DIN レールタイプ

COSEL

力率改善　ワールドワイド　安全規格対応　E・M・I対応　突入電流防止　O・C・P　O・V・P

# KL-series

## ■特長

DIN（35mm）レール取付対応
広い動作周囲温度範囲
入出力端子台はブロック端子とヨーロッパ端子の２タイプを用意
過電流保護・過電圧保護回路付き
SEMI F-47 規格対応可（取扱説明 項番 1.1 参照）

## ■安全規格

UL60950-1，UL508，C-UL（CSA60950-1），EN62368-1 取得
電安法　準拠

## ■無償補償期間：5 年間（取扱説明書参照）

## ■CE マーキング適合

低電圧指令
RoHS 指令

## ■UKCA マーキング適合

電気機器（安全）規則
RoHS規則

## ■EMI 規格

FCC-B，CISPR22-B，EN55011-B，EN55022-B，VCCI-B 準拠

## ■EMS（イミュニティ）: EN61204-3，EN61000-6-2

EN61000-4-2 準拠（静電気放電）
EN61000-4-3 準拠（放射性無線周波電磁界）
EN61000-4-4 準拠（ファーストトランジェントバースト）
EN61000-4-5 準拠（雷サージ）
EN61000-4-6 準拠（伝導性無線周波電磁界）
EN61000-4-8 準拠（電源周波数磁界イミュニティ）
EN61000-4-11 準拠（電圧ディップ / 変動）

COSEL DIN レールタイプ

# KLEA/KLNA120F

## 呼称方法

KL □ A 120 F - □□ - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

**推奨ノイズフィルタ**
**NAC-04-472-D**

外部パルス電圧ノイズ：NAP シリーズ
低漏洩電流：NAM シリーズ

※複数機器への接続を想定して提案しています。

※電源にノイズフィルタを使用する場合は最終装置でEMC規格に基づいて評価を実施してください。

①シリーズ名
KLE：ヨーロッパ端子タイプ
KLN：ブロック端子タイプ
②単一出力
③定格出力電力
④フルレンジ入力
⑤定格出力電圧
⑥オプション
C ：コーティング
N2：ネジ取付対応

| モデル | KLEA/KLNA120F-24 | KLEA/KLNA120F-48 |
|---|---|---|
| 最大出力電力〔W〕 | 120 | 120 |
| DC 出力 | 24V 5A | 48V 2.5A |

