

低雑音直流電源 LPシリーズ

LOW NOISE POWER SUPPLY

低雑音を極める。

Low Noise

High Stability

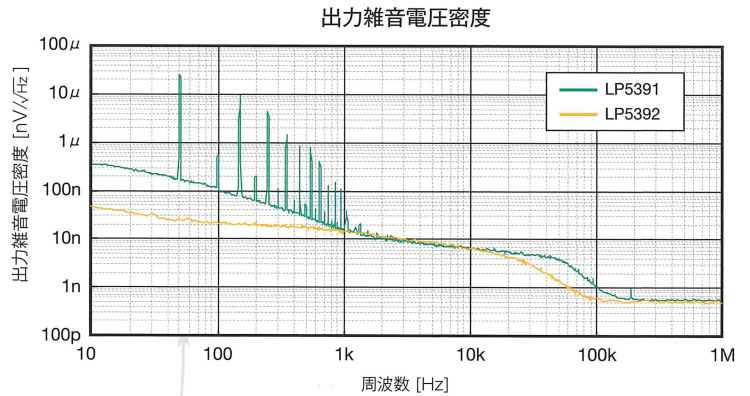


- 出力雑音電圧 10 μ Vrms 以下 typ. (帯域幅 10Hz ~ 20MHz)
- 出力電圧安定度 10ppm/ $^{\circ}$ C typ.

LP5392/LP5393 LP5391

LP5392/LP5393 は、出力雑音電圧 $10\mu\text{Vrms}$ の低雑音により、当社の低雑音増幅器SAシリーズ(電圧増幅器・電流増幅器)の性能を最大限に引き出す直流電源です。従来製品に比べ、大幅に雑音特性を向上させました。

LP5391は、複数台同時に電源供給できるモデルです。



LP5392

- 出力雑音電圧： $10\mu\text{Vrms}$
- 出力電圧安定度： $20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ typ.
- 出力電圧： $\pm 12\text{V} \sim \pm 15\text{V}$
- 出力電流：最大 0.1A
- 1/4 ラックサイズ
- 入力電圧 LP5392: AC100V
LP5393: AC100V/120V/220V/240V 切換



LP5392 ▶ 138,000円(税抜) LP5393 ▶ 168,000円(税抜)



LP5391

- 2系統 / 2出力同時出力
- 出力電圧： $\pm 15\text{V} \pm 10\%$ 可変
- 出力電流：最大 0.3A (4出力合計)
- 1/2 ラックサイズ

▶ 298,000円(税抜)



LP5394 主要定格

出力電圧	$0\text{V} \sim \pm 15\text{V}$
電圧設定	正面パネルの VOLTAGE RANGE スイッチによる 設定レンジ 3V $0\text{V} \sim \pm 3\text{V}$ 設定レンジ 5V $0\text{V} \sim \pm 5\text{V}$ 設定レンジ 10V $0\text{V} \sim \pm 10\text{V}$ 設定レンジ 15V $0\text{V} \sim \pm 15\text{V}$
電圧調整方法	正面パネルの調整器 (10回転、VOLTAGE ADJUSTダイヤル) により、 0V からフルスケール電圧まで調整可 ダイヤル設定値=10:フルスケール電圧 ダイヤル最小目盛:フルスケール電圧の 0.2%
電圧設定確度	ダイヤル設定 10 において フルスケール電圧 $\pm 1\%$ ダイヤル設定 0 において $0 \pm 20\text{mV}$
最大出力電流	0.1A
出力オン/オフ	正面パネルのスイッチによる
電圧メータ	2.5 級、フルスケール 15V 、極性切換スイッチ付
出力モニタ	正面パネルの MONITOR 端子による ($Z_{\text{out}}=1\text{k}\Omega$)
入力変動	$\pm 3.5\text{mV}$ 以内 (電源 $\pm 10\%$ に対して)
負荷変動	$\pm 10\text{mV}$ 以内 (負荷 0% 基準、負荷 $0 \sim 100\%$ に対して)
リプルノイズ	$10\mu\text{Vrms}$ 以下 (typ.) (負荷 $0 \sim 100\%$ 、帯域幅 $10\text{Hz} \sim 20\text{MHz}$)
出力電圧温度係数 ^{*1}	$\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$ (typ.)
時間ドリフト ^{*1}	$\pm 40\text{ppm}$ (typ.) (ウォームアップ後 8 時間)
出力コネクタ	HR10-7R-4S (73) 型 (正面パネル)
入力電圧	AC100V/120V/220V/240V (スイッチ切換) $\pm 10\%$ ただし、AC250V 以下
周波数	$50\text{Hz}/60\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$
消費電力	25VA 以下
過電圧カテゴリ	II

