

TEXIO

Test and Measurement Solutions

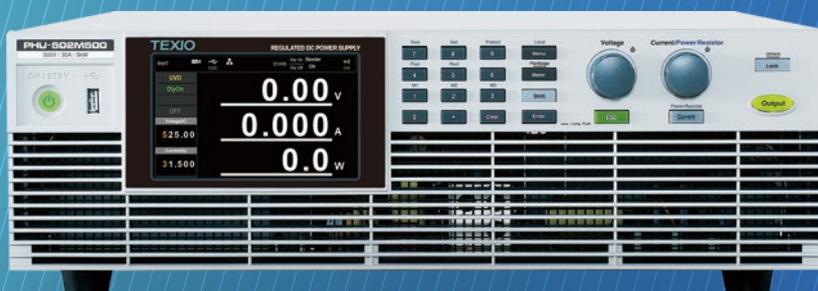
大容量ワイドレンジ直流安定化電源
PHUシリーズカタログ

DC Power supply

ゆるぎない汎用性能。大電力用途の新たな選択肢。

Unwavering versatility. A new choice for "high power"

高さ3Uで
最大電力15kW



大容量ワイドレンジ直流安定化電源

PHU Series

- 5kW、10kW、15kWの3種の定格電力
- 80V、200V、500V、750V、1000V、1500Vの5種の定格電圧
- CV(定電圧)、CC(定電流)モードは各々優先モード/スルーレイト制御を搭載し、CP(定電力)も搭載
- Webブラウザ制御に対応し、ソフトウェアを必要としないリモートコントロールが可能
- APC(Adaptive Parallel Connection)対応。同一電圧モデルは機種を問わず並列拡張が可能
- マスタースレーブ並列接続は10台まで対応。最大150kWを実現
- シーケンス機能・ブリーダ制御・内部抵抗可変など多くの機能を搭載

脱炭素社会に不可欠なスマートエネルギー開発をサポート！

ハイパワーなコンポーネントを広くカバーする大容量ワイドレンジ直流安定化電源

PHUシリーズは、SiC 採用により高い電力密度特性・高効率を実現し、15kW の最大電力定格で、高さ 3U のコンパクトなサイズ、定格電力まで出力可能なワイドレンジ方式の直流安定化電源です。3種の定格電力(5kW/10kW/15kW)と、6種の定格電圧(80V/200V/500V/750V/1000V/1500V)の18機種を用意。同一電圧モデルであれば並列最大150kW(15kW×10台)までの並列拡張に対応し、異なる電力定格モデルも並列接続が可能な APC (Adaptive Parallel Connection) 機能により、ユーザーに合わせた電力や拡張を可能にしています。

大容量ワイドレンジ直流安定化電源

PHU Series



5kW			10kW			15kW		
型名	メーカー希望価格(税抜)	出力	型名	メーカー希望価格(税抜)	出力	型名	メーカー希望価格(税抜)	出力
PHU-502L80□※	¥770,000	80V/170A/5kW	PHU-103L80□※	¥1,100,000	80V/340A/10kW	PHU-153L80□※	¥1,650,000	80V/510A/15kW
PHU-502L200□※	¥770,000	200V/70A/5kW	PHU-103L200□※	¥1,100,000	200V/140A/10kW	PHU-153L200□※	¥1,650,000	200V/210A/15kW
PHU-502M500□※	¥770,000	500V/30A/5kW	PHU-103M500□※	¥1,100,000	500V/60A/10kW	PHU-153M500□※	¥1,650,000	500V/90A/15kW
PHU-502M750□※	¥770,000	750V/20A/5kW	PHU-103M750□※	¥1,100,000	750V/40A/10kW	PHU-153M750□※	¥1,650,000	750V/60A/15kW
PHU-502H1000□※	¥770,000	1000V/15A/5kW	PHU-103H1000□※	¥1,100,000	1000V/30A/10kW	PHU-153H1000□※	¥1,650,000	1000V/45A/15kW
PHU-502H1500□※	¥770,000	1500V/10A/5kW	PHU-103H1500□※	¥1,100,000	1500V/20A/10kW	PHU-153H1500□※	¥1,650,000	1500V/30A/15kW