## 仕　様

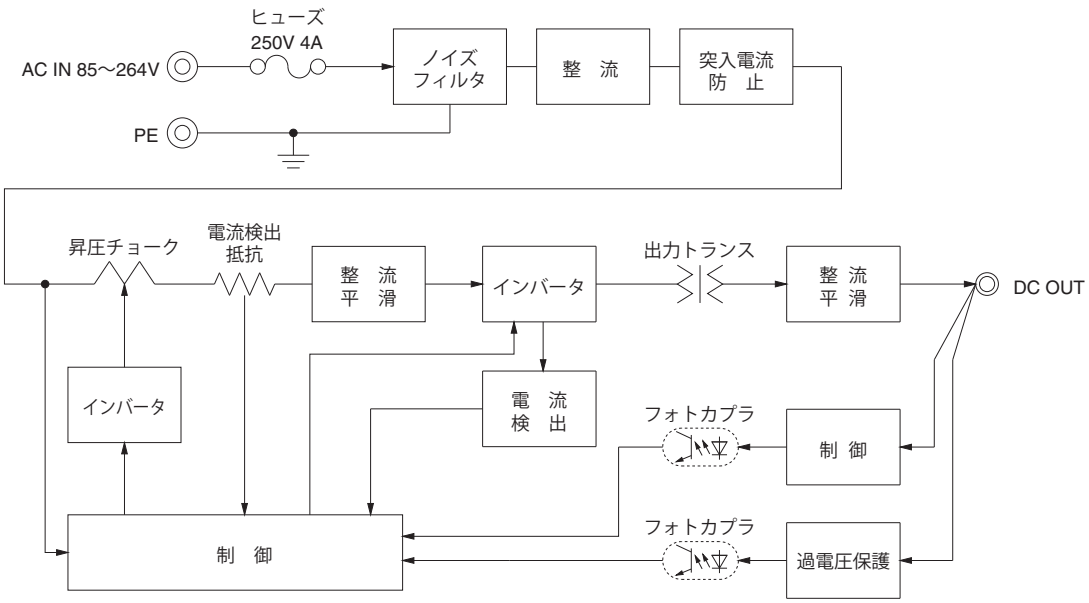
| | 項目 | | KLEA/KLNA120F-24 | KLEA/KLNA120F-48 |
|---|---|---|---|---|
| 入力 | 電圧〔V〕 | | AC85 ～ 264 1φ （出力ディレーティングが必要です）※9 | |
| | 電流〔A〕 | ACIN 115V | 1.2typ | |
| | | ACIN 230V | 0.6typ | |
| | 周波数〔Hz〕 | | 50 / 60（45 ～ 66） | |
| | 効率〔%〕 | ACIN 115V | 86.5typ | |
| | | ACIN 230V | 88.0typ | |
| | 力率 | ACIN 115V | 0.98typ | |
| | | ACIN 230V | 0.90typ | |
| | 突入電流〔A〕※1 | ACIN 115V | 20typ（Io=100%）（コールドスタート時：Ta=25℃） | |
| | | ACIN 230V | 40typ（Io=100%）（コールドスタート時：Ta=25℃） | |
| | 漏洩電流〔mA〕 | | 0.45 / 0.75max（ACIN 100V / 240V 60Hz, Io=100%, IEC62368-1, 電安法の各測定方法による） | |
| 出力 | 定格電圧〔V〕 | | 24 | 48 |
| | 定格電流〔A〕 | | 5 | 2.5 |
| | 静的入力変動〔mV〕※2 | | 96max（Io=30 ～ 100%）※8 | 192max（Io=30 ～ 100%）※8 |
| | 静的負荷変動〔mV〕※2 | | 150max（Io=30 ～ 100%）※8 | 300max（Io=30 ～ 100%）※8 |
| | リップル〔mVp-p〕※3 | 0 ～+ 70℃ | 150max | 150max |
| | | − 20 ～ 0℃ | 240max | 240max |
| | | Io=0 ～ 30% | 500max | 650max |
| | リップルノイズ〔mVp-p〕※3 | 0 ～+ 70℃ | 180max | 180max |
| | | − 20 ～ 0℃ | 300max | 300max |
| | | Io=0 ～ 30% | 500max | 650max |
| | 周囲温度変動〔mV〕 | 0 ～+ 70℃ | 240max | 480max |
| | | − 20 ～+ 70℃ | 290max | 600max |
| | 経時ドリフト〔mV〕※4 | | 96max | 192max |
| | 起動時間〔ms〕 | | 500typ（ACIN 115V, Io=100%） | |
| | 保持時間〔ms〕 | | 20typ （ACIN 115V, Io=100%） | |
| | 電圧可変範囲〔V〕 | | 21.60 ～ 26.40 | 43.20 ～ 52.80 |
| | 出力電圧設定値〔V〕 | | 24.00 ～ 24.96 | 48.00 ～ 49.92 |
| 付属機能 | 過電流保護 | | 定格電流の 105% min で動作、自動復帰 | |
| | 過電圧保護〔V〕 | | 27.60 ～ 33.60 | 54.00 ～ 67.20 |
| | DC_OK 表示 | | LED 表示：緑 | |
| 絶縁耐圧 | 入力－出力 | | AC3,000V 1 分間 カットオフ電流 =10mA, DC500V 50MΩ min（常温、常湿） | |
| | 入力－ PE | | AC2,000V 1 分間 カットオフ電流 =10mA, DC500V 50MΩ min（常温、常湿） | |
| | 出力－ PE | | AC500V 1 分間 カットオフ電流 =100mA, DC500V 50MΩ min（常温、常湿） | |
| 環境 | 使用温・湿度 | | − 20 ～+ 70℃ , 20 ～ 90%RH（結露なし）（「ディレーティング」参照）、− 40℃起動可能（取扱説明 項 1.9 参照） | |
| | 保存温・湿度 | | − 30 ～+ 85℃ , 20 ～ 90%RH（結露なし） | |
| | 振動 ※7 | | 10 ～ 55Hz 19.6m/s²（2G）周期 3 分 Z 方向 1 時間（非動作時、DIN レール取付状態） | |
| | 衝撃 | | 196.1m/s²（20G）11ms X, Y, Z 方向各 1 回（梱包状態） | |
| 適応規格 | 安全規格 | | UL60950-1, C-UL（CSA60950-1）, EN62368-1, UL508 取得、電安法準拠 ※ | |
| | 雑音端子電圧 | | FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 準拠 | |
| | 高調波電流 | | IEC61000-3-2（クラス A）準拠 ※5 | |
| 構造 | 外形寸法 ※6 | | 38×124×117mm (W×H×D) | |
| | 質量 | | 580g max | |
| | 冷却方法 | | 自然空冷 | |

