

TEXIO

Test and Measurement Solutions

ファンレス・ワイドレンジ直流安定化電源
PFR シリーズカタログ

DC Power supply

電圧・電流の可変領域が 5 倍のワイド出力！

インタフェースを豊富に搭載 / シーケンス運転も簡単設定の
ファンレス・ワイドレンジスイッチング直流安定化電源



ファンレス・ワイドレンジ直流安定化電源

PFR Series



電圧・電流の可変領域が5倍のワイド出力！ 自然空冷で静音動作の小型ワイドレンジ直流安定化電源

PFRシリーズは、最大定格電力内で広範囲の電圧出力・電流出力が可能なスイッチング方式の直流安定化電源です。最大電圧は50Vと250Vの2モデル、100W内において電圧・電流をフレキシブルに出力することが可能です。(電圧電流可変領域は5倍ワイド出力) また、ファンの動作音がない自然空冷方式にて設計、

静音動作を実現しておりますので、雑音のない環境で試験を行いたいというニーズに対応しております。インターフェースはRS-232CとUSBポートを標準装備、GタイプにはLANポートとGP-IB、NタイプにはLANポートを搭載し、パソコンまたはPLCから制御を行うことができます。



■ LAN 搭載モデル
PFR-100L50N
(50V/2A-10V/10A)

■ GP-IB/LAN 搭載モデル
PFR-100L50G
(50V/2A-10V/10A)



■ LAN 搭載モデル
PFR-100M250N
(250V/0.4A-50V/2A)

■ GP-IB/LAN 搭載モデル
PFR-100M250G
(250V/0.4A-50V/2A)

ファンレス・ワイドレンジ直流安定化電源

PFR SERIES

USB 標準装備 RS-232C 標準装備 GP-IB Gタイプ LAN G, Nタイプ



| 型名 | 定格出力 | 出力※1 (電圧 / 電流) | リップル | | 入力変動 | | 負荷変動 | | インターフェース | | | 外形寸法 WxHxD (mm) | 消費電力 | 質量 |
|----------------|------|-------------------|-------|-------|------|-----|------|-----|---------------------------|-----|-------|--------------------|-------|---------|
| | | | CV | CC | CV | CC | CV | CC | USB/ RS-232/ RS-485 | LAN | GP-IB | | | |
| | | | mVrms | mArms | mV | mA | mV | mA | | | | | | |
| PFR-100L50N | 100W | 0V-50V/0A-10A | 4 | 10 | 8 | 8 | 10 | 10 | ○ | — | ○ | 71x124x301 | 150VA | 約 2.5kg |
| PFR-100L50G※2 | 100W | 0V-50V/0A-10A | 4 | 10 | 8 | 8 | 10 | 10 | ○ | ○ | ○ | | | |
| PFR-100M250N | 100W | V-250V/0A-2A | 15 | 2 | 30 | 1.2 | 33 | 3.2 | ○ | — | ○ | | | |
| PFR-100M250G※2 | 100W | V-250V/0A-2A | 15 | 2 | 30 | 1.2 | 33 | 3.2 | ○ | ○ | ○ | | | |

