

# TEXIO

Test and Measurement Solutions

プログラマブル高精度直流安定化電源  
PPX シリーズカタログ

DC Power supply

## 汎用直流電源に初めて温度計測機能を搭載！ シーケンス、ロギング、積算機能、定電力制御等 豊富な機能を搭載した高分解能直流安定化電源

電流表示分解能 (0.1 $\mu$ A、1 $\mu$ A、10 $\mu$ A、0.1mA) の4レンジ  
電圧表示分解能 (0.1mV、1mV) の2レンジを実現！



プログラマブル高精度直流安定化電源

## PPX Series



# 多機能・高精度なプログラマブル直流安定化電源

PPXシリーズは、低ノイズ (0.35mVrms)、高速過渡応答特性 (<50 $\mu$ s) を備えたドロップタイプの電源です。定電圧、定電流のスルーレート優先出力モードでは、電圧、電流の立ち上がり/立ち下がり速度を別々に設定し出力することが可能です。省エネ機器や待機電力など低電力測定の使用用途に対応すべく電流表示分解能 (0.1 $\mu$ A、1 $\mu$ A、10 $\mu$ A、0.1mA) と電圧表示分解能 (0.1mV、1mV) を実現しました。またPPXシリーズは温度測定機能を搭載、温度監視も可能です。サイクル試験時、内部リレーの切り替えが無いサイリスタ制御を採用し高い耐久性を実現。標準装備のインタフェースは、USB、LAN、RS-232C、RS-485を標準装備、GP-IB搭載モデルは2機種用意いたしました。



## ■ 標準モデル

PPX10-5  
(10V/5A)

PPX20-2  
(20V/2A)

PPX20-5  
(20V/5A)

PPX36-1  
(36V/1A)

PPX36-3  
(36V/3A)

PPX100-1  
(100V/1A)

## ■ GP-IB 搭載モデル

PPX20-5G  
(20V/5A)

PPX36-3G  
(36V/3A)

希望小売価格等詳細につきましては、弊社ホームページをご確認ください。



## プログラマブル高精度直流安定化電源

# PPX SERIES

アナログ制御 標準装備 | USB 標準装備 | RS-232C 標準装備 | RS-485 標準装備 | LAN 標準装備 | GP-IB Gタイプのみ



型名	定格出力電力	出力 (電圧 / 電流)	リップルノイズ		入力変動		負荷変動		消費電力 VA	外形寸法 WxHxD(mm)	質量
			CV	CC	CV	CC	CV	CC			
PPX10-5	50W	0 ~ 10V/0 ~ 5A	0.35mVrms	2mA	2mV	2.25mA	3mV	2.25mA	200VA	107 × 124 × 313	約 5.5kg
PPX20-2	40W	0 ~ 20V/0 ~ 2A	0.5mVrms	1mA	3mV	4.1mA	4mV	4.1mA	150VA		
PPX20-5	100W	0 ~ 20V/0 ~ 5A	0.5mVrms	2mA	3mV	4.25mA	6mV	4.25mA	300VA		
PPX36-1	36W	0 ~ 36V/0 ~ 1A	0.8mVrms	400 $\mu$ A	6.6mV	7.25mA	6.6mV	7.25mA	150VA		
PPX36-3	108W	0 ~ 36V/0 ~ 3A	0.8mVrms	1mA	6.6mV	7.35mA	7.6mV	7.35mA	300VA		
PPX100-1	100W	0 ~ 100V/0 ~ 1A	1.2mVrms	1mA	17mV	20.05mA	17mV	20.05mA	300VA		
PPX20-5G	100W	0 ~ 20V/0 ~ 5A	0.5mVrms	2mA	3mV	4.25mA	6mV	4.25mA	300VA		
PPX36-3G	108W	0 ~ 36V/0 ~ 3A	0.8mVrms	1mA	6.6mV	7.35mA	7.6mV	7.35mA	300VA		

