

スイッチング方式 CVCC 直流電源



高砂製作所  
地球にやさしい電源技術

# ZX series

ズーム機能付き直流電源

通信機能も充実した新型 ZX や 0~320V タイプの Mタイプもラインアップに加わり全 32 機種に耐環境性能アップオプションも新登場しました

LAN/RS-232C/RS-485 対応

新発売 0~320Vタイプ



# ZXシリーズ

L/LA 0-80V タイプ

ZX-800L/LA 800W max  
ZX-400L/LA 400W max



ZX-1600L/LA  
1600W max

※前面端子からは80Amaxまで出力可能  
(前面出力過電流保護内蔵)



RS-232C RS-485 DIRECT  
LAN Network RS-485 DIRECT  
N無型番の機種 N付型番の機種

**LAN 対応  
新発売**

**新発売**

M/MA

H/HA

0-320V タイプ

0-640V タイプ

ZX-800M/MA/H/HA 800W max

ZX-400M/MA/H/HA 400W max



ZX-1600M/MA/H/HA  
1600W max

## 特長

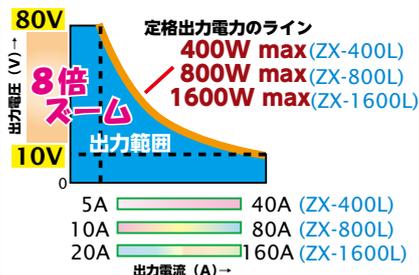
- 1. フルスペック8倍ズーム出力(L/Hタイプ)**  
無段階可変レンジのズーム方式で単一レンジの電源数台分の電圧範囲をカバーする直流電源です。高い出力電圧機種を低い電圧域で使う場合のパワー不足を解消し効率良く使えます。
- 2. 内部抵抗可変機能で模擬電池としても(A付型番の機種)**  
A付型番の機種は内部抵抗可変機能により、2次電池や太陽電池、燃料電池などの簡易模擬が可能。
- 3. ラッシュ電流抑制機能でオーバーシュートのない電流立ち上げ**  
出力ON時の電流オーバーシュートを防止するラッシュ電流抑制機能を選択可能。
- 4. 通信機能を標準装備**  
LAN・RS-485装備タイプとRS-232C・RS-485装備タイプをラインナップ。マルチ接続に対応。マルチ接続した場合は最大31台を1個の通信ポートで制御可能。
- 5. 操作性・特性とも強化された並列運転機能**  
新マスタースレーブ方式により、並列運転機能を強化。
- 6. ワイド入力電圧・高効率**  
入力電圧はAC85V~250Vのワイドレンジ、効率改善回路内蔵で0.99以上の高効率、高調波電流規制に適合する正弦波入力電流です。
- 7. 外部アナログ制御、アナログモニタ(A付型番の機種)**  
外部アナログ制御、アナログモニタを装備したA付型番の機種もラインナップ。
- 8. 環境に配慮した鉛フリー設計**  
地球環境に配慮した鉛フリー化により、環境負荷を低減。

## フルスペック8倍ズーム出力(L/Hタイプ)

ZXは、L/Hタイプはズーム比8倍、エクステンドレシオ(拡張比)1:8、Mタイプはズーム比4倍、エクステンドレシオ(拡張比)1:4で出力電流が出力電圧に応じて可変する方式の直流電源です。定格電力が得られる最小電圧と最大電圧の比率が広範囲で定格電力の出力が可能。テストベンチや混流生産などで色々な電圧で使用する場合に最適。

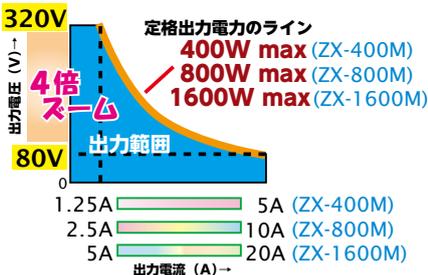
### 目的にあわせ3つのズーム範囲

#### 0V ~ 80V ZX-Lタイプ

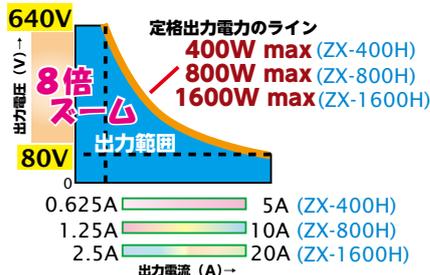


**新発売**

#### 0V ~ 320V ZX-Mタイプ



#### 0V ~ 640V ZX-Hタイプ

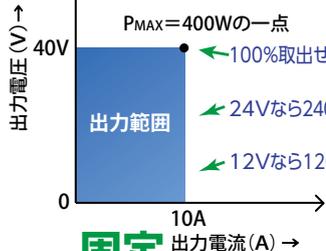


一般的な可変電圧(CV)、可変電流(CC)方式の直流電源では、最大出力電圧よりも低い電圧で使用する場合、最大出力電流が固定の為、取出せる最大電力は低下して行きますが、ZXなら最大出力電流が出力電圧に応じ無段階可変します。この機能で、一般的な固定レンジ直流電源5~8機種分の動作範囲を1台でカバーします。

一般的な直流電源5~8台分に相当できる範囲をカバーする多用途電源です。

一般的な40V10Aの直流電源

いろいろな電圧の電源を使う場合複数台必要

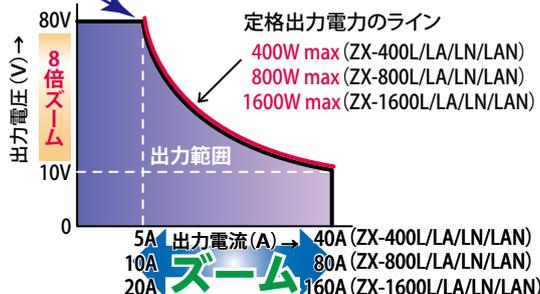


80Vでも100%出力可  
48Vでも100%出力可  
36Vでも100%出力可  
24Vでも100%出力可  
15Vでも100%出力可  
12Vでも100%出力可  
10Vでも100%出力可



ZXシリーズ

広い範囲を1台の電源でカバー



ズーム機能とは、走行スピードに合せ最適なギヤを切替える自転車や自動車のように出力レンジを最適な組合せに切替えるような機能です。実際の電源ではレンジ切替のようなことはおこなっていませんがあたかもレンジを無段階に可変してその出力電圧で最適な電流が取出せるように追従します。

※上図は主に400Wの電源ZX-400L/LA/LN/LANタイプ(0-80V)を中心にした説明です

■ 操作性・特性とも強化された並列運転機能<sup>(\*)</sup>

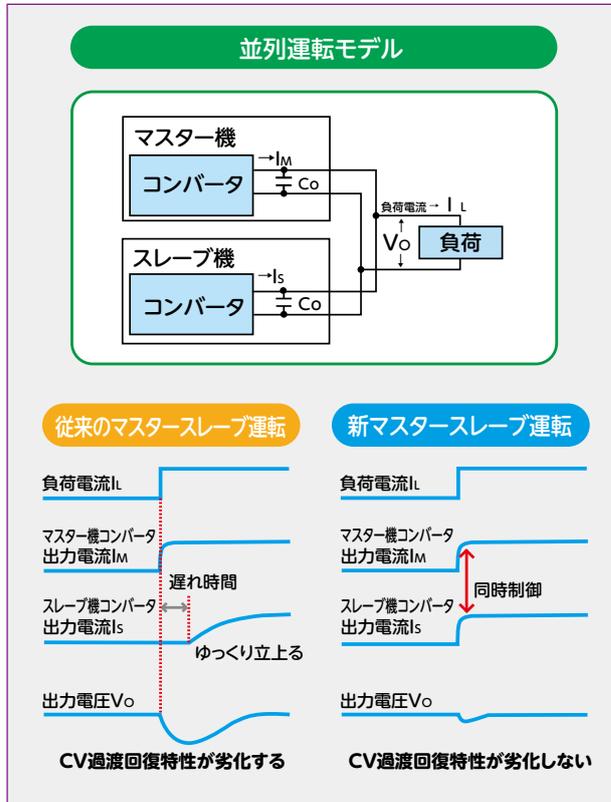
並列台数を増加しても過渡回復特性<sup>(\*)2</sup>が劣化しない、新マスタースレーブ方式を採用。マスター、スレーブ間の制御遅れがなく、常に良好な過渡回復特性を維持します。

同一機種を最大10台まで自動認識します。負荷電流、負荷電力の計測値は各機の合計値をマスター機に集中表示するので、従来のようにマスター機とスレーブ機それぞれの電流表示をユーザーが加算する煩わしさから解放されます。

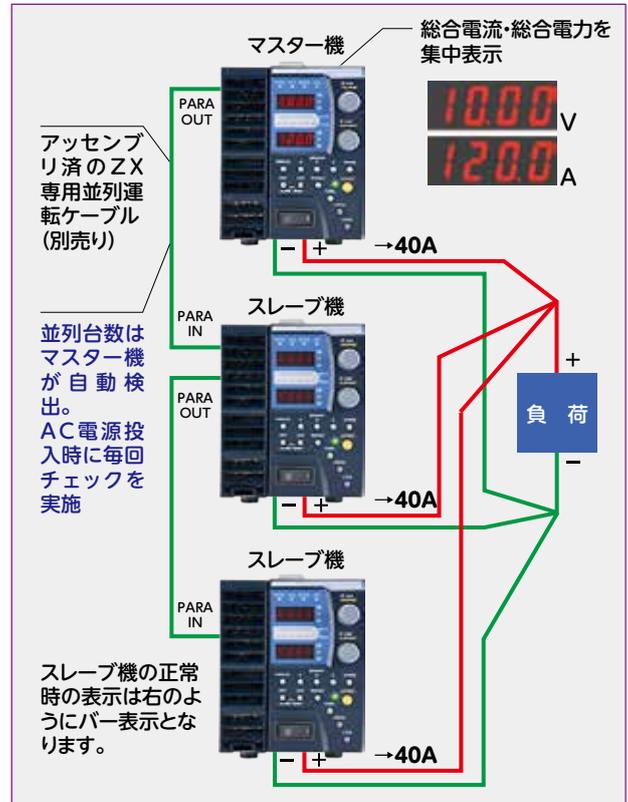
並列運転の準備はアセンブリ済みの並列制御ケーブルを接続し、各機の出力を負荷へ接続するだけで完了。並列台数はマスター機が自動検出するので、台数の誤設定や制御ケーブル抜けによる出力値の誤設定や計測値の誤表示を防止します。