※1: 出力電圧、電流は定格電力内での最大値となります。 ※2: GP-IBを使用する場合、GP-IBケーブル(GTL-258)が必要です。

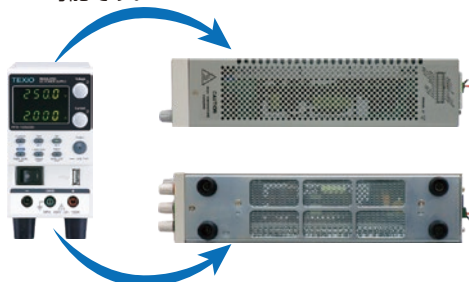
特長・機能

Features

自然空冷方式（ファンレス）による静音動作



ファンの回転音が気にならない自然空冷方式です。異音や騒音を測定する際に、ほぼ無音の電源として使用可能です。



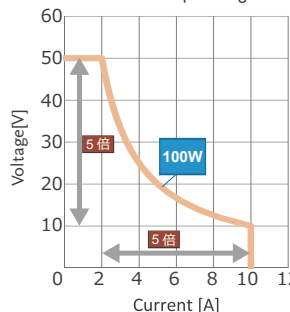
静音

広範囲の電圧・電流設定が可能！

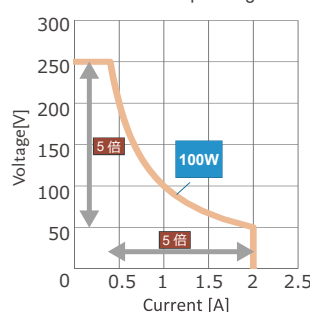


定格電力範囲内で電圧電流を幅広い範囲で出力することが可能です。たとえばPFR-100L50の場合、10V/10AのCV/CC電源として使えますし、50V/2AのCV/CC電源としても使えます。

PFR-100L50 Operating Area



PFR-100M250 Operating Area



プッシュスイッチ付エンコーダ採用！電圧、電流を素早く設定



電圧、電流設定にそれぞれプッシュスイッチ付ロータリーエンコーダを採用、プッシュスイッチを押すことで、設定桁が移動するので直感的に素早く設定することができます。



素早い設定切替え！3点プリセットメモリ



3点のプリセットメモリに電圧、電流、OVP、OCP、UVLの設定値の保存と呼出しができます。

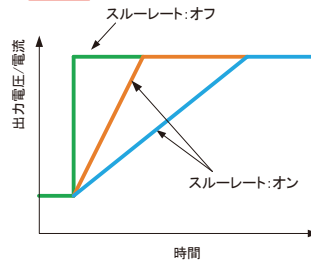


保存：①設定後に [Shift] を押す
②保存先のキー (M1,M2,M3) のいずれかを 3秒以上長押し
呼出：①[Shift] を押す
②呼出元のキー (M1,M2,M3) のいずれかをプッシュ

出力スルーレート設定



出力電圧 / 電流のスルーレートのオン / オフができます。急激な電圧 / 電流の変化による負荷の損傷を抑えます。



スルーレート設定範囲
■CV
0.1V/s ~ 100.0V/s (PFR-100L50)
0.1V/s ~ 500.0V/s (PFR-100M250)
■CC
0.01A/s ~ 20.00A/s (PFR-100L50)
0.001A/s ~ 4.000A/s (PFR-100M250)

プログラミング言語不要の自動運転！テスト機能



時間に合わせて、電圧、電流設定値を自動更新させるテスト機能を装備しております。本器のメモリ内には最大 100 ステップのテストデータを 1 個保存できます。Microsoft® Excel® で編集可能な CSV 形式、設定を順番に記述していただくので難しいプログラミング言語は使いません。編集した CSV ファイルを USB メモリに保存して PFR 本体に読み込ませれば、簡易的な自動運転をすることができます。

STEP 登録数 1 ~ 100
ループ回数 ∞, 1 ~ 10 億
最短 0.05 秒 分解能 0.01 秒
※最短 0.05 秒、分解能 0.01 秒で設定することは可能ですが、電源の出力は立上り・立下り速度や負荷条件に依存します。