※1 1 次電流の値。内蔵フィルタ部への入力サージ電流（0.2ms 以下）は除きます。
※2 動的な変動の場合、仕様を満足しないことがあります。
※3 端子から 150mm に 0.1μF と 22μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明 項番 1.5 を参照ください（20MHz オシロスコープまたは、リップルノイズメータ（計測技研：RM-103 相当品）による）。
※4 経時ドリフトは周囲温度 25℃、定格入出力にて入力電圧印加後 30 分～ 8 時間の変化です。
※5 他のクラスについてはお問い合わせください。
※6 突起物は含みません。
※7 標準取付方向（A）のみ。実装・取付方法を参照ください。
標準取付方向（A）以外で設置する場合は、振動や衝撃に耐えるよう電源を固定してください。
※8 Io=30% 未満ではバースト動作となります。詳細はお問い合わせください。
※9 DC 入力についてはお問い合わせください。
※ 適合基準については、「電源について 9. 安全規格」をご参照ください。
※ 過負荷状態あるいは仕様範囲外入力での使用は、内部素子を破壊することがありますので避けてください。
※ 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## KLEA120F, KLNA120F の特長

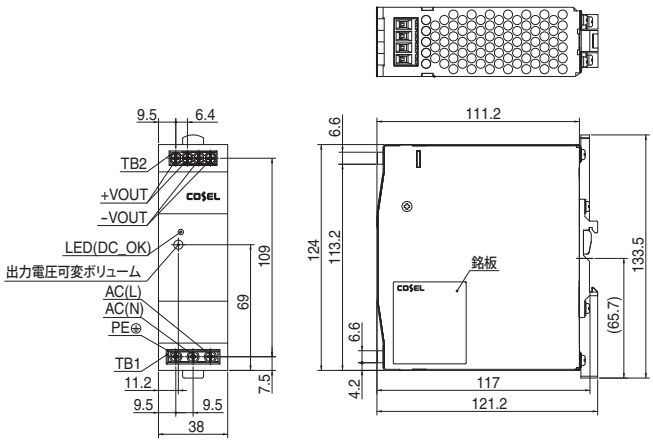
- 高効率（88%typ AC230V 入力、100% 負荷）
- 待機時の消費電力を低減
- 広い動作周囲温度範囲
- 入出力端子台はヨーロッパ端子とブロック端子の 2 タイプを用意
- SEMI F-47 規格対応可（取扱説明 項番 1.1 参照）

## ブロックダイヤグラム



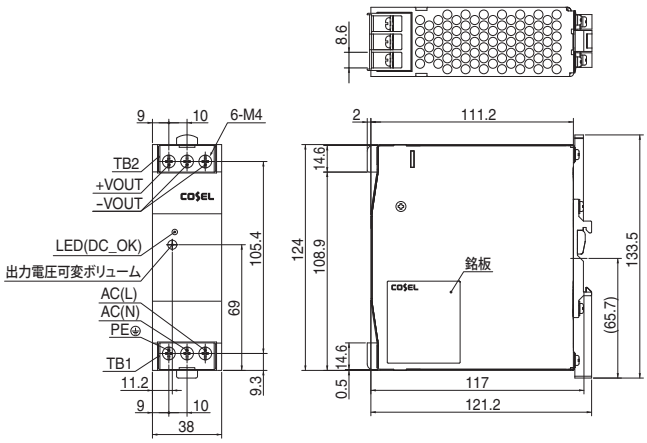

## 外　形

＜ KLEA120F（ヨーロッパ端子タイプ）＞




※公差：±1.5
※質量：580g max
※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
※シャーシ材質：アルミ
※カバー材質：ステンレス
※DINレール取付金具：アルミ、ステンレス、ナイロン
※単位：mm
※端子台締め付けトルク：1N・m max

＜ KLNA120F（ブロック端子タイプ）＞




※公差：±1.5
※質量：580g max
※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
※シャーシ材質：アルミ
※カバー材質：ステンレス
※DINレール取付金具：アルミ、ステンレス、ナイロン
※単位：mm
※端子台締め付けトルク：1.6N・m max