## 特長・機能

## Features

### 高分解能マルチレンジ

0.0000V  
0.0000mA  
High Resolution

PPXシリーズは全てのモデルで電圧を2レンジ、電流を4レンジ搭載し、従来の同クラス直流安定化電源より100倍以上の分解能を持った高分解能電源です。レンジはオートレンジとマニュアルレンジに設定が可能、測定平均設定もHigh、Mid、Low、Offの4段階の設定が可能です。

型名	CV 設定分解能	CC 設定分解能	電圧表示分解能		電流表示分解能			
			Hレンジ	Lレンジ	Hレンジ	Mレンジ	Lレンジ	LLレンジ
PPX10-5	0.2mV	0.1mA	1mV	0.1mV	0.1mA	0.01mA	0.001mA	0.0001mA
PPX20-2	0.5mV	0.05mA	1mV	0.1mV	0.1mA	0.01mA	0.001mA	0.0001mA
PPX20-5	0.5mV	0.1mA	1mV	0.1mV	0.1mA	0.01mA	0.001mA	0.0001mA
PPX36-1	1mV	0.02mA	1mV	0.1mV	0.1mA	0.01mA	0.001mA	0.0001mA
PPX36-3	1mV	0.1mA	1mV	0.1mV	0.1mA	0.01mA	0.001mA	0.0001mA
PPX100-1	2mV	0.02mA	10mV	1mV	0.1mA	0.01mA	0.001mA	0.0001mA

### 温度測定機能



フロントパネルの TC 入力端子へ別売りの K タイプ熱電対 + アダプタ (GTL-205A) を使用することで電力を出力しながら DUT の温度を測定できます。



PPXは冷接点補償回路も内蔵



DUT (測定ポイント) が設定した任意の温度に達したら出力を遮断することが可能です。

## シーケンステスト機能



あらかじめ設定したシーケンスによって単独プログラマブル動作が可能です。編集した10個のテストスクリプトは内部メモリーに保存できます。また、USBメモリーへ保存することもできます。

## 登録も編集も簡単シーケンス



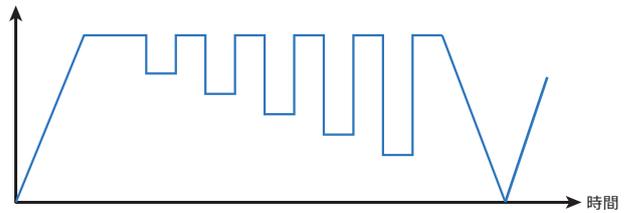
カラー液晶搭載により  
マニュアル編集機能も搭載。  
もちろん、CSVファイルで  
編集・簡単転送！

Sequence Edit	
Step	2
Point	Log2
Output	OFF
Time	1.00 s
Voltage	0.008 V
Current	0.5000 A
OVP Level	22.00 V

※最短STEP時間およびSTEP分解能はあくまで設定の命令速度となります。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。

STEP登録数	1~20000
ループ回数	∞, 1~10億回
最短STEP時間	0.05秒*
STEP分解能	0.01秒

電圧/電流



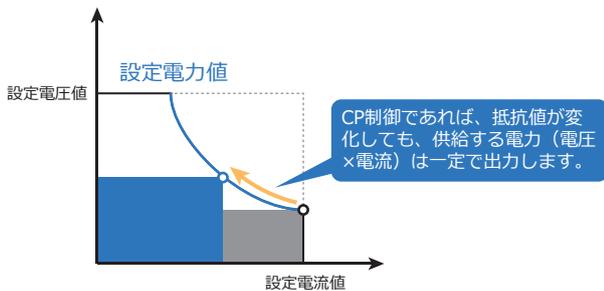
### 1STEPに登録可能なパラメータや機能

電圧・電流 設定値関係	出力ON/OFF・STEP時間・設定電圧・設定電流・OVPレベル・OCPLレベル・電圧スルーレート/電流スルーレート
その他の機能	データログ機能ON/OFF・ブザー・測定平均(表示更新速度)・ジャンプ先・ジャンプカウント・トリガ出力

