# 基板タイプ オープンフレーム(NFM/MPS/RPSシリーズ)

RoHS

ココが特長

## 組み込み電源に最適な小型基板タイプ

c-UL TÜV CE対応

- ●小型タイプで高効率・長寿命
- ●シングル出力タイプ:20~60W、マルチ出力タイプ:60W
- ●入出力接続はコネクタタイプ

ご注意

- ・基板タイプで部品が実装されておりますので、プリント基板のねじれ、たわみ、衝撃などを与えないでください。故障の原因となります。
- ・製品の内部には、高圧および高温の箇所がありますので、通電中や電源を切った直後は製品に触れないでください。感電ややけどの恐れがあります。
- ・出力電流の最小電流を下回らないよう負荷電流を設計してください。出力電圧が不安定になる場合がございます。
- ・入出力に接続するコネクタは別売となります。
- ・NFM-20シリーズのコネクタセットは、取扱いがございません。

Delivery 納期

**1台から注文OK!**

| 出荷日 | |
|---|---|
| 1~10台 | 翌日(当日) |
| 11台~ | 都度見積 |

当日出荷は、17時までに都度お申し付けください。

在庫品

Order 注文例

シングル出力

| 型式 | 出力電力 | 出力電圧 |
|---|---|---|
| NFM | 20 | 24 |

マルチ出力

| 型式 |
|---|
| RPT-60B |

電源本体をWOS・FAXでご注文、お見積りの際はメーカーコード「MWE」を入力・記入ください。

接続コネクタセット

| 型式 | 形状 |
|---|---|
| ESP30 | CS1 |

シングル出力

| 型式 | 出力電力 | 出力電圧 | 基準単価 1~2台 | スライド単価 3~9台 | スライド単価 10台~ |
|---|---|---|---|---|---|
| NFM | 20 | 5 | ¥1,700 | ¥1,550 | ¥1,400 |
| MPS | 45 | 12 | ¥2,100 | ¥1,950 | ¥1,800 |
| RPS | 60 | 24 | ¥2,300 | ¥2,100 | ¥1,900 |

マルチ出力

| 型式 | 出力電力 | 出力電圧 | 基準単価 1~2台 | スライド単価 3~9台 | スライド単価 10台~ |
|---|---|---|---|---|---|
| RPD-60B | 60 | +5V,+24V | ¥2,500 | ¥2,300 | ¥2,000 |
| RPT-60B | | +5V,±12V | ¥2,600 | ¥2,400 | ¥2,100 |

接続コネクタセット(入力側と出力側のハウジング各1個、コンタクタ10個)

| 型式 | 形状 | 適合スイッチング電源 | 出力タイプ | 基準単価 1~2セット | スライド単価 3~9セット | スライド単価 10セット~ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ESP30 | CS1 | MPS-45 | シングル | ¥350 | ¥320 | ¥240 |
| | CS2 | RPS-60 | シングル | ¥300 | ¥270 | ¥200 |
| | CS3 | RPD-60B,RPT-60B | マルチ | ¥300 | ¥270 | ¥200 |