COSEL DIN レールタイプ

# KLEA/KLNA240F

## 呼称方法

KL □ A 240 F - □□ - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

推奨ノイズフィルタ
NAC-06-472-D

外部パルス電圧ノイズ：NAP シリーズ
低漏洩電流：NAM シリーズ

※複数機器への接続を想定して提案しています。

※電源にノイズフィルタを使用する場合は最終装置でEMC規格に基づいて評価を実施してください。

①シリーズ名
KLE：ヨーロッパ端子タイプ
KLN：ブロック端子タイプ
②単一出力
③定格出力電力
④フルレンジ入力
⑤定格出力電圧
⑥オプション
C ：コーティング
N2：ネジ取付対応

| モデル | KLEA/KLNA240F-24 | KLEA/KLNA240F-48 |
|---|---|---|
| 最大出力電力〔W〕 | 240 | 240 |
| DC 出力 | 24V 10A | 48V 5A |

## 仕　様

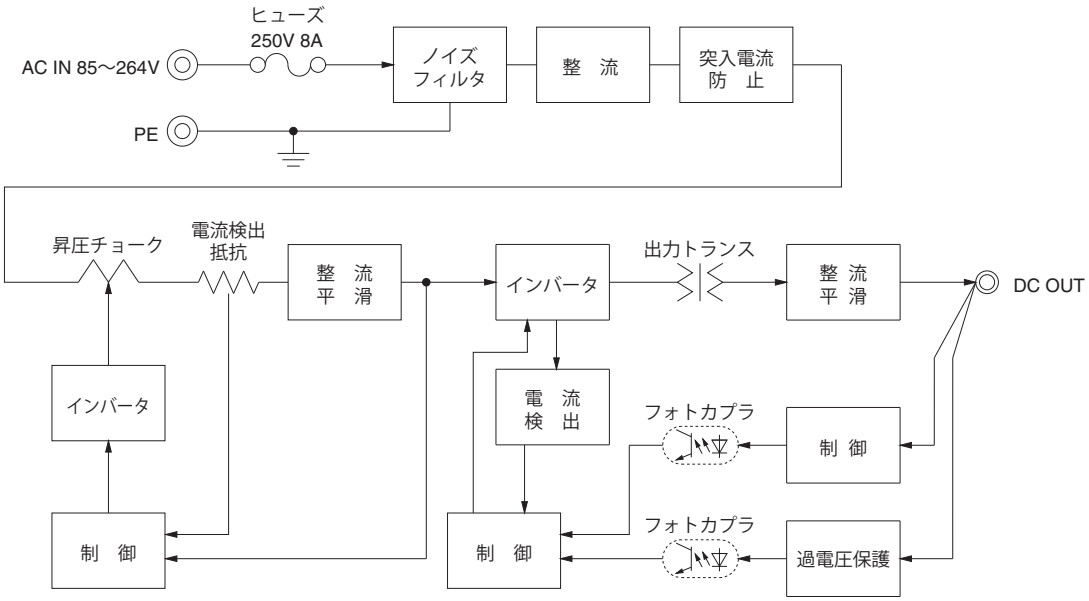
| | 項目 | | KLEA/KLNA240F-24 | KLEA/KLNA240F-48 |
|---|---|---|---|---|
| 入力 | 電圧〔V〕 | | AC85 ～ 264　1 φ（出力ディレーティングが必要です）※8 | |
| | 電流〔A〕 | ACIN 115V | 2.4typ | |
| | | ACIN 230V | 1.3typ | |
| | 周波数〔Hz〕 | | 50 / 60（45 ～ 66） | |
| | 効率〔%〕 | ACIN 115V | 88.0typ | |
| | | ACIN 230V | 90.0typ | |
| | 力率 | ACIN 115V | 0.98typ | |
| | | ACIN 230V | 0.90typ | |
| | 突入電流〔A〕※1 | ACIN 115V | 20typ（Io=100%）（コールドスタート時：Ta=25℃） | |
| | | ACIN 230V | 40typ（Io=100%）（コールドスタート時：Ta=25℃） | |
| | 漏洩電流〔mA〕 | | 0.45 / 0.75max（ACIN 100V / 240V　60Hz, Io=100%, IEC62368-1, 電安法の各測定方法による） | |
| 出力 | 定格電圧〔V〕 | | 24 | 48 |
| | 定格電流〔A〕 | | 10 | 5 |
| | 静的入力変動〔mV〕※2 | | 96max | 192max |
| | 静的負荷変動〔mV〕※2 | | 150max | 300max |
| | リップル〔mVp-p〕※3 | 0 ～＋ 70℃ | 150max | 150max |
| | | － 20 ～ 0℃ | 240max | 240max |
