

高信頼性直流電源  
PAN-E シリーズカタログ

 KIKUSUI

ドロップ方式 × デジタルインターフェース

デジパン、誕生。

 デジパン  
PAN-E  
SERIES



**NEW**  
175Wモデル

Regulated DC Power Supply

## 高信頼性直流安定化電源 PAN-E シリーズ

出力容量は 175W/350W/700W、出力電圧が 16V 系 /35V 系の 計 6 モデル

ドロップ方式による低ノイズ・低リップル・高安定な電源

汎用性に優れたベーシック電源

低温度ドリフト、早い過渡応答

直列運転および並列運転最大 3 台 (同一モデル)

通信インターフェース標準装備 (LAN (LXI) /USB/RS232C)



PAN-E シリーズは  
当社国内事業所にて  
生産されます

ドロップ方式 × デジタルインターフェース

# デジパン、誕生。



ドロップ方式のロングセラー直流電源「PAN-Aシリーズ」の姉妹品としてLAN/USB/RS232Cを標準装備した「PAN-Eシリーズ」新登場！



実寸大

フロントパネル  
(PAN16-10E)

PAN-E シリーズは、研究開発・品質管理から生産現場までのあらゆる分野でご利用いただいている、高性能・高信頼性の可変直流安定化電源 PAN-A シリーズにデジタルインターフェース LAN、USB、RS232C を標準装備した直流安定化電源です。

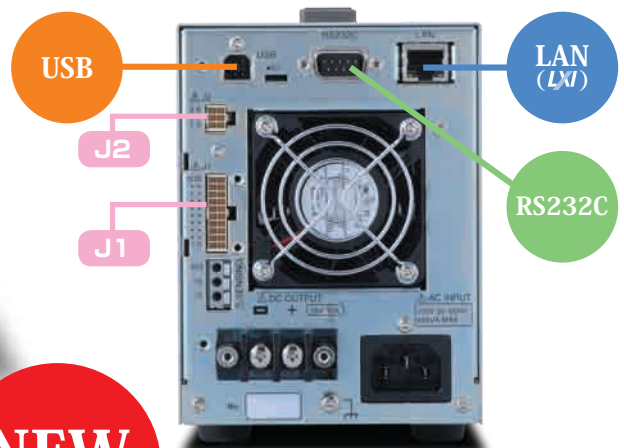
本シリーズは、ドロップ方式(シリーズレギュレータ方式)の直流安定化電源です。

電源装置で重要なファクタとされる信頼性と安全性についても、十分なディレーティングを持った部品を採用するとともに、各種のセーフティ機能を装備するなど、十分な配慮がなされています。

研究開発・品質管理から生産現場まで、広い分野でご利用いただける高い汎用性を誇ります。

出力容量 175W/350W/700W、出力電圧 16V系、35V系の全6モデルをラインアップ。

デジタルインターフェース  
LAN/USB/RS232C 標準装備



リアパネル  
(PAN16-10E)

## 高信頼性直流安定化電源 PAN-E シリーズ

NEW  
175Wモデル

- 出力容量175W/350W/700W、出力電圧16V系/35V系の計6モデル
- ドロップ方式による低ノイズ・低リップル・高安定な電源
- 汎用性に優れたベーシック電源
- 低温度ドリフト、早い過渡応答
- 直列運転および並列運転最大3台(同一モデル)
- 通信インターフェース標準装備(LAN(LXI)/USB/RS232C)

