

Z+ SERIES

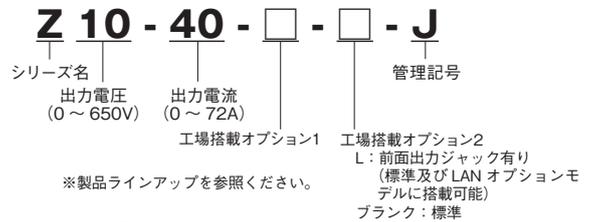


可
変
電
源

■ 特 長

- 超小型高電力密度、高さ2U ベンチトップタイプ
(19インチ専用ケースでラック搭載可能)
- 出力電圧/電流プログラミング(シーケンス作成)機能搭載
- 低リップルノイズ
- ワールドワイド対応の安全設計
- USB、RS-232、RS-485インターフェイス標準装備
(LAN、GPIO、絶縁アナログボード搭載可能(オプション))
- 外部アナログコントロール可能
- マスタースレーブ並列運転対応(最大6台まで)
- ラストセッティングメモリー機能搭載
(設定した内容をメモリし、電源を切っても設定内容を記憶)
- オートスタート & セーフスタート機能搭載
- 無償保証期間5年

■ 型名呼称方法



■ 用 途

- 各種検査・評価装置 (ATE)
- 電子部品の製造・検査工程
- 信頼性・耐久試験
- 半導体製造装置
- 計測機器
- 文教用途

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

200W			400W			600W			800W		
出力電圧	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	
0~10VDC	0~20A	Z10-20-J	0~40A	Z10-40-J	0~60A	Z10-60-J	0~72A	Z10-72-J			
0~20VDC	0~10A	Z20-10-J	0~20A	Z20-20-J	0~30A	Z20-30-J	0~40A	Z20-40-J			
0~36VDC	0~6A	Z36-6-J	0~12A	Z36-12-J	0~18A	Z36-18-J	0~24A	Z36-24-J			
0~60VDC	0~3.5A	Z60-3.5-J	0~7A	Z60-7-J	0~10A	Z60-10-J	0~14A	Z60-14-J			
0~100VDC	0~2A	Z100-2-J	0~4A	Z100-4-J	0~6A	Z100-6-J	0~8A	Z100-8-J			
0~160VDC	0~1.3A	Z160-1.3-J	0~2.6A	Z160-2.6-J	0~4A	Z160-4-J	0~5A	Z160-5-J			
0~320VDC	0~0.65A	Z320-0.65-J	0~1.3A	Z320-1.3-J	0~2A	Z320-2-J	0~2.5A	Z320-2.5-J			
0~375VDC	—	—	—	—	—	—	0~2.2A	Z375-2.2-J			
0~650VDC	0~0.32A	Z650-0.32-J	0~0.64A	Z650-0.64-J	0~1A	Z650-1-J	0~1.25A	Z650-1.25-J			

●工場搭載オプション

工場搭載オプション1	型式
LANインターフェース	LAN
GPIOコントロールボード	IEEE
絶縁コントロール制御(電圧制御)	IS510
絶縁コントロール制御(電流制御)	IS420

- ・ LAN, IEEE, IS510, IS420はいずれか一点の選択搭載です。
- ・ 単体販売は致しません。ご注文時に型名にご指定ください。
型式例: Z100-4-LAN-J、Z100-4-IEEE-J

●標準添付品

1. 取扱説明書 CD-ROM付
(英文版が標準添付されます。和文版は弊社ホームページでPDFで公開しております。)
2. 出力端子カバー
3. アナログプログラミング用コネクタ
4. RS485シリアルリンクケーブル (型式: GEN/RJ45)
5. ACケーブル (125V/15A, L=2m, JIS C 8303タイプ)

工場搭載オプション2	型式
前面出力ジャック	L

- ・ 標準品、LANオプションモデルに搭載可能
- ・ 10, 20, 36, 60V出力品に搭載可能
- ・ 最大出力電流は24Aまで
型式例: Z10-20-L-J、Z10-20-LAN-L-J

・ 製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・ 記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+

Z+ 200Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

可変電源
0.500

仕様項目	型名	単位	Z10-20-J	Z20-10-J	Z36-6-J	Z60-3.5-J	Z100-2-J
仕様項目							
標準価格 (税別、本体のみ)							
1. 定格出力電圧	(*1)	V	10	20	36	60	100
2. 定格出力電流	(*2)	A	20	10	6	3.5	2
3. 定格出力電力		W	200	200	216	210	200
4. 入力電圧 / 周波数	(*3)		85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)				
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*4) (*17)	A	2.65/1.31	2.62/1.29	2.76/1.37	2.69/1.33	2.55/1.26
6. 効率 (typ.)		%	0.99(100VAC)	0.98(200VAC)	99/100	99/100	99/100
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*4) (*17)	%	76/77.5	77/79	79/80.5	79/80.5	79/81
8. 突入電流 (100/200VAC)	(*5)	A	15/30 以下				
定電圧モード							
1. 最大入力変動	(*6)		定格電圧の 0.01% + 2mV				
2. 最大負荷変動	(*7)		定格電圧の 0.01% + 2mV				
3. リップルノイズ (20MHz)	(*8)	mV	50	50	50	50	80
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)	mV	5	6	6	7	8
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト			定格出力電圧の 0.05% + 2mV (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)				
7. 通電ドリフト			定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔を置いた場合)				
8. リモートセンシング最大補正電圧		V	1	1	2	3	5
9. プログラミング応答時間 (立下り: 0 ~ Vomax) (*9)		mS	15	30	30	50	50
全負荷時 (*9)		mS	12	15	30	40	50
10. プログラミング応答時間 Td (typ.) (*10) (*14) (*16)		mS	210	250	320	380	1200
無負荷時 (*10) (*14) (*16)		mS	40	65	85	100	250
無負荷時 (*10) (*15) (*16)		mS	200	200	290	310	1100
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	1ms 以下 (ローカルセンシング時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。 (負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)				
12. 出力保持時間 (Typ.) (*18)		mS	15 16				
定電流モード							
1. 最大入力変動	(*6)		定格出力電流の 0.01% + 2mA				
2. 最大負荷変動	(*11)		定格出力電流の 0.01% + 5mA				
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動			定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30分間)				
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値) (*12)		mA	25	15	8	4	3
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100 PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト			定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)				
7. 通電ドリフト			定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔を置いた場合)				
アナログプログラミング・モニタリング							
1. 出力電圧可変電圧プログラミング			定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%				
2. 出力電流可変電圧プログラミング (*13)			定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%				
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング (*13)			定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%				
4. 出力電流可変抵抗プログラミング (*13)			定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%				
5. 出力遮断 (SO) コントロール			外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正/負論理選択可能。				
6. 出力電流モニタ (*13)			モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
7. 出力電圧モニタ			モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
8. 電源正常動作信号			正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500Ω (内部回路に直列に挿入)				
9. 並列運転 (*19)			6台まで可能。電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式				
10. 直列運転			2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)				
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号			オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
12. インターロック (ILC) コントロール			接点スイッチ等で出力遮断可能。開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)				
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール			外部電圧印加または開放/短絡で切り替え可能。ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡				
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号			オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
15. 外部トリガ出力信号			最大 Low レベル出力信号: 0.8Vmax., 最小 High レベル出力信号: 2.0Vmin., 最大ソース電流: 8mAmax., 出力トリガ信号幅: 20us (typ.)				
16. 外部トリガ入力信号			最大 Low レベル入力信号: 0.8Vmax., 最小 High レベル入力信号: 2.0Vmin., 最大シンク電流: 8mAmax., 正方向エッジトリガ幅: 10us (min), TplLH/ThpLH = 1us (max.)				
17. プログラム信号出力 1			オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
18. プログラム信号出力 2			オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO(IEEE) と LAN はオプション)							
1. 出力電圧プログラミング精度			定格出力電圧の 0.05%				
2. 出力電流プログラミング精度 (*13)			出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.1%				
3. 出力電圧プログラミング分解能			フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
4. 出力電流プログラミング分解能			フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
5. 出力電圧リードバック精度			定格出力電圧の 0.05%				
6. 出力電流リードバック精度 (*13)			出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.3%				
7. 出力電圧リードバック分解能			フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
8. 出力電流リードバック分解能			フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
環境条件							
1. 動作周囲温度			0 ~ 50°C				
2. 保存周囲温度			-20 ~ 85°C				
3. 動作周囲湿度			20 ~ 90% RH (結露なきこと)				
4. 保存周囲湿度			10 ~ 95% RH (結露なきこと)				
5. 高度			最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000m ~ 3,000m までは、動作周囲温度 0 ~ 40°C				
機構							
1. 冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み)				
2. 重量			標準タイプ: 1.9kg 以下 幅広タイプ: 2.4kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO、前面出力端子タイプ)				
3. 寸法 (WxHxD)		mm	標準タイプ: W70、H83、D:350 (外観図参照) 幅広タイプ: W105、H83、D:350 (外観図参照)				
4. 耐振動			IEC60068-2-64				
5. 耐衝撃			196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、 11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27)				
安全規格 / EMC							
1. 適合規格	安全規格		UL61010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、 UL60950-1, EN60950-1 準拠設計 10V ≤ Vout ≤ 60V の場合: 出力端子および 各種信号端子は非危険電圧 Vout = 100V の場合: 出力端子 / J1 / J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。				
	EMC		IEC61326-1 (EN55022/EN55024)				
2. 耐電圧			入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 4,242VDC (1分間) 入力 - FG 間: 2,828VDC (1分間) 出力 (各種信号端子含む) - FG 間: 707VDC (1分間)				
3. 絶縁抵抗			100MΩ 以上 (25°C、70%RH)				
4. 雑音端子電圧			EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B				
5. 雑音電界強度			EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A				

(注)

(*1) 最小設定電圧は定格電圧の 0.1% です。
 (*2) 最小設定電流は定格電流の 0.2% です。
 (*3) 安全規格 (UL, IEC 等) 申請時の定格入力電圧範囲は "100 ~ 240VAC(50/60Hz)" です。
 (*4) 入力電圧 100/200VAC、定格出力電力時、周囲温度 25°C
 (*5) 内蔵ノイズフィルタ部への入力サージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。
 (*6) 85 ~ 132VAC または 170 ~ 265VAC、出力電流一定時の値です。
 (*7) 無負荷・全負荷時、入力電圧一定、リモートセンシング点の電圧を測定。
 (*8) JEITA 規格、RC-9131A に準じます。(1:1 プローブを使用)
 (*9) 定格出力電圧の 10% ~ 90%、定抵抗負荷時の値です。
 (*10) 定格出力電圧の 90% から 10% の値です。
 (*11) 出力電圧可変時 (定格電圧内)、入力電圧一定時の値です。
 (*12) 10V モデルは出力電圧が 2 ~ 10V (定格電流時) の値です。それ以外のモデルは出力電圧が定格の 10 ~ 100% (定格電流時) の値です。
 (*13) 定電流プログラミングの場合、電流の設定精度とモニタリング精度には、初期ドリフトと内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動を含みません。
 (*14) 出力電圧を繰り返し降下させる場合、ある電圧降下から次の電圧降下までの期間が Td より長い場合。
 (*15) 出力電圧を繰り返し降下させる場合、ある電圧降下から次の電圧降下までの期間が Td より短い場合。
 (*16) 出力電圧を繰り返し降下させる場合、Td はある電圧降下から次の電圧降下までの最短期間。
 (*17) 絶縁アナログオプション内蔵の場合、効率は 0.5% 減となり、入力電流は 0.5% 増となります。
 LAN 及び GPIO(IEEE) オプション内蔵の場合、効率は 0.25% 減となり、入力電流は 0.75% 増となります。
 (*18) 定格出力電力時の値です。
 (*19) 同定格の電源 2 台以上で並列運転を行う場合、最小負荷電流は、定格の 5% 以上です。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
 ・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+ 200Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