\*1：並列運転は同一機種に限ります。\*2：定電圧動作での負荷電流急変に対する電圧変動の回復特性

新マスタースレーブの特徴



簡単接続の並列運転

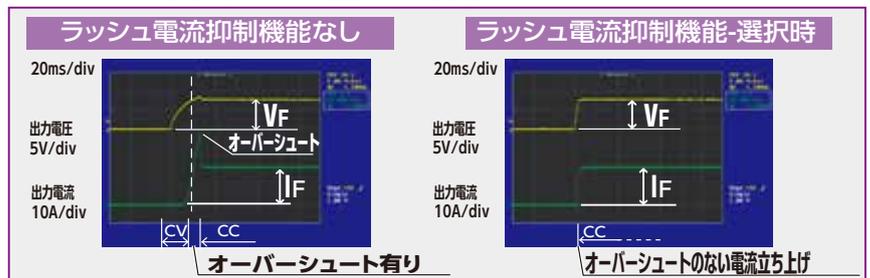
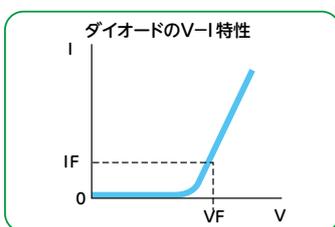


■ ラッシュ電流抑制機能搭載 ラッシュ電流抑制機能は従来のCC優先モードです。

電力用ダイオードや高出力LEDなどに一定の電流を流して通電試験を行う用途では、従来の直流電源では内部回路に改造を加える必要がありました。これは、従来の直流電源が主に定電圧での使用を想定しているためで、ダイオードのように非線形なV-I特性を持つ負荷に対して、定電圧モードで立ち上げ→電流ゼロ→順方向閾値電圧を越える→電流急激に上昇→定電流設定値をオーバー→電流制御開始(トランスファ領域)→定電流に安定という過程をたどるためでした。

ZXシリーズでは使用目的にあわせて定電圧(CV)優先モードと定電流(CC)優先モードを選択使用できるようにしました。これにより、ダイオード負荷でもオーバーシュートのない速い立ち上がりの電流が得られます。

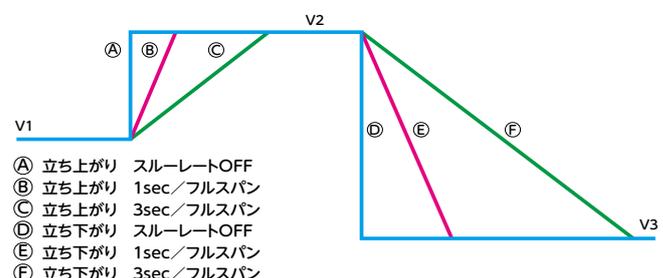
ダイオード負荷での立ち上り波形比較



■ スルーレート可変機能

ランプや大容量コンデンサなど、突入電流が寿命に影響する負荷では、電圧の立ち上げ時にスロープを付けて突入電流を抑えたい場合があります。このような場合を想定して出力電圧、電流のスルーレート(上昇率、降下率)を設定する機能を装備しました。

この機能は電圧、電流、上昇、降下についてそれぞれに設定でき、出力のON-OFF時、出力設定の変更時のどちらにも有効です。



## ■ 全機種 通信機能を標準装備

LAN対応版(N付型番)とRS-232Cシリアル通信対応版(N無型番)2つのタイプを揃えました。また両方ともマルチ接続用のRS-485シリアル通信ポートを標準で装備しています。オプションのマルチ接続ケーブルを使えば1個のLANポート又はRS-232Cシリアルポートで31台(LAN対応版は末端機のみ使用可)までのZXシリーズが制御できます。通信コマンドはSCPIプロトコルに準拠した形式と当社EXシリーズ互換のコマンドから選択できます。



## ■ フルデジタル制御、4桁設定、4桁計測

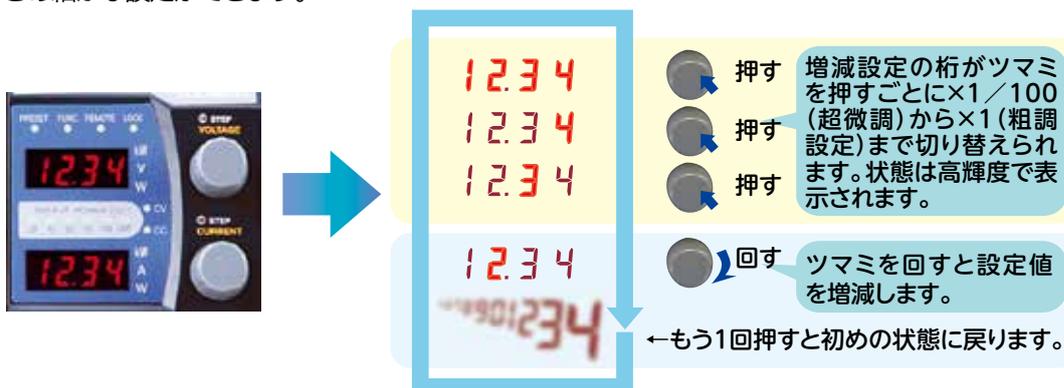
電圧、電流の設定は4桁のデジタル表示できめ細かな設定ができます。また、設定ツマミは電圧用と電流用の2個に分けてあるので、スピーディな操作ができます。

計測は出力電圧、出力電流に加え、出力電力の表示も装備しました。

計測値は4桁表示で正確な読み取りができます。

### スピーディな設定操作

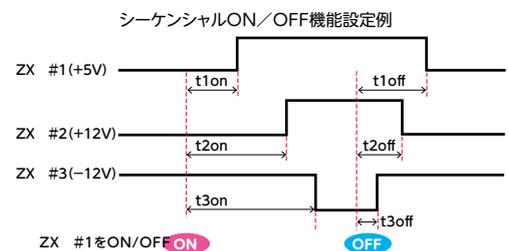
ダイヤルを押すと設定桁が移動します。1個のダイヤルによる粗調/微調切り替え方式や多回転ポテンショメータと比較してスピーディ・きめ細かな設定ができます。



## ■ シーケンシャルON-OFF機能

ZXシリーズを複数台組み合わせると多出力電源を構成した場合に各電源出力のON-OFFに時間差を付けることができます。

パソコンなどを使わない場合でも、マルチ接続ケーブル(オプション)を接続して、各電源に遅延時間を設定するだけで、出力ON-OFFにシーケンスを組むことができます。パソコンなどの通信で制御する場合は、グローバルコマンド送出により、各電源に設定した遅延時間に従って出力のON-OFFが実行されます。

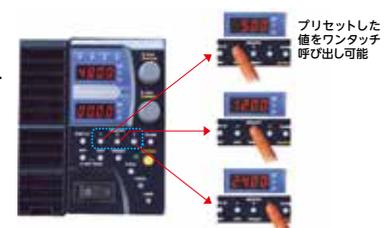


## ■ フルデジタル制御ならではの便利機能

### メモリ機能

3組の電圧、電流、保護レベルなどの組み合わせをABCの3個のボタンに割り付けて、読み出し、書き込みができます。

製品の検査ラインなどで頻繁に設定を変更する場合などに便利です。

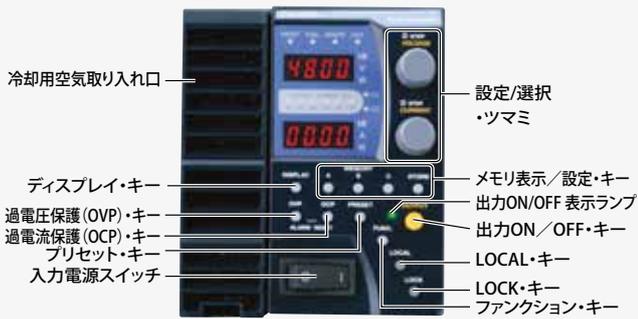


## ■ ユーザー校正機能

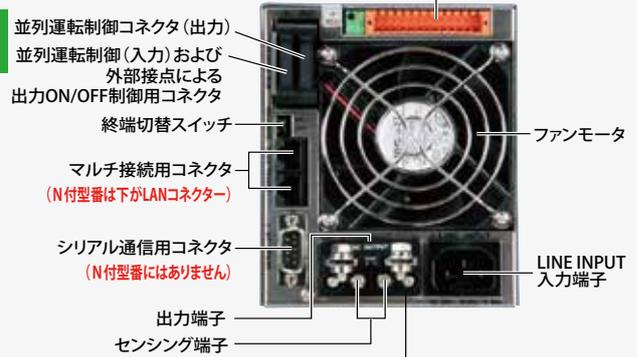
お手持ちのデジタルマルチメータと分流器を使って定電圧、定電流の設定と電圧計、電流計の校正ができます。

# 外觀説明図

## 操作パネル



## 背面パネル



短絡防止、感電防止用に出力端子カバーが付属します。



ZX-LAタイプの制御信号入出力コネクタです。ZX-Lタイプではblankパネルになっています。ZX-LAタイプには配線材を直接挿入して使用するケーブル側コネクタが付属します。



## 並列接続例

新マスタースレーブ方式採用で、下記の接続によりマスター機が並列接続を自動認識、並列台数を増加しても過渡回復特性が劣化しません。

合計で10台までの出力を並列に接続して出力電流を増加させることができます。また、一台のマスター機で全体の出力電圧、電流をコントロールする、マスタースレーブ並列運転が可能です。並列制御ケーブルを接続するだけで、並列台数の認識を自動で行います。出力電流、出力電力を合計した計測値はマスター機に表示されます。

