



KH-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

- ・ KHEA/KHNA30F~90F
 低待機電力対応
 SEMI F-47 規格対応可 (出力ディレーティング必要)
- ・ KHEA/KHNA120F~480F
 リモートコントロール付き
 出力電圧確認用端子付き (リレー出力)
 SEMI F-47 規格対応

■ 安全規格

EN62368-1, UL508, ATEX (全モデル)
 UL60950-1, C-UL (CSA60950-1)
 (KHEA/KHNA30F~120F, KHEA/KHNA480F)
 UL62368-1, C-UL (CSA62368-1) (KHEA/KHNA240)
 UL121201 (KHEA/KHNA30F~240F)
 ANSI/ISA12.12.01 (KHEA/KHNA480F) 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

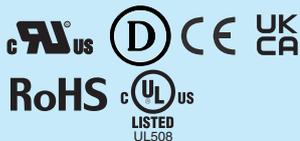
■ EMS (イミュニティ) : EN61204-3, EN61000-6-2

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)

KHEA/KHNA30F

KH □ A 30 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
KHE: ヨーロッパ端子タイプ
KHN: 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

ホームページの情報が最新となります。

モデル	KHEA/KHNA30F-5	KHEA/KHNA30F-12	KHEA/KHNA30F-24
最大出力電力 [W]	25	27.6	31.2
DC 出力	5V 5A	12V 2.3A	24V 1.3A

仕様

項目	KHEA/KHNA30F-5	KHEA/KHNA30F-12	KHEA/KHNA30F-24
電圧 [V]	AC85 ~ 264 1φ (出力ディレーティングが必要です) or DC88 ~ 370 ※11		
電流 [A]	ACIN 115V	0.45typ	0.50typ
	ACIN 230V	0.30typ	0.30typ
周波数 [Hz]	50 / 60 (45 ~ 440) or DC		
効率 [%]	ACIN 115V	84.0typ	87.0typ
	ACIN 230V	85.5typ	88.5typ
突入電流 [A]	ACIN 115V	18typ (I _o =100%) (コールドスタート時: Ta=25°C)	
	ACIN 230V	35typ (I _o =100%) (コールドスタート時: Ta=25°C)	
漏洩電流 [mA]	0.45 / 0.75max (ACIN 100V / 240V 60Hz, I _o =100%, IEC62368-1, 電安法の各測定方法による)		
定格電圧 [V]	5	12	24
定格電流 [A]	5.0	2.3	1.3
ピーク電流 [A]	—	—	—
静的入力変動 [mV] ※2	20max	48max	96max
静的負荷変動 [mV] ※2	80max	100max	150max
リップル [mVp-p] ※3	0 ~ +70°C	150max	150max
	-20 ~ 0°C	300max	300max
	I _o =0 ~ 30%	300max ※4	300max ※4
リップル/ノイズ [mVp-p] ※3	0 ~ +70°C	180max	180max
	-20 ~ 0°C	360max	360max
	I _o =0 ~ 30%	360max ※4	360max ※4
周囲温度変動 [mV]	0 ~ +70°C	50max	120max
	-20 ~ +70°C	60max	150max
経時ドリフト [mV] ※5	20max	48max	96max
起動時間 [ms]	200typ (ACIN 115V, I _o =100%)		
保持時間 [ms]	20typ (ACIN 115V, I _o =100%)		
電圧可変範囲 [V]	4.50 ~ 5.50	10.80 ~ 13.20	22.50 ~ 28.50
出力電圧設定値 [V]	5.00 ~ 5.15	12.00 ~ 12.48	24.00 ~ 24.96
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% min で動作、自動復帰 ※10	
	過電圧保護 [V]	6.30 ~ 7.60	13.80 ~ 16.80
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°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)、-40°C 起動可能 (取扱説明 項 1.12 参照)	
	保存温・湿度	-30 ~ +85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)	
	振動 ※8	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (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/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1回 (梱包状態)		
適応規格	安全規格	AC 入力	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508 (NEC Class2 per UL1310), UL121201, ATEX 取得、電安法準拠 ※
		DC 入力	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1
	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 ※6 (力率改善回路なし) ※9		
構造	外形寸法 / 質量 ※7	22.5×75×90mm (W×H×D) / 165g 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 1.7 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 (計測技術: RIM-103 相当品) による)。待機時の電力低減機能を内蔵しており、内部素子をバースト動作させているため負荷率 I_o=0 ~ 30% でのリップル・リップルノイズ仕様が異なります。
 ※4 0°C 以下の周囲温度でご使用になる場合は、負荷率 I_o=0