仕様項目	型名	単位	Z160-1.3-J	Z320-0.65-J	Z650-0.32-J
標準価格 (税別、本体のみ)		円	136,500 (標準タイプ)		
1. 定格出力電圧	(*1)	V	160	320	650
2. 定格出力電流	(*2)	A	1.3	0.65	0.32
3. 定格出力電力		W	208	208	208
4. 入力電圧 / 周波数	(*3)	—	85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)		
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*4) (*15)	A	2.64/1.30	2.64/1.30	2.64/1.30
6. 効率 (typ.)		—	0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時		
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*4) (*15)	%	79/81	79/81	79/81
8. 突入電流 (100/200VAC)	(*5)	A	25 以下		
定電圧モード					
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格電圧の 0.01%		
2. 最大負荷変動	(*7)	—	定格電圧の 0.01%		
3. リップルノイズ (20MHz)	(*8)	mV	100	150	250
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)	mV	10	25	60
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)		
6. 初期ドリフト		—	定格出力電圧の 0.05% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)		
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をいった場合)		
8. リモートセンス最大補正電圧		V	5	5	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax) (*9)		mS	110	170	170
10. プログラミング応答時間 (全負荷時) (*9)		mS	180	270	270
11. 過渡応答時間 (無負荷時) (*10)		mS	2	2.5	3
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	2ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。 (負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)		
12. 出力保持時間 (Typ.) (*16)		mS	16	16	15
定電流モード					
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格出力電流の 0.02%		
2. 最大負荷変動	(*11)	—	定格出力電流の 0.09% 定格出力電流の 0.15%		
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動		—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30分間)		
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz 実効値) (*8) (*12)		mA	1.2	0.8	0.5
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)		
6. 初期ドリフト		—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)		
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をいった場合)		
アナログプログラミング・モニタリング					
1. 出力電圧可変電圧プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%		
2. 出力電流可変電圧プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%		
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5k Ω / 0 ~ 10k Ω)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%		
4. 出力電流可変抵抗プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5k Ω / 0 ~ 10k Ω)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%		
5. 出力遮断 (SO) コントロール		—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正/負論理選択可能。		
6. 出力電流モニタ (*13)		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。		
7. 出力電圧モニタ		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。		
8. 電源正常動作信号		—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500 Ω (内部回路に直列に挿入)		
9. 並列運転 (*17)		—	6台まで可能 (電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式)		
10. 直列運転		—	2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)		
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号		—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA		
12. インターロック (ILC) コントロール		—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)		
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール		—	外部電圧印加または開放/短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡		
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号		—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA		
15. 外部トリガ出力信号		—	最大 Low レベル出力信号: 0.8V、最少 High レベル出力信号: 3.8V、最大 High レベル出力信号: 5V、最大ソース電流 16mA、出力トリガ信号幅: 20µs(typ.)		
16. 外部トリガ入力信号		—	最大 Low レベル入力信号: 1.2V、最小 High レベル入力信号: 3.5V、最大 High レベル入力信号: 5V、最大シンク電流 16mA、正方向エッジトリガ幅: 10µs(min.)、TpLH/TpHL=1µs(max.)		
17. プログラム信号出力 1		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA		
18. プログラム信号出力 2		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA		
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO(IEEE) と LAN はオプション)					
1. 出力電圧プログラミング精度		—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05% (注)		
2. 出力電流プログラミング精度 (*13)		—	定格出力電流の 0.2% (*1)		
3. 出力電圧プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012% (*2)		
4. 出力電流プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012% (*3)		
5. 出力電圧リードバック精度		—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05% (*4)		
6. 出力電流リードバック精度 (*13)		—	定格出力電流の 0.3% + 出力電流の 0.1% (*5)		
7. 出力電圧リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012% (*6)		
8. 出力電流リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012% (*7)		
環境条件					
1. 動作周囲温度 (*18)		—	0 ~ 50°C		
2. 保存周囲温度		—	-20 ~ 85°C		
3. 動作周囲湿度		—	20 ~ 90% RH (結露なきこと)		
4. 保存周囲湿度		—	10 ~ 95% RH (結露なきこと)		
5. 高度		—	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000 m ~ 3,000 m では、動作周囲温度 0 ~ 40°C		
機構					
1. 冷却方式		—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み) (*13)		
2. 重量		—	標準タイプ: 1.9kg 以下 幅広タイプ: 2.4kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO) (*14)		
3. 寸法 (WxHxD)		mm	標準タイプ: W:70、H:83、D:350 (外觀図参照) 幅広タイプ: W:105、H:83、D:350 (外觀図参照) (*15)		
4. 耐振動		—	IEC60068-2-64		
5. 耐衝撃		—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27) (*16)		
安全規格 / EMC					
1. 適合規格	安全規格	—	UL61010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≤ Vout ≤ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 160V ≤ Vout ≤ 650V の場合: 出力端子及び J1、J2 端子は危険電圧、他の端子は非危険電圧 Vout=100V の場合: 出力端子 / J1、J2 端子電圧は危険電圧、他信号端子電圧は非危険電圧。		
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)		
2. 耐電圧		—	入力・出力 (各種信号端子含む) 間: 2970Vdc (1分間) 入力-FG 間: 2828Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-FG 間: 2000Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 3200Vdc (1分間) 入力・各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) -FG 間: 707Vdc (1分間) 入力・出力 (各種信号端子含む) 間: 3704Vdc (1分間) 入力-FG 間: 2828Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-FG 間: 2780Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4244Vdc (1分間) 入力・各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) -FG 間: 707Vdc (1分間) (*17)		
3. 絶縁抵抗		—	100M Ω 以上 (25°C、70%RH)		
4. 雑音端子電圧		—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B		
5. 雑音電界強度		—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A		

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+ 400Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

Z+400
直流電源

仕様項目	型名	単位	Z10-40-J	Z20-20-J	Z36-12-J	Z60-7-J	Z100-4-J
仕様項目	型名	単位	Z10-40-J	Z20-20-J	Z36-12-J	Z60-7-J	Z100-4-J
標準価格 (税別、本体のみ)		円	150,000 (標準タイプ)				
1. 定格出力電圧	(*1)	V	10	20	36	60	100
2. 定格出力電流	(*2)	A	40	20	12	7	4
3. 定格出力電力		W	400	400	432	420	400
4. 入力電圧 / 周波数	(*3)	—	85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)				
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*4) (*17)	A	5.05/2.47	4.98/2.45	5.25/2.57	5.10/2.50	4.80/2.37
6. 力率 (typ.)		—	0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時				
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*4) (*17)	%	80/82	81/83	83/85	83/85	84/88
8. 突入電流	(*5)	A	25 以下				
定電圧モード							
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格電圧の 0.01% + 2mV				
2. 最大負荷変動	(*7)	—	定格電圧の 0.01% + 2mV				
3. リップルノイズ (20MHz)	(*8)	mV	50	50	50	50	80
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)	mV	5	6	6	7	8
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト		—	定格出力電圧の 0.05% + 2mV (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30 分間)				
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をおいた場合)				
8. リモートセンス最大補正電圧		V	1	1	2	3	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax) (*9)		mS	15	30	30	50	50
	全負荷時 (*9)		10	10	15	30	50
10. プログラミング応答時間 Td (typ.) (*16)			210	250	320	380	1200
	(立下がり: 0 ~ Vomax) 無負荷時 (*10) (*14) (*16)		40	65	85	100	250
	無負荷時 (*10) (*15) (*16)		200	200	290	310	1100
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	1ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。(負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)				
12. 出力保持時間 (Typ.) (*18)		mS	15	16			
定電流モード							
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格出力電流の 0.01% + 2mA				
2. 最大負荷変動	(*11)	—	定格出力電流の 0.01% + 5mA				
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動		—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30 分間)				
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値) (*12)		mA	70	40	15	8	3
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト		—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30 分間)				
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をおいた場合)				
アナログプログラミング・モニタリング							
1. 出力電圧可変電圧プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%				
2. 出力電流可変電圧プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%				
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング (*13)		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%				
4. 出力電流可変抵抗プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%				
5. 出力遮断 (SO) コントロール		—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正/負論理選択可能。				
6. 出力電流モニタ (*13)		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
7. 出力電圧モニタ		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
8. 電源正常動作信号		—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500Ω (内部回路に直列に挿入)				
9. 並列運転 (*19)		—	6台まで可能。電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式				
10. 直列運転		—	2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)				
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号		—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
12. インターロック (ILC) コントロール		—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)				
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール		—	外部電圧印加または開放/短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡				
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号		—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
15. 外部トリガ出力信号		—	最大 Low レベル出力信号: 0.8Vmax、最小 High レベル出力信号: 2.0Vmin、最大ソース電流: 8mAmax、出力トリガ信号幅: 20us (typ.)				
16. 外部トリガ入力信号		—	最大 Low レベル入力信号: 0.8Vmax、最小 High レベル入力信号: 2.0Vmin、最大シンク電流: 8mAmax、正方向エッジトリガ幅: 10us (min)、T _{PLH} /T _{PHL} =1us (max.)				
17. プログラム信号出力 1		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
18. プログラム信号出力 2		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO(IEEE) と LAN はオプション)							
1. 出力電圧プログラミング精度		—	定格出力電圧の 0.05% <注>				
2. 出力電流プログラミング精度 (*13)		—	出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.1%				
3. 出力電圧プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
4. 出力電流プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
5. 出力電圧リードバック精度		—	定格出力電圧の 0.05%				
6. 出力電流リードバック精度 (*13)		—	出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.3%				
7. 出力電圧リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
8. 出力電流リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
環境条件							
1. 動作周囲温度		—	0 ~ 50°C				
2. 保存周囲温度		—	-20 ~ 85°C				
3. 動作周囲湿度		—	20 ~ 90% RH (結露なきこと)				
4. 保存周囲湿度		—	10 ~ 95% RH (結露なきこと)				
5. 高度		—	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000m ~ 3,000m では、動作周囲温度 0 ~ 40°C				
機構							
1. 冷却方式		—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み) <注>				
2. 重量		—	標準タイプ: 1.9kg 以下 幅広タイプ: 2.4kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO、前面出力端子タイプ)				
3. 寸法 (WxHxD)		mm	標準タイプ: W70、H83、D:350 (外観図参照) 幅広タイプ: W105、H83、D:350 (外観図参照)				
4. 耐振動		—	IEC60068-2-64				
5. 耐衝撃		—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非極包 (IEC60068-2-27)				
安全規格 / EMC							
1. 適合規格	安全規格	—	UL61010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≤ Vout ≤ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 Vout = 100V の場合: 出力端子 / J1 / J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。				
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)				
2. 耐電圧		—	入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 4,242VDC (1分間) 入力 - FG 間: 2,828VDC (1分間) 出力 (各種信号端子含む) - FG 間: 707VDC (1分間)				
		—	入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 4,242VDC (1分間) 入力 - FG 間: 2,828VDC (1分間) 出力および J1/J2 端子 - 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 1,910VDC (1分間) 出力および J1/J2 端子 - FG 間: 1,380VDC (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) - FG 間: 707VDC (1分間)				
3. 絶縁抵抗		—	100MΩ 以上 (25°C、70%RH)				
4. 雑音端子電圧		—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B				
5. 雑音電界強度		—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A				

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+ 400Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