| | リップルノイズ〔mVp-p〕※3 | 0 ～＋ 70℃ | 180max | 180max |
| | | － 20 ～ 0℃ | 300max | 300max |
| | 周囲温度変動〔mV〕 | 0 ～＋ 70℃ | 240max | 480max |
| | | － 20 ～＋ 70℃ | 290max | 600max |
| | 経時ドリフト〔mV〕※4 | | 96max | 192max |
| | 起動時間〔ms〕 | | 500typ（ACIN 115V, Io=100%） | |
| | 保持時間〔ms〕 | | 20typ　（ACIN 115V, Io=100%） | |
| | 電圧可変範囲〔V〕 | | 21.60 ～ 26.40 | 43.20 ～ 52.80 |
| | 出力電圧設定値〔V〕 | | 24.00 ～ 24.96 | 48.00 ～ 49.92 |
| 付属機能 | 過電流保護 | | 定格電流の 105% min で動作、自動復帰 | |
| | 過電圧保護〔V〕 | | 27.60 ～ 33.60 | 54.00 ～ 67.20 |
| | DC_OK 表示 | | LED 表示：緑 | |
| 絶縁耐圧 | 入力－出力 | | AC3,000V 1 分間 カットオフ電流 =10mA, DC500V 50MΩ min（常温、常湿） | |
| | 入力－ PE | | AC2,000V 1 分間 カットオフ電流 =10mA, DC500V 50MΩ min（常温、常湿） | |
| | 出力－ PE | | AC500V 1 分間 カットオフ電流 =100mA, DC500V 50MΩ min（常温、常湿） | |
| 環境 | 使用温・湿度 | | － 20 ～＋ 70℃ , 20 ～ 90%RH（結露なし）（「ディレーティング」参照）、－ 40℃起動可能（取扱説明 項 1.9 参照） | |
| | 保存温・湿度 | | － 30 ～＋ 85℃ , 20 ～ 90%RH（結露なし） | |
| | 振動 ※7 | | 10 ～ 55Hz 19.6m/s²（2G）周期 3 分　Z 方向　1 時間（非動作時、DIN レール取付状態） | |
| | 衝撃 | | 196.1m/s²（20G）11ms X, Y, Z 方向各 1 回（梱包状態） | |
| 適応規格 | 安全規格 | | UL60950-1, C-UL（CSA60950-1）, EN62368-1, UL508 取得、電安法準拠 ※ | |
| | 雑音端子電圧 | | FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 準拠 | |
| | 高調波電流 | | IEC61000-3-2（クラス A）準拠 ※5 | |
| 構造 | 外形寸法 ※6 | | 50×124×117mm (W×H×D) | |
| | 質量 | | 750g max | |
| | 冷却方法 | | 自然空冷 | |