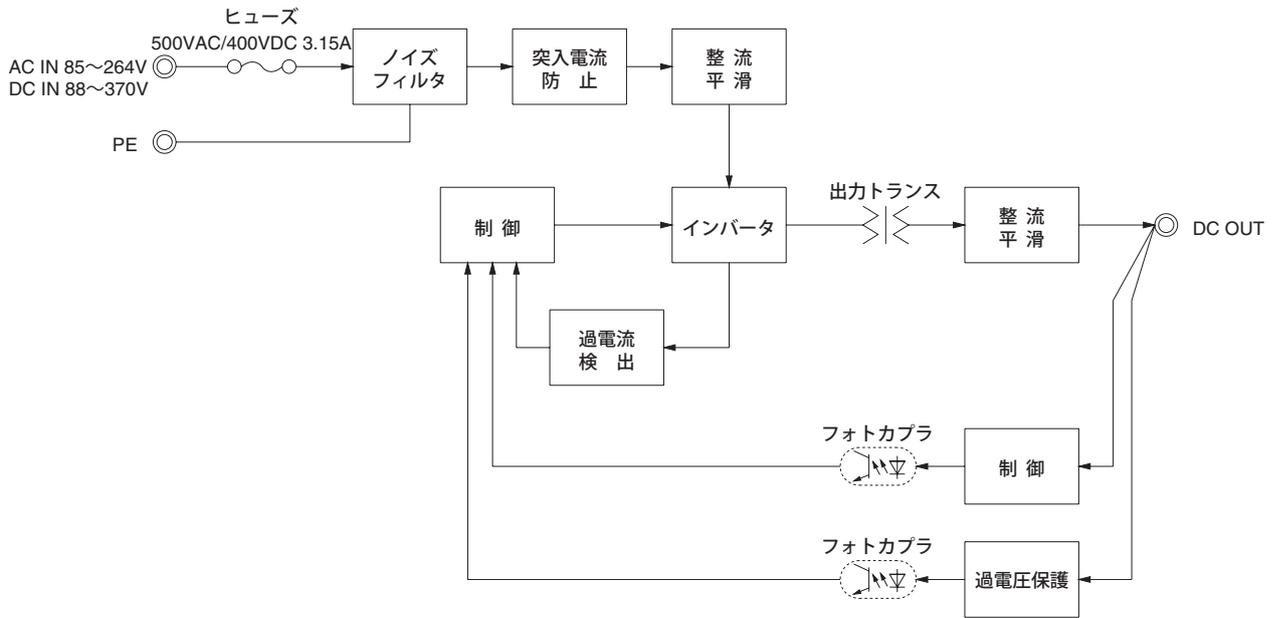
~30% でのリップル・リップルノイズの仕様値が 2 倍になります。
 ※5 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30分 ~ 8 時間の変化です。
 ※6 他のクラスについてはお問い合わせください。
 ※7 突起物は含まれません。
 ※8 標準取付方向 (A) のみ。実装・取付方法を参照ください。標準取付方向 (A) 以外で設置する場合は、振動や衝撃に耐えるよう電源を固定してください。
 ※9 複数台使用の場合、規制に適合しない場合がありますのでお問い合わせください。

※10 過電流保護動作が継続しますと、出力電圧を停止する場合があります。詳細は取扱説明 項 1.3 を参照ください。
 ※11 DC110V 以下は、-1°C/V の周囲温度ディレーティングまたは -1%/V の負荷ディレーティングをかけてください。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。