●USB メモリ使用時の実行までの流れ

ステップ 1

付属 CD に入っているテストファイル (CSV 形式) に設定内容 (電圧、電流、時間他) を順番に記述します。

ステップ 2

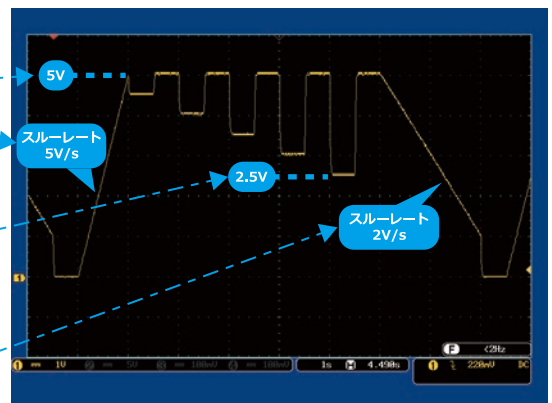
USB メモリに保存したテストファイルを、PFR 本体に保存します。

ステップ 3

PFR 本体に保存したテストデータを選択して、テストモードを実行させます。

【テストデータ作成例】 Microsoft® Excel® で編集し、CSV形式で保存。

| Step | Point | Output | Time (sec) | Voltage (V) | Current (A) | OVP (V) | OCP (A) | Bleeder | IV Mode | Vsr up (V/s) | Vsr down (V/s) | Isr up (A/s) | Isr down (A/s) |
|------|-------|--------|------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| 1 | Start | On | 0.5 | 0 | 0.2 | MAX | MAX | ON | CVHS | MAX | MAX | MAX | MAX |
| 2 | On | 1 | 5 | | | | | | CVLS | 5 | | | |
| 3 | On | 0.5 | 4.5 | | | | | | CVHS | MAX | | | |
| 4 | On | 0.5 | 5 | | | | | | | | | | |
| 5 | On | 0.5 | 4 | | | | | | | | | | |
| 6 | On | 0.5 | 5 | | | | | | | | | | |
| 7 | On | 0.5 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 8 | On | 0.5 | 5 | | | | | | | | | | |
| 9 | On | 0.5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 10 | On | 0.5 | 5 | | | | | | | | | | |
| 11 | On | 0.5 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 12 | On | 0.5 | 5 | | | | | | | | | | |
| 13 | End | On | 2 | 0 | | | | | CVLS | | 2 | | |



電圧、抵抗、接点でコントロール！外部アナログ制御

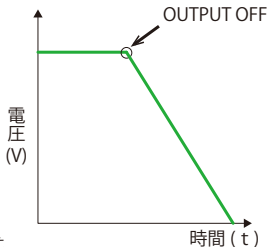
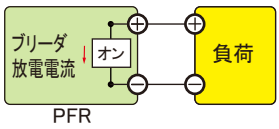
Monitor Out 外部電圧による電圧・電流制御、外部抵抗（10kΩ）による電圧・電流制御、外部接点による出力 ON/OFF、シャットダウン信号による出力停止が可能です。また、出力電圧・電流のモニタ出力、ステータス信号（CV/CC、ALM、OUTPUT ON、POWER OFF）の出力も可能です。

※外部コントロール端子およびモニタ用端子の（-）側電位は、出力（-）端子と同電位になります。事故や誤動作防止のため、接続機器はフローティング状態で使用ください。

バッテリーを接続される方に便利！ブリーダ ON/OFF

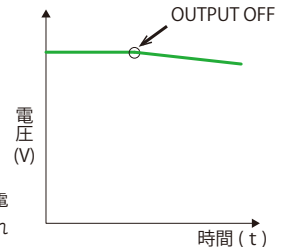
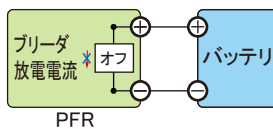
Bleeder ON/OFF 本器の出力にはコンデンサが接続されており、OUTPUT OFF 時にその電荷を放電させるためのブリーダ回路が搭載されています。通常は一定の電流を引き抜いていますが、ブリーダ回路を OFF すると、出力 OFF 時に接続されているバッテリーやコンデンサ、電池等の放電を少なくできます。

●ブリーダ ON（通常）



OUTPUT OFF で出力コンデンサの電荷を放電させて短時間で電位を下げています。そのため、バッテリーなどを接続した場合にも、OUTPUT OFF 中に電荷を放電してしまふ。