^{*1} レンジフルスケール電圧に対して

絶縁抵抗	電源入力一括 対 筐体: $50\text{M}\Omega$ 以上 (DC500Vにて) 電源入力一括 対 直流出力: $50\text{M}\Omega$ 以上 (DC500Vにて) 出力 GND 対 筐体: $10\text{M}\Omega$
耐電圧	電源入力一括 対 筐体: AC1500V 1 分間 電源入力一括 対 直流出力: AC1500V 1 分間 出力 GND 対 筐体: $\pm 42\text{Vpk}$ (DC+ACpeak)
保護機能	過電流保護: 垂下特性 (約 0.15A)、自動復帰型 過電流状態の表示: 正面パネルの $\pm\text{OCP}$ LED による 過熱保護: 内部温度 75°C 以上で出力停止 過熱保護表示: 正面パネルの出力 OFF LED が点滅 (自動復帰)
動作温度範囲	$0 \sim +50^\circ\text{C}$ ただし、1日の平均気温が 40°C を超えないこと
動作湿度範囲	$25 \sim 80\%\text{RH}$ ただし、絶対湿度は $1 \sim 25\text{g}/\text{m}^3$ 、結露なきこと
保管温度範囲	$-10 \sim +50^\circ\text{C}$ ただし、1日の平均気温が 40°C を超えないこと
保管湿度範囲	$25 \sim 80\%\text{RH}$ ただし、絶対湿度は $1 \sim 29\text{g}/\text{m}^3$ 、結露なきこと
冷却方式	自然空冷
汚染度	2 (屋内使用)
ウォームアップ時間	30 分
外形寸法 (mm)	$107(\text{W}) \times 86(\text{H}) \times 330(\text{D})$ (突起物は除く)
質量	約 1.75kg (付属品は除く)
RoHS	Directive 2011/65/EU
EMC	EN61326-1:2013 EN61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN61000-3-3:2013
安全性	EN61010-1:2010
付属品	電源コードセット (2m、3 極)、ヒューズ ($0.315\text{A}/250\text{V}$ タイムラグ、交換用)、取扱説明書

精密計測分野の厳しい低雑音要求に応える 超低雑音直流電源

低雑音直流電源 LPシリーズは、独自の回路設計技術を駆使して、出力雑音電圧を極めて低いレベルに抑えた上、内部雑音の放射や外部雑音の混入を防ぐため、シールド構造、出力シールドコネクタ・ケーブルなどを採用し、万全の耐外乱ノイズ・低雑音対策を施した直流電源です。

各種センサ用プリアンプの電源や低雑音 DC バイアス源として、先端デバイス研究、精密部品検査、各種分析器・医療機器分野など、超精密計測における厳しい低雑音ニーズに対応します。

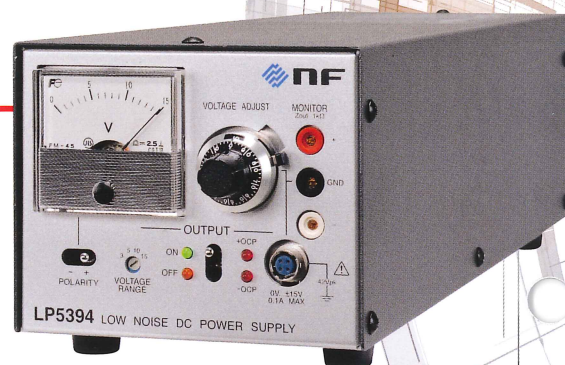
LP5394

低雑音・高安定

出力雑音電圧は $10\mu\text{Vrms}$ 以下で、直流電源としては最高水準の低雑音をリーズナブルな価格で提供します。

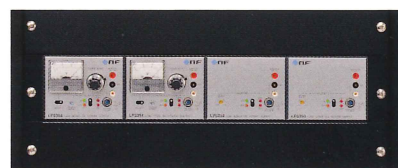
さらに、低雑音・高安定度の基準電圧源の採用により、一般的な直流電源に比べ、5 倍から 10 倍の温度安定度を実現しています。