KHEA30F, KHNA30F の特長

- 同期整流方式、共振回路採用による高効率化
- 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）

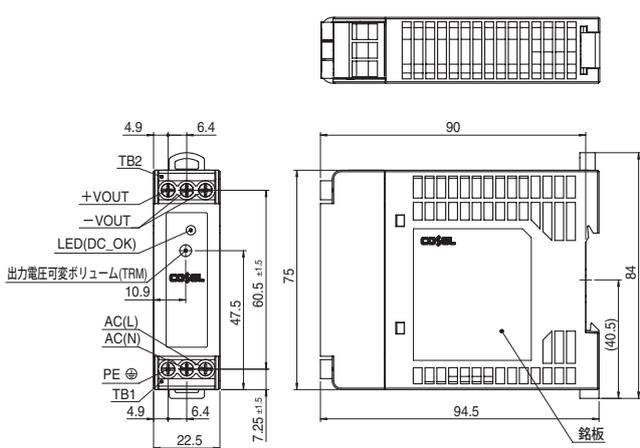
ブロックダイアグラム



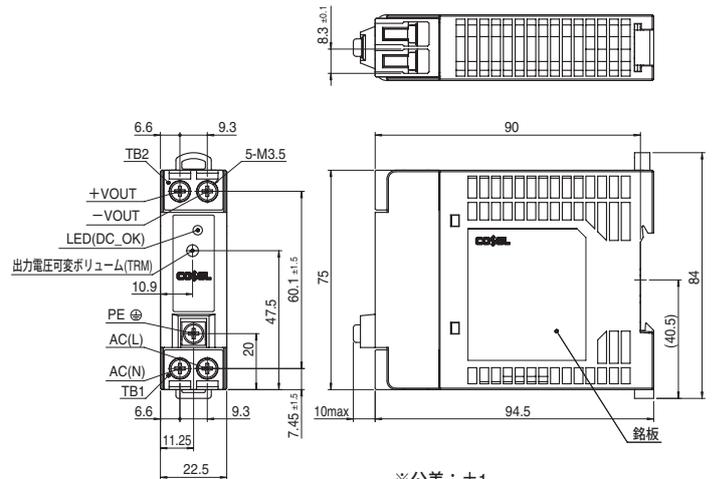
外形

< KHEA30F (ヨーロッパ端子タイプ) >

< KHNA30F (ブロック端子タイプ) >



- ※公差：±1
- ※質量：165g max
- ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
- ※シャーシ・カバー材質：PBT
- ※DINレール取付部：PC/ABS
- ※単位：mm
- ※端子台締め付けトルク：1N・m max



- ※公差：±1
- ※質量：165g max
- ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
- ※シャーシ・カバー材質：PBT
- ※DINレール取付部：PC/ABS
- ※単位：mm
- ※端子台締め付けトルク：1.1N・m max

KHEA/KHNA60F

KH □ A 60 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
KHE: ヨーロッパ端子タイプ
KHN: 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