●ブリーダ OFF

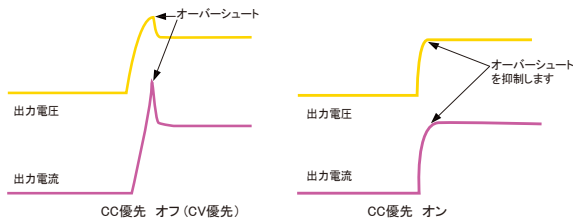


バッテリーなどを接続した場合でも、放電を少なくできる。ただし、何も接続されていなくても本器内部のコンデンサに電荷が蓄積されているので注意が必要。

オーバーシュートを抑制！CV/CC 優先切替

Pre CC mode 定電圧（CV）優先モードと定電流（CC）優先モードを選択することが可能です。

出力 ON 時、CC 動作で立ち上るダイオード負荷で、ターンオン時のオーバーシュートを抑制します。



パネル操作ミスの防止に！パネルロック機能

Key Lock パネルロック機能は、偶発的なパネル操作ミスを防止します。パネルロックが有効の時は、“Lock/Local” キー以外のすべてのキーと電圧電流ツマミを無効にします。“Output” キーはオフ操作のみ有効です。

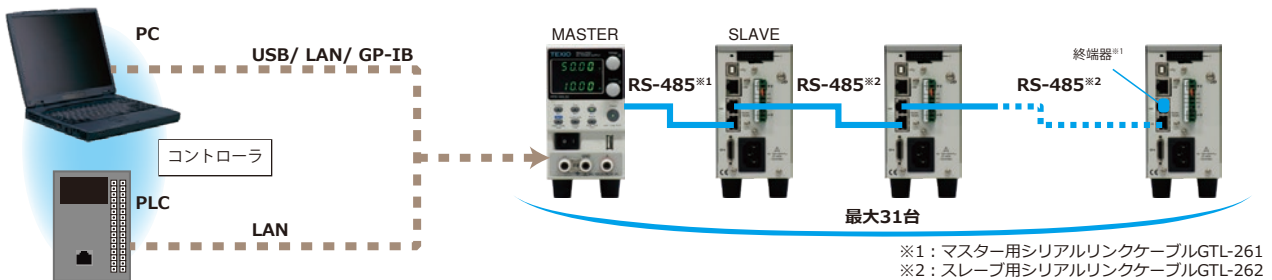
効率改善、ワールドワイド入力

100v 240v World Wide 効率改善回路を搭載し定格出力時の効率は 0.98 です。入力電源は AC100V ~ 240V のワールドワイド対応となっています。（電源電圧に適した電源ケーブルが必要です。）

最大 31 台のリモートコントロール！マルチドロップ接続

Multi Drop RS-485 用の 8 ピンコネクタを使用して、最大 31 台のデジーチェーン接続が可能です。チェーン内の最初のユニットは、USB/GP-IB/ LAN で PC と接続、もしくは LAN で PLC と接続します。

[注：コントローラ（PC・PLC）と MASTER 間を RS-232C/485 で接続した場合、マルチドロップ接続はできません。]



※1：マスター用シリアルリンクケーブルGTL-261
※2：スレーブ用シリアルリンクケーブルGTL-262

ラック組込みに対応！AC ファンを搭載したラックマウントキット

Fanless AC ファンを搭載したラックマウントキットです。PFR を最大 5 台搭載可能です。（ファン駆動用に AC 入力があります。PFR を 2 台以上搭載する場合は必ずファンを動作させてください。AC 入力タイプは 100V 用、200V 用があります。）



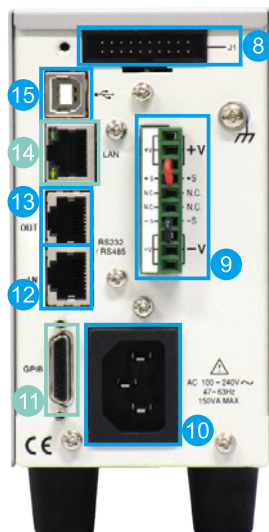
EIA ラックマウントキット GRA-431-E-100(ファン用 AC 入力 100V) / GRA-431-E-200(ファン用 AC 入力 200V)