## 定電力制御



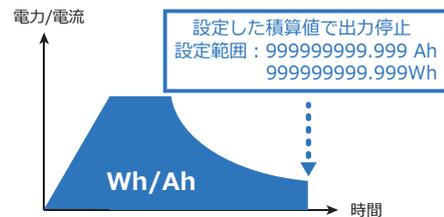
定電圧制御 (CVモード) と定電流制御 (CCモード) の他に定電力制御 (CPモード) を設定することができます。定電力制御を使用することで、温度に応じて抵抗値が変化する抵抗 (ヒーター) への一定電力の供給や、可変可能な電力リミットとして使用することができます。



## 積算表示・制御機能



WH/AHメーター機能を有効にすることで、電源出力中の積算電力や積算電流を表示することができ、任意の設定積算値で出力を停止することができます。



ディスプレイを切り替えて  
常時モニタリングが可能

## データロガー機能



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

## 専用ファンクションキー搭載



D-Log



### データロガー機能の設定項目

サンプリング時間: 0.1~999.9秒  
保存先: USBメモリ/PCへの転送  
内部バッファメモリ: 8000データ

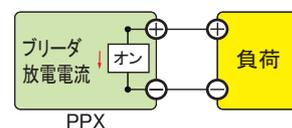
※USBメモリへの保存の場合、1000データ毎にCSVファイルを作成し保存します。USBメモリを途中で取り外しても、バッファメモリが全て埋まる前に再度挿入することで、連続したデータでファイルを作成します。

## ブリーダ回路ON/OFF機能

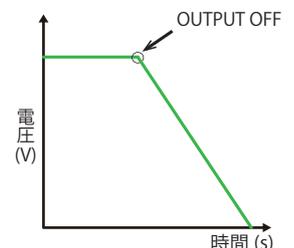


本器の出力にはコンデンサが接続されており、OUTPUT-OFF時にその電荷を放電させるためのブリーダ回路が搭載されています。通常は一定の電流を引き抜いていますが、ブリーダ回路をOFFすると出力OFF時に接続されているバッテリーやコンデンサ、電池等の放電を少なくできます。

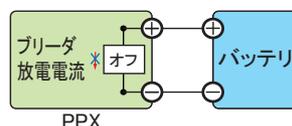
### ブリーダ回路ON (通常)



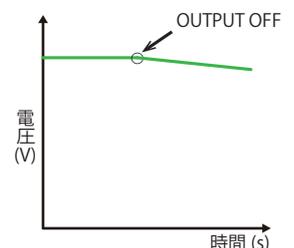
OUTPUT OFFで出力コンデンサの電荷を放電させて短時間で電位を下げている。そのため、バッテリーなどを接続した場合にも、OUTPUT OFF中に電荷を放電してしまう。



### ブリーダ回路OFF



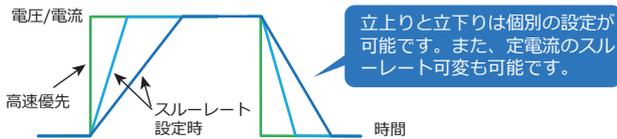
バッテリーなどを接続した場合でも、放電を少なくできる。ただし、何も接続されていなくても本器内部のコンデンサに電荷が蓄積されているので注意が必要。



## スルーレート可変機能



出力電圧の立ち上がり、立ち下がり時間を別々に変更することができます。電圧/電流の変化中のDUTの性能が確認できたり、突入電流による損傷を効果的に回避できます。

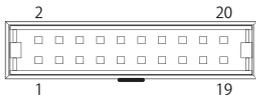


モデル	電圧SR設定範囲	電流SR設定範囲
PPX10-5	0.1V/ms-0.0001V/ms	0.05A/ms-0.00001A/ms
PPX20-2	0.2V/ms-0.0001V/ms	0.02A/ms-0.00001A/ms
PPX20-5	0.2V/ms-0.0001V/ms	0.05A/ms-0.00001A/ms
PPX36-1	0.36V/ms-0.0001V/ms	0.01A/ms-0.00001A/ms
PPX36-3	0.36V/ms-0.0001V/ms	0.03A/ms-0.00001A/ms
PPX100-1	0.5V/ms-0.001V/ms	0.005A/ms-0.00001A/ms