※1　1 次電流の値。内蔵フィルタ部への入力サージ電流（0.2ms 以下）は除きます。
※2　動的な変動の場合、仕様を満足しないことがあります。
※3　端子から 150mm に 0.1μF と 22μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明　項番 1.5 を参照ください（20MHz オシロスコープまたは、リップルノイズメータ（計測技研：RM-103 相当品）による）。
※4　経時ドリフトは周囲温度 25℃、定格入出力にて入力電圧印加後 30 分～ 8 時間の変化です。
※5　他のクラスについてはお問い合わせください。
※6　突起物は含みません。
※7　標準取付方向（A）のみ。実装・取付方法を参照ください。
標準取付方向（A）以外で設置する場合は、振動や衝撃に耐えるよう電源を固定してください。
※8　DC 入力についてはお問い合わせください。
※　適合基準については、「電源について 9. 安全規格」をご参照ください。
※　過負荷状態あるいは仕様範囲外入力での使用は、内部素子を破壊することがありますので避けてください。
※　軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## KLEA240F, KLNA240F の特長

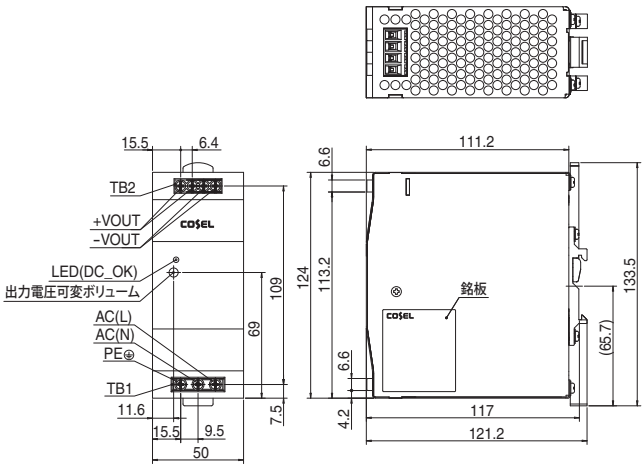
- 高効率（90%typ AC230V 入力、100% 負荷）
- 広い動作周囲温度範囲
- 入出力端子台はヨーロッパ端子とブロック端子の 2 タイプを用意
- SEMI F-47 規格対応可（取扱説明 項番 1.1 参照）

## ブロックダイヤグラム

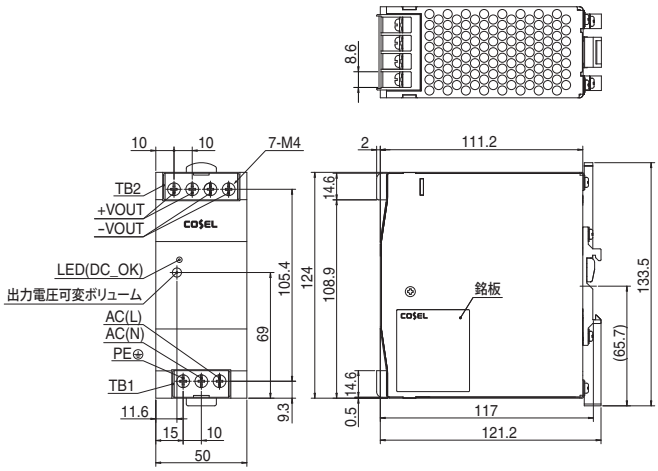



## 外　形

＜ KLEA240F（ヨーロッパ端子タイプ）＞




＜ KLNA240F（ブロック端子タイプ）＞

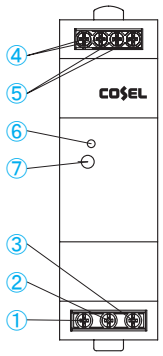



※公差：±1.5
※質量：750g max
※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
※シャーシ材質：アルミ
※カバー材質：ステンレス
※DINレール取付金具：アルミ、ステンレス、ナイロン
※単位：mm
※端子台締め付けトルク：1N・m max

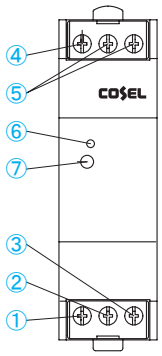
※公差：±1.5
※質量：750g max
※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
※シャーシ材質：アルミ
※カバー材質：ステンレス
※DINレール取付金具：アルミ、ステンレス、ナイロン
※単位：mm
※端子台締め付けトルク：1.6N・m max

## 端子配列

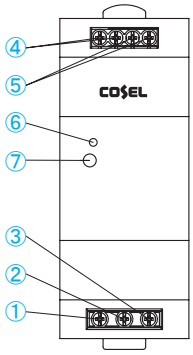
●KLEA120F



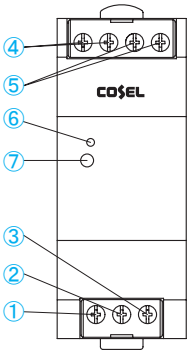

●KLNA120F




●KLEA240F




●KLNA240F



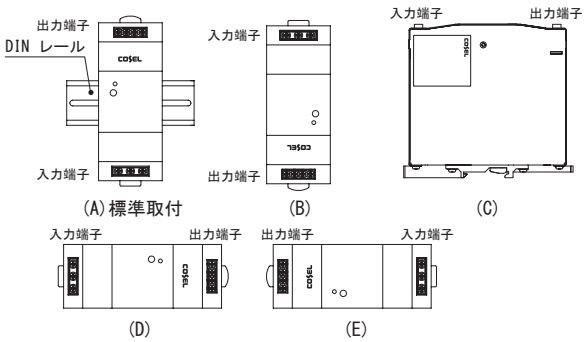

| 端子番号 | 端子名 | 機能 |
|---|---|---|
| ① | PE | 保護接地端子 |
| ② | AC (N) | 入力端子 |
| ③ | AC (L) | |
| ④ | ＋VOUT | ＋出力端子 |
| ⑤ | －VOUT | －出力端子 |
| ⑥ | DC_OK | 出力電圧確認用LED |
| ⑦ | TRM | 出力電圧設定用ボリューム |