### ■ シリーズラインアップ

仕様	標準価格	出力		リップル		電源変動		負荷変動		入力 (AC) 電圧
		CV V	CC A	CV mVrms	CC mArms	CV mV	CC mA	CV mV	CC mA	
PAN16-10E NEW	¥160,000	0 ~ 16	0 ~ 10	0.5	2	± 8	± 1	± 8	± 3	100 ± 10%
PAN35-5E NEW	¥156,000	0 ~ 35	0 ~ 5	0.5	2	± 8	± 1	± 8	± 3	100 ± 10%
PAN16-18E ※	近日発売	0 ~ 16	0 ~ 18	0.5	2	± 8	± 1	± 8	± 3	100 ± 10%
PAN35-10E ※	近日発売	0 ~ 35	0 ~ 10	0.5	2	± 8	± 1	± 8	± 3	100 ± 10%
PAN16-30E ※	近日発売	0 ~ 16	0 ~ 30	0.5	2	± 8	± 1	± 8	± 3	100 ± 10%
PAN35-20E ※	近日発売	0 ~ 35	0 ~ 20	0.5	2	± 8	± 1	± 8	± 3	100 ± 10%

※仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。

# 仕様

特に指定のない限り、仕様は下記の設定および条件に準じます。

- 純抵抗負荷 ●ウォームアップ時間 30 分 (出力オン、無負荷) ●前面出力端子とシヤット端子間をショートバーにて接続
- 出力定格、定電圧特性、および定電流特性は後面出力端子において

## 【用語の定義】

- TYP：代表値 (性能を保証するものではありません) ●setting：設定値 ●rating：定格値 ●reading：読み値
- 定格負荷および無負荷

定電圧動作時 (定格出力電圧時に出力電流設定を定格出力電流以上に設定)  
 定格負荷：定格出力電圧印加で流れる電流が定格出力電圧で、定格出力電流の 95 % ~ 100 % となる抵抗値の負荷をいいます。  
 無負荷：出力電流が流れない負荷、つまり負荷を接続しない出力端開放の状態をいいます。  
 定電流動作時 (定格出力電流時に出力電圧設定を定格出力電圧以上に設定)  
 定格負荷：定格出力電流を流したとき、その電圧降下が定格出力電流時最大出力電圧の 95 % ~ 100 % となる抵抗値の負荷をいいます。  
 負荷用電線の電圧降下を含めて本製品の出力電圧が定格出力電流時最大出力電圧を超えないことが必要です。  
 無負荷：定格出力電流を流したとき、その電圧降下が定格出力電流時最大出力電圧の 10 % または 1 V のどちらか高い方の値となる抵抗値の負荷をいいます。



PAN-E シリーズは  
 当社国内事業所にて  
 生産されます

## 入力定格

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
入力電源	公称入力電圧 *1 (電圧範囲)	100 V、単相 (90 V ~ 110 V)
	公称入力周波数 (周波数範囲)	50 Hz / 60 Hz (47 Hz ~ 63 Hz)
電力 (定格負荷)	約 480 VA	
効率 (TYP)	50 % 以上	
力率 (TYP)	0.7 以上	
突入電流 (TYP)	100 A 以下	
出力保持時間 (TYP)	7 ms 以上	

\*1. 工場オプションにて 200 V、単相を選択可

## 出力定格

項目	PAN16-10E	PAN35-5E	
電圧	定格電圧	16 V	35 V
	設定範囲	0.00 V ~ 16.80 V	0.00 V ~ 36.75 V
	分解能 *1	10 mV	10 mV
	設定精度	±(0.05 % of setting + 0.05 % of rating)	
電流	定格電流	10 A	5 A
	設定範囲	0.00 A ~ 10.50 A	0.000 A ~ 5.250 A
	分解能 *1	10 mA	1 mA
	設定精度	±(0.5 % of setting + 0.1 % of rating)	

\*1. SHIFT キーを押しながら VOLTAGE ノブ、または CURRENT ノブを回すと最少桁の 1/10 の値が変化します。通信による分解能は SHIFT キー操作時と同様です。

## 定電圧特性

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
リップルノイズ(10 Hz ~ 1 MHz)	0.5 mVrms	
電源変動(電源電圧の90 % または110 % に対して)	±8 mV	
負荷変動(出力電流0 % ~ 100 % に対して)	±8 mV	
過渡応答 *1	50 μs	
立ち上がり時間(定格負荷時)(10 % ~ 90 %)	100 ms 以下	
立ち下り時間(無負荷時)(90 % ~ 10 %)	0.6 s 以下	
温度特性	100 ppm/°C 以下	