## 外部アナログ制御



外部電圧信号やI/Oを利用して電源出力をコントロールすることができる外部アナログ制御を標準搭載しています。



ソケットは、OMRON XG5 IDCをご使用ください。

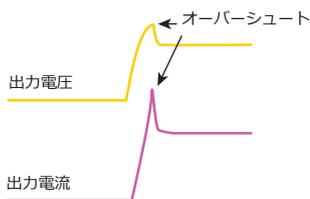
PIN	説明	PIN	説明
1	出力電流モニタ	11	トリガ出力
2	出力電圧モニタ	12	B COM
3	アナログ電圧制御	13	N.C. (使用しません)
4	A COM	14	N.C. (使用しません)
5	アナログ電流制御	15	OUTPUT ステータス
6	A COM	16	CV ステータス
7	N.C. (使用しません)	17	PWR OFF ステータス
8	N.C. (使用しません)	18	CC ステータス
9	出力制御信号入力	19	Alarm ステータス
10	トリガ入力	20	ステータス COM

## CV/CC 優先切替可能

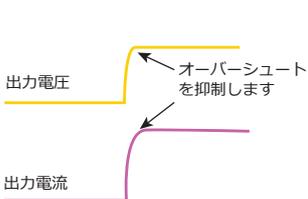


定電圧 (CV) 優先モードと定電流 (CC) 優先モードを選択することが可能です。出力ON時、CC動作で立ち上るダイオード負荷で、オーバーシュートを抑制します。

### ■ CC優先OFF (CV優先)



### ■ CC優先ON

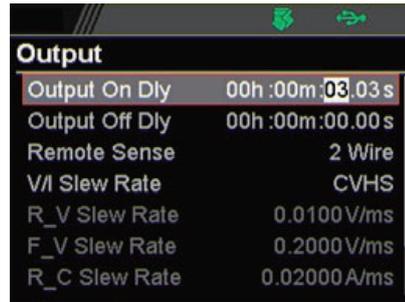


## 出力ON/OFF遅延機能



設定した時間で出力ON/OFFを遅延させることができ、最大99時間59分59秒99まで設定できます。この機能の最大誤差は20ms程度になります。

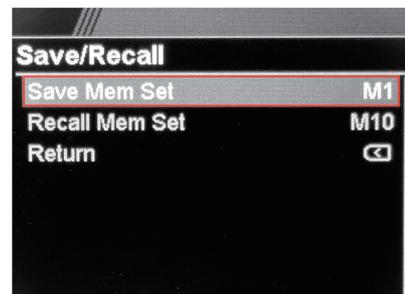
※出力が外部制御に設定されている場合は無効になります。



## 10点プリセットメモリ



10点のプリセットメモリに電圧、電流、各種設定、ALARM等すべての設定値の保存と呼出しができます。工場出荷設定 (初期化) もこちらから行います。



## パネルロック機能



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、すべてのキーと電圧電流ツマミを無効にします。OUTPUT キーのみ操作は有効で動作はOFFのみ、ON/OFFから選択できます。

## リモートセンシング機能



出力電圧負荷までの配線による電圧降下分を補償します。補償電圧は10V,20V,36Vモデルが片道最大1V、100Vモデルが片道最大3Vです。



ローカルセンシング (2Wire) とリモートセンシング (4Wire) はメニューによる設定

2Wireと4Wireは常に画面で確認が可能

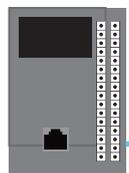
## 最大31台のマルチドロップ接続



インタフェースは外部アナログ制御、USB、LAN、RS-232C、RS-485、GP-IB (G-typeのみ) に対応。RS-485では1ポートで最大31台制御可能なディジーチェーン接続に対応しています。