仕様項目	型名	単位	Z160-2.6-J	Z320-1.3-J	Z650-0.64-J
標準価格 (税別、本体のみ)		円	168,000 (標準タイプ)		
1. 定格出力電圧	(*)1	V	160	320	650
2. 定格出力電流	(*)2	A	2.6	1.3	0.64
3. 定格出力電力		W	416	416	416
4. 入力電圧 / 周波数	(*)3	—	85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)		
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*)4 (*15)	A	5/2.44	5/2.44	5/2.44
6. 効率 (typ.)		%	0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時		
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*)4 (*15)	%	84/86	84/86	84/86
8. 突入電流	(*)5	A	25 以下		
定電圧モード					
1. 最大入力変動	(*)6	—	定格電圧の 0.01%		
2. 最大負荷変動	(*)7	—	定格電圧の 0.01%		
3. リップルノイズ (20MHz)	(*)8	mV	100	150	250
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*)8	mV	10	25	60
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)		
6. 初期ドリフト	—	—	定格出力電圧の 0.05% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30 分間)		
7. 通電ドリフト	—	—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をのいた場合)		
8. リモートセンス最大補正電圧		V	5	5	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax) (*9)		mS	80	150	150
10. プログラミング応答時間 全負荷時 (*9)		mS	100	150	150
11. 過渡応答時間 (負荷急変時) 無負荷時 (*10)		mS	2	2.5	3
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	2ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。(負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)		
12. 出力保持時間 (Typ.) (*16)		mS	16	16	15
定電流モード					
1. 最大入力変動	(*)6	—	定格出力電流の 0.02%		
2. 最大負荷変動	(*)11	—	定格出力電流の 0.09%		
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動	—	—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30 分間)		
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz 実効値) (*8) (*12)		mA	1.5	1	0.6
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)		
6. 初期ドリフト	—	—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30 分間)		
7. 通電ドリフト	—	—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をのいた場合)		
アナログプログラミング・モニタリング					
1. 出力電圧可変電圧プログラミング	—	—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%		
2. 出力電流可変電圧プログラミング (*13)	—	—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%		
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング	—	—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5k Ω / 0 ~ 10k Ω)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%		
4. 出力電流可変抵抗プログラミング (*13)	—	—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5k Ω / 0 ~ 10k Ω)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%		
5. 出力遮断 (SO) コントロール	—	—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正/負論理選択可能。		
6. 出力電流モニタ (*13)	—	—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。		
7. 出力電圧モニタ	—	—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。		
8. 電源正常動作信号	—	—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500 Ω (内部回路に直列に挿入)		
9. 並列運転 (*17)	—	—	6 台まで可能。電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式		
10. 直列運転	—	—	2 台まで可能 (保護用のタイオードが必要)		
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号	—	—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA		
12. インターロック (ILC)・コントロール	—	—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)		
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール	—	—	外部電圧印加または開放/短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡		
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号	—	—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA		
15. 外部トリガ出力信号	—	—	最大 Low レベル出力信号: 0.8V、最小 High レベル出力信号: 3.8V、最大 High レベル出力信号: 5V、最大ソース電流: 16mA、出力トリガ信号幅: 20μs(typ.)		
16. 外部トリガ入力信号	—	—	最大 Low レベル入力信号: 1.2V、最小 High レベル入力信号: 3.5V、最大 High レベル入力信号: 5V、最大シンク電流 16mA、正方向エッジトリガ幅: 10μs(min.)、TpLH/TpHL=1μs(max.)		
17. プログラム信号出力 1	—	—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA		
18. プログラム信号出力 2	—	—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA		
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO(IEEE) と LAN はオプション)					
1. 出力電圧プログラミング精度	—	—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05%		
2. 出力電流プログラミング精度 (*13)	—	—	定格出力電流の 0.2% (注)		
3. 出力電圧プログラミング分解能	—	—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%		
4. 出力電流プログラミング分解能	—	—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%		
5. 出力電圧リードバック精度	—	—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05%		
6. 出力電流リードバック精度 (*13)	—	—	定格出力電流の 0.3% + 出力電流の 0.1%		
7. 出力電圧リードバック分解能	—	—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%		
8. 出力電流リードバック分解能	—	—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%		
環境条件					
1. 動作周囲温度 (*18)	—	—	0 ~ 50°C		
2. 保存周囲温度	—	—	-20 ~ 85°C		
3. 動作周囲湿度	—	—	20 ~ 90% RH (結露なきこと)		
4. 保存周囲湿度	—	—	10 ~ 95% RH (結露なきこと)		
5. 高度	—	—	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要 2,000 m ~ 3,000 m では、動作周囲温度 0 ~ 40°C)		
機構					
1. 冷却方式	—	—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み)		
2. 重量	—	—	標準タイプ: 1.9kg 以下 幅広タイプ: 2.4kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO)		
3. 寸法 (WxHxD)	—	—	標準タイプ: W70、H83、D:350 (外觀図参照) 幅広タイプ: W105、H83、D:350 (外觀図参照)		
4. 耐振動	—	—	IEC60068-2-64		
5. 耐衝撃	—	—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27)		
安全規格/EMC					
1. 適合規格	安全規格	—	UL161010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≤ Vout ≤ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 160V ≤ Vout ≤ 650V の場合: 出力端子及び J1、J2 端子は危険電圧。他の端子は非危険電圧 Vout=100V の場合: 出力端子 / J1/J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。		
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)		
2. 耐電圧	入力・出力 (各種信号端子含む) 間: 2970Vdc (1 分間)	—	入力・出力 (各種信号端子含む) 間: 3704Vdc (1 分間)		
	入力-FG 間: 2828Vdc (1 分間) 出力および J1/J2 端子-FG 間: 2000Vdc (1 分間) 出力および J1/J2 端子-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 3200Vdc (1 分間)	—	入力-FG 間: 2828Vdc (1 分間) 出力および J1/J2 端子-FG 間: 2780Vdc (1 分間)		
3. 絶縁抵抗	入力-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1 分間)	—	出力-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1 分間)		
	各種信号端子 (J1/J2 端子以外) -FG 間: 707Vdc (1 分間)	—	各種信号端子 (J1/J2 端子以外) -FG 間: 707Vdc (1 分間)		
4. 雑音端子電圧	—	—	100M Ω 以上 (25°C、70%RH)		
5. 雑音電界強度	—	—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B		
	—	—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A		

可変電源

Z+

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+ 600Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

Z+600
可変電源

Z+

仕様項目	型名	単位	Z10-60-J	Z20-30-J	Z36-18-J	Z60-10-J	Z100-6-J
仕様項目							
標準価格 (税別、本体のみ)							
1. 定格出力電圧	(*)1	V	10	20	36	60	100
2. 定格出力電流	(*)2	A	60	30	18	10	6
3. 定格出力電力		W	600	600	648	600	600
4. 入力電圧 / 周波数	(*)3	—	85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)				
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*)4	A	7.48/3.69	7.22/3.56	7.70/3.80	7.13/3.52	7.13/3.52
6. 効率 (typ.)		%	0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時				
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*)4	%	81/83	84/86	85/87	85/87	85/87
8. 突入電流	(*)5	A	30 以下				
定電圧モード							
1. 最大入力変動	(*)6	—	定格電圧の 0.01% + 2mV				
2. 最大負荷変動	(*)7	—	定格電圧の 0.01% + 2mV				
3. リップルノイズ (20MHz)	(*)8	mV	50	50	50	50	80
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*)8	mV	5	5	5	12	15
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト		—	定格出力電圧の 0.05% + 2mV (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)				
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をおいた場合)				
8. リモートセンス最大補正電圧		V	1	1	2	3	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax) (*9)		mS	50	50	50	50	100
全負荷時 (*9)		mS	25	25	25	25	80
10. プログラミング応答時間 Td (typ.) (*10) (*14) (*16)		mS	285	425	450	570	1370
(立下り: 0 ~ Vomax) 無負荷時 (*10) (*14) (*16)		mS	65	110	155	175	375
無負荷時 (*10) (*15) (*16)		mS	280	470	470	500	1200
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	1ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。(負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)				
12. 出力保持時間 (typ.) (*17)		mS	15				
定電流モード							
1. 最大入力変動	(*)6	—	定格出力電流の 0.01% + 2mA				
2. 最大負荷変動	(*)11	—	定格出力電流の 0.01% + 5mA				
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動		—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30分間)				
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値) (*12)		mA	150	75	25	8	5
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト		—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)				
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をおいた場合)				
アナログプログラミング・モニタリング							
1. 出力電圧可変電圧プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%				
2. 出力電流可変電圧プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%				
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%				
4. 出力電流可変抵抗プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%				
5. 出力遮断 (SO) コントロール		—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正/負論理選択可能。				
6. 出力電流モニタ (*13)		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
7. 出力電圧モニタ		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
8. 電源正常動作信号		—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500Ω (内部回路に直列に挿入)				
9. 並列運転 (*19)		—	6台まで可能。電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式				
10. 直列運転		—	2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)				
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号		—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
12. インターロック (ILC) コントロール		—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)				
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール		—	外部電圧印加または開放/短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡				
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号		—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
15. 外部トリガ出力信号		—	最大 Low レベル出力信号: 0.8Vmax., 最小 High レベル出力信号: 2.0Vmin., 最大ソース電流: 8mAmax., 出力トリガ信号幅: 20us (typ.)				
16. 外部トリガ入力信号		—	最大 Low レベル入力信号: 0.8Vmax., 最小 High レベル入力信号: 2.0Vmin., 最大シンク電流: 8mAmax., 正方向エッジトリガ幅: 10us (min), TplHL/ThpHL=1us (max.)				
17. プログラム信号出力 1		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
18. プログラム信号出力 2		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIB(IEEE) と LAN はオプション)							
1. 出力電圧プログラミング精度		—	定格出力電圧の 0.05%				
2. 出力電流プログラミング精度 (*13)		—	出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.1%				
3. 出力電圧プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
4. 出力電流プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
5. 出力電圧リードバック精度		—	定格出力電圧の 0.05%				
6. 出力電流リードバック精度 (*13)		—	出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.3%				
7. 出力電圧リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
8. 出力電流リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
環境条件							
1. 動作周囲温度 (*18)		—	0 ~ 50°C				
2. 保存周囲温度		—	-20 ~ 85°C				
3. 動作周囲湿度		—	20 ~ 90% RH (結露なきこと)				
4. 保存周囲湿度		—	10 ~ 95% RH (結露なきこと)				
5. 高度		—	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000m ~ 3,000m までは、動作周囲温度 0 ~ 40°C				
機構							
1. 冷却方式		—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み)				
2. 重量		—	標準タイプ: 2.1kg 以下 幅広タイプ: 2.6kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIB、前面出力端子タイプ)				
3. 寸法 (WxHxD)		mm	標準タイプ: W70、H83、D:350 (外觀図参照) 幅広タイプ: W105、H:83、D:350 (外觀図参照)				
4. 耐振動		—	IEC60068-2-64				
5. 耐衝撃		—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27)				
安全規格 / EMC							
1. 適合規格	安全規格	—	UL61010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≦ Vout ≦ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 Vout = 100V の場合: 出力端子 / J1 / J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。				
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)				
2. 耐電圧		—	入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 4,242VDC (1分間) 入力 - FG 間: 2,828VDC (1分間) 出力 (各種信号端子含む) - FG 間: 707VDC (1分間)				
3. 絶縁抵抗		—	100MΩ 以上 (25°C、70%RH)				
4. 雑音端子電圧		—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B				
5. 雑音電界強度		—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A				

(注)

(*)1 最小設定電圧は定格電圧の 0.1% です。

(*)2 最小設定電流は定格電流の 0.2% です。

(*)3 安全規格 (UL, IEC 等) 申請時の定格入力電圧範囲は *100 ~ 240VAC(50/60Hz) です。

(*)4 入力電圧 100/200VAC、定格出力電力時、周囲温度 25°C
内蔵マイスワッチの入力カソード電流 (0.2ms 以下) は除きます。

(*)5 85 ~ 132VAC または 170 ~ 265VAC、出力電流一定時の値です。

(*)6 無負荷・全負荷時、入力電圧一定。リモートセンシング点の電圧を測定。

(*)7 JEITA 規格、RC-9131A に準じます。

(*)8 定格出力電圧の 10% ≧ 90%、定抵抗負荷時の値です。

(*)9 定格出力電圧の 90% から 10% の値です。

(*)10 出力電圧可変時 (定格電圧内)、入力電圧一定時の値です。

(*)11 10V モデルは出力電圧が 2 ~ 10V (定格電流時) の値です。それ以外のモデルは出力電圧が定格の 10 ~ 100% (定格電流時) の値です。

(*)12 定電流プログラミングの場合、電流の設定精度とモニタリング精度には、初期ドリフトと内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動を含みません。

(*)13 出力電圧を繰り返し降下させる場合、ある電圧降下から次の電圧降下までの期間が Td より長い場合。

(*)14 出力電圧を繰り返し降下させる場合、ある電圧降下から次の電圧降下までの期間が Td より短い場合。

(*)15 出力電圧を繰り返し降下させる場合、Td はある電圧降下から次の電圧降下までの最短期間。

(*)16 出力電圧を繰り返し降下させる場合、Td はある電圧降下から次の電圧降下までの最短期間。

(*)17 定格出力電力時の値です。

(*)18 GPIB (IEEE) オプション使用時の最大動作周囲温度は 45°C です。

(*)19 同定格の電源 2 台以上で並列運転を行う場合、最小負荷電流は、定格の 5% 以上です。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+ 600Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