※入力三相3線AC200V系モデル：型名+C
 ※入力三相4線AC400V系モデル：型名+D

80Vモデル、200Vモデル、1000Vモデル、1500Vモデルにつきましては、順次発売を予定しております。

オプション Options

型番+VG GP-IBオプション 価格はお問い合わせください
 型番+VR RS-232C+RS-485オプション 価格はお問い合わせください

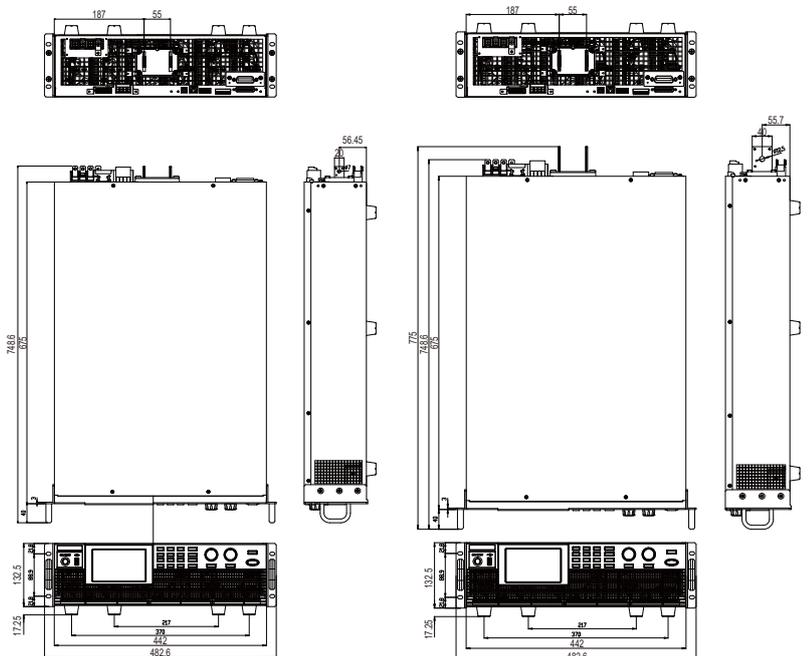
機能拡張オプション Options

太陽電池模擬 (SAS) 機能
 積算電流/電力機能
 SoCバッテリー模擬機能 各機能の詳細はお問い合わせください

付属品 Accessories

- ・ AC入力端子カバー
- ・ DC出力端子カバー
- ・ ハンドル付ラックマウント金具
- ・ DC出力端子用ネジ

外観寸法図 Dimension drawing



並列動作・APC：Adaptive Parallel Connection



並列接続は最大10台までのマスタースレーブ接続が可能。APCに対応し、同一定格電圧モデルであれば、異なる電力定格モデルでも並列電力拡張に対応。容量拡張において過度なコストを抑えることができます。



10kW PHU-103M500 + 15kW PHU-153M500 で使用が可能

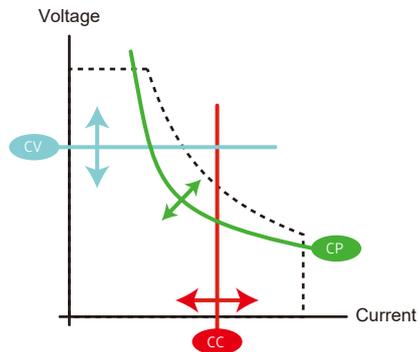


マスタースレーブ並列動作の設定も接続も簡単！

CV/CC/CPの3種の制御モードを搭載



PHUシリーズは直流安定化電源として基本的なCVモード(定電圧制御)、CCモード(定電流制御)に加えて、負荷抵抗値が変化しても一定の電力を供給するCPモード(定電力制御)も搭載し、ヒーターなどの加熱デバイスの発熱量制御などにも利用いただけます。



出力モード (CV/CC優先モード)