## RS-232C/485兼用 IN/OUTポート

シーケンサ



GTL-260 (4線式RS-485)



マスター用 シリアルリンクケーブル GTL-262

スレーブ用 シリアルリンクケーブル GTL-262

スレーブ用 シリアルリンクケーブル GTL-262



型名	PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
定格出力電圧	10.000V	20.000V		36.000V		100.00V
定格出力電流	5.0000A	2.0000A	5.0000A	1.0000A	3.0000A	1.0000A
定格出力電力	50W	40W	100W	36W	108W	100W
CVモード						
入力変動 *7	± (0.01% of setting + 1mV)			± (0.01% of setting + 3mV)		± (0.01% of setting + 7mV)
負荷変動 *8	± (0.01% of setting + 2mV)		± (0.01% of setting + 3mV)		± (0.01% of setting + 4mV)	± (0.01% of setting + 7mV)
過渡応答時間 *1	<50us					<100us
リップルノイズ	r.m.s.*2	0.35mVrms	0.5mVrms	0.8mVrms	1.2mVrms	
	p-p*3	<6mVp-p	<8mVp-p	<10mVp-p	<15mVp-p	
立上り時間 *4	定格負荷時	20ms 以下	50ms 以下		100ms 以下	
	無負荷時	20ms 以下	50ms 以下		100ms 以下	
立下り時間 *5	定格負荷時	10ms 以下	20ms 以下		50ms 以下	
	無負荷時	100ms 以下	150ms 以下		250ms 以下	
最大出力電圧 (105%)	0V ~ 10.5V	0V ~ 21.0V		0V ~ 37.8V		0V ~ 105.0V
設定分解能	0.2mV	0.5mV	1mV		2mV	
設定精度 (23°C ± 5°C)	± (0.03% of setting + 3mV)	± (0.03% of setting + 5mV)		± (0.03% of setting + 8mV)		± (0.03% of setting + 20mV)
リモートセンシング補償電圧 (片道)	1V					3V
温度係数 (TYP.) *6	100 ppm/°C					
CCモード						
入力変動 *7	± (0.02% of setting + 250uA)	± (0.02% of setting + 100uA)	± (0.02% of setting + 250uA)	± (0.02% of setting + 50uA)	± (0.02% of setting + 150uA)	± (0.02% of setting + 50uA)
負荷変動 *9	± (0.02% of setting + 250uA)	± (0.02% of setting + 100uA)	± (0.02% of setting + 250uA)	± (0.02% of setting + 50uA)	± (0.02% of setting + 150uA)	± (0.02% of setting + 50uA)
リップルノイズ (r.m.s.*2)	2mArms	1mArms	2mArms	400uArms	1mArms	
最大出力電流	0A ~ 5.25A	0A ~ 2.1A	0A ~ 5.25A	0A ~ 1.050A	0A ~ 3.15A	0A ~ 1.050A
設定分解能	0.1mA	0.05mA	0.1mA	0.02mA	0.1mA	0.02mA
設定精度 (23°C ± 5°C)	± (0.05% of setting + 3.0mA)	± (0.05% of setting + 1.0mA)	± (0.05% of setting + 3.0mA)	± (0.05% of setting + 0.5mA)	± (0.05% of setting + 1.5mA)	± (0.05% of setting + 1.0mA)
温度係数 (TYP.) *6	200 ppm/°C					