### 注意

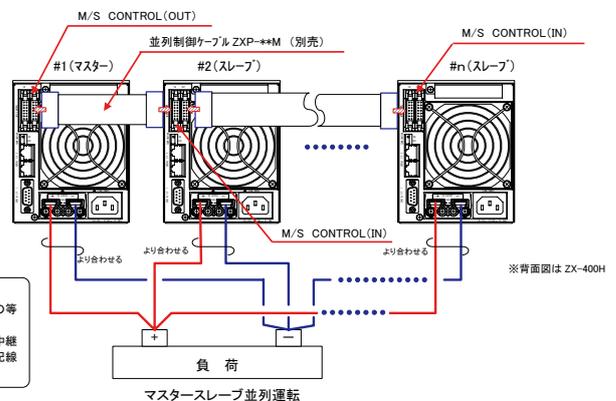
- 並列運転は、同一機種に限って可能です。異なる機種を並列に接続すると、故障の原因となります。(例: ZX-400H同士は可能ですが、ZX-400HとZX-800H、又はZX-1600Hは不可です。)
- スレーブ動作時のFUNCTION項目は参照のみで設定はできません。
- スレーブ機はアラームリセット時の「OVP」キーと「OCP」キーの同時押し、「FUNC」キー、「LOCAL」キーのみ有効です。
- 各電源のマイナス出力間を接続している配線は絶対にオープンにしないでください。
- 並列に接続されているすべてのZXシリーズの入力電源(「POWER」スイッチ)をONにしてください。

### MEMO

各ZX電源から負荷までの配線は、長さや断面積の等しい電線を使い、最短で配線してください。負荷までの距離が長い(約10m以上)場合は、中継端子台などを使って並列接続した後、負荷まで配線してください。

### 接続

下図のように接続します。1台目(マスター機)のM/S CONTROLコネクタ OUT から2台目(スレーブ機)のM/S CONTROLコネクタ INへ接続し、2台目のM/S CONTROLコネクタ OUT から3台目(スレーブ機)へと接続します。



[0~320V1.6kW モデル外部制御 LAN ・ 防湿コーティング・防塵フィルター  
高速ファンモーター変更、シャットダウンb接点変更オプション接続 例]

詳しくは右ページ参照

シリーズ名

**ZX-1600MAN-CH-S**

通信方式 (上位 IF 用、マルチ接続用)  
無: RS-232 + RS-485 (マルチポート付)  
N: LAN + RS-485

定格出力電力  
400 : 400W  
800 : 800W  
1600 : 1600W

定格出力電圧  
L: 0-80V (ズームテクノロジー搭載で10V-80Vの範囲でフルパワー出力可)  
M: 0-320V (ズームテクノロジー搭載で80V-320Vの範囲でフルパワー出力可)  
H: 0-640V (ズームテクノロジー搭載で80V-640Vの範囲でフルパワー出力可)

外部制御・内部抵抗可変機能  
無: 拡張機能なし  
A: 外部制御・モニター機能/内部抵抗可変機能付

## ZX-LA/ZX-MA/ZX-HA など (A 付型番) タイプ

お客様の用途に合った機種選定ができるよう、ベーシックタイプのZX-L/ZX-M/ZX-Hシリーズと外部アナログ制御、アナログモニタ、ステータス出力、内部抵抗可変機能などを装備したZX-LA/ZX-MA/ZX-HAなどのA付型番を用意しました。

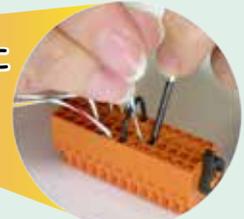
### 組み込み用・試験用電源に外部コントロール強化

#### A付型番は外部アナログ制御ができます。

外部コントロール用コネクタは、本体から取り外して作業ができるロックレバー付ワンタッチ脱着コネクタを採用、従来のような専用圧着工具や半田付、ねじ止め作業は不要です。ラックマウントなどの狭い場所での作業に配慮しました。



本体から簡単に外せます

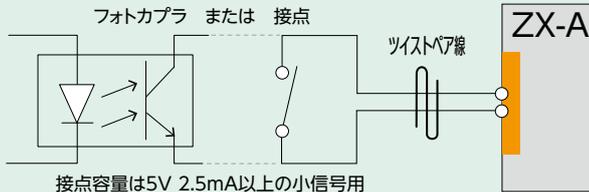


コネクタの四角い穴にマイナスドライバーを押し込みケーブルを挿入すると接続完了です。

#### ■ 外部ON/OFF制御

外部接点による出力ON/OFFが可能です。出力電流が大きい場合や出力電圧が高い場合でも小信号用接点やフォトカプラなどの低電圧低電流(5V 2.5mA程度)の信号で簡単に制御できます。

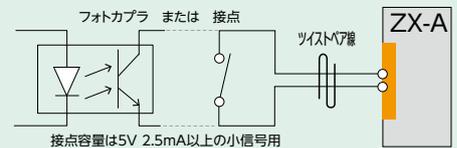
#### 外部接点による出力のON/OFF



#### ■ 外部接点によるシャットダウン

外部接点によるスイッチング停止(全機種)及び電源入力の遮断(1600Wタイプのみ)が可能です。常時開(a)接点の短絡(メイク)によるシャットダウン動作が標準です。この信号は主に緊急停止用です復帰には解除の為の操作が必要です。通常のON/OFF制御は上記の外部ON/OFF制御を使用します。(オプションにより常時閉(b)接点の開放(ブレーク)によるシャットダウンも可能です)

#### 外部接点による入力の遮断(シャットダウン)



b接点変更はオプションが可能です。費用についてはお問い合わせください

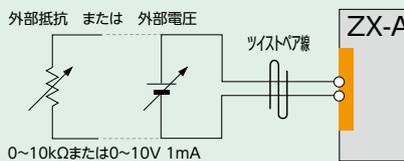
#### ■ 外部アナログ制御

外部直流電圧(0~10V 1mA程度)、外部抵抗(0~∞または0~10kΩ)による電圧(CV)、電流(CC)の制御が可能です。フルスケール、オフセットの調整は前面パネルの設定ツマミで行えます。

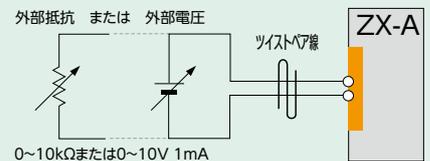
抵抗での制御の場合は配線や外部抵抗の接触不良時の安全性を考慮した(A)パターンと(B)パターンの逆の(C)パターンのほか、ショートで0となり10kΩで出力最大になる(B)パターンが選択可能です。

※: 外部アナログ制御端子のコモンは内部でマイナス出力端子に接続されています。

#### 出力電圧(CV設定値)のコントロール



#### 出力電流(CC設定値)のコントロール



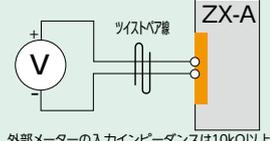
#### ■ アナログモニタ

出力電圧、出力電流について、0~10Vの直流電圧で出力されます。入力インピーダンスが10kΩ以上の外部メーターなどに使用します。

※: 過渡的な電圧、電流波形のモニターには適しません。アナログモニタのコモンは内部でマイナス出力端子に接続されています。

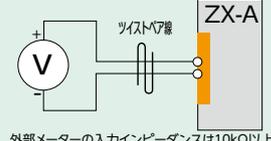
#### 出力電圧のモニター

出力電圧0~最大に対して0~10Vの直流電圧を出力



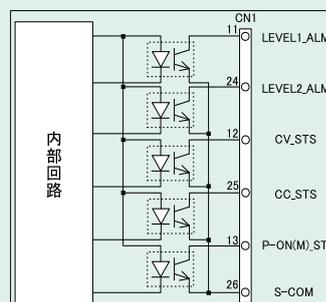
#### 出力電流のモニター

出力電流0~最大に対して0~10Vの直流電圧を出力



#### ■ ステータス・アラーム出力

出力及びシャーシグランドから絶縁されたフォトカプラ出力(オープンコレクタ)で動作状態やアラームを出力します。



軽故障(OVP,OCP)のいずれかが動作していることを示します。

アラームのいずれかが動作していることを示します。

定電圧モードで動作していることを示します。

定電流モードで動作していることを示します。

内部の整流電圧、制御回路用電源が正常であることを示します。

ステータスコモンです。

## 内部基板コーティングで、耐環境性能アップ

工場出荷オプションです。出荷後の製品にこのオプションを追加することはできません。

塩害・湿度が高い・粉塵が多いなど、ご使用環境がよくない場合、装置が故障しやすくなります。基板コーティングを施せば、耐環境性能アップが期待できます。また周囲温度が高温になる場合(目安35℃以上)は、防塵フィルターと高速ファンモーターに変更も可能です。

### ▼基板コーティング※1

オプション追加費用

出力容量	形名指定方法	備考	希望販売価格(円・税抜)
400Wタイプ	型名の末尾にCL	例) ZX-400MAN-CL	お問い合わせください
800Wタイプ		例) ZX-800MAN-CL	お問い合わせください
1600Wタイプ		例) ZX-1600MAN-CL	お問い合わせください

### ▼基板コーティング※1 防塵フィルター+高速ファンモーター変更 オプション追加費用

出力容量	形名指定方法	備考	希望販売価格(円・税抜)
400Wタイプ	型名の末尾にCH	例) ZX-400MAN-CH	お問い合わせください
800Wタイプ		例) ZX-800MAN-CH	お問い合わせください
1600Wタイプ		例) ZX-1600MAN-CH	お問い合わせください

※1 耐湿性・耐塵性向上の為、基板両面にコーティングを施しております。ただし、一部コーティングされない箇所がございますので完全な効果が期待できないことがあります。使用環境は、温度0~40℃、湿度20~80%、凍結、結露、腐食性ガスの無いことが条件となります。また、長寿命化を保証するものではありません。効果は環境によって変わります。