精密な検査・評価を実施する際には、電源ノイズや時間変動などが結果に影響を及ぼすことがあります。例えば、検査結果に信頼性が求められる場合や高精度な測定が要求される場合には、低雑音かつ高安定な電圧源が必要となります。

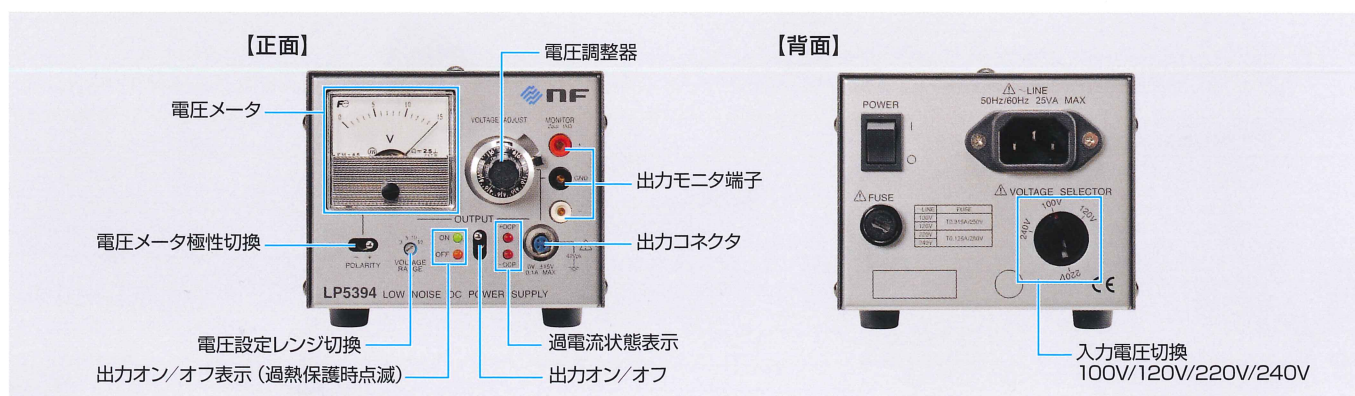
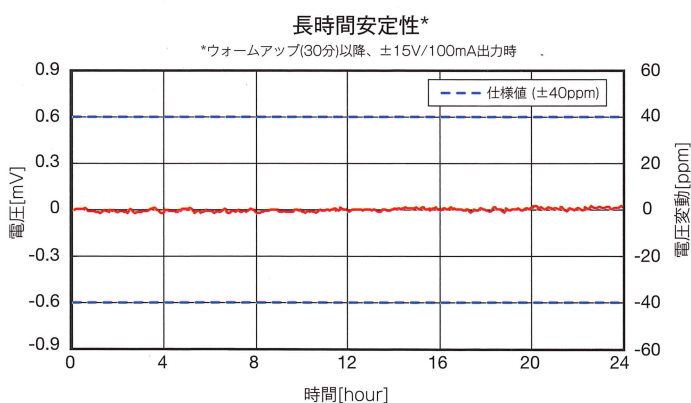
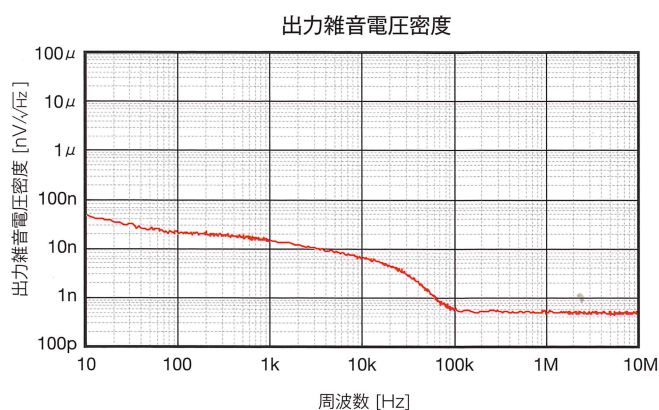