仕様項目	型名	単位	Z160-4-J	Z320-2-J	Z650-1-J
標準価格 (税別、本体のみ)		円	225,000 (標準タイプ)		
1. 定格出力電圧	(*1)	V	160	320	650
2. 定格出力電流	(*2)	A	4	2	1
3. 定格出力電力		W	640	640	650
4. 入力電圧 / 周波数	(*3)		85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)		
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*4)	A	7.47/3.69	7.47/3.69	7.59/3.75
6. 力率 (typ.)			0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時		
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*4)	%	86.5/88.5	87/88.5	86.5/88.5
8. 突入電流	(*5)	A	30 以下		
定電圧モード					
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格電圧の 0.01%		
2. 最大負荷変動	(*7)	—	定格電圧の 0.01%		
3. リップルノイズ (20MHz)	(*8)(*18)	mV	100	150	250
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)(*18)	mV	10	30	60
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)		
6. 初期ドリフト		—	定格出力電圧の 0.05% + 2mV (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)		
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をのいた場合)		
8. リモートセンス最大補正電圧		V	5	5	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax)	(*9)	mS	55	75	75
10. プログラミング応答時間 (全負荷時 (立下り: 0 ~ Vomax))	(*10)		65	85	85
			2	2.5	3
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	2ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。 (負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)		
12. 出力保持時間 (typ.)	(*15)	mS	16	16	14
定電流モード					
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格出力電流の 0.02%		
2. 最大負荷変動	(*11)	—	定格出力電流の 0.09%		
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動		—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30分間)		
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)(*12)	mA	2	1.5	1
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)		
6. 初期ドリフト		—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)		
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をのいた場合)		
アナログプログラミング・モニタリング					
1. 出力電圧可変電圧プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ± 0.5%		
2. 出力電流可変電圧プログラミング	(*13)	—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ± 1%		
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電圧の ± 1%		
4. 出力電流可変抵抗プログラミング	(*13)	—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電流の ± 1.5%		
5. 出力遮断 (SO) コントロール		—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正 / 負論理選択可能。		
6. 出力電流モニタ	(*13)	—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。		
7. 出力電圧モニタ		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。		
8. 電源正常動作信号		—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500Ω (内部回路に直列に挿入)		
9. 並列運転	(*17)	—	6台まで可能 (電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式)		
10. 直列運転		—	2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)		
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号		—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA		
12. インターロック (ILC) コントロール		—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)		
13. ローカル / リモートアナログ・コントロール		—	外部電圧印加または開放 / 短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡		
14. ローカル / リモートアナログ・ステータス信号		—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA		
15. 外部トリガ出力信号		—	最大 Low レベル出力信号: 0.8V、最小 High レベル出力信号: 3.8V、最大 High レベル出力信号: 5V、最大ソース電流: 16mA、出力トリガ信号幅: 20μs (typ.)		
16. 外部トリガ入力信号		—	最大 Low レベル入力信号: 1.2V、最小 High レベル入力信号: 3.5V、最大 High レベル入力信号: 5V、最大シンク電流 16mA、正方向エッジトリガ幅: 10μs (min.)、TpLH/TPHL=1μs (max.)		
17. プログラム信号出力 1		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA		
18. プログラム信号出力 2		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA		
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO(IEEE) と LAN はオプション)					
1. 出力電圧プログラミング精度		—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05%		
2. 出力電流プログラミング精度	(*13)	—	定格出力電流の 0.2%		
3. 出力電圧プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%		
4. 出力電流プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%		
5. 出力電圧リードバック精度		—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05%		
6. 出力電流リードバック精度	(*13)	—	定格出力電流の 0.3% + 出力電流の 0.1%		
7. 出力電圧リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%		
8. 出力電流リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%		
環境条件					
1. 動作周囲温度	(*16)	°C	0 ~ 50°C		
2. 保存周囲温度		°C	-20 ~ 85°C		
3. 動作周囲湿度		%RH	20 ~ 90% RH (結露なきこと)		
4. 保存周囲湿度		%RH	10 ~ 95% RH (結露なきこと)		
5. 高度		m	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000 m ~ 3,000 m では、動作周囲温度 0 ~ 40°C		
機構					
1. 冷却方式		—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み)		
2. 重量		kg	標準タイプ: 2.0kg 以下 幅広タイプ: 2.5kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO)		
3. 寸法 (WxHxD)		mm	標準タイプ: W70、H83、D:350 (外観図参照) 幅広タイプ: W105、H83、D:350 (外観図参照)		
4. 耐振動		—	IEC60068-2-64		
5. 耐衝撃		—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27)		
安全規格 / EMC					
1. 適合規格	安全規格	—	UL61010-1、EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≤ Vout ≤ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 160V ≤ Vout ≤ 650V の場合: 出力端子及び J1、J2 端子は危険電圧。他の端子は非危険電圧 Vout=100V の場合: 出力端子 / J1、J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。		
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)		
2. 耐電圧		—	入力・出力 (各種信号端子含む) 間: 2970Vdc (1分間) 入力-FG 間: 2820Vdc (1分間) 入力および J1/J2 端子-FG 間: 2000Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 3200Vdc (1分間) 入力-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) -FG 間: 707Vdc (1分間)	入力・出力 (各種信号端子含む) 間: 3704Vdc (1分間) 出力-FG 間: 2828Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-FG 間: 2780Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4244Vdc (1分間) 入力-各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) -FG 間: 707Vdc (1分間)	
3. 絶縁抵抗		—	100MΩ 以上 (25°C、70%RH)		
4. 雑音端子電圧		—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B		
5. 雑音電界強度		—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A		

- (注)
- (*1) 最小設定電圧は定格電圧の 0.1% です。
 - (*2) 最小設定電流は定格電流の 0.2% です。
 - (*3) 安全規格 (UL、IEC 等) 申請時の定格入力電圧範囲は 100 ~ 240VAC(50/60Hz) です。
 - (*4) 入力電圧 100/200VAC、定格出力電力時、周囲温度 25°C
 - (*5) 内蔵ノイズフィルタ部への入力サージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。
 - (*6) 85 ~ 132VAC または 170 ~ 265VAC、出力電流一定時の値です。
 - (*7) 無負荷・全負荷時、入力電圧一定、リモートセンシング点の電圧を測定。
 - (*8) 10:1 プロローブを使用。
 - (*9) 定格出力電圧の 10% ~ 90%、定格負荷時の値です。
 - (*10) 定格出力電圧の 90% から 10% の値です。
 - (*11) 出力電圧可変時 (定格電圧内)、入力電圧一定時の値です。
 - (*12) 10V モデルは出力電圧が 2 ~ 10V (定格電流時) の値です。それ以外のモデルは出力電圧が定格の 10 ~ 100% (定格電流時) の値です。
 - (*13) 定電流プログラミングの場合、電流の設定精度とモニタリング精度には、初期ドリフトと内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動を含みません。
 - (*14) 出力電圧を繰り返し降下させる場合、Td はある電圧降下から次の電圧降下までの最短期間。
 - (*15) 定格出力電力時の値です。
 - (*16) GPIO (IEEE) オプション使用時の最大動作周囲温度は 45°C です。
 - (*17) 同定格で 4 台までの並列運転を行う場合、最小負荷電流は、定格の 5% 以上です。また、5 台以上の並列運転の場合は、最小負荷電流は、定格の 20% 以上となります。
 - (*18) 0°C で起動した場合は、1 分間の通電が必要となります。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
 ・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Z+ 800Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

Z+800
可変電圧

仕様項目	型名	単位	Z10-72-J	Z20-40-J	Z36-24-J	Z60-14-J	Z100-8-J
仕様項目							
標準価格 (税別、本体のみ)							
1. 定格出力電圧	(*)1	V	10	20	36	60	100
2. 定格出力電流	(*)2	A	72	40	24	14	8
3. 定格出力電力		W	720	800	864	840	800
4. 入力電圧 / 周波数	(*)3	—	85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)				
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*)4	A	9.25/4.50	9.65/4.70	10.30/5.02	10.00/4.90	9.5/4.65
6. 力率 (typ.)		—	0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時				
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*)4	%	81/83	84/86	85/87	85/87	85/87
8. 突入電流	(*)5	A	25 以下				
定電圧モード							
1. 最大入力変動	(*)6	—	定格電圧の 0.01% + 2mV				
2. 最大負荷変動	(*)7	—	定格電圧の 0.01% + 2mV				
3. リップルノイズ (20MHz)	(*)8	mV	50	50	50	50	80
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*)8	mV	5	5	5	12	15
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト		—	定格出力電圧の 0.05% + 2mV (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)				
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をおいた場合)				
8. リモートセンス最大補正電圧		V	1	1	2	3	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax) (*9)		mS	50	50	50	50	100
全負荷時 (*9)		mS	25	25	25	25	80
10. プログラミング応答時間 Td (typ.) (*10) (*14) (*16)		mS	285	425	435	570	1370
(立下がり: 0 ~ Vomax) 無負荷時 (*10) (*14) (*16)		mS	65	110	155	175	375
無負荷時 (*10) (*15) (*16)		mS	280	470	470	500	1200
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)		mS	1ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。(負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)				
12. 出力保持時間 (typ.) (*17)		mS	10				
定電流モード							
1. 最大入力変動	(*)6	—	定格出力電流の 0.01% + 2mA				
2. 最大負荷変動	(*)11	—	定格出力電流の 0.01% + 5mA				
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動		—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30分間)				
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値) (*12)		mA	180	100	31	28	12
5. 周囲温度対出力変動		PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)				
6. 初期ドリフト		—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)				
7. 通電ドリフト		—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔をおいた場合)				
アナログプログラミング・モニタリング							
1. 出力電圧可変電圧プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%				
2. 出力電流可変電圧プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%				
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング		—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%				
4. 出力電流可変抵抗プログラミング (*13)		—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5kΩ / 0 ~ 10kΩ)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%				
5. 出力遮断 (SO) コントロール		—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正/負論理選択可能。				
6. 出力電流モニタ (*13)		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
7. 出力電圧モニタ		—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。				
8. 電源正常動作信号		—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (0V)、出力インピーダンス 500Ω (内部回路に直列に挿入)				
9. 並列運転	(*)19	—	6台まで可能。電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式				
10. 直列運転		—	2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)				
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号		—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
12. インターロック (ILC) コントロール		—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)				
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール		—	外部電圧印加または開放 / 短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡				
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号		—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA				
15. 外部トリガ出力信号		—	最大 Low レベル出力信号: 0.8Vmax、最小 High レベル出力信号: 2.0Vmin、最大ソース電流: 8mAmax、出力トリガ信号幅: 20us (typ.)				
16. 外部トリガ入力信号		—	最大 Low レベル入力信号: 0.8Vmax、最小 High レベル入力信号: 2.0Vmin、最大シンク電流: 8mAmax、正方向エッジトリガ幅: 10us (min)、T _{PLH} /T _{PHL} =1us (max.)				
17. プログラム信号出力 1		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
18. プログラム信号出力 2		—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA				
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO(IEEE) と LAN はオプション)							
1. 出力電圧プログラミング精度		—	定格出力電圧の 0.05%				
2. 出力電流プログラミング精度 (*13)		—	出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.1%				
3. 出力電圧プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
4. 出力電流プログラミング分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
5. 出力電圧リードバック精度		—	定格出力電圧の 0.05%				
6. 出力電流リードバック精度 (*13)		—	出力電流の 0.1% + 定格出力電流の 0.3%				
7. 出力電圧リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%				
8. 出力電流リードバック分解能		—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%				
環境条件							
1. 動作周囲温度 (*18)		—	0 ~ 50°C				
2. 保存周囲温度		—	-20 ~ 85°C				
3. 動作周囲湿度		—	20 ~ 90% RH (結露なきこと)				
4. 保存周囲湿度		—	10 ~ 95% RH (結露なきこと)				
5. 高度		—	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000m ~ 3,000m までは、動作周囲温度 0 ~ 40°C				
機構							
1. 冷却方式		—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み)				
2. 重量		—	標準タイプ: 2.1kg 以下 幅広タイプ: 2.6kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO、前面出力端子タイプ)				
3. 寸法 (WxHxD)		mm	標準タイプ: W70、H83、D:350 (外觀図参照) 幅広タイプ: W105、H83、D:350 (外觀図参照)				
4. 耐振動		—	IEC60068-2-64				
5. 耐衝撃		—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27)				
安全規格 / EMC							
1. 適合規格	安全規格	—	UL61010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≦ V _{out} ≦ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 V _{out} = 100V の場合: 出力端子 / J1/J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。				
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)				
2. 耐電圧		—	入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 4,242VDC (1分間) 入力 - FG 間: 2,828VDC (1分間) 出力 (各種信号端子含む) - FG 間: 707VDC (1分間)				
		—	入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 4,242VDC (1分間) 入力 - FG 間: 2,828VDC (1分間) 出力および J1/J2 端子 - 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 1,910VDC (1分間) 出力および J1/J2 端子 - FG 間: 1,380VDC (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) - FG 間: 707VDC (1分間)				
3. 絶縁抵抗		—	100MΩ 以上 (25°C、70%RH)				
4. 雑音端子電圧		—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B				
5. 雑音電界強度		—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A				