## シャットダウン接点方式を変更

シャットダウン信号(緊急停止)は、A付形番はa接点(常時開(a)接点)の短絡(メイク)によるシャットダウン)ですがオプション改造でb接点(常時閉(b)、回路がオープン(ブレイク)にてシャットダウン)に変更可能です。

これにより長期間未使用状態のスイッチなどが接点酸化による接触不良や、いつの間にか配線コネクタが外れていたケーブルが断線していたなどによりいざ非常事態の時に動作しないなどのトラブルに備えることができるフェールセーフ方式に変更が可能です。

### ▼シャットダウンb接点変更

対応可能機種	形名指定方法	備考	希望販売価格(円・税抜)
A付型番のみ	型名の末尾にS	例) ZX-400MAN-S	お問い合わせください

外部アナログ制御、アナログモニター機能を装備したA付型番のみ対応可能です。

## 内部抵抗可変機能

定電圧モードで動作しているとき、負荷電流による電圧降下を意図的に発生させることができます。この機能により化学電池(放電時)の内部抵抗や太陽電池、燃料電池のI-V特性を近似させることができます。

※：直流的な動作に限ります。過渡的な現象の近似には適しません。

## パワーコン評価試験、インバータ評価に最適

### ＜I-V特性をエミュレート＞

A付型番は内部抵抗を意図的に可変できます。

電源の内部抵抗を疑似的に可変することで、太陽電池や燃料電池、化学電池をエミュレーションすることができます。外付抵抗などを使わないため、発熱や電力損失がありません。通信からも可変できます。



内部抵抗可変範囲 表の上段 内部抵抗設定範囲 単位Ω /下段の( )は出力電力

並列数	形名	ZX-400LA	ZX-800LA	ZX-1600LA	ZX-400MA	ZX-800MA	ZX-1600MA	ZX-400HA	ZX-800HA	ZX-1600HA
出力電圧範囲		0~80V			0~320V			0~640V		
単独使用時		0.00~2.00Ω (400W)	0.000~1.000Ω (800W)	0.000~0.500Ω (1,600W)	0.0~64.0Ω (400W)	0.0~32.0Ω (800W)	0.0~16.0Ω (1,600W)	0.0~128.0Ω (400W)	0.0~64.0Ω (800W)	0.0~32.0Ω (1,600W)
並列2台時		0.000~1.000Ω (800W)	0.000~0.500Ω (1,600W)	0.000~0.250Ω (3,200W)	0.0~32.0Ω (800W)	0.0~16.0Ω (1,600W)	0.0~8.0Ω (3,200W)	0.0~64.0Ω (800W)	0.0~32.0Ω (1,600W)	0.0~16.0Ω (3,200W)
並列3台時		0.000~0.670Ω (1,200W)	0.000~0.330Ω (2,400W)	0.000~0.167Ω (4,800W)	0.0~21.4Ω (1,200W)	0.0~10.7Ω (2,400W)	0.0~5.35Ω (4,800W)	0.0~42.7Ω (1,200W)	0.0~21.3Ω (2,400W)	0.0~10.7Ω (4,800W)
並列4台時		0.000~0.500Ω (1,600W)	0.000~0.250Ω (3,200W)	0.000~0.125Ω (6,400W)	0.0~16.0Ω (1,600W)	0.0~8.0Ω (3,200W)	0.0~4.0Ω (6,400W)	0.0~32.0Ω (1,600W)	0.0~16.0Ω (3,200W)	0.0~8.0Ω (6,400W)
並列5台時		0.000~0.400Ω (2,000W)	0.000~0.200Ω (4,000W)	0.000~0.100Ω (8,000W)	0.0~12.8Ω (2,000W)	0.0~6.4Ω (4,000W)	0.0~3.2Ω (8,000W)	0.0~25.6Ω (2,000W)	0.0~12.8Ω (4,000W)	0.0~6.4Ω (8,000W)
並列6台時		0.000~0.334Ω (2,400W)	0.000~0.170Ω (4,800W)	0.000~0.083Ω (9,600W)	0.0~10.7Ω (2,400W)	0.0~5.35Ω (4,800W)	0.0~2.67Ω (9,600W)	0.0~21.3Ω (2,400W)	0.0~10.7Ω (4,800W)	0.0~5.33Ω (9,600W)
並列7台時		0.000~0.286Ω (2,800W)	0.000~0.140Ω (5,600W)	0.000~0.071Ω (11,200W)	0.0~9.15Ω (2,800W)	0.0~4.60Ω (5,600W)	0.0~2.30Ω (11,200W)	0.0~18.3Ω (2,800W)	0.0~9.14Ω (5,600W)	0.0~4.57Ω (11,200W)
並列8台時		0.000~0.250Ω (3,200W)	0.000~0.130Ω (6,400W)	0.000~0.063Ω (12,800W)	0.0~8.0Ω (3,200W)	0.0~4.0Ω (6,400W)	0.0~2.0Ω (12,800W)	0.0~16.0Ω (3,200W)	0.0~8.0Ω (6,400W)	0.0~4.0Ω (12,800W)
並列9台時		0.000~0.222Ω (3,600W)	0.000~0.110Ω (7,200W)	0.000~0.056Ω (14,400W)	0.0~7.15Ω (3,600W)	0.0~3.56Ω (7,200W)	0.0~1.78Ω (14,400W)	0.0~14.2Ω (3,600W)	0.0~7.11Ω (7,200W)	0.0~3.56Ω (14,400W)
並列10台時		0.000~0.200Ω (4,000W)	0.000~0.100Ω (8,000W)	0.000~0.050Ω (16,000W)	0.0~6.4Ω (4,000W)	0.0~3.2Ω (8,000W)	0.0~1.6Ω (16,000W)	0.0~12.8Ω (4,000W)	0.0~6.4Ω (8,000W)	0.0~3.2Ω (16,000W)

# 仕様

## ズーム直流電源 ZXシリーズ

仕様		形名														
		ZX-400L	ZX-400LN	ZX-400LA	ZX-400LAN	ZX-800L	ZX-800LN	ZX-800LA	ZX-800LAN	ZX-1600L	ZX-1600LN	ZX-1600LA	ZX-1600LAN			
出力仕様 Output	定格出力電圧	80V														
	定格出力電流	40A	80V 400W				80A	80V 800W				160A	80V 1600W			
	定格出力電力	400W	V↑ 10V				800W	V↑ 10V				1600W	V↑ 10V			
	出力範囲	0 5A 40A → I				0 10A 80A → I				0 20A 160A → I						
定電圧特性 CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.00V~84.00V (設定分解能: 10mV)														
	設定精度 (*1)	設定値の± (0.1% + 10mV)														
	ロードレギュレーション (*2)	± (定格出力電圧の0.01% + 3mV) 以下 (定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定 (静的負荷変動))														
	ラインレギュレーション (*3)	± (定格出力電圧の0.01% + 2mV) 以下 (入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動))														
	リップル (実効値) (*4)	2mVrms (20Hz~1MHzにて)														
	ノイズ (p-p値) (TYP) (*5)	50mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)						
	温度係数 (代表値)	± 50ppm/°C														
	過渡回復時間 (*6)	1ms以内 (定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1% + 10mV以内に回復する時間 (動的負荷変動))														
	プログラミング時間 (*7)	立ち上がり	70ms ± 20% (全負荷時) / 70ms ± 20% (無負荷時)													
		立ち下がり	250ms ± 30% (全負荷時) / 1200ms ± 30% (無負荷時)													
定電流特性 CC	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.00A~42.00A (10mA)				0.00A~84.00A (10mA)				0.0A~168.0A (100mA)						
	設定精度 (*8)	設定値の± (0.5% + 20mA)				設定値の± (0.5% + 40mA)				設定値の± (0.5% + 80mA)						
	ロードレギュレーション (*9)	± (定格出力電流の0.03% + 3mA) 以下 (定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化した場合の電流変動値 (静的負荷変動))														
	ラインレギュレーション (*3)	± (定格出力電流の0.03% + 2mA) 以下 (入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動))														
測定・表示 Measurement/display	電圧計	4桁デジタルメータ (最大表示99.99V)														
	測定精度 (*10)	読みの± (0.1% ± 2digit (20mV))														
	温度係数 (代表値)	± 50ppm/°C														
	電流計	4桁デジタルメータ (最大表示99.99A)				4桁デジタルメータ (最大表示99.99A)				4桁デジタルメータ (最大表示999.9A)						
	測定精度 (*10) (単体動作時)	読みの± (0.5% ± 4digit (40mA))				読みの± (0.5% ± 8digit (80mA))				読みの± (0.5% ± 2digit (200mA))						
	温度係数 (代表値)	± 100ppm/°C														
保護装置 Protection function	出力保護	OVP (過電圧保護: 1.0~88.0V任意設定可)、OCP (過電流保護: 1.25%~110%任意設定可 ZX-1600の前面出力端子には前面出力過電流保護内蔵)、過電力保護、過温度保護														
	入力電流保護	ヒューズ10A				ヒューズ20A				1ユニット20Aのヒューズによる保護						
入力仕様 Input	動作電源 (力率・効率)	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz (入力力率 (*11): 0.99以上 電力効率 (*12): 75%)														
	AC100V時の入力電流 (*13)	6A (10A)				12.5A (20A)				24A (40A)						
	AC200V時の入力電流 (*13)	3A (20A)				6A (40A)				12A (80A)						
リモートセンシング	●負荷までの導線による電圧降下を、片道1Vまで補償可能。●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて82Vまで、出力電力は定格内とする。															
通信機能	LAN (上位IF用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	RS-232C (上位IF用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	RS-485 (上位IF用, マルチ接続用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	備考	●LAN, RS-232C, RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測、アラーム、ステータス、各種設定状態の読み出しが可能 ●上位IFがRS-232Cタイプは1つのポートで31台までのマルチ接続制御が可能、LANタイプ1台でRS-232Cタイプを30台まで通信交換可能 (マルチ接続ケーブル等別売)														
外部 接点・アナログ インターフェイス	外部電圧による制御 (0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	外部抵抗による制御 (0-10kΩ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	アナログモニター出力 (0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	ステータス出力 (フォクタ*)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	アラーム出力 (フォクタ*)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
各種機能	外部ON/OFF制御 (小信号接点等)	△オプショナルが必要 (*14)	○	△オプショナルが必要 (*14)	○	△オプショナルが必要 (*14)	○	△オプショナルが必要 (*14)	○	△オプショナルが必要 (*14)	○	△オプショナルが必要 (*14)	○			
	緊急停止信号 (小信号接点等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	内部抵抗可変 (通信から制御可)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	ラッシュ電流抑制機能	CVの立ち上がり・立ち下がり、CCの立ち上がり・立ち下がり、スルーレートを独立して可変可能 (CC優先モード)														
	スルーレート可変機能	CVの立ち上がり・立ち下がり、CCの立ち上がり・立ち下がり、スルーレートを独立して可変可能														
	メモリ機能	3組までの出力電圧・電流の組み合わせを書き込み、読み出しが可能														
並列・直列 運転	シークンシャルON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより、ON/OFFシークンシャルを設定することが可能 (ディレイ時間設定: 0.00~99.99s)														
	校正機能	●電圧設定、電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測、電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能														
	直列運転 (*15)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
動作環境 Operating environment	温度0°C~50°C (40°C以上の場合、1°Cあたり2.5%の割合で出力電力のディレーティングが必要) 湿度 20%~80% (凍結、結露、腐食性ガスのないこと)															
質量 (約)	5kg	5kg	8kg	8kg	15kg	15kg	15kg	15kg	15kg	15kg	15kg	15kg	15kg			
付属品	入力ケーブル	AC100V用プラグ付電源コードセット、2P-3P変換アダプター 1.8m														
	その他	●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ				●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ ●前面端子カバー						
希望販売価格 (円・税抜)	110,000	128,000	130,000	148,000	190,000	198,000	210,000	218,000	350,000	358,000	370,000	378,000				