▶198,000円(税抜)

- 低雑音 出力雑音電圧： $10\mu\text{Vrms}$ 以下 typ. (帯域幅 10Hz～20MHz)
- 高安定 出力電圧安定度：10ppm/°C typ.
- 出力電圧：0～±15V
- 出力電流：最大 0.1A
- 10 回転ポテンショメータにより、出力電圧を精密に調整可能
- 1/4 ラックサイズでラック組込みに対応し、多チャンネル化も容易



▲4台ラックmount例



LP5392/LP5393 主要定格

出力電圧	±12V ~ ±15V
電圧設定	調整器右回し切り ±15V±1% 調整器左回し切り ±12V±1%
電圧調整方法	正面パネルの調整器による
最大電流	±0.1A
出力オン/オフ	正面パネルのスイッチによる
出力モニタ	正面パネルの MONITOR 端子による (Zout=1kΩ)
入力変動	±3.5mV 以内 (電源 ±10% に対して)
負荷変動	±15mV 以内 (負荷 0% 基準、負荷 0~100% に対して)
リプルノイズ	10μVrms 以下 (typ.) (負荷 0~100%、帯域幅 10Hz~20MHz)
出力電圧温度係数	±20ppm/°C (typ.)
時間ドリフト	±50ppm (typ.) (ウォームアップ後 8 時間)
出力コネクタ	HR10-7R-4S (73) 型 (正面パネル)
入力電圧	LP5392: AC100V±10% LP5393: AC100V/120V/220V/240V±10% (250V 以下)
周波数	50Hz/60Hz ±2Hz
消費電力	25VA 以下
過電圧カテゴリ	II
絶縁抵抗	電源入力一括 対 筐体: 50MΩ以上 (DC500Vにて) 電源入力一括 対 直流出力: 50MΩ以上 (DC500Vにて) 出力 GND 対 筐体: 10MΩ
耐電圧	電源入力一括 対 筐体: AC1500V 1 分間 電源入力一括 対 直流出力: AC1500V 1 分間 出力 GND 対 筐体: ±42Vpk (DC+ACpeak)
保護機能	過電流保護: 垂下特性 (約 0.15A)、自動復帰型 過電流表示: 正面パネルの ±OCP LEDによる 過熱保護: 内部温度 75℃以上で出力停止 過熱保護表示: 正面パネルの出力 OFF LED が点滅 (自動復帰)
動作温度範囲	0 ~ +50℃
動作湿度範囲	5 ~ 85%RH ただし、絶対湿度は1~25g/m³、結露なきこと
保管温度範囲	-10 ~ +60℃
保管湿度範囲	5 ~ 95%RH ただし、絶対湿度は1~25g/m³、結露なきこと
冷却方式	自然空冷
汚染度	2 (屋内使用)
ウォームアップ時間	30 分
外形寸法 (mm)	107 (W) × 86 (H) × 330 (D) (突起物は除く)
質量	約 1.6kg (付属品は除く)
RoHS	Directive 2011 / 65/EU
安全性	LP5392: JIS C 1010-1:2014 に準拠 LP5393: EN61010-1:2010 に準拠
付属品	電源コードセット (2m、3 極)、ヒューズ (0.315A / 250V タイムラグ、交換用)、取扱説明書