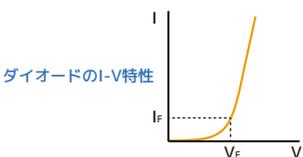


出力モードとしてCV優先(初期設定)とCC優先モード、立ち上がり時間を設定可能なCVスルーレート制御とCCスルーレート制御の選択が可能。負荷にあわせた出力モードにより、オーバーシュートなどの発生を抑え、負荷に過度のストレスをかけない試験が可能です。

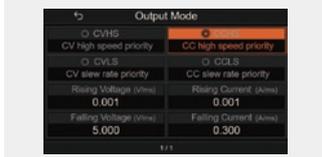
出力モード (スルーレート可変機能)



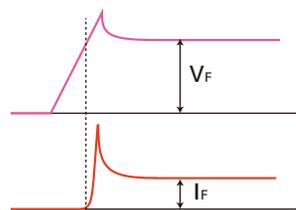
出力および放電の電圧、電流、電力の立ち上がり速度を別々に変更することができます。電圧/電流/電力の変化中の被評価機器の性能が確認できたり、急激な変化による損傷を回避することができます。



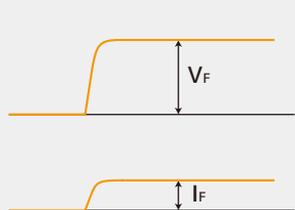
ダイオードのI-V特性



CV優先モード(初期設定)モードでダイオード負荷へ出力した立ち上がり波形



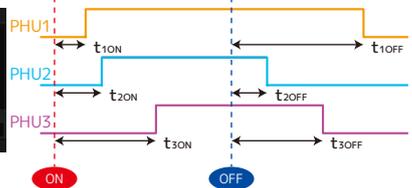
CC優先モードでダイオード負荷へ出力した立ち上がり波形



OUTPUT ON/OFF デレイ



OUTPUT ON/OFFの指令に対して、任意の遅延時間を設定することができます。複数台を連携するシステムにおいて、常に一定の時間差を設けることができます。



リモートセンシング機能



出力端子から負荷までの配線抵抗による電圧降下分を補償することができます。(補償電圧は定格×5%)

model	補償電圧
1500V	75V
1000V	50V
750V	37.5V
500V	25V
200V	10V
80V	4V

リモートセンシング端子



出力端子

データロガー機能



測定された電圧、電流、および温度のデータをUSBドライブに記録できます。また、リモート経由でPCに記録することもできます。

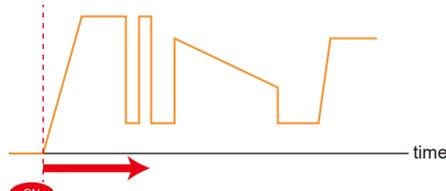


PCレスでも信頼性試験のエビデンスデータに！

シーケンス機能搭載



PSUシリーズは、各種設定値(電圧、電流、電力、保護設定値等)を任意の時間で自動運転が可能なシーケンス機能を搭載しています。テストデータ(スクリプト)はCSV形式で作成し、作成したCSVファイルをUSBメモリから転送・保存し、電源単体でスクリプトを実効します。



編集したスクリプトファイルをUSBメモリで転送 ※通信経由でも転送は可能です。

簡単に自動運転(シーケンス動作)！

ブリーダ制御



OUTPUT OFF時に出力電圧を速く低下させるためのブリーダ回路が搭載され、設定でON/OFF/AUTOの選択が可能。OFFやAUTOにすることで、OUTPUT OFF時にバッテリー等の放電を少なくすることができます。

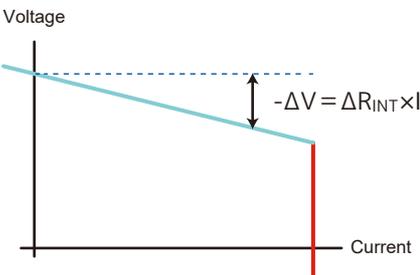
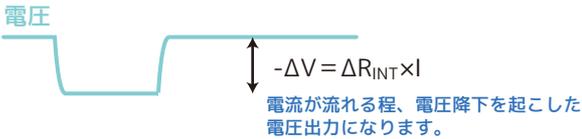