<※1> 周囲温度23°C±5°C、出力開放にて <※2> 定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定 (静的負荷変動) <※3> 入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動) <※4> 20Hz~1MHzにて <※5> 20Hz~20MHzのオシロスコープにて <※6> 定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1% + 10mV以内に回復する時間 (動的負荷変動) <※7> パネル操作、通信制御による設定変更、または外部アナログコントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内に達する時間 <※8> 周囲温度23°C±5°C、出力短絡にて

**新発売**

仕様		形式											
		ZX-400M	ZX-400MN	ZX-400MA	ZX-400MAN	ZX-800M	ZX-800MN	ZX-800MA	ZX-800MAN	ZX-1600M	ZX-1600MN	ZX-1600MA	ZX-1600MAN
出力仕様 Output	定格出力電圧	320V											
	定格出力電流	5A	320V	10A	320V	20A	320V						
	定格出力電力	400W	400W	800W	800W	1600W	1600W						
	出力範囲												
定電圧特性 CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.0V~336.0V (設定分解能: 100mV)											
	設定精度 <sup>(※1)</sup>	設定値の± (0.1% + 100mV)											
	ロードレギュレーション <sup>(※2)</sup>	± (定格出力電圧の0.01% + 12mV) 以下 (定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定 (静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション <sup>(※3)</sup>	± (定格出力電圧の0.01% + 8mV) 以下 (入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動))											
	リップル (実効値) <sup>(※4)</sup>	15mVrms (20Hz~1MHzにて)				18mVrms (20Hz~1MHzにて)				20mVrms (20Hz~1MHzにて)			
	ノイズ (p-p値) (TYP) <sup>(※5)</sup>	100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)			
	温度係数 (代表値)	± 100ppm/°C											
	過渡回復時間 <sup>(※6)</sup>	1ms以内 (定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1% + 10mV以内に回復する時間 (動的負荷変動))											
	プログラミング時間 <sup>(※7)</sup>	立ち上がり	70ms ± 20% (全負荷時) / 70ms ± 20% (無負荷時)										
		立ち下がり	80ms ± 30% (全負荷時) / 600ms ± 30% (無負荷時)										
定電流特性 CC	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.000A~5.250A (1mA)				0.00A~10.50A (10mA)				0.00A~21.00A (10mA)			
	設定精度 <sup>(※8)</sup>	設定値の± (0.5% + 5mA)											
	ロードレギュレーション <sup>(※9)</sup>	± (定格出力電流の0.03% + 3mA) 以下 (定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化した場合の電流変動値 (静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション <sup>(※3)</sup>	± (定格出力電流の0.03% + 2mA) 以下 (入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動))											
測定・表示 Measurement/display	電圧計	4桁デジタルメータ (最大表示999.9V)											
		読みめの± (0.1% ± 2digit (200mV))											
		± 50ppm/°C											
	電流計	4桁デジタルメータ (最大表示9.999A)				4桁デジタルメータ (最大表示99.99A)							
	読みめの± (0.5% ± 4digit (4mA))				読みめの± (0.5% ± 1digit (10mA))								
	± 100ppm/°C												
保護装置 Protection function	出力保護	OVP (過電圧保護: 10~352V任意設定可)、OCP (過電流保護: 2%~110%任意設定可)、過電力保護、過温度保護											
	入力電流保護	ヒューズ10A				ヒューズ20A				1ユニット20Aのヒューズによる保護			
入力仕様 Input	動作電源 (力率・効率)	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz (入力力率 <sup>(※11)</sup> : 0.99以上 電力効率 <sup>(※16)</sup> : 77%)											
	AC100V時の入力電流 <sup>(※13)</sup> (カッコ内は突入電流PEAK)	6A (10A)				12.5A (20A)				24A (40A)			
	AC200V時の入力電流 <sup>(※13)</sup> (カッコ内は突入電流PEAK)	3A (20A)				6A (40A)				12A (80A)			
リモートセンシング		●負荷までの導線による電圧降下を片道1Vまで補償可能。●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて322Vまで、出力電圧は定格内とする											
通信機能	LAN (上位IF用)	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○
	RS-232C (上位IF用)	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-
	RS-485 (上位IF用、マルチ接続用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
備考	●LAN, RS-232C, RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測、アラーム、ステータス、各種設定状態の読み出しが可能 ●上位IFがRS-232Cタイプは1つのポートで31台までのマルチ接続制御が可能、LANタイプ1台でRS-232Cタイプを30台まで通信交換可能 (マルチ接続ケーブル等別売)												
外部 接点・アナログ インターフェイス	外部電圧による制御 (0-10V)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
	外部抵抗による制御 (0-10kΩ)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
	アナログモニター出力 (0-10V)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
	ステータス出力 (フォトカウ)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
	アラーム出力 (フォトカウ)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
各種機能	外部ON/OFF制御 (小信号接点等)	△オプショナブル必要 <sup>(※14)</sup>											
	緊急停止信号 (小信号接点等)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
	内部抵抗可変 (通信から制御可)	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○
	ラッシュ電流抑制機能	負荷の種類に応じて選択可能 (CC優先モード)											
並列・直列 運転	スルーレート可変機能	CVの立ち上がり・立ち下がり、CCの立ち上がり・立ち下がりのスルーレートを独立して可変可能											
	メモリー機能	3組までの出力電圧・電流、OVP、VCPの組み合わせを書き込み、読み出しが可能											
	シーケンシャルON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより、ON/OFFシーケンスを設定することが可能 (ディレイ時間設定: 0.00~99.99s)											
	校正機能	●電圧設定、電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測、電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能											
動作環境 Operating environment	動作温度	温度0°C~50°C (40°C以上の場合、1°Cあたり2.5%の割合で出力電力のディレーティングが必要) 湿度 20%~80% (凍結、結露、腐食性ガスのないこと)											
	外形寸法 (W×H×D) (mm) (突起含まず) (内径は端子間中心)	107 × 130 (147) × 405 (505)				214.5 × 130 (147) × 405 (513)				429.5 (436) × 130 (139) × 405 (543)			
付属品	質量 (約)	5kg				8kg				15kg			
	ラックマウント	4台実装可能				2台実装可能				1台実装可能			
希望販売価格 (円・税別)	入力ケーブル	AC100V用プラグ付電源コードセット、2P-3P変換アダプター 1.8m											
	その他	●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ				●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ			
仕様		ZX-400M	ZX-400MN	ZX-400MA	ZX-400MAN	ZX-800M	ZX-800MN	ZX-800MA	ZX-800MAN	ZX-1600M	ZX-1600MN	ZX-1600MA	ZX-1600MAN

<※9> 定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化した場合の電流変動値 (静的負荷変動) <※10> 周囲温度23°C±5°Cにて <※11> AC100V入力、定格出力電力、定格出力電流のとき  
ご注意/ZXシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため、電波暗室、シールドルーム内でのご使用には適しません。●改良とともない、製品の仕様、外觀形状など、おとりなしに変更することがあります。