ホームページの情報が最新となります。

モデル	KHEA/KHNA60F-12	KHEA/KHNA60F-24
最大出力電力 [W]	54	60
DC 出力	12V 4.5A	24V 2.5A

仕様

項目		KHEA/KHNA60F-12	KHEA/KHNA60F-24	
電圧 [V]		AC85 ~ 264 1φ (出力ディレーティングが必要です) or DC88 ~ 370 ^{※11}		
入力	電流 [A]	ACIN 115V 1.00typ ACIN 230V 0.60typ	1.10typ 0.70typ	
	周波数 [Hz]	50 / 60 (45 ~ 440) or DC		
	効率 [%]	ACIN 115V 87.0typ ACIN 230V 88.0typ	89.0typ 91.0typ	
	突入電流 [A]	ACIN 115V 18typ (Io=100%) (コールドスタート時: Ta=25°C) ACIN 230V 35typ (Io=100%) (コールドスタート時: Ta=25°C)		
	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	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]	12	24	
	定格電流 [A]	4.5	2.5	
	ピーク電流 [A]	—	—	
	静的入力変動 [mV] ^{※2}	48max	96max	
	静的負荷変動 [mV] ^{※2}	100max	150max	
	リップル [mVp-p] ^{※3}	0 ~ +70°C	200max	200max
		-20 ~ 0°C	300max	300max
		Io=0 ~ 30%	300max ^{※4}	300max ^{※4}
	リップル/ノイズ [mVp-p] ^{※3}	0 ~ +70°C	260max	260max
		-20 ~ 0°C	360max	360max
		Io=0 ~ 30%	360max ^{※4}	360max ^{※4}
	周囲温度変動 [mV]	0 ~ +70°C	120max	240max
		-20 ~ +70°C	150max	290max
	経時ドリフト [mV] ^{※5}	48max	96max	
起動時間 [ms]	200typ (ACIN 115V, Io=100%)			
保持時間 [ms]	20typ (ACIN 115V, Io=100%)			
電圧可変範囲 [V]	10.80 ~ 13.20	22.50 ~ 28.50		
出力電圧設定値 [V]	12.00 ~ 12.48	24.00 ~ 24.96		
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% min で動作、自動復帰 ^{※10}		
	過電圧保護 [V]	13.80 ~ 16.80	30.00 ~ 36.00	
絶縁耐圧	DC_OK 表示	LED 表示: 緑		
	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°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)、-40°C 起動可能 (取扱説明 項 1.12 参照)		
	保存温・湿度	-30 ~ +85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)		
	振動 ^{※8}	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (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/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1回 (梱包状態)		
適応規格	安全規格	AC 入力 UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508 (NEC Class2 per UL1310), UL121201, ATEX 取得、 電安法準拠 [※] DC 入力 UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1		
	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 ^{※6} (力率改善回路なし) ^{※9}		
構造	外形寸法 / 質量 ^{※7}	32×90×90mm (W×H×D) / 270g 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 1.7 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 (計測技術: RM-103 相当品) による)。