ブリーダON (初期値)	電圧立下りが速く、出力OFF時に出力端コンデンサの電荷を放電します。
ブリーダOFF	ブリーダ回路をOFFします。バッテリーなどへ充電後、ブリーダ回路による放電を防止することができます。
ブリーダAUTO	出力ON中はブリーダ回路がONし、出力OFF時はブリーダ回路をOFFします。

内部抵抗可変機能 (CV動作時)



任意の内部抵抗(直列抵抗)を設定することができます。設定電圧から負荷電流による電圧降下を差し引いた電圧を出力しますので、内部抵抗を持つバッテリーや、簡易的な太陽光パネル、熱電変換素子といったデバイスの模擬として使用することができます。内部抵抗は固定値だけでなく、外部電圧信号により可変することも可能です。



パネルロック機能



パネルロック機能をONにすることで、偶発的なパネル操作ミスを防止することができます。パネルロックが有効の時は、Lockキー以外の全てのキー操作、電圧ボリューム、電流/電力/抵抗ボリュームの操作を無効にします。OUTPUTキーのOFF操作のみ有効です。

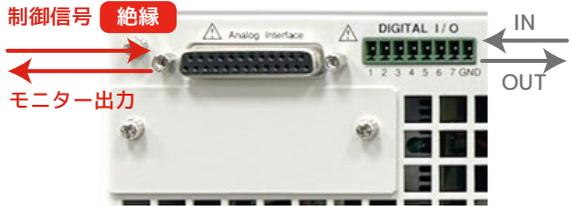
豊富な保護機能

PHUシリーズには安全かつ長時間の利用を想定した豊富な保護機能が搭載されています。

OVP	過電圧保護	5V~定格の110%で設定可能
OC	過電流保護	0A~定格の110%で設定可能
OPP	過電力保護	0W~定格の100%で設定可能
LVL	低電圧保護	0V~定格の110%で設定可能
OTP	過熱保護	
SENSE	センシング断線保護	
AC-FAIL	入力電源異常	
FAN-FAIL	冷却ファン異常	
SD	シャットダウン	外部入力で指令

外部アナログ制御 (絶縁)

PHUシリーズはアナログ制御が絶縁されているため、安全な制御・モニターが可能です。(DIGITAL I/OのGNDはシャーシ(筐体)のため、非絶縁)



電圧制御外部入力	0~5V/0~10V選択可能
電流制御外部入力	0~5V/0~10V選択可能
電力制御外部入力	0~5V/0~10V選択可能
内部抵抗設定外部入力	0~5V/0~10V選択可能
電圧モニター出力	0~5V/0~10V選択可能
電流モニター出力	0~5V/0~10V選択可能
アラーム入力(SD)	High(5V)で出力OFF
出力ON/OFF	短絡/開放およびHigh(5V)/Low(0V)論理選択可
アラーム解除入力	High(5V)でアラーム解除

アプリケーション不要の拡張WEB制御

LANネットワークを使用したWEBサーバー機能により、機器のシステム情報やネットワーク構成、測定値の監視や各種設定、データロガー機能がアプリケーション不要で使用することができます。

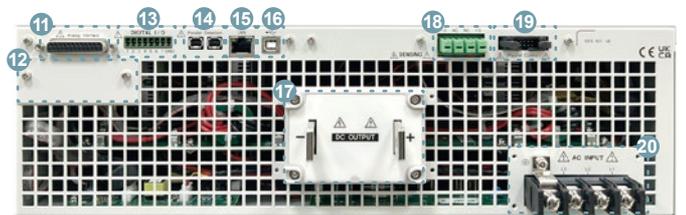
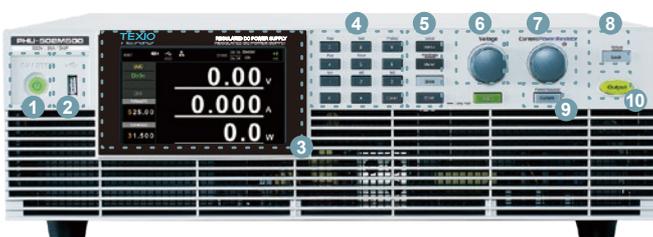


PCやタブレットのWebブラウザをコントローラとして利用可能!