# 仕様

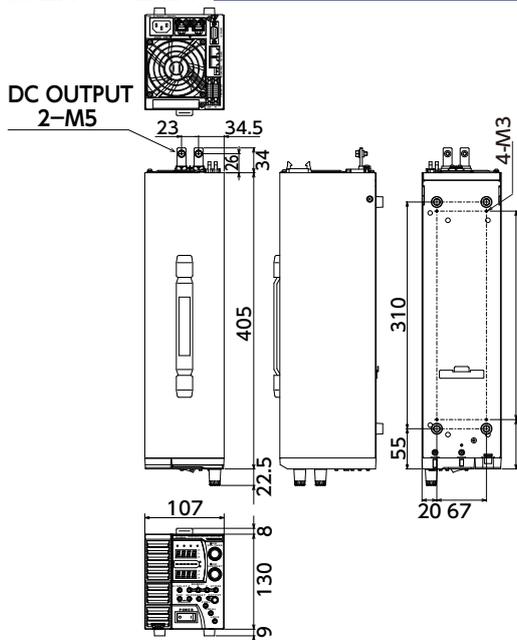
## ズーム直流電源 ZXシリーズ

仕様		形名														
		ZX-400H	ZX-400HN	ZX-400HA	ZX-400HAN	ZX-800H	ZX-800HN	ZX-800HA	ZX-800HAN	ZX-1600H	ZX-1600HN	ZX-1600HA	ZX-1600HAN			
出力仕様 Output	定格出力電圧	640V														
	定格出力電流	5A	640V 400W				10A	640V 800W				20A	640V 1600W			
	定格出力電力	400W	400W				800W	800W				1600W	1600W			
	出力範囲															
定電圧特性 CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.0V~672.0V (設定分解能: 100mV)														
	設定精度 <sup>(※1)</sup>	設定値の±(0.1%+100mV)														
	ロードレギュレーション <sup>(※2)</sup>	±(定格出力電圧の0.01%+24mV)以下 (定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定(静的負荷変動))														
	ラインレギュレーション <sup>(※3)</sup>	±(定格出力電圧の0.01%+16mV)以下 (入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動))														
	リップル(実効値) <sup>(※4)</sup>	20mVrms (20Hz~1MHzにて)														
	ノイズ(p-p値)(TYP) <sup>(※5)</sup>	100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)	150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)	150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)												
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C														
	過渡回復時間 <sup>(※6)</sup>	1ms以内 (定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%+10mV以内に回復する時間(動的負荷変動))														
プログラミング 時間 <sup>(※7)</sup>	立ち上がり	70ms±20%(全負荷時) / 70ms±20%(無負荷時)														
	立下がり	250ms±30%(全負荷時) / 1100ms±30%(無負荷時)														
最大吸い込み電流	0.05A±0.01A	0.06A±0.02A				0.12A±0.04A										
定電流特性 CC	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.000A~5.250A (1mA)	0.00A~10.50A (10mA)	0.00A~21.00A (10mA)												
	設定精度 <sup>(※8)</sup>	設定値の±(0.5%+5mA)														
	ロードレギュレーション <sup>(※9)</sup>	±(定格出力電流の0.03%+3mA)以下 (定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化した場合の電流変動値(静的負荷変動))														
	ラインレギュレーション <sup>(※3)</sup>	±(定格出力電流の0.03%+2mA)以下 (入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動))														
	リップル(実効値) <sup>(※4)</sup>	2.5mA (20Hz~1MHzにて)	5mA (20Hz~1MHzにて)	10mA (20Hz~1MHzにて)												
温度係数(代表値)	±100ppm/°C															
測定・表示 Measurement/display	電圧計	4桁デジタルメータ(最大表示999.9V) 読みの±(0.1%±2digit(200mV))														
	測定精度 <sup>(※10)</sup>	±50ppm/°C														
	温度係数(代表値)	±50ppm/°C														
	電流計	4桁デジタルメータ(最大表示9.999A)	4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)													
	測定精度 <sup>(※10)</sup> (単体動作時)	読みの±(0.5%±4digit(4mA))	読みの±(0.5%±1digit(10mA))													
温度係数(代表値)	±100ppm/°C															
電力計	4桁デジタルメータ(電圧または電流表示と併用表示)															
電力表示バググラフ	6ポイントLEDにより出力電力概略値表示															
保護装置 Protection function	出力保護	OVP(過電圧保護:10~704V任意設定可)、OCP(過電流保護:2%~110%任意設定可)、過電力保護、過温度保護														
	入力電流保護	ヒューズ10A	ヒューズ20A				1ユニット20Aのヒューズによる保護									
入力仕様 Input	動作電源 (力率・効率)	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz (入力力率 <sup>(※11)</sup> :0.99以上 電力効率 <sup>(※12)</sup> :74%)														
	AC100V時の入力電流 <sup>(※13)</sup> (AC200V時の入力電流 <sup>(※13)</sup> は入力電流(PF&N))	6A(10A) 3A(20A)	12.5A(20A) 6A(40A)				24A(40A) 12A(80A)									
リモートセンシング	●負荷までの導線による電圧降下を片道1Vまで補償可能。●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて642Vまで、出力電圧は定格内とする															
通信機能	LAN (上位IF用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	RS-232C (上位IF用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	RS-485 (上位IF用, マルチ接続用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
備考	●LAN, RS-232C, RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測、アラーム、ステータス、各種設定状態の読み出しが可能 ●上位IFがRS-232Cタイプは1つのポートで31台までのマルチ接続制御が可能、LANタイプ1台でRS-232Cタイプを30台まで通信変換可能(マルチ接続ケーブル等別売)															
外部 接点・アナログ インターフェイス	外部電圧による制御 (0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	外部抵抗による制御 (0-10kΩ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	アナログモニター出力 (0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	ステータス出力 (フォトカウ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	アラーム出力 (フォトカウ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	外部ON/OFF制御 (小信号接点等)	△オプショナール必要 <sup>(※14)</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
各種機能	緊急停止信号 (小信号接点等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	内部抵抗可変 (通信から制御可)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	ラッシュ電流抑制機能	○0.0Ω~128.0Ω (負荷の種類に応じて選択可能(CC優先モード))														
	スルーレート可変機能	CVの立ち上がり・立ち下がり、CCの立ち上がり・立ち下がりのスルーレートを独立して可変可能														
	CV	1.0V/s~1280V/s														
	CC	0.01A/s~10.00A/s														
メモリ機能	3組までの出力電圧・電流、OVP、VCPの組合わせを書き込み、読み出しが可能															
シーケンシャルON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより、ON/OFFシーケンスを設定することが可能(ディレイ時間設定:0.00~99.99s)															
校正機能	●電圧設定、電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測、電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能															
並列・直列 運転	並列運転	同一機種を最大10台まで (別売並列運転ケーブルが必要) 別売並列運転ケーブルで並列台数を自動認識、パラメータ設定等は不要														
	直列運転	一括設定表示 マスター機で電圧・電流等の設定を一括設定(ワンコントロール)・マスター機で電圧・電流・電力等を一括表示														
動作環境 Operating environment	温度0°C~50°C(40°C以上の場合、1°Cあたり2.5%の割合で出力電力のディレティングが必要)湿度20%~80%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)															
外形寸法(W×H×D(mm)) 突起含まず( )内は出力端子カバーを含む寸法	107×130(147)×405(505)			214.5×130(147)×405(513)			429.5(436)×130(139)×405(543)									
質量(約)	5kg	5kg	8kg	8kg	15kg	15kg										
ラックマウント	4台実装可能				2台実装可能				1台実装可能							
付属品	入力ケーブル	AC100V用プラグ付電源コードセット、2P-3P変換アダプター 1.8m														
	その他	●出力端子カバー ●取扱説明書			●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ			●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ			●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ					
希望販売価格(円・税抜)	160,000	180,000	180,000	200,000	275,000	295,000	295,000	315,000	490,000	510,000	510,000	530,000				

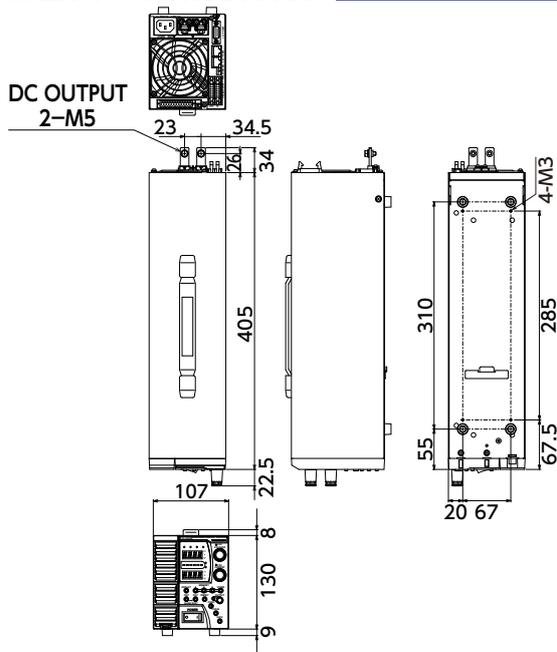
<※12> AC100V入力、定格出力電圧、定格出力電力のとき <※13> 定格出力電力、定格出力電流のとき <※14> ON/OFFケーブルにて可能 <※15> 同一機種を2台まで直列接続し、マスター機1台で制御可能  
<※16> AC200V入力、定格出力電圧、定格出力電力のとき  
ご注意/ZXシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため、電波暗室、シールドルーム内でのご使用には適しません。※改良にともない、製品の仕様、外形形状など、おことわりなしに変更することがあります。