〈注〉

(*)1 最小設定電圧は定格電圧の 0.1% です。

(*)2 最小設定電流値は、定格電流の 0.2% です。
Vin < 100Vac, 40°C < Ta ≦ 50°C時は、ディレーティングを取る必要があります。詳細は取扱説明書 800W 仕様規格を参照ください。

(*)3 安全規格 (UL, IEC 等) 申請時の定格入力電圧範囲は「100 ~ 240VAC(50/60Hz)」です。

(*)4 入力電圧 100/200VAC、定格出力電力時、周囲温度 25°C

(*)5 内蔵ノイズフィルタ部への入力サージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。

(*)6 85 ~ 132VAC または 170 ~ 265VAC、出力電流一定時の値です。

(*)7 無負荷・全負荷時、入力電圧一定。リモートセンシング点の電圧を測定。

(*)8 JEITA 規格、RC-9131A に準じます。(1:1 プロブを使用)

(*)9 定格出力電圧の 10% ≧ 90%、定抵抗負荷時の値です。

(*)10 定格出力電圧の 90% から 10% の値です。

(*)11 出力電圧可変時 (定格電圧内)、入力電圧一定時の値です。

(*)12 10V モデルは出力電圧が 2 ~ 10V (定格電流時) の値です。それ以外のモデルは出力電圧が定格の 10 ~ 100% (定格電流時) の値です。

(*)13 定電流プログラミングの場合、電流の設定精度とモニタリング精度には、初期ドリフトと内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動を含みません。

(*)14 出力電圧を繰り返し降下させる場合、ある電圧降下から次の電圧降下までの期間が Td より長い場合。

(*)15 出力電圧を繰り返し降下させる場合、ある電圧降下から次の電圧降下までの期間が Td より短い場合。

(*)16 出力電圧を繰り返し降下させる場合、Td はある電圧降下から次の電圧降下までの最短期間。

(*)17 定格出力電力時の値です。

(*)18 GPIB (IEEE) オプション使用時の最大動作周囲温度は 45°C です。

(*)19 同定格の電源 2 台以上を並列運転を行う場合、最小負荷電流は、定格の 5% 以上です。

Z+ 800Wモデル仕様規格 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

仕様項目	型名	単位	Z160-5-J	Z320-2.5-J	Z375-2.2-J	Z650-1.25-J
標準価格 (税別、本体のみ)						
1. 定格出力電圧	(*1)	V	160	320	375	650
2. 定格出力電流	(*2)	A	5	2.5	2.2	1.25
3. 定格出力電力		W	800	800	825	812.5
4. 入力電圧 / 周波数	(*3)	—	85 ~ 265VAC 連続入力 (単相 47 ~ 63Hz)			
5. 入力電流 (100/200VAC) (typ.)	(*4)	A	9.34/4.61	9.34/4.59	9.52/4.70	9.43/4.66
6. 効率 (typ.)	—	%	0.99(100VAC)、0.98(200VAC)、定格出力電力時			
7. 効率 (100/200VAC) (typ.)	(*4)	%	86.5/88.5	86.5/89	87.5/89.5	87/89
8. 突入電流	(*5)	A	30 以下			
定電圧モード						
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格電圧の 0.01%			
2. 最大負荷変動	(*7)	—	定格電圧の 0.01%			
3. リップルノイズ (20MHz)	(*8)(*18)	mV	100	150	150	250
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)(*18)	mV	10	30	30	60
5. 周囲温度対出力変動	—	PPM/°C	30 PPM/°C (30分ウォームアップ後)			
6. 初期ドリフト	—	—	定格出力電圧の 0.05% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)			
7. 通電ドリフト	—	—	定格電圧の 0.02% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔を待った場合)			
8. リモートセンス最大補正電圧	—	V	5	5	5	5
9. プログラミング応答時間 (立上り: 0 ~ Vomax)	(*9)	mS	45	55	55	55
10. プログラミング応答時間 (全負荷時 (立上がり: 0 ~ Vomax) 無負荷時)	(*9)(*10)	—	55	65	65	65
11. 過渡応答時間 (負荷急変時)	—	mS	2ms 以下 (ローカルセンス時) 注) 出力電圧が定格電圧の 0.5% 以内に復帰する時間をいいます。 (負荷電流の変動値は定格の 10 ~ 90%、出力電圧は定格の 10 ~ 100%)			
12. 出力保持時間 (typ.)	(*15)	mS	13	11.5	11.5	11.5
定電流モード						
1. 最大入力変動	(*6)	—	定格出力電流の 0.02%			
2. 最大負荷変動	(*11)	—	定格出力電流の 0.09%			
3. 内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動	—	—	定格出力電流の 0.05% 以下 (負荷条件変更後の 30分間)			
4. リップルノイズ (5Hz ~ 1MHz: 実効値)	(*8)(*12)	mA	2	1.5	1.5	1
5. 周囲温度対出力変動	—	PPM/°C	100PPM/°C (30分ウォームアップ後)			
6. 初期ドリフト	—	—	定格出力電流の 0.1% (入力電圧・出力電力・周囲温度一定で通電開始後の 30分間)			
7. 通電ドリフト	—	—	定格電圧の 0.05% (入力・負荷電流・周囲温度一定で 30分ウォームアップ後、8時間以上の間隔を待った場合)			
アナログプログラミング・モニタリング						
1. 出力電圧可変電圧プログラミング	—	—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電圧の ±0.5%			
2. 出力電流可変電圧プログラミング	(*13)	—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング電圧選択可能: 0 ~ 5V / 0 ~ 10V)、精度とリニアリティは定格電流の ±1%			
3. 出力電圧可変抵抗プログラミング	—	—	定格電圧の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5k Ω / 0 ~ 10k Ω)、精度とリニアリティは定格電圧の ±1%			
4. 出力電流可変抵抗プログラミング	(*13)	—	定格電流の 0 ~ 100% (プログラミング抵抗選択可能: 0 ~ 5k Ω / 0 ~ 10k Ω)、精度とリニアリティは定格電流の ±1.5%			
5. 出力遮断 (SO) コントロール	—	—	外部電圧印加: 0 ~ 0.6V/4 ~ 15V、または接点スイッチ。正 / 負論理選択可能。			
6. 出力電流モニタ	(*13)	—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。			
7. 出力電圧モニタ	—	—	モニタ電圧選択可能: 0 ~ 5V or 0 ~ 10V、精度は 1%。			
8. 電源正常動作信号	—	—	正常 (4 ~ 5V)、異常 (OV)、出力インピーダンス 500 Ω (内部回路に直列に挿入)			
9. 並列運転	(*17)	—	6台まで可能。電流バランス機能を搭載したマスタースレーブ方式			
10. 直列運転	—	—	2台まで可能 (保護用のダイオードが必要)			
11. 定電圧 / 定電流動作 (CV/CC) 判別信号	—	—	オープンコレクタ出力、定電流 (CC) 動作時 Low (ON)、定電圧 (CV) 動作時 High (OFF)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA			
12. インターロック (ILC) コントロール	—	—	接点スイッチ等で出力遮断可能 開放時: 出力 OFF、短絡時: 出力 ON (最大端子間電圧: 5V)			
13. ローカル/リモートアナログ・コントロール	—	—	外部電圧印加または開放 / 短絡で切り替え可能 ローカル: 2 ~ 15V または開放、リモート: 0 ~ 0.6V または短絡			
14. ローカル/リモートアナログ・ステータス信号	—	—	オープンコレクタ出力、ローカル動作時 High (OFF)、リモートアナログ動作時 Low (ON)、最大印加電圧 30V、最大シンク電流 10mA			
15. 外部トリガ出力信号	—	—	最大 Low レベル出力信号: 0.8V、最小 High レベル出力信号: 3.8V、最大 High レベル出力信号: 5V、最大ソース電流: 16mA、出力トリガ信号幅: 20μs(typ.)			
16. 外部トリガ入力信号	—	—	最大 Low レベル入力信号: 1.2V、最小 High レベル入力信号: 3.5V、最大 High レベル入力信号: 5V、最大シンク電流 16mA、正方向エッジトリガ幅: 10μs(min.)、TpLH/TpHL=1μs(max.)			
17. プログラム信号出力 1	—	—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA			
18. プログラム信号出力 2	—	—	オープンコレクタ出力、最大印加電圧 25V、最大シンク電流 100mA			
プログラミング及びリードバック (USB/RS232/RS485 は標準搭載、GPIO/IEEE) と LAN はオプション)						
1. 出力電圧プログラミング精度	—	—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05%			
2. 出力電流プログラミング精度	(*13)	—	定格出力電流の 0.2%			
3. 出力電圧プログラミング分解能	—	—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%			
4. 出力電流プログラミング分解能	—	—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%			
5. 出力電圧リードバック精度	—	—	定格出力電圧の 0.05% + 出力電圧の 0.05%			
6. 出力電流リードバック精度	(*13)	—	定格出力電流の 0.3% + 出力電流の 0.1%			
7. 出力電圧リードバック分解能	—	—	フルスケール (定格出力電圧) の 0.012%			
8. 出力電流リードバック分解能	—	—	フルスケール (定格出力電流) の 0.012%			
環境条件						
1. 動作周囲温度	(*16)	—	0 ~ 50°C			
2. 保存周囲温度	—	—	-20 ~ 85°C			
3. 動作周囲湿度	—	—	20 ~ 90% RH (結露なきこと)			
4. 保存周囲湿度	—	—	10 ~ 95% RH (結露なきこと)			
5. 高度	—	—	最大 3,000m(2,000m 以上で動作周囲温度の低減が必要) 2,000 m ~ 3,000 m では、動作周囲温度 0 ~ 40°C			
機構						
1. 冷却方式	—	—	内蔵ファンによる強制空冷 (吸い込み)			
2. 重量	—	—	標準タイプ: 2.0kg 以下 幅広タイプ: 2.5kg 以下 (オプション内蔵タイプ: 絶縁アナログ、GPIO)			
3. 寸法 (WxHxD)	—	mm	標準タイプ: W70、H83、D350 (外觀図参照) 幅広タイプ: W105、H83、D350 (外觀図参照)			
4. 耐振動	—	—	IEC60068-2-64			
5. 耐衝撃	—	—	196.1m/s ² (20G) 以下、正弦半波、11ms、非梱包・非動作時 (IEC60068-2-27)			
安全規格 / EMC						
1. 適合規格	安全規格	—	UL61010-1 / EN61010-1 / IEC61010-1 認定、UL60950-1、EN60950-1 準拠設計 10V ≤ Vout ≤ 60V の場合: 出力端子および各種信号端子は非危険電圧 160V ≤ Vout ≤ 650V の場合: 出力端子及び J1、J2 端子は危険電圧。他の端子は非危険電圧 Vout=100V の場合: 出力端子 / J1、J2 端子電圧は危険電圧。他信号端子電圧は非危険電圧。			
	EMC	—	IEC61326-1 (EN55022/EN55024)			
2. 耐電圧	—	—	入力 - 出力 (各種信号端子含む) 間: 2970Vdc (1分間) 入力 - FG 間: 2828Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子 - FG 間: 2000Vdc (1分間) 出力および J1/J2 端子 - 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 3200Vdc (1分間) 入力 - 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) 間: 4242Vdc (1分間) 各種信号端子 (J1/J2 端子以外) - FG 間: 707Vdc (1分間)			
3. 絶縁抵抗	—	—	100M Ω 以上 (25°C、70%RH)			
4. 雑音端子電圧	—	—	EN55022B、FCC part15-B、VCCI-B、工業環境 B			
5. 雑音電界強度	—	—	EN55022A、FCC part15-A、VCCI-A、工業環境 A			