注)NFM-20シリーズのコネクタセットは、取扱いがございません。

## 仕様

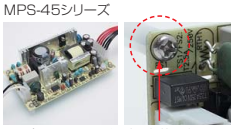
| 型式 | NFM-20-5 | NFM-20-12 | NFM-20-24 | MPS-45-5 | MPS-45-12 | MPS-45-24 | RPS-60-5 | RPS-60-12 | RPS-60-24 | RPD-60B | | RPT-60B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出力タイプ | シングル出力 | | | | | | | | | マルチ出力(2出力) | | マルチ出力(3出力) | | |
| 入力電圧 | AC85~264V、DC120~370V | | | AC90~264V、DC127~370V | | | | | | AC90~264V、DC127~370V | | | | |
| 入力周波数 | 47~440Hz | | | 47~440Hz | | | 47~63Hz | | | 47~63Hz | | | | |
| 入力電流(115/230VAC) | 0.6A/0.4A | | | 1.2A/0.7A | | | 1.8A/1.0A | | | 1.1A/0.7A | | 1.1A/0.7A | | |
| 入力突入電流(115/230VAC) | 30A/65A | | | 17A/35A | | | 30A/60A | | | 30A/60A | | 30A/60A | | |
| 出力電圧 | 5V | 12V | 24V | 5V | 12V | 24V | 5V | 24V | 24V | 5V(V1) | 24V(V2) | 5V(V1) | 12V(V2) | −12V(V3) |
| 出力電流 | 4.4A | 1.8A | 0.92A | 8.0A | 3.7A | 1.9A | 10.0A | 5.0A | 2.5A | 3.5A [0.5~3.85A] | 1.5A [0.1~1.65A] | 4.0A [0.5~4.4A] | 2.0A [0.1~2.2A] | 0.5A [0.1~0.55A] |
| 最大出力電力 | 22.0W | 21.6W | 22.08W | 40.0W | 44.4W | 45.6W | 50.0W | 60.0W | 60.0W | 53.5W | | 50.0W | | |
| 出力リプル/ノイズ | 80mVp-p | 150mVp-p | 240mVp-p | 100mVp-p | 100mVp-p | 100mVp-p | 80mVp-p | 120mVp-p | 240mVp-p | 80mVp-p | 100mVp-p | 80mVp-p | 80mVp-p | 100mVp-p |
| 出力電圧可変範囲 | 4.5~5.4V | 10.8~13.2V | 21.6~26.4V | 4.5~5.5V | 10.8~13.2V | 21.6~26.4V | 4.75~5.5V | 11.4~13.2V | 22.8~27.6V | − | − | − | − | − |
| 出力電圧許容差 | ±2.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±3.0% | ±2.0% | ±2.0% | ±2.0% | ±2.0% | ±1.0% | +3.0%, −2.0% | +8.0%, −4.0% | +3.0%, −2.0% | ±6.0% | +10.0%, −6.0% |
| 出力電圧最大入力変動 | ±1.0% | ±0.5% | ±0.5% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±1.0% | ±0.5% | ±1.0% | ±2.0% |
| 出力電圧最大負荷変動 | ±1.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±3.0% | ±2.0% | ±2.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.5% | ±2.0% | ±1.5% | ±2.0% | ±5.0% |
| 効率 | 75% | 81% | 84% | 72% | 76% | 78% | 79% | 83% | 85% | 82% | | 78% | | |
| 起動時間(115/230VAC)最大負荷 | 0.5s/0.5s | | | 1.2s/0.8s | | | 0.5s/0.5s | | | 0.2s/0.2s | | 0.2s/0.2s | | |
| 保持時間(115/230VAC)最大負荷 | 16ms/50ms | | | 16ms/50ms | | | 13ms/50ms | | | 14ms/70ms | | 15ms/70ms | | |
| 過電流保護 | 間欠動作、自動復帰105%以上 | | | 間欠動作、自動復帰115~150% | | | 間欠動作、自動復帰115~150% | | | 間欠動作、自動復帰115~150% | | 間欠動作、自動復帰115~150% | | |
| 過電圧保護 | 出力遮断、ツェナーダイオードでクランプ | | | 間欠動作、自動復帰 | | | 出力遮断、入力再投入で復帰 | | | 出力遮断、入力再投入で復帰 | | 出力遮断、入力再投入で復帰 | | |
| | 5.75~6.75V | 13.8~16.2V | 27.6~32.4V | 5.75~6.75V | 13.8~16.2V | 27.6~32.4V | 5.75~6.75V | 13.8~16.2V | 28.4~32.4V | 5.75~6.75V | − | 5.75~6.75V | − | − |
| 直列運転 | 可能 | | | 可能 | | | 可能 | | | 可能 | | 可能 | | |
| 並列運転 | 不可 | | | 不可 | | | 不可 | | | 不可 | | 不可 | | |
| 動作表示 | 無 | | | LED表示:緑 | | | 無 | | | 無 | | 無 | | |
| 動作環境 温度 | −20~+50℃(100%) −20~+60℃(60%) | | | −10~+40℃(100%) −10~+60℃(40%) | −10~+45℃(100%) −40~+60℃(50%) | | −20~+50℃(100%) −20~+70℃(50%) | | | −20~+40℃(100%) −20~+65℃(50%) | | −20~+40℃(100%) −20~+65℃(50%) | | |
| 動作環境 湿度 | 20~90%RH(結露なきこと) | | | | | | | | | 20~90%RH(結露なきこと) | | | | |
| 冷却方式 | 自然空冷 | | | | | | | | | 自然空冷 | | | | |
| 絶縁抵抗 | 100MΩ以上(DC500Vメガーにて)・入力−出力間、入力−FG間、出力−FG間 | | | | | | | | | 100MΩ以上(DC500Vメガーにて)・入力−出力間、入力−FG間、出力−FG間 | | | | |
| 耐電圧 | 入力-出力間:4kVAC、入力-FG間:1.5kVAC、出力-FG間:1.5kVAC 各1分間 | | | 入力-出力間:4kVAC、入力-FG間:1.5kVAC、出力-FG間:0.5kVAC 各1分間 | | | 入力-出力間:4kVAC、入力-FG間:1.5kVAC、出力-FG間:1.5kVAC 各1分間 | | | 入力-出力間:4kVAC、入力-FG間:1.5kVAC、出力-FG間:1.5kVAC 各1分間 | | | | |
| 適応規格 安全規格 | ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1 | | | ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1 | | | UL60950-1、TUV EN60950-1、ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1 | | | UL60950-1、TUV EN60950-1、ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1 | | | | |
| 適応規格 高調波入力電流規制 | EN61000-3-2,3 | | | | | | | | | EN61000-3-2,3 | | | | |
| 適応規格 EMI | EN55011、EN55022 class B | | | EN55011 class B | | | EN55011、EN55022 class B | | | EN55011、EN55022 class B | | | | |
| 適応規格 EMS | EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11、EN55024 | | | EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11 | | | EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11、EN55024 | | | EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11、EN55024 | | | | |
| | EN60601-1-2、EN61204-3 | | | EN60601-1-2 | | | EN60601-1-2、EN61204-3 | | | EN60601-1-2、EN61204-3 | | | | |
| 期待寿命(40℃,最大負荷) | 約7.3年:5V 約9.1年:12,24V | | | 約6.6年 | | | 約3.2年:5V、約6.1年:12V 約10年:24V | | | 約1.6年(75%負荷:4.0年) | | 約6.1年 | | |
| 接続コネクタ AC入力(CN1) | Molex 適合ハウジング:2139-03、コンタクト:2478 | | | Molex 適合ハウジング:5195-03、コンタクト:5194 | | | JST 適合ハウジング:VHR-3*、コンタクト:SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1 | | | JST 適合ハウジング:VHR-3*、コンタクト:SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1 | | | | |
| 接続コネクタ DC出力(CN2) | Molex 適合ハウジング:2139-04、コンタクト:2478 | | | Molex 適合ハウジング:5195-06、コンタクト:5194 | | | JST 適合ハウジング:VHR-4*、コンタクト:SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1 | | | JST 適合ハウジング:VHR-6*、コンタクト:SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1 | | | | |
| 質量 | 90g | | | 180g | | | 150g | | | 150g | | 150g | | |