【ご注意】この外形寸法図は、シリアル通信用のRS-232Cタイプです。LAN通信（N付型番）の場合は、通信コネクター部分が異なります。

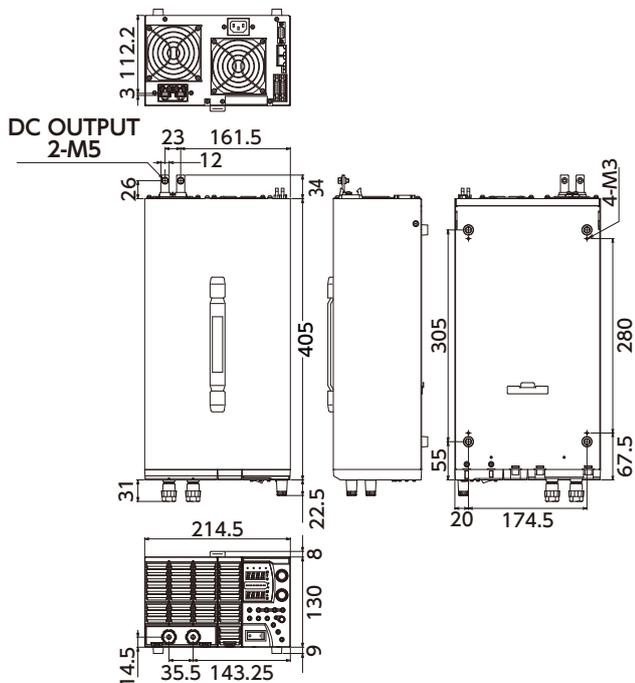
ZX-400L/LA



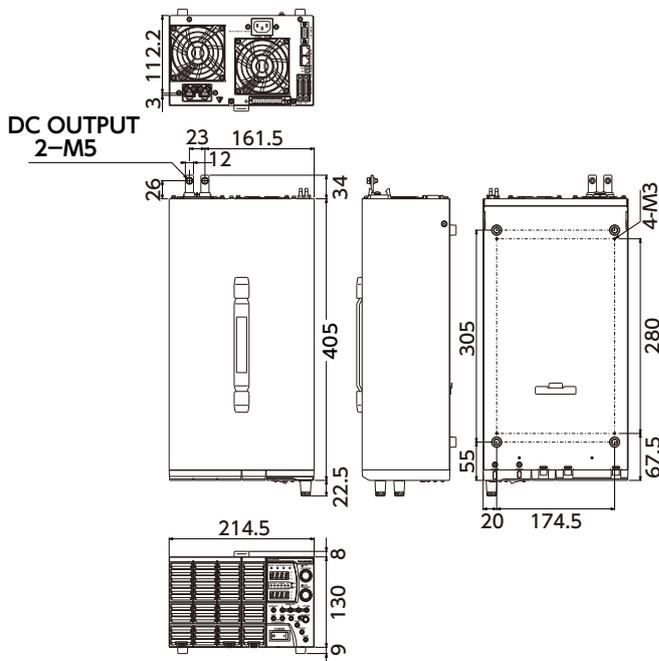
ZX-400 M/MA/H/HA



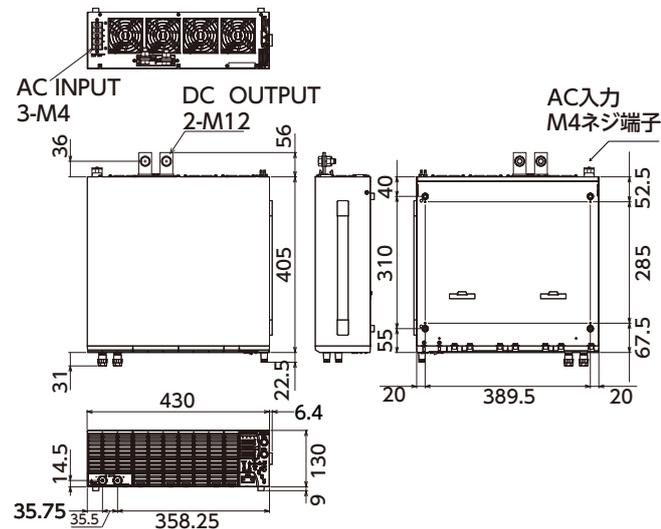
ZX-800L/LA



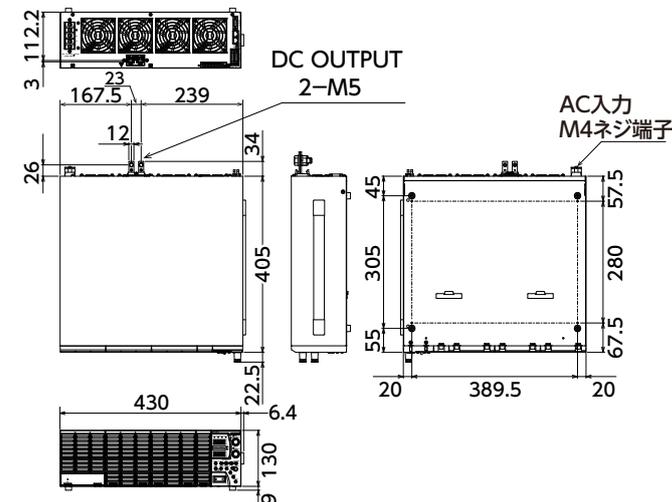
ZX-800 M/MA/H/HA



ZX-1600L/LA



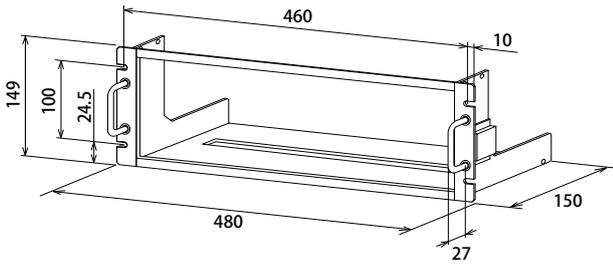
ZX-1600 M/MA/H/HA



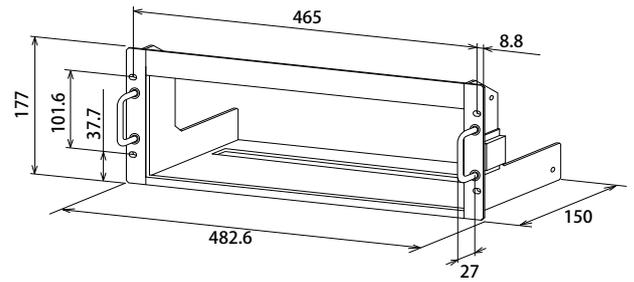
品名	旧品名	新形名	備考	希望販売価格(円・税抜)
マルチ接続ケーブル 	KXC-300	T485-0R3M	長さ 300mm	1,200
	KXC-600	T485-0R6M	長さ 600mm	1,500
	—	T485-01M	長さ 1m	1,800
	—	T485-02M	長さ 2m	2,200
並列運転ケーブル 	—	ZXP-0R2M	長さ 200mm	2,000
	—	ZXP-0R3M	長さ 300mm	2,000
	ZXC-600	ZXP-0R6M	長さ 600mm	2,300
ラックマウントホルダ	RH-ZX	RHZF-J	JIS規格	15,000
	RH-ZXI	RHZF-E	EIA規格	18,000
ブランクパネル	RB-ZX	RB-ZX	幅 107mm	2,800
前面出力端子 <small>※1 取付けは、お客様側で行ってください。弊社で取付けの場合は別途費用が必要です。</small>	ZX-OP01	ZXT-L	ZX-400L/LA/LN/LAN用	15,000
			前面端子取付け費用 ※1	9,000
ZX出力ON/OFFケーブル <small>※外部コントロール端子が無いZX-L/M/Hタイプ用です。</small> 	—	ZXS-05M	長さ 5m	3,000
入力200Vコード	—	W-0914	ZX-400、ZX800用	3,000
ZX-1600用 入力電源ケーブル <small>※出荷時、3m品が添付されています。</small>	—	ZX1600L-W03M	長さ 3m (RoHS仕様)	10,000
	—	ZX1600L-W10M	長さ 10m	15,000
	—	—	長さ 10m (RoHS仕様)	20,000
RJ-485 DSUBケーブル <small>※PLCとの接続用です。</small> 	—	T485/DSUB-0R3M	長さ 300mm	4,000
	—	T485/DSUB-0R6M	長さ 600mm	5,000
	—	T485/DSUB-01M	長さ 1m	6,000
内部基板コーティング <small>※ 詳しくは7ページの基板コーティングを参照ください。</small>	—	型名の末尾にCL	お問い合わせください	
内部基板コーティングと 防塵フィルタ+高速ファンモーター変更 <small>※ 詳しくは7ページの基板コーティングを参照ください。</small>	—	型名の末尾にCH	お問い合わせください	
シャットダウン b 接点変更 <small>詳しくは7ページ参照ください。</small>	—	型名の末尾に S	A型番のみ対応	お問い合わせください
コントロールソフトウェア <small>詳しくは14ページ参照ください。</small>		LA-2933	ZX用コントロールソフト	60,000
逆流防止ダイオードBOX <small>詳しくは15ページ参照ください。</small>		75A 2回路		お問い合わせください
		100A 2回路		お問い合わせください
		150A 2回路		お問い合わせください
		200A 2回路		お問い合わせください
		400A 1回路		お問い合わせください
汎用PIO付きLANアダプター		TC-L2S	RS-232Cタイプ用 <詳しくホームページで>	
和文取説(冊子タイプ) <追加請求される場合> <small>※ 弊社HPで電子取説(PDF形式 抜粋版)は無料でダウンロード可</small>	—	DOC-ZX/L-J DOC-ZX/M-J DOC-ZX/H-J	(Lタイプ) (Mタイプ) (Hタイプ)	5,000
英文取説(冊子タイプ)	—	DOC-ZX/L-E DOC-ZX/H-E	(Lタイプ) ※ZX-Mタイプ英文取説は、 (Hタイプ) で相談ください	10,000

ラックマウントホルダ

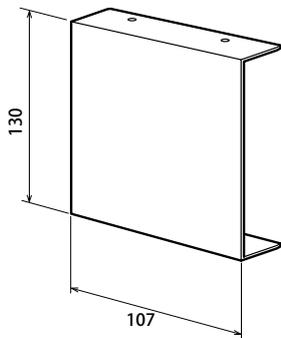
JIS版 (RHZF-J)



EIA版 (RHZF-E)

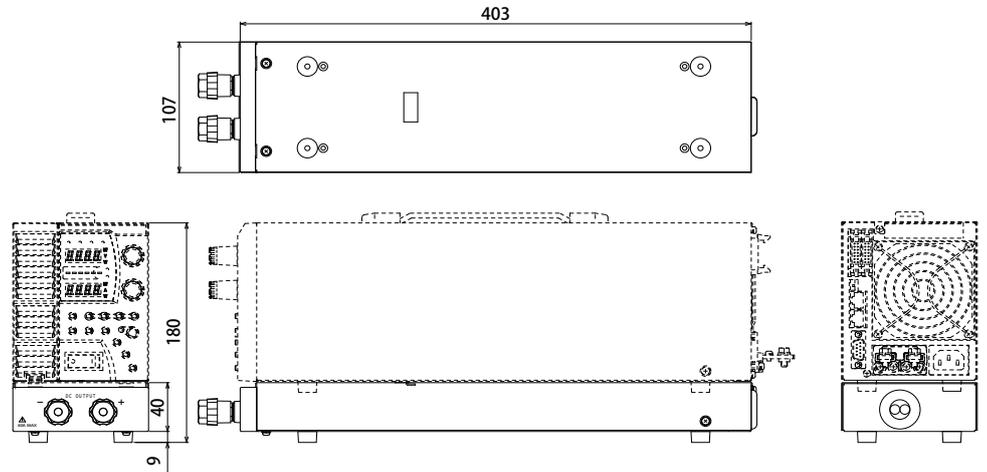


ブランクパネル (RB-ZX)