PFR-100L50 前面



1. 電圧つまみ
2. 電流つまみ
3. 出力キー
4. USB Aポート
(USBメモリ用)
5. ※1 前面出力端子
(※1: モデルで形状が異なります。)
6. パワースイッチ
7. 表示部

Gタイプ 背面



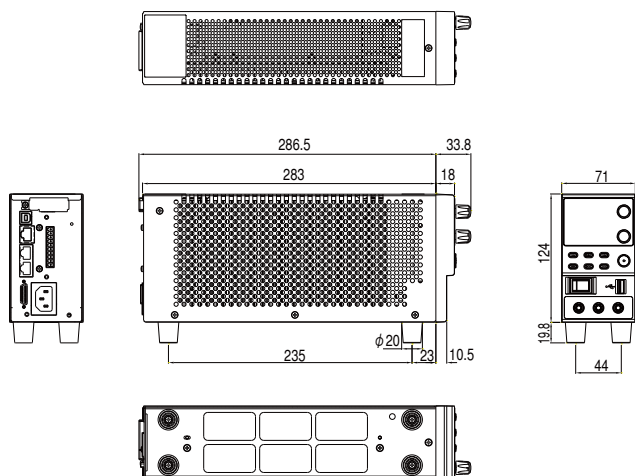
8. アナログ制御コネクタ
9. 背面出力端子
10. ACインレット
- 11※2 GP-IBポート
(※2: Gタイプ)
12. RS入力ポート
13. RS出力ポート
- 14※2 LANポート
(※2: G、Nタイプ)
15. USB Bポート

PFR-100M250 前面出力端子



外形寸法

Dimensions



付属品

Accessories

【共通】

- ・ CD-ROM
(取扱説明書、プログラミングマニュアル、USB ドライバ、テストスクリプト)
- ・ 電源コード
- ・ リアパネル用テストリード (GTL-134)

【PFR-100L50】







- ・ 基本アクセサリキット (PFR-001)
[出力端子カバー ×1、ソケット ×1、保護カバー ×2、ショートバー ×1]
- ・ テストリード (GTL-104A) : 最大 10A

【PFR-100M250】

- ・ 基本アクセサリキット (PFR-002)
[出力端子カバー ×1、ソケット ×1、保護カバー ×2、ショートワイヤ ×1]
- ・ テストリード (GTL-105A) : 最大 3A

オプション

Options

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| <p>GTL-246 USBケーブル A-B</p>  <p>(約1.2m)</p> | <p>GTL-258 GP-IBケーブル (PFR用)</p>  <p>(約2m)</p> | <p>GTL-259 RS-232C(DB-9)・RJ-45(8pin) 変換ケーブル</p>  <p>(約2m)</p> | <p>GTL-260 RS-485(DB-9)・RJ-45(8pin) 変換ケーブル&中継器&終端器</p>  <p>(約2m)</p> | <p>GTL-261 マスター用シリアルリンク ケーブル&中継器&終端器</p>  <p>(約0.5m)</p> | <p>GTL-262 スレーブ用 シリアルリンクケーブル</p>  <p>(約0.5m)</p> |
|--|---|---|--|--|--|

GRA-431-E-100 (AC100V用)
GRA-431-E-200 (AC200V用)