- \*1. 負荷が定格出力電流の50%から100%に変化した場合に、出力電圧が定格出力の± (0.1% + 10mV) 以内に回復するまでの時間
- \*2. 測定周波数帯域幅は5Hz ~ 1MHzです
- \*3. 測定周波数帯域幅は10Hz ~ 20MHzです
- \*4. 定格抵抗負荷で、定格出力電圧の10% ~ 90%
- \*5. 定格抵抗負荷で、定格出力電圧の90% ~ 10%
- \*6. 温度係数: 30分のウォームアップ後
- \*7. AC90 ~ 110VまたはAC108 ~ 132VまたはAC198 ~ 242VまたはAC216 ~ 264Vの変動に対して
- \*8. AC入力電圧一定、無負荷から全負荷までの変動
- \*9. AC入力電圧一定、定格負荷から定格電圧分の変動

表示							
電圧レンジ	H	10.000V	20.000V		36.000V		100.00V
	L	1.0000V	2.0000V		3.6000V	3.6000V	10.000V
電流レンジ	H	5.0000A	2.0000A	5.0000A	1.0000A	3.0000A	1.0000A
	M	500.00mA	200.00mA	500.00mA	100.00mA	300.00mA	100.00mA
	L	50.000mA	20.000mA	50.000mA	10.000mA	30.000mA	10.000mA
	LL	5.0000mA	2.0000mA	5.0000mA	1.0000mA	3.0000mA	1.0000mA
表示分解能	電圧 (H)	1mV					10mV
	電圧 (L)	0.1mV					1mV
	電流 (H)	0.1mA					
	電流 (M)	0.01mA					
	電流 (L)	0.001mA					
表示精度	電流 (LL)	0.0001mA					
	電圧 (H/L)	± (0.03% of rdg + 2mV)	± (0.03% of rdg + 4mV)	± (0.03% of rdg + 5mV)	± (0.03% of rdg + 6mV)	± (0.03% of rdg + 8mV)	± (0.03% of rdg + 15mV)
	温度係数 (TYP.)	100 ppm/°C					
	電流 (H/M)	± (0.05% of rdg + 2.5mA)	± (0.05% of rdg + 1.0mA)	± (0.05% of rdg + 2.5mA)	± (0.05% of rdg + 0.4mA)	± (0.05% of rdg + 1.2mA)	± (0.05% of rdg + 1.0mA)
	電流 (L/LL)	± (0.1% of rdg + 40uA)	± (0.1% of rdg + 24uA)	± (0.1% of rdg + 40uA)	± (0.1% of rdg + 16uA)	± (0.1% of rdg + 28uA)	± (0.1% of rdg + 24uA)
温度係数 (TYP.)	200 ppm/°C						