可変電源

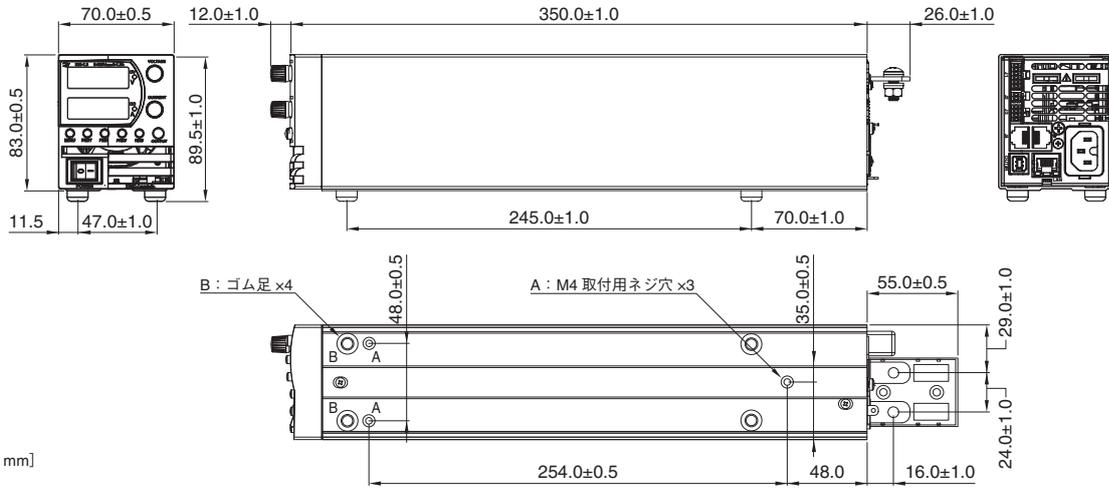
Z+

- (注)
- (*1) 最小設定電圧は定格電圧の 0.1% です。
 - (*2) 最小設定電流値は、定格電流の 0.2% です。
Vin < 100Vac、40°C < Ta ≤ 50°C 時は、ディレーティングを取る必要があります。詳細は取扱説明書 800W 仕様規格を参照ください。
 - (*3) 安全規格 (UL、IEC 等) 申請時の定格入力電圧範囲は "100 ~ 240VAC(50/60Hz)" です。
 - (*4) 入力電圧 100/200VAC、定格出力電力時、周囲温度 25°C
 - (*5) 内蔵ノイズフィルタ部への入力サージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。
 - (*6) 85 ~ 132VAC または 170 ~ 265VAC、出力電流一定時の値です。
 - (*7) 無負荷・全負荷時、入力電圧一定、リモートセンシング点の電圧を測定。
 - (*8) 10:1 ブロークを使用。
 - (*9) 定格出力電圧の 10% ~ 90%、定抵抗負荷時の値です。
 - (*10) 定格出力電圧の 90% から 10% の値です。
 - (*11) 出力電圧可変時 (定格電圧内)、入力電圧一定時の値です。
 - (*12) 10V モデルは出力電圧が 2 ~ 10V (定格電流時) の値です。それ以外のモデルは出力電圧が定格の 10 ~ 100% (定格電流時) の値です。
 - (*13) 定電流プログラミングの場合、電流の設定精度とモニタリング精度には、初期ドリフトと内蔵部品の温度ドリフトによる負荷変動を含みません。
 - (*14) 出力電圧を繰り返し降下させる場合、Td はある電圧降下から次の電圧降下までの最短期間。
 - (*15) 定格出力電力時の値です。
 - (*16) GPIB (IEEE) オプション使用時の最大動作周囲温度は 45°C です。
 - (*17) 同定格で 4 台までの並列運転を行う場合、最小負荷電流は、定格の 5% 以上です。また、5 台以上の並列運転の場合は、最小負荷電流は、定格の 20% 以上となります。
 - (*18) 0°C で起動した場合は、1 分間の通電が必要となります。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

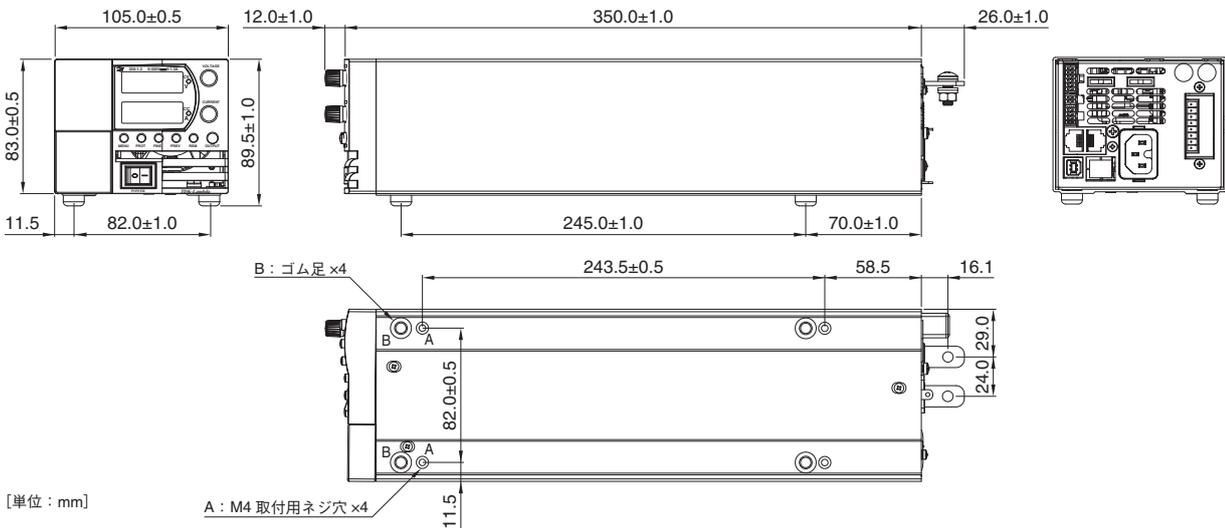
外觀図

【10 ~ 100V出力タイプ】
【200W、400W、600W、800W共通】標準モデル、LANオプションモデル



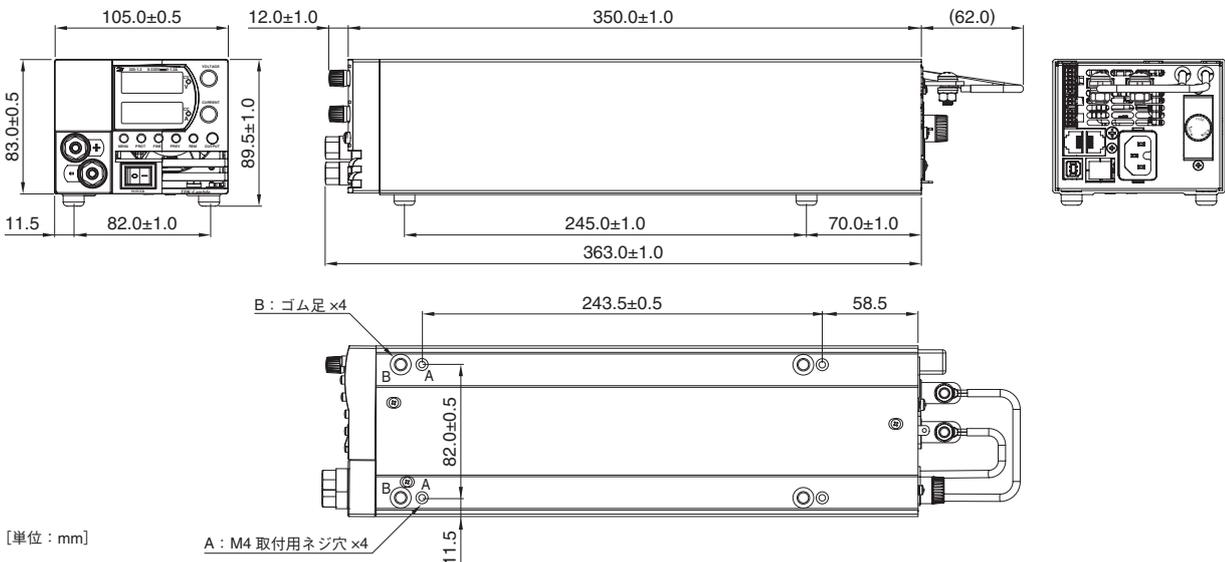
[単位: mm]

【200W、400W、600W、800W共通】IS420 IS510 IEEEオプション搭載モデル



[単位: mm]

【200W、400W、600W、800W共通】Lオプションモデル (前面出力端子)

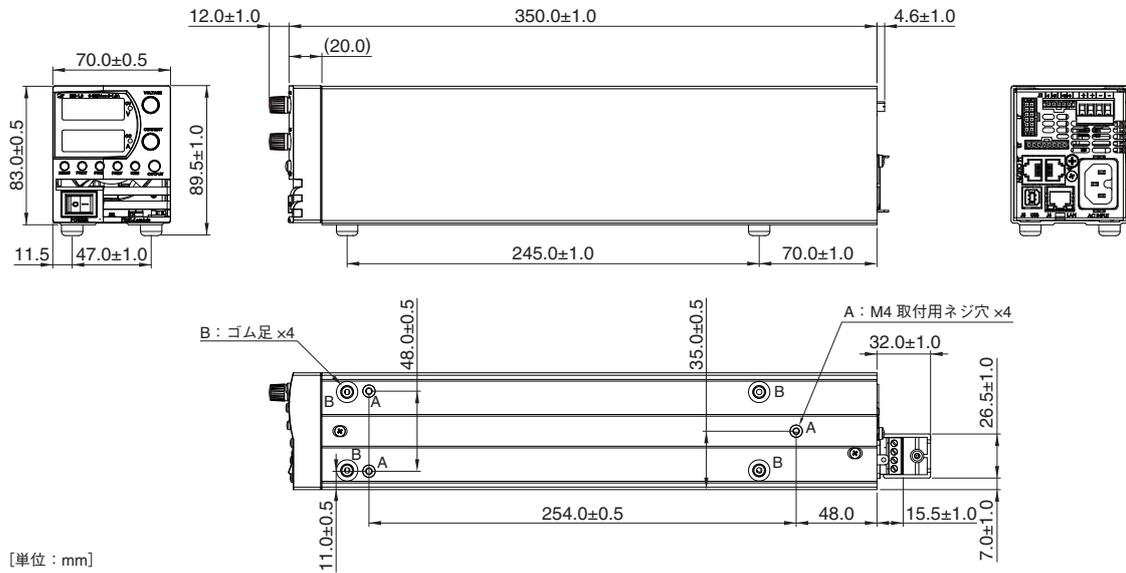


[単位: mm]

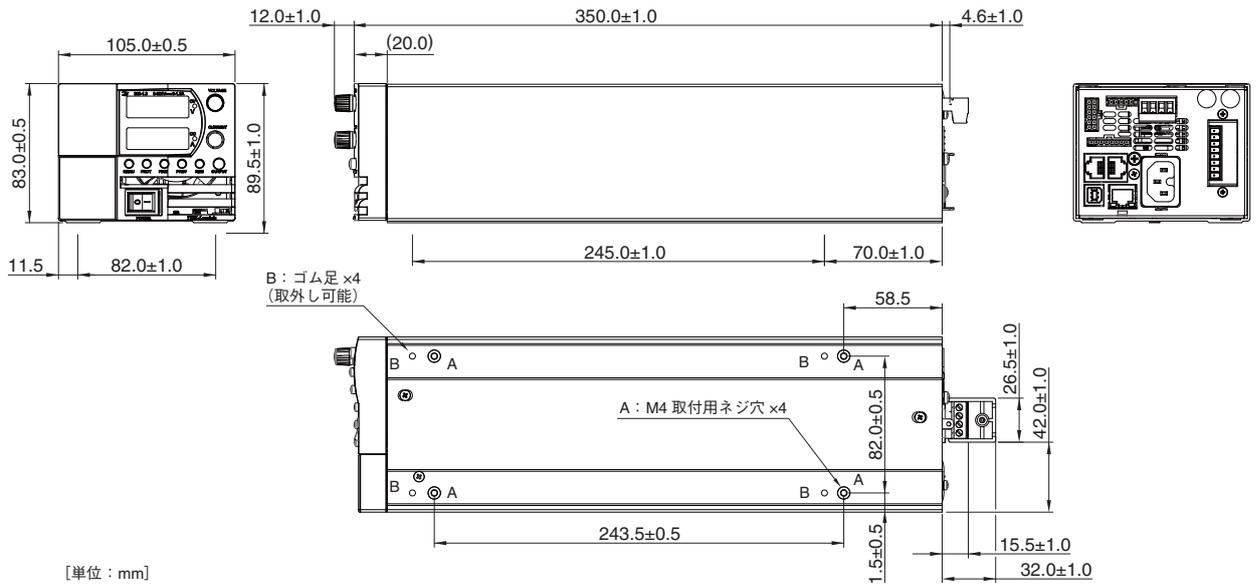
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外觀図