\*1. 出力電流を 10 % ~ 100 % 変化させたとき、出力電圧の変動が定格値の ±(0.05 % of rating + 10 mV) 以内に復帰する迄の時間。電流の立ち上がりまたは立ち下りの変化時間は、5 μs (TYP) において。

## 定電流特性

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
リップルノイズ(10 Hz ~ 1 MHz)	2 mArms	
電源変動(電源電圧の90 % または110 % に対して)	±1 mA	
負荷変動(出力電圧1 V ~ 100 % に対して)	±3 mA	
立ち上がり時間(10 % ~ 90 %)	100 ms 以下	
立ち下り時間(90 % ~ 10 %)	100 ms 以下	
温度特性	300 ppm/°C 以下	

## 計測機能

項目	PAN16-10E	PAN35-5E	
電圧計	表示範囲	0.00 V ~ 99.99 V	
	分解能	10 mV	
	測定精度 *1	±(0.1 % of reading + 20 mV)	
電流計	表示範囲	0.00 A ~ 99.99 A	0.000 A ~ 9.999 A
	分解能	10 mA	1 mA
	測定精度 *1	±(0.5 % of reading + 20 mA)	

\*1. 23 °C ± 5 °C において

## 保護機能

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
過電圧保護 (OVP)	設定範囲	定格電圧の 5 % ~ 110 %
	設定精度	±(1 % of rating)
	動作	出力オフ
過電流保護 (OCP)	設定範囲	定格電流の 5 % ~ 110 %
	動作	出力オフ
過熱保護 (OHP)	動作	ヒートシンク温度を監視し、異常温度時に出力オフ
シャットダウン (SD)	動作	外部から信号を入力することによってシャットダウン(出力オフ)
通信監視 (WDOG)	動作	指定時間内にSCPIコマンドによる通信がなければ出力オフ

## 外部コントロール

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
出力電圧	外部電圧制御	0 V ~ 10 V で定格出力電圧の0 % ~ 100 %、または100 % ~ 0 %
	精度 *1	1 % of rating + 10 mV
	外部抵抗制御	0 Ω ~ 10 kΩ で定格出力電圧の0 % ~ 100 %、または100 % ~ 0 %
	調整	ゲイン、オフセット
出力電流	外部電圧制御	0 V ~ 10 V で定格出力電流の0 % ~ 100 %、または100 % ~ 0 %
	精度 *1	1 % of rating + 5 mA
	外部抵抗制御	0 Ω ~ 10 kΩ で定格出力電流の0 % ~ 100 %、または100 % ~ 0 %
	調整	ゲイン、オフセット
温度特性	100 ppm/°C 以下	
出力オン入力	内部電圧5 V、プルアップ抵抗 約10 kΩ、論理変更可、+ 出力電位	
シャットダウン入力	内部電圧5 V、プルアップ抵抗 約20 kΩ、短絡にてシャットダウン機能動作、+ 出力電位	

\*1. 23 °C ± 5 °C において

## ステータス出力

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
出力	フォトカプラによるオープンコレクタ出力	
論理	変更可	
絶縁	フローティング、対接地電圧 250 V	
種類	CC、CV、アラーム、POWER ON(論理変更不可)、OUTPUT ON	

## 外部モニタ信号

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
電圧	定格電圧出力時	10.00 V ± 0.1 V
	0 V 出力時	0.00 V ± 0.1 V
電流	定格電流出力時	10.00 V ± 0.1 V
	0 A 出力時	0.00 V ± 0.1 V

## インターフェース

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
LAN	ハードウェア	IEEE 802.3 100base-TX/10Base-T Ethernet RJ-45 コネクタ
	対応規格	1.5 LXI Device Specification 2016 に準拠 LXI VXI-11 Discovery and Identification Extended Function LXI HiSLIP Extended Function v1_02
USB	ハードウェア	標準ソケット B タイプ USB2.0 仕様に準拠、通信速度 12 Mbps (FullSpeed)
	デバイスクラス	USBTMC-USB488 デバイスクラス仕様に準拠
RS232C	ハードウェア	D-SUB9 ピンコネクタ(オス)、ボーレート: 19200 bps(固定)、 データ長: 8 ビット(固定)、ストップビット: 1 ビット(固定)、 パリティビット: なし(固定)、フロー制御: あり(固定)
	対応規格	EIA232D 仕様に準拠