## 実装・取付方法

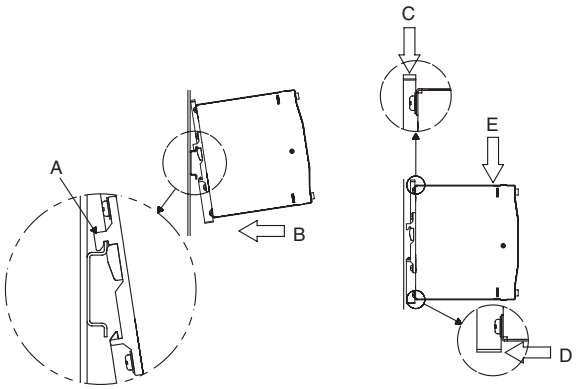
### 取付方法

■DINレールについて
取付付可能なDINレールは、EN60715のTH35-7.5またはTH35-15に従う35mm 幅のトップハット形DINレールをご使用ください。

■取付方向を以下に示します。標準取付方向(A)以外で設置する場合は、衝撃や振動に耐えるように電源を固定してください。



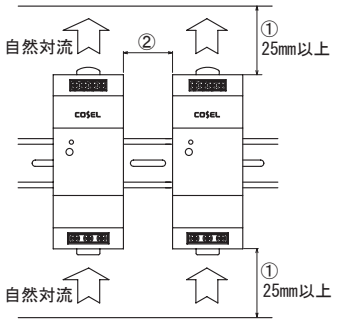

■DINレールに取り付ける場合は、確実にDINレールに取りつくよう、A部をレールの一端に引っ掛け、B方向に押し込んでください。取り外す際には、C部を押し下げるか、D部にドライバ等を差し込み引き外してください。取り外しにくい場合は、E部を押しながら作業してください。



## 実装・取付方法

■電源の取付間隔に関する注意点を以下に示します。

①電源上下の取付間隔
電源周辺に熱がこもらないよう、自然対流を十分考慮して電源の上下の間隔を25mm以上お取りください。
②電源左右の取付間隔
電源左右の間隔は、内部部品と絶縁のため、5mm以上お取りください。ただし、隣接する装置（電源含む）が熱源となる場合は、右表を参考に間隔をお取りください。

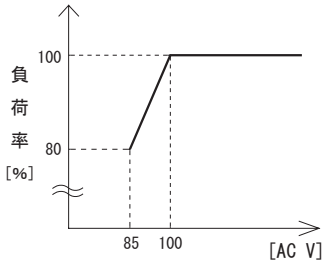



| 項番 | 機種名 | 両隣の装置 | |
|---|---|---|---|
| | | 非熱源 | 熱源（※） |
| 1 | KLEA120F, KLNA120F | 15mm以上 | 25mm以上 |
| 2 | KLEA240F, KLNA240F | 15mm以上 | 25mm以上 |

※同じ電力の電源が並んだ場合の参考値

## ディレーティング

### 入力電圧によるディレーティング

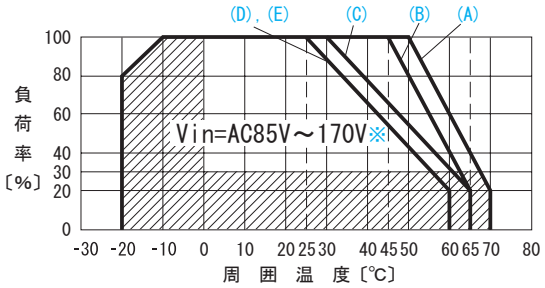



### 動作周囲温度によるディレーティング

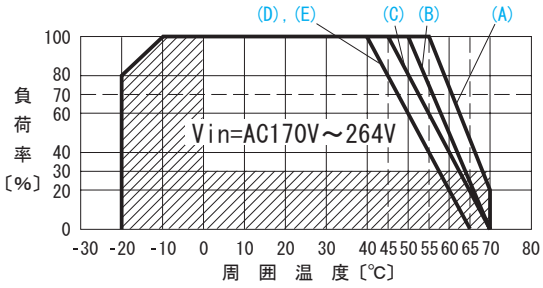
■入力電圧や放熱環境によって使用できる温度範囲が異なります。以下のディレーティング表を参照ください。
■斜線部での使用については、リップル、リップルノイズの仕様が異なりますのでご注意ください。