【160 ~ 650V出力タイプ】
【200W, 400W, 600W, 800W共通】標準モデル、LANオプションモデル



【200W, 400W, 600W, 800W共通】IS420、IS510、IEEEオプション搭載モデル



Z+ シリーズ取扱説明

1. パネル説明

フロントパネル制御と表示

電源のフロントパネルにあるコントロール、表示、メータの見方について下記図をご参照下さい。



フロントパネルの操作および表示

No.	制御 / 表示	機能説明
1	AC パワースイッチ	AC入力電圧のON/OFFを行ないます
2	電流計	4桁の7素子LEDで表示します。通常は出力電流を表示します。PREVボタンを押すと、出力電流設定値を表示します。
3	電圧計	4桁の7素子LEDで表示します。通常は出力電圧を表示します。PREVボタンを押すと出力電圧設定値を表示します。
4	電圧設定ツマミ	[エンコーダ機能]出力電圧設定用の高精度ロータリー・エンコーダ [ボタン機能]ツマミを押すことで、メニューレベルの設定が可能です。
5	CV LED	定電圧(CV)動作時に緑色LEDが点灯します。
6	電流設定ツマミ	[エンコーダ機能]出力電流設定用の高精度ロータリー・エンコーダ [ボタン機能]ツマミを押すことで、メニューレベルの設定が可能です。
7	CC LED	定電流(CC)動作時に緑色LEDが点灯します。
8	OUT ボタン /LED	出力のON/OFF、OVP/UVP/フォールドバック保護動作時の解除、長押しすることでスタートモードの切替えを行います。
9	REM ボタン /LED	ローカルへの操作への切替えと、長押しすることで通信機能の設定モードに切替ります。
10	PREV ボタン / LED	ボタンを押してから5秒間、電圧と電流の設定値を表示します。また長押しすることでフロントパネル操作をロックします。
11	FINE ボタン /LED	電圧・電流設定値の微調整が可能になります。
12	PROT ボタン /LED	保護動作(OVP, UVP, OTP, フォールドバック、インターロック、ACフェイル)時に赤色LEDが点滅します。PROTボタンを押して保護機能のメニュー設定モードに切替ります。
13	MENU ボタン /LED	メニュー設定時に点灯します。
14	前面出力端子 (オプション)	定格出力電圧60Vかつ定格出力電流24A以下のモデルに適用可能です。

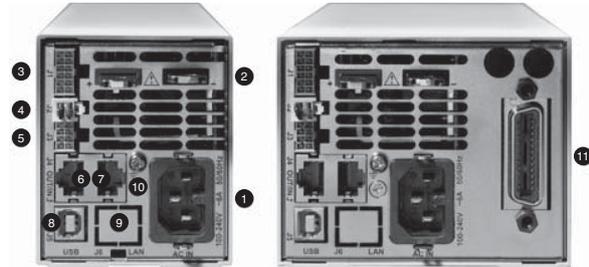
保護機能

機能項目	定格電圧	機能説明									
		10V	20V	36V	60V	100V	160V	320V	375V	650V	
1. フォールドバック保護	—	定電圧から定電流へ動作切替時に出力を遮断。任意設定可能。解除するには、入力電圧を遮断後再接入するか、"OUT" ボタンを押す、等により出力ONとしてください。									
2. 過電圧保護 (OVP)	—	インバータ遮断方式。解除するには、入力電圧を遮断後再接入するか、"OUT" ボタンを押して出力ONとしてください。									
3. 過電圧保護電圧設定範囲	V	0.5~12	1~24	2~40	5~66	5~110	5~176	5~353	5~413	5~717	
4. 出力電圧下限制限 (UVL)	—	フロントパネルまたはシリアル通信でUVLを設定します。設定した電圧以下に設定できないようにします。アナログ信号にて出力電圧を調整する場合、この機能は無効です。									
5. 出力電圧低下保護 (UVP)	—	フロントパネルまたはシリアル通信でUVPを設定します。出力電圧がUVP電圧以下に低下した場合に出力が遮断します。解除するには、入力電圧を遮断後再接入するか、"OUT" ボタンを押して出力ONとしてください。									
5. 過熱保護	—	保護動作後の復帰モードを選択可能 (シャットダウン / 自動復帰)									

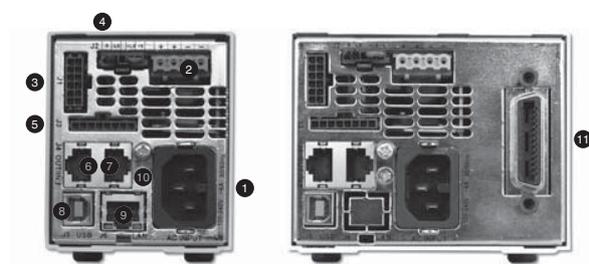
リアパネル

電源のリアパネルにあるコネクタについては下記図をご参照下さい。コネクタ仕様については下記表をご参照下さい。

0 ~ 100V出力タイプ



160 ~ 650V出力タイプ



リアパネル・コネクタ仕様

No.	制御 / 表示	機能説明
1	AC 入力コネクタ	IEC320、C16タイプのコネクタ。ACケーブル(125V,15A,長さ2m、IEC320 C15、JIS C8303 プラグ)は、製品に添付しています。
2	DC 出力端子	0 ~ 100V出力タイプ: パスパー (M6ネジ使用) 160 ~ 650V出力タイプ: コネクタ(PHOENIX製)
3	アナログコントロール用 J1 コネクタ	アナログコントロール/モニタリング用コネクタ。基準電圧は電源内部で-Sに接続されています。
4	リモートセンシング用 J2 コネクタ	リモートセンシング用コネクタ端子。電源の出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正したい場合に用います。
5	アナログコントロール用 J3 コネクタ	アナログコントロール/モニタリング用コネクタ。基準電圧は電源出力と内部で絶縁されています。
6	シリアル通信用リモート出力端子	RJ-45タイプコネクタ。リモート制御を行う場合の電源間接続のRS232/RS485通信用の出力ポート。
7	シリアル通信用リモート入力端子	RJ-45タイプコネクタ。リモート制御を行う場合の電源とコンピュータ(PC)間接続のRS232/RS485通信用の入力ポート。電源システム内で複数台の電源を使用する場合に1台目の電源の入力ポートになります(PC~電源間)。2台目以降の電源は前の電源から接続される入力ポートになります。
8	USB コネクタ	USB接続用のタイプBコネクタ。
9	LAN コネクタ (オプション)	LAN接続用のRJ-45タイプコネクタ。
10	接地用ネジ	筐体に接続されています。
11	オプションスロット	GPIBオプション(上図)、あるいは絶縁アナログオプションが搭載されます。

【警告】

【J1コネクタの7, 9, 12番端子は内部で電源の一侧センシング端子 (-S) に接続されています。これらの端子と一侧センシング端子間に電圧を印加しないで下さい。また電源の一侧センシング端子と異なる基準電位に対して電圧を印加して電源を制御する場合には絶縁プログラミングインターフェースオプションをご使用下さい。

【注意】

J1プログラミング用の電源の出力端子を接地しないでご使用下さい。グラウンドループを防ぎ、電源の絶縁を保持するために必要です。

【警告】

出力電圧42.4Vを超える電源を使用する場合、出力に危険電圧が発生する場合があります。電源の最大出力電圧と同等以上の最小定格絶縁仕様の電線をご使用下さい。

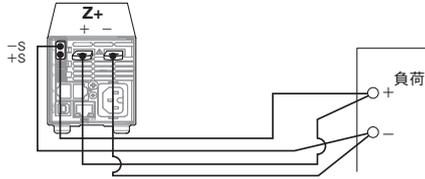
2. アナログリモートコントロール・アプリケーション

アナログコントロール/モニタリング用端子で様々なアプリケーションに対応します。

各ピン番号等の詳細は取扱説明書をご参照下さい。

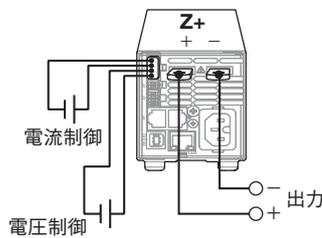
1 リモートセンシング

Z+の出力端子から負荷端子までの配線による電圧低下を補償できます。



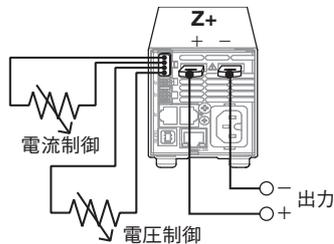
2 外部電圧による出力電圧・出力電流プログラミング

外部からZ+に電圧を印加することで、出力電圧・出力電流をコントロールすることが可能です。



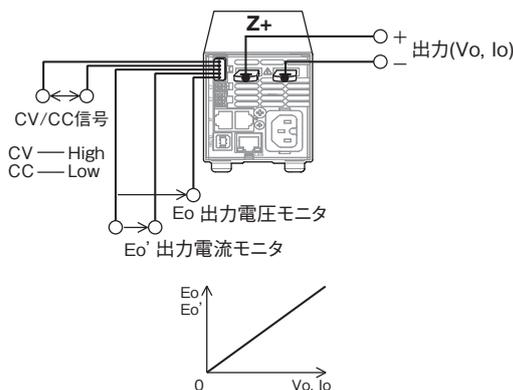
3 外部抵抗による出力電圧・出力電流プログラミング

外部からZ+に抵抗を可変することで、出力電圧・出力電流をコントロールすることが可能です。



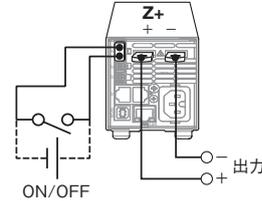
4 出力電圧・電流のリモートモニタリングとCV/CC信号

Z+からの出力電圧・電流に比例して、0 ~ 5V、若しくは0 ~ 10Vを出力します。また動作状態もCV定電圧モードでHIGH、CC定電流モードでLOWとなります。



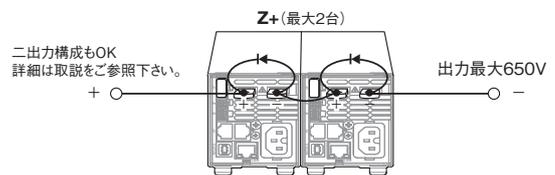
5 出力ON/OFFコントロール

入力スイッチをON/OFFすることなく電流の出力をON/OFFすることが可能です。このON/OFFには電圧印可方式と接点方式の2通りに対応します。



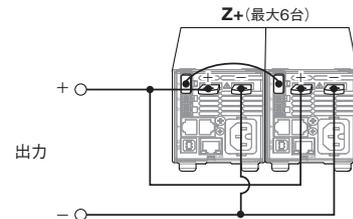
6 直列運転

Z+を最大2台まで直列接続し、出力電圧を増加することが可能です。また、二出力構成にも対応します。



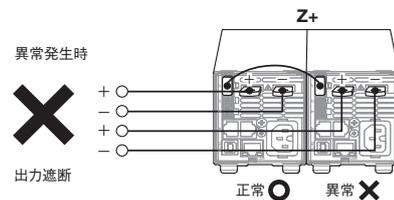
7 並列運転 (マスタースレーブ運転)