LP5391 主要定格

出力電圧	±15V
最大出力電流*1	±0.3 A (4 出力の総和)
出力電圧調整幅	±10% (正負出力共通、4 出力共通) 正面パネルの調整器による
出力オン/オフスイッチ	2 出力連動で 2 系統 (正面パネル)
電圧メータ	2.5 級、フルスケール 20V、正負電源モニタ切替スイッチ付
電流メータ	2.5 級、フルスケール 0.5A、正負電源モニタ切替スイッチ付
入力変動	±3.5mV 以内 (電源 ±10% に対して)
負荷変動	±75mV 以内 (負荷 0% 基準、負荷 0~100% に対して)
リプルノイズ	350μVrms 以下 (負荷 100%、帯域幅 10Hz ~ 1MHz)
出力コネクタ	HR10-7R-4S (73) 正面パネルに 4 個
フロート / GND切替	出力の GND をフローティングまたは筐体 GND 接続に切替 正面パネルのスイッチで切替 耐電圧: 筐体から最大 ±42V (フロート時、出力GND-筐体GND間抵抗 1MΩ)
入力電圧	AC100V/120V/220V/240V±10% (250V 以下) 背面パネルのスイッチで切替
周波数	50Hz / 60Hz ±2Hz
消費電力	50VA 以下
過電圧カテゴリ	II
絶縁抵抗	電源入力一括 対 筐体: 50MΩ以上 (DC500Vにて) 電源入力一括 対 直流出力: 50MΩ以上 (DC500Vにて)
耐電圧	電源入力一括 対 筐体 AC1500V 1 分間 電源入力一括 対 直流出力 AC1500V 1 分間
保護機能	過電流保護: 垂下特性 (約 0.4A)、自動復帰型 過電流状態の表示: 約 0.35A から LED 点灯 過熱保護: ヒートシンク 65℃以上で出力停止
動作温度範囲	0 ~ +40℃
動作湿度範囲	30 ~ 80%RH ただし、絶対湿度は1~25g/m³、結露なきこと
保管温度範囲	-10 ~ +50℃
保管湿度範囲	30 ~ 80%RH ただし、絶対湿度は1~25g/m³、結露なきこと
冷却方式	自然空冷
汚染度	2 (屋内使用)
外形寸法 (mm)	215 (W) × 86 (H) × 332 (D) (突起物は除く)
質量	約 5.5kg (付属品は除く)
RoHS	Directive 2011 / 65/EU
付属品	電源コードセット (2m、3 極)、ヒューズ (0.63A / 250V タイムラグ、交換用)、取扱説明書

*1 SA-410F3 または SA-421F5 を同時に駆動する場合は最大 3 台

■ オプション (LP シリーズ共通)

PA-001-2590
BNC アダプタLP シリーズの出力を BNC 出力に変換
▶30,000円 (税抜)

※本体との接続には、出力ケーブル A が必要

PA-001-2591
バインディングポストアダプタLP シリーズの出力をバインディング
ポスト出力に変換
▶30,000円 (税抜)

※本体との接続には、出力ケーブル A が必要

ラックマウントキット ▶12,000円 (税抜)

- PA-001-2406 EIA, 1 台用 < LP5391 用 >
- PA-001-2407 EIA, 2 台用 < LP5391 用 >
- PA-001-2408 JIS, 1 台用 < LP5391 用 >
- PA-001-2409 JIS, 2 台用 < LP5391 用 >
- PA-001-2642 EIA, 4 台用 < LP5392/LP5393/LP5394 用 >
- PA-001-2643 JIS, 4 台用 < LP5392/LP5393/LP5394 用 >

PA-001-2372
出力ケーブル A
(ケーブル長: 2m)
▶12,000円 (税抜)

対応製品

SA-600 シリーズ
SA-410F3
CV-242M3
VI-200/VI-300 シリーズ
PA-001-2179
(CA-550/650 シリーズ用評価キット)
PA-001-2590
(LPシリーズ用 BNC アダプタ)
PA-001-2591
(LPシリーズ用バインディングポストアダプタ)

PA-001-2373
出力ケーブル B
(ケーブル長: 2m)
▶15,000円 (税抜)

対応製品

SA-200 シリーズ
(SA-230F5 除く)
SA-400 シリーズ
(SA-410F3 除く)

PA-001-2374
出力ケーブル C
(ケーブル長: 2m)
▶15,000円 (税抜)

対応製品

SA-230F5

PA-001-3029
出力ケーブル D
(ケーブル長: 2m)
▶12,000円 (税抜)

対応製品

IV-200 シリーズ

※このカタログの記載内容は、2017 年 9 月 25 日現在のものです。
●お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。
●ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。
●記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社/横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508
営業 ☎(045) 545-8111 ㊟(045) 545-8191

仙 台 022(722) 8163 / 関 東 03(5957) 2108
東 京 03(5957) 2246 / 名古屋 052(777) 3571
大 阪 072(623) 5341 / 広 島 082(503) 5311
福 岡 092(411) 1801 / デバイス 045(545) 8161

<http://www.nfcorp.co.jp/>

■取扱代理店■