※4 待機時の電力低減機能を内蔵しており、内部素子をバースト動作させているため負荷率 Io=0 ~ 30% でのリップル・リップルノイズ仕様が異なります。

※5 0°C 以下の周囲温度でご使用になる場合は、負荷率 Io=0

~30% でのリップル・リップルノイズの仕様値が 2 倍になります。

※6 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30分 ~ 8 時間の変化です。

※7 他のクラスについてはお問い合わせください。

※8 突起物は含まれません。
※9 標準取付方向 (A) のみ。実装・取付方法を参照ください。

※10 複数台使用の場合、規制に適合しない場合がありますのでお問い合わせください。

※10 過電流保護動作が継続しますと、出力電圧を停止する場合があります。詳細は取扱説明 項番 1.3 を参照ください。

※11 DC110V 以下は、-1°C/V の周囲温度ディレーティングまたは、-1%/V の負荷ディレーティングをかけてください。

※ 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。

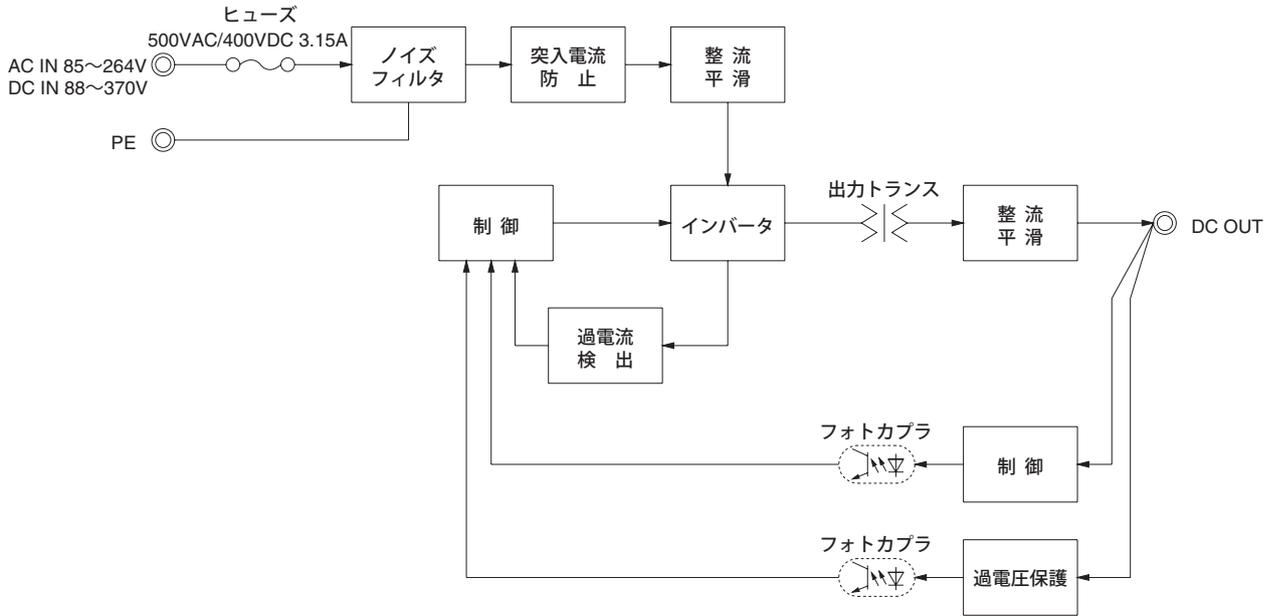
※ 過負荷状態あるいは仕様範囲外入力での使用は、内部素子を破壊することがありますので避けてください。

※ 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。

KHEA60F, KHNA60F の特長

- 同期整流方式，共振回路採用による高効率化
- 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）

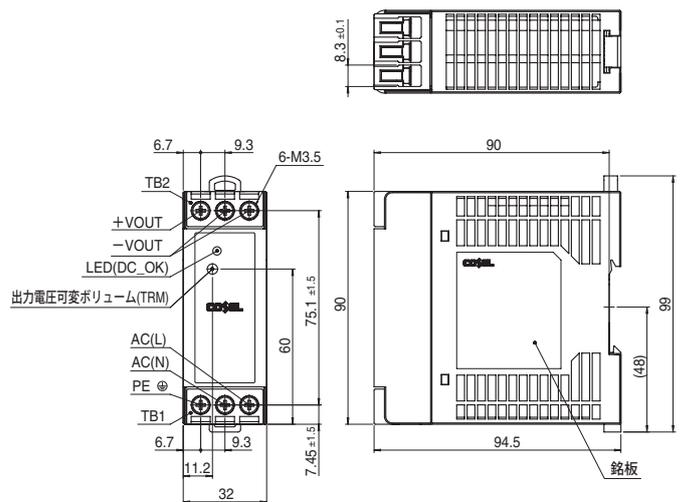
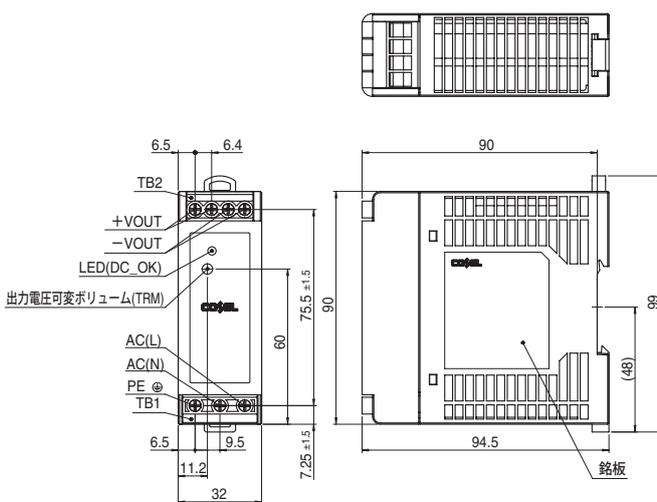
ブロックダイアグラム