## 仕様

### その他の機能

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
動作表示	定電圧:CV LED 点灯(緑色) 定電流:CC LED 点灯(赤色)	
リモートセンシング	片道 0.6 V 補償	
ワンコントロール並列運転	マスタ機を含め最大 3 台 (同一モデル)	
ワンコントロール直列運転	マスタ機を含め最大 3 台 (同一モデル)	
メモリー	電圧設定値、電流設定値、OVP、OCP の組合せを3つまで保存	
キーロック	パネル操作のロック (OUTPUT キーを除く)	

### 一般仕様

項目	PAN16-10E	PAN35-5E
環境条件	動作環境	屋内使用、過電圧カテゴリ II
	動作温度範囲	0 °C ~ 40 °C
	動作湿度範囲	10 %rh ~ 90 %rh (結露なし)
	保存温度範囲	-25 °C ~ 60 °C
	保存湿度範囲	0 %rh ~ 90 %rh (結露なし)
高度	2000 m まで	
冷却方式	ファンによる強制空冷	
接地極性	正接地、または負接地可能	
対接地電圧	±250 V	
漏洩電流	0.5 mA 以下	
絶縁抵抗	シャシ~入力端子間	500 Vdc, 30 MΩ 以上(周囲湿度 70 %rh 以下にて測定)
	シャシ~出力端子間	500 Vdc, 20 MΩ 以上(周囲湿度 70 %rh 以下にて測定)
	入力端子~出力端子間	500 Vdc, 20 MΩ 以上(周囲湿度 70 %rh 以下にて測定)
絶縁耐圧	入力端子~シャシ間	1500 Vac, 1 分間にて異常なし
	入力端子~出力端子間 *1	2800 Vac, 1 分間にて異常なし
	出力端子~シャシ間	1200 Vac, 1 分間にて異常なし
安全性 *2	IEC 61010-1:2010 (Class I *3, 汚染度 2 *4) 準拠	
外形寸法 (最大寸)	106.4(115)W × 140.2(175)H × 404.2(465)D mm	
質量 (本体のみ)	約 11kg	
付属品	電源コード(1本・長さ:2.5m) *5、前面出力端子カバー(1個)、後面出力端子カバー(1個)・カバー固定ねじ M3(2本)、コネクタカバー(1個)・カバー固定ねじ M3(2本)、CD-ROM(1枚)、パッキングリスト(1枚)、クイックリファレンス(1枚)、安全のために(1冊)	

- \*1. ルーチン試験は1500 Vacで実施。  
 \*2. 特注品、改造品には適用されません。  
 \*3. 本製品はClass I 機器です。本製品の保護導体端子を必ず接地してください。正しく接地されていない場合、安全性は保障されません。  
 \*4. 汚染とは、絶縁耐力または表面抵抗率の低下を引き起こし得る異物(固体、液体、または気体)が付着した状態です。汚染度 2 は、非導電性の汚染だけが存在し、ときどき、結露によって一時的に導電性になり得る状態を想定しています。  
 \*5. 工場オプションにて入力電源が200 Vに変更された製品には、プラグのない電源コード[85-10-0680]が付属します。定格: 250 Vac/ 10 A、長さ: 約 3 m