ラックマウントアダプター(EIA)



| Model | 単位 | 100L50 | 100M250 |
|---------------------------------|---|------------------|------------|
| 定格出力電圧 | V | 50 | 250 |
| 定格出力電流 | A | 10 | 2 |
| 定格出力電力 | W | 100 | 100 |
| パワーレシオ | - | 5 | 5 |
| CVモード | 単位 | 100L50 | 100M250 |
| 入力変動 (*1) | mV | 8 | 30 |
| 負荷変動 (*2) | mV | 10 | 33 |
| リップルノイズ (*3) | p-p (*4) | mV | 50 |
| | r.m.s. (*5) | mV | 4 |
| 温度係数 (30分以上のウォームアップ後) | ppm/°C | 100 | 100 |
| リモートセンシング補償電圧 (片側) | V | 1 | 1 |
| 立ち上がり時間 (*6) | 定格負荷時 | ms | 50 |
| | 無負荷時 | ms | 50 |
| 立ち下がり時間 (*7) | 定格負荷時 | ms | 100 |
| | 無負荷時 | ms | 500 |
| 過渡応答時間 (*8) | ms | 1.5 | 2 |
| CCモード | 単位 | 100L50 | 100M250 |
| 入力変動 (*1) | mA | 8 | 1.2 |
| 負荷変動 (*9) | mA | 10 | 3.2 |
| リップルノイズ | r.m.s. | mA | 10 |
| 温度係数 (30分以上のウォームアップ後) | ppm/°C | 200 | 200 |
| 保護機能 | 単位 | 100L50 | 100M250 |
| 過電圧 (OVP) | 設定範囲 | V | 5 ~ 55 |
| | 設定精度 | V | 0.50 |
| 過電流 (OCP) | 設定範囲 | A | 1 ~ 11 |
| | 設定精度 | A | 0.20 |
| 低電圧 (UVL) | 設定範囲 | V | 0 ~ 52.5 |
| オーバーヒート (OTP) | 動作 | 本体内 90°Cにて出力オフ | |
| AC入力異常 (AC-FAIL) | 動作 | AC入力 80V以下にて出力オフ | |
| シャットダウン制御 (SD) | 動作 | シャットダウン信号で出力オフ | |
| 出力制御 (POWER LIMIT) | 動作 | 出力オフ | |
| | 設定値 (固定) | 定格電力の 103% | |
| 外部アナログ制御およびモニター出力 | 単位 | 100L50 | 100M250 |
| 外部電圧による出力電圧制御 | 精度 | V | 0.50 |
| 外部電圧による出力電流制御 | 精度 | mA | 100 |
| 外部抵抗による出力電圧制御 | 精度 | V | 1.00 |
| 外部抵抗による出力電流制御 | 精度 | mA | 200 |
| 出力電圧モニター | 精度 | V | 0.10 |
| 出力電流モニター | 精度 | V | 0.10 |
| シャットダウン制御 | LOW (0V to 0.5V) レベルまたは短絡でアウトプットオフ | | |
| 出力オン・オフ制御 | ロジック信号での選択が可能 | | |
| アラームクリア制御 | LOW (0V to 0.5V) レベルまたは短絡でアラームクリア | | |
| CV/CC/ALM/PWR ON/OUT ON ステータス出力 | フォトカプラによるオープンコレクタ出力; 最大電圧 30V, 最大電流 8mA. | | |
| Front Panel | 単位 | 100L50 | 100M250 |
| 表示 | 4桁 | V | 0.00-52.50 |
| | | A | 0.00-10.50 |
| 電圧精度 | 0.1% of reading+ | mV | 40 |
| 電流精度 | 0.2% of reading+ | mA | 20 |
| インジケータ | 緑 LED: CV, CC, VSR, ISR, DLY, RMT, LAN, M1, M2, M3, RUN / 赤 LED: ALM, ERR | | |
| ツマミ | 電圧、電流 各 1 | | |
| USBポート | Type A (USBメモリ用) | | |
| 出力端子 | 赤: 正出力、黒: 負出力、緑: アースグランド | | |