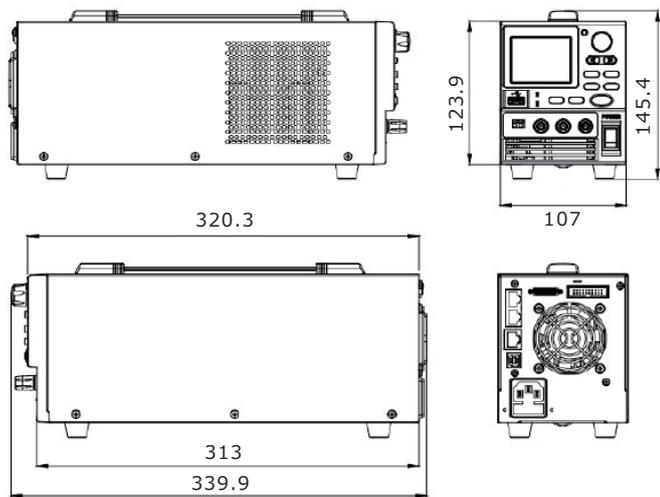
\*温度係数: 30分のウォームアップ後

温度測定						
温度 (熱電対 K-Type) 冷接点補償回路内蔵	測定範囲	-200°C ~ +1372°C				
	分解能	0.1°C				
	精度	± (0.5% + 2°C)				
保護機能						
OVP	動作	Output off, OVP 表示、ALARM				
	設定範囲	0.5V ~ 11.0V	1.0V ~ 22.0V		1.8V ~ 39.6V	5.0V ~ 110.0V
	設定精度	(定格出力電圧の5% ~ 110%)				
OCP	動作	Output off, OCP 表示、ALARM				
	設定範囲	0.25A ~ 5.5A	0.1A ~ 2.2A	0.25A ~ 5.5A	0.05A ~ 1.1A	0.15A ~ 3.3A
	設定精度	(定格出力電流の5% ~ 110%)				
OTP	動作	Output off, OTP 表示、ALARM				
	設定精度	± (1% of rating)				

型名		PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
インタフェース	LAN	MACアドレス、DNS、User/パスワード、ゲートウェイ、IPアドレス、サブネットマスク、Webブラウザ制御					
	USB	TypeA: ホスト、Type B:スレーブ、スピード: 1.1/2.0、USB-CDC					
	RS-232C/RS-485	EIA-RS-232 / RS-485 仕様に準拠 (コネクタを除く)					
	GP-IB *1 (Gタイプのみ)	SCPI-1993、IEEE 488.2 準拠、専用コネクタ GTL-258 により GP-IB コネクタに変換					
<b>AC 入力</b>							
入力電圧 *2		AC100V / AC120V / AC220V / AC240V(±10%)、50Hz / 60Hz、単相					
入力周波数		47Hz ~ 63Hz					
最大突入電流		25A 以下	20A 以下	30A 以下	35A 以下	40A 以下	30A 以下
最大入力電力		200VA	150VA	300VA	150VA	300VA	300VA
<b>一般仕様</b>							
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		最大 2000m					
EMC		計測製品クラス A に関する欧州 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、CE マーク付き					
耐電圧	一次 - 筐体	AC1500V 1 分間					
	一次 - 二次	AC3000V 1 分間					
	二次 - 筐体	DC500V 1 分間					
絶縁抵抗	一次 - 筐体	100MΩ 以上 (DC500V)					
	一次 - 二次	100MΩ 以上 (DC500V)					
	二次 - 筐体	100MΩ 以上 (DC500V)					
対接地電圧		DC±500V					
外形寸法 (mm)		107(W)×124(H)×313(D) (突起物を含まず)					
最大寸法 (mm)		107(W)×145.4(H)×339.9(D)					
質量		約 5.5kg					
付属品		電源コード x1、テストリード x1*3、グラウンドリード x1*4					

- \*1. GP-IBを使用する場合、GP-IBケーブル(GTL-258)が必要です。
- \*2. 電源プラグをACラインコンセントに接続する前に、下部パネルの電圧セレクタースイッチが正しい位置にあることを確認してください。間違ったAC電圧に接続すると、機器が損傷する可能性があります。
- \*3. PPX10-5、PPX36-3: GTL-104A、PPX20-2、PPX36-1: GTL-105A、PPX100-1: GTL-203A
- \*4. PPX10-5、PPX36-3、PPX20-2、PPX36-1: ショートバー、PPX100-1: GTL-201A

外形寸法 **Dimensions**



オプション **Options**

型名	オプション名 (内容)
GTL-258	PPX 用 GP-IB ケーブル (約 2m)
GTL-259	RS-232C ケーブル (D-Sub9 ピン -RJ45 8 ピン 約 2m) 中継器 & 終端器
GTL-260	RS-485 ケーブル (D-Sub9 ピン -RJ45 8 ピン 約 2m) 中継器 & 終端器
GTL-261	PPX 用マスター用シリアルリンクケーブル & 終端器
GTL-262	PPX 用スレーブ用シリアルリンクケーブル
GTL-246	USB ケーブル (USB2.0、タイプ A-B 約 1.2m)
GTL-205A	熱電対 + アダプタ (K-Type、約 1m)
GRA-441-J	PPX 用ラックマウントキット (JIS)
GRA-441-E	PPX 用ラックマウントキット (EIA)



**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