外形

< KHEA60F (ヨーロッパ端子タイプ) >

< KHNA60F (ブロック端子タイプ) >



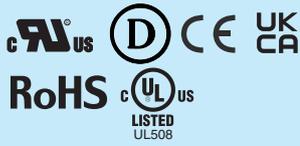
- ※公差：±1
- ※質量：270g max
- ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
- ※シャーシ・カバー材質：PBT
- ※DINレール取付部：PC/ABS
- ※単位：mm
- ※端子台締め付けトルク：1N・m max

- ※公差：±1
- ※質量：270g max
- ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
- ※シャーシ・カバー材質：PBT
- ※DINレール取付部：PC/ABS
- ※単位：mm
- ※端子台締め付けトルク：1.1N・m max

KHEA/KHNA90F

KH □ A 90 F - □ □ - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推奨ノイズフィルタ
NAC-04-472-D



外部ハルス電圧ノイズ: 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
KHE: ヨーロッパ端子タイプ
KHN: 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
E: NEC Class2 対応 (24V)

ホームページの情報が最新となります。

モデル	KHEA/KHNA90F-12	KHEA/KHNA90F-24
最大出力電力 [W]	81.6	91.2
DC 出力	12V 6.8A	24V 3.8A

仕 様

項目		KHEA/KHNA90F-12	KHEA/KHNA90F-24	
入力	電圧 [V]	AC85 ~ 264 1φ (出力ディレーティングが必要です) or DC88 ~ 250 ※10		
	電流 [A]	ACIN 115V	0.85typ	0.95typ
		ACIN 230V	0.45typ	0.55typ
	周波数 [Hz]	50 / 60 (45 ~ 66) or DC		
	効率 [%]	ACIN 115V	87.0typ	89.0typ (オプション E 仕様は 88.0typ)
		ACIN 230V	88.0typ	91.0typ (オプション E 仕様は 89.5typ)
	力率 (Io=100%)	ACIN 115V	0.98typ	
		ACIN 230V	0.86typ	
突入電流 [A]	ACIN 115V	18typ (Io=100%) (コールドスタート時: Ta=25°C)		
	ACIN 230V	35typ (Io=100%) (コールドスタート時: Ta=25°C)		
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]	12	24	
	定格電流 [A]	6.8	3.8	
	ピーク電流 [A]	—		
	静的入力変動 [mV] ※2	48max		
	静的負荷変動 [mV] ※2	100max		
	リップル [mVp-p] ※3	0 ~ +70°C	200max	200max
		-20 ~ 0°C	300max	300max
		Io=0 ~ 30%	300max ※4	300max ※4
	リップル/ノイズ [mVp-p] ※3	0 ~ +70°C	260max	260max
		-20 ~ 0°C	360max	360max
		Io=0 ~ 30%	360max ※4	360max ※4
	周囲温度変動 [mV]	0 ~ +70°C	120max	240max
		-20 ~ +70°C	150max	290max
	経時ドリフト [mV] ※5	48max		
	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]	10.80 ~ 13.20	22.50 ~ 28.50 (オプション E 仕様は内部固定)		
出力電圧設定値 [V]	12.00 ~ 12.48	24.00 ~ 24.96 (オプション E 仕様は 24.00 ~ 24.50)		
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% min で動作 (オプション E 仕様は 101% min)、自動復帰 ※9		
	過電圧保護 [V]	13.80 ~ 16.80	30.00 ~ 36.00 (オプション E 仕様は 26.40 ~ 33.60)	
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°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)、-40°C 起動可能 (取扱説明 項 1.12 参照)		
	保存温・湿度	-30 ~ +85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)		
	振動 ※8	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (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/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1回 (梱包状態)		
適応規格	安全規格	AC 入力	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508 (オプション E 仕様のみ NEC Class2 per UL1310), UL121201, ATEX 取得、電安法準拠 ※	
		DC 入力	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1	
	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 ※6			
構造	外形寸法 / 質量 ※7	50×90×90mm (W×H×D) / 405g max		
	冷却方法	自然空冷		