前面出力端子 (ZXT-L)

【※1】取付けは、お客様側で行ってください。弊社で取付けの場合は別途費用が必要です。



## 直流電源コントロールソフトウェア

本ソフトウェアは、高砂製作所の直流電源を、任意のプログラムに従って電源出力を変動させる「プログラム制御」または、一定の電源出力を行う「定値制御」に対応します。パソコンとケーブルを用意すれば、ソフトウェアから簡単にイメージ通りの電源制御ができます。

### 特徴

- ・接続した電源をソフトウェアで自動認識するため、ユーザーがパラメータの入力範囲を意識する必要がありません。
- ・シンプルなユーザーインターフェースで、どなたでもかんたんに操作できます。
- ・計測したデータをハードディスクに保存できるので、別途計測機器を用意する必要がありません。
- ・作成したパターン運転データはファイルとして保存できるので、複雑な試験内容を都度入力する必要がありません。

遠隔監視制御、パターン制御を支援します。

モニタ、制御、計測グラフの画面が分かれているのでお好みのレイアウトにできます！

(ソフトウェア画面イメージ)

構成例

インターリンクケーブル、クロス LAN ケーブルで接続  
同時制御対象は1台

ZXシリーズ (LAN/RS-232C どちらも対応)

パソコンの RS-232C ポート、LAN ポートを使用。  
パソコンに RS-232C ポートが無い場合は、USB-232C 変換器などで RS-232C ポートを増設してください。

マルチ接続構成(※)、並列接続構成にも対応。  
※ マルチ接続構成では、同時に制御できるのは 1 台のみです。

### アプリケーション例

- ・二次電池試験 ・インバータ直流入力変動試験・コンバータ入力変動試験・デバイスの信頼性評価試験・・・など。

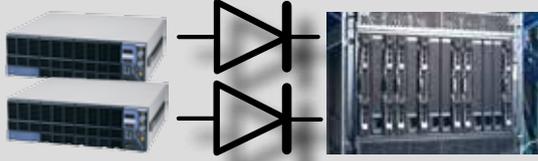
機能		名称	LinkAnyArts-SC ZX LA-2933
インターフェース			LAN(N付き型番) / RS-232C (N無型番)
制御	定値制御	出力設定	電圧 / 電流 / (内部抵抗 A 付型番)
	プログラム	出力設定	電圧 / 電流
	制御	制御内容	ステップ / スイープ / OUT OFF
ビューア	プログラム制御データビューア		電圧 / 電流 (データビューアによりプログラム波形表示可) (更新周期は一秒周期)
	リアルタイムビューア		電圧 / 電流 (リアルタイムビューアにより計測値波形表示可)
出力停止条件			過電圧保護 / 過電流保護 / 上限電圧 / 下限電圧 / 上限電流 / 経過時間
ソフトウェアリミッター(定値制御、プログラム制御の入力)			電圧 / 電流
外部データ保存			プログラム制御データ / 計測データ(ファイル保存は一秒周期) / FUNCTION設定データ
その他機能			FUNCTION設定変更 / 並列接続対応 / マルチ接続構成対応 / 複数台一括出力切り替え
動作環境			Microsoft Windows® 7 (32ビット版)
希望販売価格(円・税抜)			60,000円

# 逆流防止ダイオードボックス

冗長構成や大容量バッテリーなどの逆流防止に

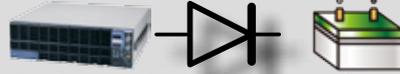
お客様による面倒な放熱対策や絶縁対策が不要となり、装置設計にかかる時間を短縮できます。

## 冗長構成例：通信機器・N/W 機器や制御盤への直流給電



電源が故障した場合、故障した電源が他の正常な給電を妨害しないように、また活線状態のまま安全に電源を交換できるように電源1台毎にダイオードを入れます。

## 充電例：大容量バッテリーの充電



電源は出力を出さない時や、負荷側の電圧が電源出力より高い場合シリング電流が流れて電池を消費します。

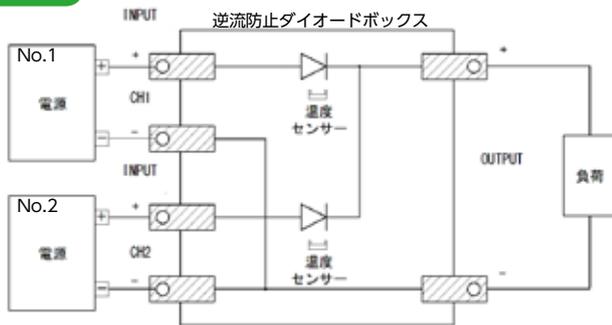
## 逆起電力対策例：モーターやコイル等の給電



誘導負荷は逆起電力が発生する場合があります。供給した電圧よりも高い電圧が負荷側から発生して電源を壊す場合があります。

安全性を考慮し、ダイオードの冷却や温度監視機能に対応しているため、24 時間連続での大電流運転でも安心

### 2回路 温度センサー付の例

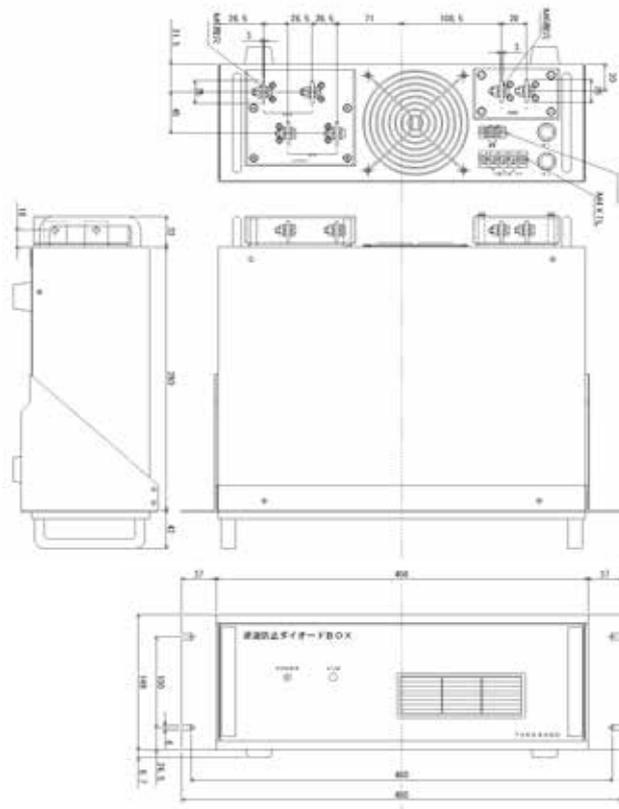


### ラインアップ

	許容電流	構成
1	75A	2回路
2	100A	2回路
3	150A	2回路
4	200A	2回路
5	400A	1回路

※詳しくはお問合せください。

### 外形 150A 2回路 温度センサー付の例



# 電源保守点検のおすすめ！

電源装置を安全で長期につかっていただくために。

## 3つのメリット

### ● ムダな出費をおさえられます。

突然の故障により修理に思いがけない支出を余儀なくされたことはありませんか？  
設置場所の環境、経年変化、部品の寿命などの要因によって徐々に劣化が進行し、ある日突然故障する事例が見受けられます。

点検により性能を維持し、万一のトラブルを事前に防ぐことで無駄な費用を削減することにつながります。

### ● 電源のロングライフ化が図れます。

電源が常に安定して長く稼動するためには、早目に点検を実施し部品などが動作不良となる前にその前兆を発見して処置（早期発見、早期交換）を行うことが必要となります。

一定期間を経過する毎に点検・部品交換を行うことで、特性の変化や故障の発生を防止することができ、ロングライフ化・ライフサイクルコストの低減になります。

### ● 地球環境への負荷が削減されます。

有寿命部品、劣化部品など一部の部品交換で電源のライフサイクルを延ばすことができ、修理不能による電源本体の廃棄に比べ地球環境的視点からも廃棄物の削減に貢献できます。

保守点検・メンテナンス についてのお問合せは  
**CSセンターへ**

ホームページでも [www.takasago-ss.co.jp/contact](http://www.takasago-ss.co.jp/contact)

#### ▼ 修理・保守受付専用ダイヤル

【受付時間】 平日 9:00~12:00 13:00~17:00

フリーダイヤル

**0120-963-213**

携帯からは  
0235-25-9783

FAX  
0235-25-8678

#### ▼ 製品の使用方法等のお問合せ専用ダイヤル

【受付時間】 平日 9:00~12:00 13:00~17:00

フリーダイヤル

**0120-007-213**

携帯からは  
044-822-4112

FAX  
044-811-4705

その他の電源に関する詳しい製品情報や  
サービスに関する最新情報はホームページで  
[www.takasago-ss.co.jp/products](http://www.takasago-ss.co.jp/products)

高砂製作所

検索



○通信機器 ●電源機器 ○スタジオ機器

**株式会社 高砂製作所**

本社営業部

〒213-8558 川崎市高津区溝口1-24-16 TEL(044)811-9711 FAX(044)844-4248

鶴岡営業所

〒997-0011 山形県鶴岡市宝田3-14-24 TEL(0235)25-8331 FAX(0235)25-8678

宇都宮営業所

〒320-0811 栃木県宇都宮市大通り1-4-24 MSCビル5F TEL(028)650-1200 FAX(028)623-4646

名古屋支店

〒460-0022 名古屋市中区金山1-12-14 金山総合ビル2F TEL(052)324-5670 FAX(052)331-6201

大阪支店

〒541-0042 大阪市中央区今橋2-4-10 大広今橋ビル4F TEL(06)6221-4550 FAX(06)6221-4560

九州営業所

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-2-8 住友生命博多ビル7F TEL(092)418-1400 FAX(092)418-1401

販売店

記載内容は、2016年5月現在のものです。  
記載内容は、予告なく変更する場合がございます。

ホームページ <http://www.takasago-ss.co.jp/>

PCZ-201605-A10b