※WiFi等の無線LANを経由する場合、通信速度によっては操作のタイムラグが発生します。

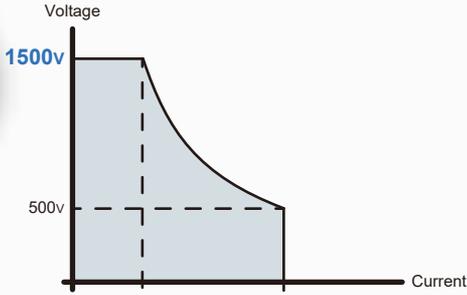
パネル説明

Panel



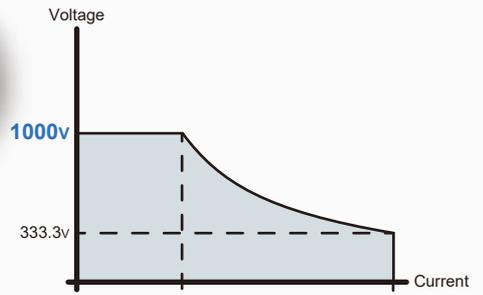
- | | | | | | | |
|--------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-----------|
| 1. 電源スイッチ | 4.10キー | 7. 電流/電力/抵抗調整ノブ | 10. 出力スイッチ | 13. デジタル I/O | 16. USB B ポート | 19. 並列制御 |
| 2. USB A ポート | 5. ファンクションキー | 8. パネルロック | 11. アナログ制御 | 14. 並列接続用インターコネクト | 17. DC 出力端子 | 20. AC 入力 |
| 3. 液晶ディスプレイ | 6. 電圧調整ノブ | 9. 電流/電力/抵抗スイッチ | 12. オプションポート | 15. LAN ポート | 18. リモートセンシング | |

1500V
モデル
出力範囲



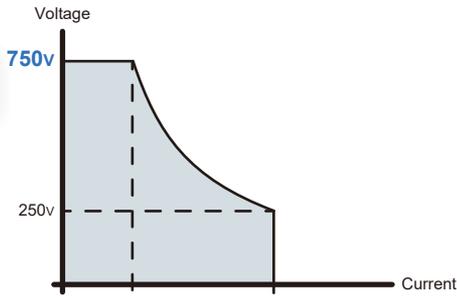
5kW	PHU-502H1500	3.333A	10A
10kW	PHU-103H1500	6.667A	20A
15kW	PHU-153H1500	10A	30A

1000V
モデル
出力範囲



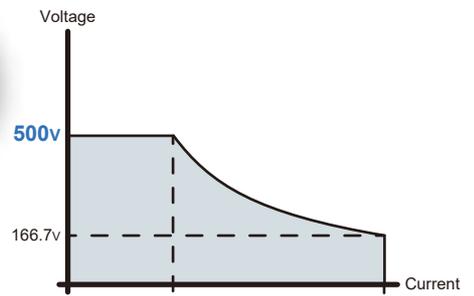
5kW	PHU-502H1000	5A	15A
10kW	PHU-103H1000	10A	30A
15kW	PHU-153H1000	15A	45A

750V
モデル
出力範囲



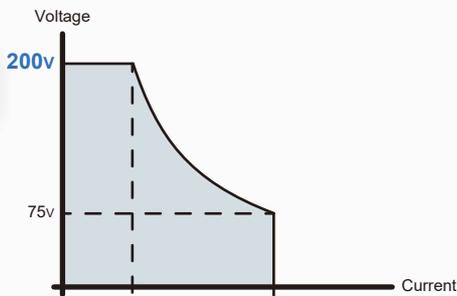
5kW	PHU-502M750	6.667A	20A
10kW	PHU-103M750	13.34A	40A
15kW	PHU-153M750	20A	60A