■自然空冷時のディレーティング特性を以下に示します。
■電源の周囲温度は、取扱説明　項3をご参照ください。

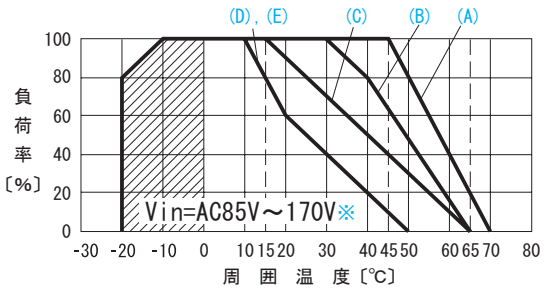
### ●KLEA120F, KLNA120F



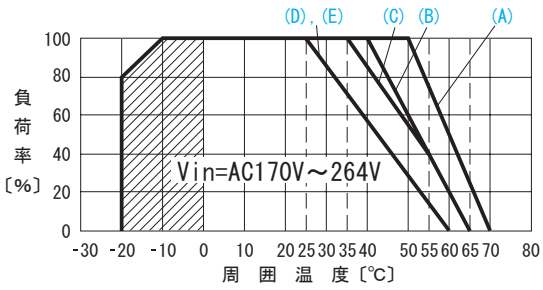

※入力電圧によるディレーティングあり




### ●KLEA240F, KLNA240F



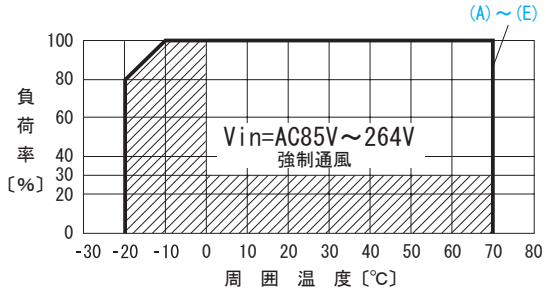

※入力電圧によるディレーティングあり



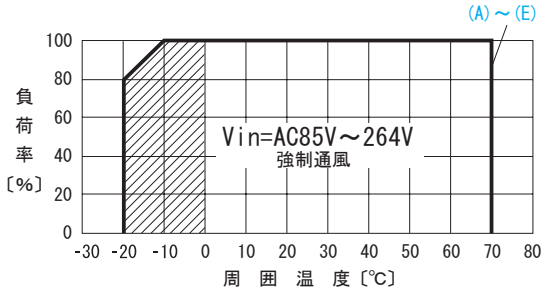
## ディレーティング

■強制通風時のディレーティング特性を以下に示します。
■強制通風時は、取扱説明項3に示す温度測定ポイントの温度以下になるように使用してください。

### ●KLEA120F, KLNA120F




### ●KLEA240F, KLNA240F




## 取扱説明書

◆製品のご使用前には、必ず取扱説明書の内容、ご使用にあたっての安全上のご注意を確認ください。

取扱説明書　https://www.cosel.co.jp/redirect/catalog/KL/
安全上のご注意　https://www.cosel.co.jp/technical/caution/index.html

KL　NOTICE

## 基本特性データ

| 型名 | 回路方式 | 発振周波数 (kHz) | 入力電流 ※1 (A) | ヒューズ | 突入電流保護回路 | 基板／パターン面 | | | 直並列運転可否 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 材質 | 片面 | 両面 | 直列 | 並列 |
| KLEA120F | アクティブフィルタ | 40～160 | 1.2 | 250V 4A | サーミスタ | ガラスエポキシ | | ○ | ○ | × |
| KLNA120F | 他励フライバック | 20～150※2 | | | | | | | | |
| KLEA240F | アクティブフィルタ | 50～70 | 2.4 | 250V 8A | サーミスタ | ガラスエポキシ | | ○ | ○ | × |
| KLNA240F | シングルフォワード | 130 | | | | | | | | |

※1　入力電流は、AC115V・定格負荷時の値を示します。
※2　軽負荷時は電力低減のため、バースト動作に移行します。バースト動作時の周波数は使用条件によって異なります。詳細はお問い合わせください。

## ■その他特性データ

その他特性データは、https://www.cosel.co.jp/dl/ をご参照ください。