| デジタル制御、測定 (RS-232/485, USB, LAN, GPIB) | 単位 | 100L50 | 100M250 |
|--|--|----------|----------------|
| 出力電圧設定精度 | 0.1% of setting+ | mV | 40 |
| 出力電流設定精度 | 0.2% of setting+ | mA | 20 |
| 出力電圧設定分解能 | | mV | 2 |
| 出力電流設定分解能 | | mA | 1 |
| 出力電圧測定精度 | 0.1% of reading+ | mV | 40 |
| 出力電流測定精度 | 0.2% of reading+ | mA | 20 |
| 出力電圧測定分解能 | | mV | 2 |
| 出力電流測定分解能 | | mA | 1 |
| AC入力 | 単位 | 100L | 100M |
| 入力電圧範囲 | Vac | 85 ~ 265 | |
| 入力周波数範囲 | Hz | 47 ~ 63 | |
| 最大入力電流 | 100Vac | A | 1.5 |
| | 200Vac | A | 0.75 |
| 突入電流 | | | < 20Apeak |
| 最大入力電力 | VA | | 150 |
| 力率 | 100Vac | | 0.98 |
| | 200Vac | | 0.95 |
| 効率 | 100Vac | % | 70 |
| | 200Vac | % | 72 |
| 出力保持時間 | | | > 20ms (定格負荷時) |
| インターフェイス | | | |
| USB | Type A: ホスト、Type B: スレーブ、スピード: 1.1 準拠、USB クラス: CDC (通信デバイスクラス) | | |
| RS-232C/RS-485 | RS-232C/RS-485 仕様に準拠 (コネクタを除く) | | |
| LAN (G、N タイプ) | MAC アドレス、DNS アドレス、User パスワード、ゲートウェイアドレス、IP アドレス、サブネットマスク、IPv4、http 通信、Socket 通信 | | |
| GP-IB (G タイプ) | SCPI-1993、IEEE 488.2 準拠、GTL-258 により GP-IB コネクタに変換 | | |
| 動作環境 | | | |
| 動作温度 | 0°C ~ 40°C | | |
| 保存温度 | -20°C ~ 70°C | | |
| 動作湿度 | 20% ~ 80% RH; 結露がないこと | | |
| 保存湿度 | 20% ~ 85% RH; 結露がないこと | | |
| 高度 | 最高 2000m | | |
| General Specifications | 単位 | 100L | 100M |
| 質量 | 本体のみ | | 約 2.5kg |
| 外形寸法 | (W × H × D) | mm | 71 × 124 × 301 |
| 冷却方式 | 自然空冷 | | |
| EMC | 計測製品クラス A テストについて、欧州 EMC 指令 2014/30/EU に準拠 | | |
| 安全性 | 欧州低電圧指令 2014/35/EU に準拠 | | |
| 耐電圧 | 電源入力 - 筐体間 AC 1500V、1 分間 電源入力 - 出力間 AC 3000V、1 分間 筐体 - 出力間 DC 500V、1 分間 | | |
| 絶縁抵抗 | 電源入力 - 筐体間 100MΩ以上 (DC 500V) 電源入力 - 出力間 100MΩ以上 (DC 500V) 筐体 - 出力間 100MΩ以上 (DC 500V) | | |
| 備考: | | | |
| *1: | 電源入力 85V ~ 132V 間または 170V ~ 265V 間での変動に対して | | |
| *2: | 無負荷から定格時、AC 一定、リモートセンシング使用にて | | |
| *3: | JEITA RC-9131B (1:1) プローブ使用 | | |
| *4: | 測定帯域幅 10Hz ~ 20MHz | | |
| *5: | 測定帯域幅 5Hz ~ 1MHz | | |
| *6: | 抵抗負荷時、定格の 10% ~ 90% の時間 | | |
| *7: | 抵抗負荷時、定格の 90% ~ 10% の時間 | | |
| *8: | 定電圧動作にて、負荷を定格の 50% から 100% に変化させたときに、出力電圧が ± (0.1% of rating + 10mV) 内に復帰する時間 | | |
| *9: | AC 入力一定、定格電圧分の変動による負荷変動 | | |



注意

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

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



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

●お問い合わせは信用ある当店へ

あなたの「はかりたい」をサポート
Here's Texio!

詳しくは <https://www.texio.co.jp/>

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

- アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ。
サービスセンター 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2786 FAX.045-534-7183