500V
モデル
出力範囲



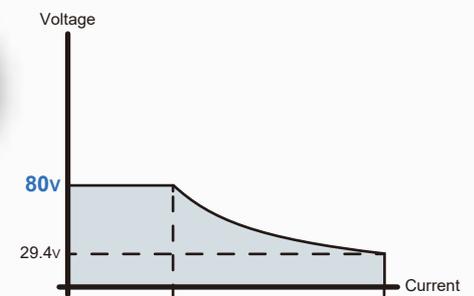
5kW	PHU-502M500	10A	30A
10kW	PHU-103M500	20A	60A
15kW	PHU-153M500	30A	90A

200V
モデル
出力範囲



5kW	PHU-502L200	25A	70A
10kW	PHU-103L200	50A	140A
15kW	PHU-153L200	75A	210A

80V
モデル
出力範囲



5kW	PHU-502L80	62.5A	170A
10kW	PHU-103L80	125A	340A
15kW	PHU-153L80	187.5A	510A

80Vモデル、200Vモデル、1000Vモデル、1500Vモデルにつきましては、順次発売を予定しております。

並列接続最大150kWまで。異なる電力モデルも並列可能なAPCにより5kW単位の定格電力に対応。

	5kW	10kW	15kW	20kW	25kW	30kW	35kW	40kW	45kW	50kW	55kW	60kW	65kW	70kW	75kW
1500V	10A	20A	30A	40A	50A	60A	70A	80A	90A	100A	110A	120A	130A	140A	150A
1000V	15A	30A	45A	60A	75A	90A	105A	120A	135A	150A	165A	180A	195A	210A	225A
750V	20A	40A	60A	80A	100A	120A	140A	160A	180A	200A	220A	240A	260A	280A	300A
500V	30A	60A	90A	120A	150A	180A	210A	240A	270A	300A	330A	360A	390A	420A	450A
200V	70A	140A	210A	280A	350A	420A	490A	560A	630A	700A	770A	840A	910A	980A	1050A
80V	170A	340A	510A	680A	850A	1020A	1190A	1360A	1530A	1700A	1870A	2040A	2210A	2380A	2550A
	80kW	85kW	90kW	95kW	100kW	105kW	110kW	115kW	120kW	125kW	130kW	135kW	140kW	145kW	150kW
1500V	160A	170A	180A	190A	200A	210A	220A	230A	240A	250A	260A	270A	280A	290A	300A
1000V	240A	255A	270A	285A	300A	315A	330A	345A	360A	375A	390A	405A	420A	435A	450A
750V	320A	340A	360A	380A	400A	420A	440A	460A	480A	500A	520A	540A	560A	580A	600A
500V	480A	510A	540A	570A	600A	630A	660A	690A	720A	750A	780A	810A	840A	870A	900A
200V	1120A	1190A	1260A	1330A	1400A	1470A	1540A	1610A	1680A	1750A	1820A	1890A	1960A	2030A	2100A
80V	2720A	2890A	3060A	3230A	3400A	3570A	3740A	3910A	4080A	4250A	4420A	4590A	4760A	4930A	5100A

モデル		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
定格出力電圧 ^{※1}	V	500	750	500	750	500	750
定格出力電流 ^{※2}	A	30	20	60	40	90	60
定格出力電力	W	5000	5000	10000	10000	15000	15000

定電圧特性		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
入力変動 ^{※3}	mV	50	75	50	75	50	75
負荷変動 ^{※4}	mV	100	150	100	150	100	150
リップルノイズ ^{※5}	p-p ^{※6}	mV	350	800	350	800	350
	r.m.s. ^{※7}	mV	70	200	70	200	70
過渡応答時間 ^{※8}	ms	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

定電流特性		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
入力変動 ^{※3}	mA	15	10	30	20	45	30
負荷変動 ^{※9}	mA	30	20	60	40	90	60
リップルノイズ ^{※10}	r.m.s.	mA	16	16	32	32	48

精度/分解能		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
電圧精度	mV	500	750	500	750	500	750
電流精度	mA	60	40	120	80	180	120
電力精度	W	50	50	100	100	150	150
電圧分解能	V	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1
電流分解能	A	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.001
電力分解能	W	0.1	0.1	1	1	1	1

