧出力時 10.00Vdc、IMON (電流) 定格電流出力時 10.00Vdc
 - ステータス信号出力 OUTON/ALARM STATUS、CV STATUS、CC STATUS
- コントロール機能
 - 外部コントロール
 - CV 外部電圧コントロール 0V ~ 10V で定格出力電圧の 0% ~ 100%
 - CC 外部電圧コントロール 0V ~ 10V で定格出力電流の 0% ~ 100%
- インターフェース RS-485、GPIO

リアパネル



外形寸法図

(単位 : mm)





三相オートトランス

PHP-T シリーズ入力電源用のオートトランスです。

三相3線式200Vを、本製品の入力仕様である三相4線式380Vに昇圧します。

定格電力	形名	標準価格 (税込)
80 kVA	AT01-PHP 80 kVA	¥600,000 (¥630,000)
150 kVA	AT02-PHP 150 kVA	¥980,000 (¥1,029,000)

※生産中止

■仕様

項目/形名	AT01-PHP (80 kVA)	AT02-PHP (150 kVA)
入力電力 (MAX)	85 kVA	160 kVA
入力電流 (MAX:一相あたり)	245 A	460A
出力電力	80 kVA	150 kVA
入力定格	三相3線式 200 Vac 50 Hz/ 60 Hz	
出力定格	三相4線式 380 Vac 50 Hz/ 60 Hz	
寸法	外形寸法図参照	
環境条件	動作環境	屋内使用
	動作温度	0℃～40℃
	動作湿度	30%rh～90%rh (結露なし)
	保存温度	-20℃～+70℃
	保存湿度	10%rh～90%rh (結露なし)
	高度	2000 m まで
冷却方式	ファンによる強制空冷 (ファンコントロールあり)	
保護機能	過熱保護 (内部オートトランスが100℃以上で出力オフ) 突入電流防止機能	
耐電圧	入力-シャシ間	2300 Vdc 1分間にて異常なし
	出力-シャシ間	1500 Vdc 1分間にて異常なし
絶縁抵抗	入力-シャシ間	500 Vdc 20 MΩ 以上
	出力-二次間	500 Vdc 7 MΩ 以上
質量	約360 kg	

●分電盤ブレーカの定格

必要な分電盤ブレーカの定格電流は、本製品の出力容量によって異なります。下表にしたがって選択してください。

項目	出力電力	定格電流	
		PHP-T シリーズ	三相オートトランス
電流	60kW	125A	250A
	120kW	250A	500A

●入力電源の定格電圧、周波数

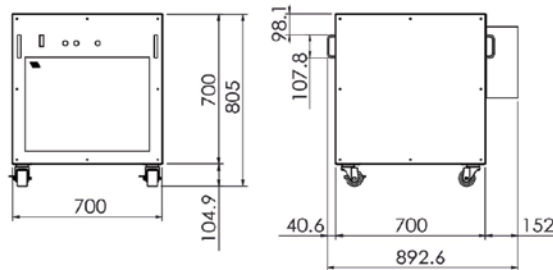
項目	出力電力	定格電圧	
		PHP-T シリーズ	三相オートトランス
電圧	60kW	公称入力電圧 380Vac	公称入力電圧 200Vac
	120kW	(342Vac～418Vac)	(180Vac～220Vac)
周波数	60kW	50Hz または 60Hz	
	120kW		

●必要な電源ケーブル

電源ケーブルは付属しておりません。設置環境に合わせて準備をしてください。電源ケーブルには、各相に対して下記の公称断面積の交流600Vビニル絶縁キャブタイヤケーブルを使用してください。1本のケーブルで下記の公称断面積が得られない場合には、複数のケーブルを並列に使用してください。

項目	出力電力	公称断面積	
		PHP-T シリーズ	三相オートトランス
電線	60kW	60mm ² 以上	80mm ² 以上
	120kW	80mm ² 以上	200mm ² 以上

■外形寸法図 (単位 mm)



【ご注意】 ■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。 ■価格には消費税が含まれておりません。別途申し受けます。 ■諸事情により名称や価格の変更、または生産中止となる場合があります。 ■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、義務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。 ■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。 ■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。 ■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。 ■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業までご連絡ください。



キクスイ「お客様サポートダイヤル」
045-593-8600
【受付時間】平日10～12/13～17



菊水電子工業株式会社 本社・技術センター

■首都圏営業所 (横浜) TEL. (045) 593-7530 ■東北営業所 (仙台)
■東海営業所 (名古屋) TEL. (052) 774-8600 ■関西営業所 (大阪)

最新の連絡先は当社Webをご参照ください