## オプション

品名	形名	標準価格(税抜)	備考
ラックマウントフレーム	RMF4	¥20,000	インチラック(EIA 規格用)
	RMF4M	¥20,000	ミリラック(JIS 規格用)
ブラックパネル	BP2(1/2 幅)	¥2,600	インチラック(EIA 規格用)、ミリラック(JIS 規格用)共通
	BP4(1/4 幅)	¥1,800	
ブラケット	B42	¥1,500	RMF4/RMF4Mへの組込用
コネクタプラグキット	OP01-PAN-E	¥8,000	
外部コントロール用ケーブル&コネクタセット	OP02-PAN-E	¥10,000	
並列運転ケーブル(2台用)	PC01-PAN-E	¥11,000	2台並列接続用
並列運転ケーブル(3台用)	PC02-PAN-E	¥15,000	3台並列接続用
直列運転ケーブル(2台用)	SC01-PAN-E	¥10,000	2台直列接続用

【ご注意】仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。■諸事情により名称や価格の変更、または生産中止となる場合があります。■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、義務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご連絡ください。

## 組込みWEBサーバでかんたんアクセス

パソコン、スマートフォン、タブレットの WEB ブラウザから、PAN-E シリーズに組込まれた WEB サーバにアクセスし、制御・監視することができます。

### 【推奨ブラウザ】

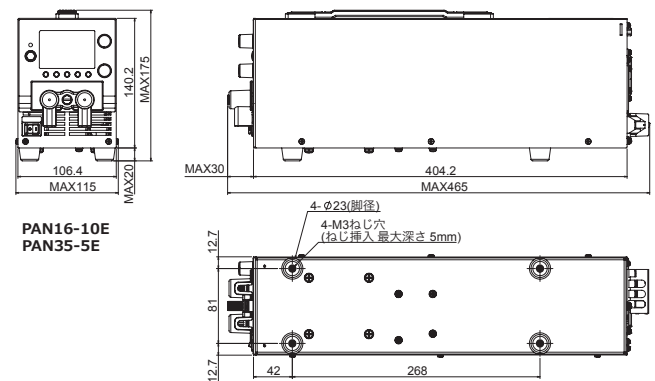
Internet Explorer11、Chrome、Safari

ブラウザは最新バージョンを使用してください。

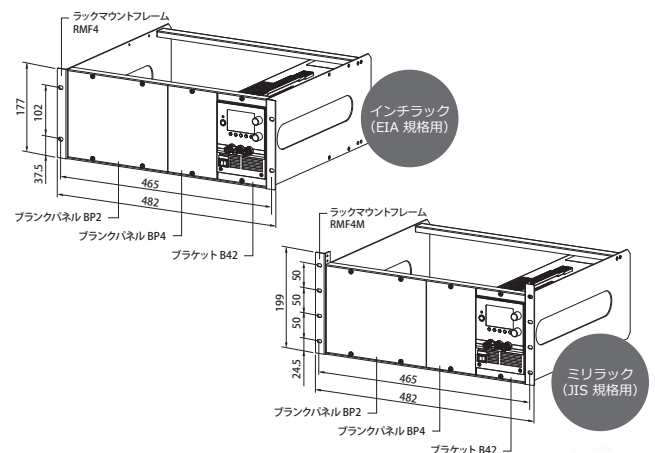
\*スマートフォン、タブレット等の接続には Wi-Fi 環境 (無線 LAN ルータなど) が必要です。



### 外形寸法図 (単位 : mm)



### ラック組込オプション図 (単位 : mm)



キクスイ「お客様サポートダイヤル」  
**045-593-8600**  
 【受付時間】平日 10~12 / 13~17

## KIKUSUI 菊水電子工業株式会社

本社 〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央 6-1 サウスウッド 4 階 TEL.(045) 482-6912  
 創発センター 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL.(045) 593-0200  
 首都圏営業所 〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央 6-1 サウスウッド 4 階 TEL.(045) 482-6458  
 東北営業所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リンシェール ST TEL.(022) 374-3441  
 北関東営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-49-8 G・M 大宮ビル 5F TEL.(048) 644-0601  
 東海営業所 〒465-0097 名古屋市中東区平和が丘 2-143 TEL.(052) 774-8600  
 関西営業所 〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F TEL.(06) 6339-2203  
 九州出張所 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NR ビル TEL.(092) 263-3680