Example 使用方法

## 取付例

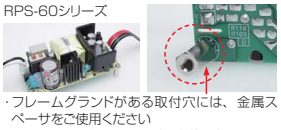
- ・入力と出力のコネクタにケーブルを取り付けた場合。
- ・4隅の取付穴には樹脂製または金属製スペーサで基板を固定することが出来ます。
  スペーサの高さは8mm以上のものをご使用ください。但し、絶縁距離がありますので、シルク印刷の枠内に収まるようしてください。

MPS-45シリーズ



・ネジは、黒シルク印刷の丸枠に収まるサイズを使用ください

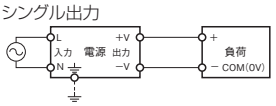
RPS-60シリーズ



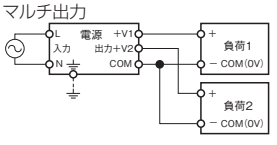
・フレームグランドがある取付穴には、金属スペーサをご使用ください
・スペーサは、白シルク印刷の丸枠に収まるサイズを使用ください

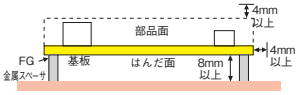
## 接続例

シングル出力




マルチ出力




## 取付け時のご注意

絶縁距離を確保するため、基板端、部品面上部から4mm以上、基板はんだ面(裏面)から8mm以上空間をおとりください。
フレームグランド(FG)がある2箇所の取付穴には、金属スペーサをご使用して、保護接地と導通させてください。