入力定格		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
入力範囲		3-相, 200Vモデル: 180 ~ 265 Vac (200/230 Vac をカバー)					
		3-相, 400Vモデル: 342 ~ 528 Vac (380/400/415/440/460/480 Vac をカバー)					
入力周波数範囲		47Hz ~ 63Hz					
最大入力電流	200Vac	A	32 A (L1, L2)	56 A (L1), 32 A (L2, L3)		56 A (L1, L2, L3)	
	400Vac	A	16 A (L1, L2)	28 A (L1), 16 A (L2, L3)		28 A (L1, L2, L3)	
突入電流	200Vモデル	A	50A 以下	100A 以下		100A 以下	
	400Vモデル	A	25A 以下	50A 以下		50A 以下	
最大入力電力		VA	6000	12000		18000	
力率	定格電力時	> 0.95					
効率 ^{※11}	200Vac / 400Vac	86 - 94 / 87 - 94					
Hold-up time		10ms 以上					

インタフェース		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
USB		TypeA: Host, TypeB: Slave, Speed: 1.1/2.0, USB Class: CDC(Communications Device Class)					
LAN		MAC Address, DNS IP Address, User Password, Gateway IP Address, Instrument IP Address, Subnet Mask					
絶縁アナログコントロール		Vset / Iset = 0-5V または 0-10V Vmon / Imon = 0-5V または 0-10V					
工場オプション		RS-232&485、GP-IB					

一般		PHU-502M500	PHU-502M750	PHU-103M500	PHU-103M750	PHU-153M500	PHU-153M750
質量	本体のみ	kg	21kg 以下	30.5kg 以下		40kg 以下	
寸法 (W×H×D)		mm	442×130×675				

- ※1: 最小電圧は定格出力電圧の最大 0.2% まで保証
- ※2: 最小電流は定格出力電流の最大 0.4% まで保証
- ※3: 180~265Vacまたは342~528Vac、定負荷
- ※4: 無負荷から全負荷まで、一定の入力電圧、リモート センスのセンシング ポイントで測定
- ※5: (100:1) プロープで測定
- ※6: 測定周波数帯域 10Hz~20MHz
- ※7: 測定周波数帯域 5Hz~1MHz
- ※8: 定格出力電流の 10% ~ 90% への負荷変化に対して、出力電圧が定格出力の 1% 以内に回復するまでの時間
定格出力の 10% ~ 100% の電圧設定ポイント
- ※9: 負荷電圧の変化に対して、ユニットの定格電圧に等しく、入力電圧は一定
- ※10: リップルは、20 ~ 100% の出力電圧と全出力電流で測定
- ※11: 定格出力時

80Vモデル、200Vモデル、1000Vモデル、1500Vモデルにつきましては、順次発売を予定しております。



注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。
- 「水、湿気、湯気、ほこり、油煙」等の多い場所に設置しないでください。「火災、感電、故障」などの原因となることがあります。

- 定格、意匠は改善のため予告なく変更することがあります。
- このカタログに掲載した製品写真は撮影上および印刷上の条件により、実際の色と異なる場合があります。
- 諸事情により価格変更または生産中止となる場合があります。
- 弊社製品の取り扱いには、十分な知識が必要となります。一般家庭・消費者向けの製品ではありません。



株式会社 テクシオ・テクノロジー
TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION

●お問い合わせは信用ある当店へ

あなたの「はかりたい」をサポート
Here's Texio!

詳しくは <https://www.texio.co.jp/>

- 本 社
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F
- お問い合わせは各営業所へどうぞ。
北日本営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-2 TEL.048-780-2757 FAX.048-780-2758
東日本営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2305 FAX.045-534-7181
中日本営業所 〒464-0075 名古屋市中千種区内山 3-31-20 TEL.052-753-5853 FAX.052-753-5855
西日本営業所 〒567-0032 大阪府茨木市西駅前町 14-19 TEL.072-631-8055 FAX.072-631-8056
- アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ。
サービスセンター 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2786 FAX.045-534-7183