Z+を最大6台まで並列接続し、出力電流を増加することが可能です。



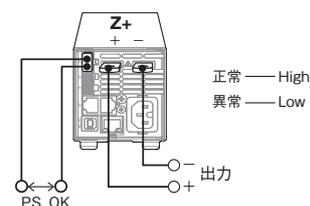
8 ディジーチェーン接続

複数台のZ+で電源システムを構築し、いずれか1台に不具合が生じた場合、構成された全ての電源出力を停止するマルチ電源システムを構築することが可能です。



9 PS_OK信号

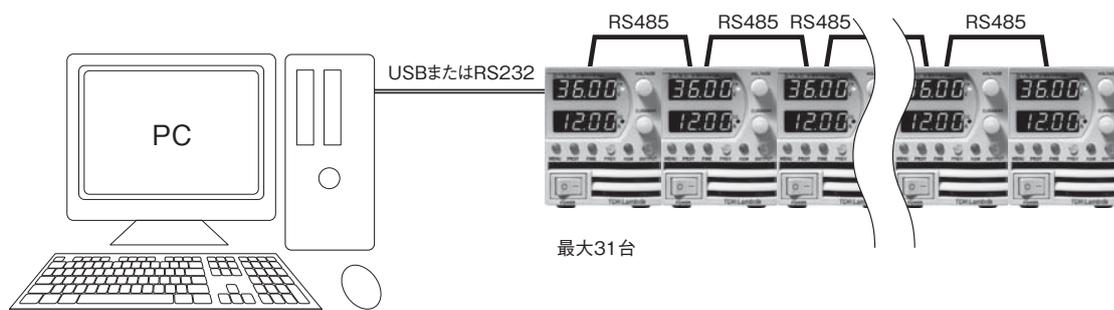
8通りの電源異常時にTTL出力で異常をお知らせします。正常動作状態でPS_OKレベルはHIGHです。



3. デジタルコントロール・アプリケーション

1 USB/RS232/RS485

Z+はUSB/RS232/RS485インターフェースを標準装備。
下記のように最大31台のZ+を接続してコントロールすることが可能です。
またUSB/RS232/RS485インターフェースはZ+本体に内蔵されていますので大変スマートです。



最大31台

2 デジタル通信インターフェース (オプション対応)

ご注文時にご指定頂くことで、LANまたはGP-IBインターフェースを内蔵できます。これにより電源をLANまたはGPIBシステム内に構築できます。

注：絶縁アナログプログラミングインターフェースとの選択内蔵になります。

内蔵インターフェースのみのご注文はできません

型式：LAN - LANコネクタ

- ・IEEE 488.2準拠
- ・SCPI準拠
- ・電圧、電流可変
- ・電圧、電流値測定
- ・過電圧、定電圧保護設定
- ・電流フォールドバック、シャットダウン
- ・エラー、ステータスメッセージ

型式：IEEE - GP - IB コントロールボード

- ・IEEE 488.2準拠
- ・SCPI準拠
- ・電圧、電流可変
- ・電圧、電流値測定
- ・過電圧保護設定
- ・電流フォールドバック、シャットダウン
- ・エラー、ステータスメッセージ

3 絶縁アナログプログラミングインターフェース (オプション対応)

Z+とは絶縁された環境下で、出力電圧・電流をコントロール、モニタリングすることが可能です。

IS510電圧コントロール型 (0 ~ 5V/0 ~ 10V) とIS420電流コントロール型 (4 ~ 20mA) を選択できます。

注：LANまたはGP-IBインターフェースとの選択内蔵になります。内蔵インターフェースのみのご注文はできません

型式：IS510 - 絶縁型コントロールボード(電圧型、制御信号幅

任意設定可能：0 ~ 5V / 0 ~ 10V)

出力電圧・電流設定精度 ±1%

出力電圧・電流モニタ精度 ±1.5%

接続用コネクタ：フェニックス製

MC1, 5/8-ST-3, 81

型式：IS420 - 絶縁型コントロールボード(電流型、制御信号幅：4 ~ 20mA)

出力電圧・電流設定精度 ±1%

出力電圧・電流モニタ精度 ±1.5%

接続用コネクタ：フェニックス製

MC1, 5/8-ST-3, 81

4. 出力電圧/電流プログラミング(シーケンス作成)

Z+シリーズは、出力電圧/電流プログラミング(シーケンス作成)機能を搭載しています。この機能は、通信コマンドにより設定し使用することができます。コマンド言語はSCPIに対応しています。

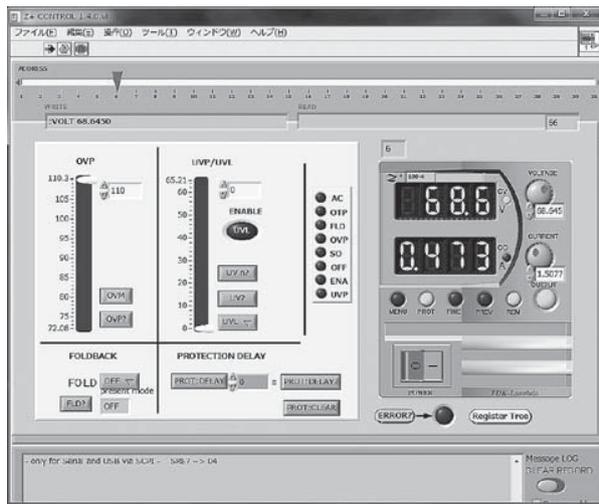
出力電圧/電流プログラミング(シーケンス作成)機能は、任意の電圧値(V)または電流値(A)とタイミング(秒)を最大12点まで設定でき、FIXモード・WAVEモード・LISTモードの3タイプの波形モードを用意しております。また、標準添付品のCD-ROMにある[Z+ Waveform Creator]を用いることでも設定できます。

標準添付品のCD-ROMには2種類のソフトを用意しております。

(1) Z+ Control

【概要】

出力電圧・電流値のモニター及び各種設定ができます。

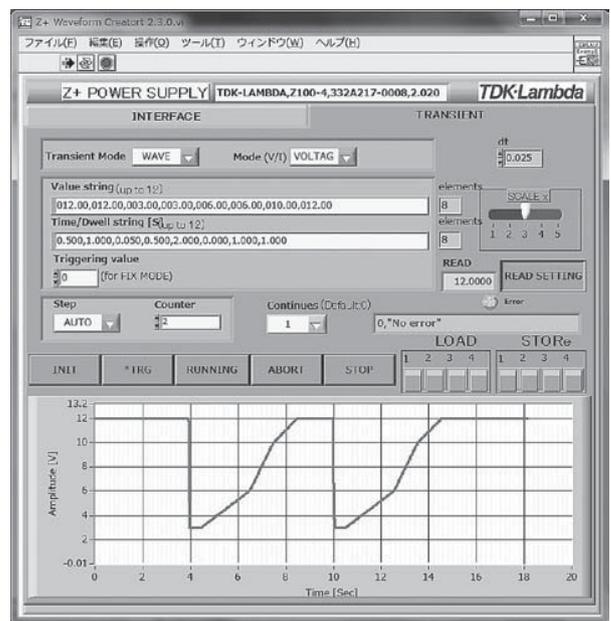


(2) Z+ Waveform Creator

【概要】

任意波形作成ができます。電圧値または電流値・時間を最大12点まで設定できます。

設定値は電源内部に4パターンまで設定でき、設定後はPCなどの接続なしに出力できます。



■ 個別販売品

●RS232C/485通信ケーブル

型式	仕様	標準価格 (円)
Z-485-9	長さ2m、DB-9コネクタ 9ピン	4,400
Z-232-9	長さ2m、DB-9コネクタ 9ピン	4,400

●AC入力ケーブル

型式	仕様	標準価格 (円)
Z-0	250V 10A、長さ2m、IEC320 C15コネクタ・端末は電線カット	1,500

※日本仕様のACケーブル(125V 15A、長さ2m、JIS C 8303 プラグ)は、製品添付していません。

●Z+ 収納ラック

型式	仕様	標準価格 (円)
Z-NL100	EIA規格 19インチラック搭載用オプション高さ2U 6台搭載可能	37,000
Z-BP	Z-NL100用ブラックパネル 幅70mm(標準モデル用)	3,700
Z-WBP	Z-NL100用ブラックパネル幅105mm(オプションモデル用)	3,700
Z-NL200	Z+用ラック 標準品など幅70mmタイプは3台搭載可能、幅105mmタイプは2台搭載可能(取っ手付き)	27,000

ご使用にあたっての安全上のご注意

警告

- 製品の改造、分解、カバーの取り外しは行わないでください。感電の恐れがあります。なお、当社では加工・改造した製品の責任は負いません。
- 製品には、内部に電圧を保持している場合があります。製品内部には、非通電状態であっても高圧および高温の部分がありますので、触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- カバーのない電源にも高圧および高温の部分があります。触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は顔や手を近づけないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。

注意

- 本製品のご使用前には、カタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。ご使用を誤ると、感電、製品の損傷、発火などの恐れがあります。
- 個別の注意事項と差違がある場合は、個別の注意事項が優先されます。
- 入力電圧および出力電力、出力電圧、出力電流・使用温度 / 湿度範囲は、仕様規格内でご使用ください。これを超えると、製品の寿命を短くしたり、製品の破損、感電、発火などの恐れがあります。また装置内部温度を実測いただき、問題のないことをご確認ください。
- 製品の設置方向、通風状態についても、納入仕様書をご確認の上、正しい使用方法でご使用ください。
- 製品の入力および出力の結線時は、入力を遮断して行ってください。
- 内蔵ヒューズが溶断した場合は、そのままヒューズ交換して使用しないでください。内部に異常が発生している恐れがあります。必ず当社に修理依頼をしてください。
- 保護回路（素子、ヒューズ等）を内蔵していない製品については、異常動作時の発煙、発火防止のため、入力段へヒューズを挿入してください。また、保護回路を内蔵している製品についても、使用条件によっては内蔵保護回路が動作しない場合も考えられますので、個別に適正な保護回路の使用をお勧めします。

- 外部取付ヒューズには、当社指定または推奨のヒューズ以外は使用しないでください。
- 本製品は電子機器組み込み用に設計・製造されたものです。本体装置にユーザーへの警告ラベルを貼るとともに、取扱説明書に注意事項を記入してください。
- 強電磁界の環境でご使用された場合、誤動作による故障に繋がる可能性があります。
- 腐食性ガス（硫化水素、二酸化硫黄等）の環境下でご使用になる場合、電源が侵され故障に至る場合があります。
- 導電性異物、塵埃が入るような環境の場合、故障もしくは誤動作に至る場合があります。
- 落雷等のサージ電圧防止対策を実施してください。異常電圧による破損等の恐れがあります。
- 電源のフレームグランド端子は、安全およびノイズ低減のため、装置の接地端子に接続してください。接地を行わない場合、感電の恐れがあります。
- 寿命部品（内蔵ファン・電解コンデンサ）は定期的な交換が必要です。ご使用環境に応じたオーバーホール期間を設定し、メンテナンスを行ってください。また、部品の生産中止等の理由によっては、オーバーホールができない場合もあります。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障することがあります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は、機器側にてフェイルセーフ機能を確保してください。

備考

- 雑音端子電圧・雑音電界強度・イミュニティについては、当社標準測定条件における結果であり、装置の実装・配線状態によっては規格を満足しない場合があります。実機にて十分評価の上、ご使用ください。
- 本製品を輸出する場合は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
- 本カタログの記載内容については、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

※1. このカタログの内容は改良のために予告なく仕様・デザインを変更することがありますのでご了承ください。製品のご使用前には、各製品のカタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。
※2. 掲載されている社名、製品名、サービスマーク等は、日本およびその他の国におけるTDK株式会社、TDKラムダ株式会社またはその子会社の商標または登録商標です。なお、本文中では、一部を除き、®とTMは明記していません。
※3. TDKコーポレートマークはTDK株式会社の商標または登録商標です。

仕様等、技術的なお問い合わせ 受付時間 9:00 ~ 17:00 (土日祝日を除く)



0120-507039 FAX:0120-178090
<http://www.tdk-lambda.co.jp/>

TDKラムダ株式会社
〒108-0023 東京都港区芝浦3-9-1