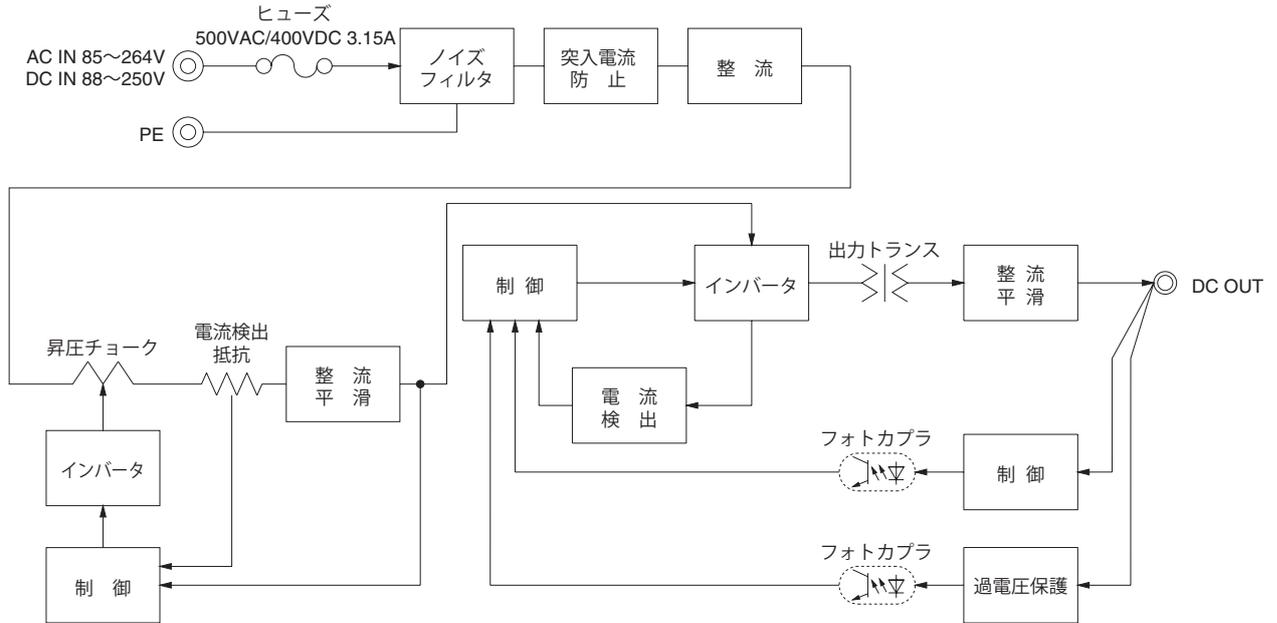
※1 1次電流の値。内蔵フィルタ部への入力サージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。
 ※2 動的な変動の場合、仕様を満足しないことがあります。
 ※3 端子から 150mm に 0.1μF と 22μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明 項番 1.7 を参照ください (20MHz オシロスコープまたは、リップルノイズメータ (計測技術: RM-103 相当品) による)。待機時の電力低減機能を内蔵しており、内部素子をバースト動作させているため負荷率 Io=0 ~ 30% でのリップル・リップルノイズ仕様が異なります。
 ※4 0°C 以下の周囲温度でご使用になる場合は、負荷率 Io=0 ~ 30% でのリップル・リップルノイズの仕様値が 2 倍になります。
 ※5 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入力にて入力電圧印加後 30分 ~ 8時間の変化です。
 ※6 他のクラスについてはお問い合わせください。

※7 突起物は含みません。
 ※8 標準取付方向 (A) のみ。実装・取付方法を参照ください。
 ※9 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。過電流保護動作が継続しますと、出力電圧を停止する場合があります。詳細は取扱説明 項番 1.3 を参照ください。
 ※10 DC110V 以下は、-1°C/V の周囲温度ディレーティングまたは -1%/V の負荷ディレーティングを付けてください。
 ※ 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、ハルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

KHEA90F, KHNA90F の特長

- 同期整流方式、共振回路採用による高効率化
- 待機時の消費電力を低減
- 広い動作周囲温度範囲
- 力率改善回路搭載
- 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)

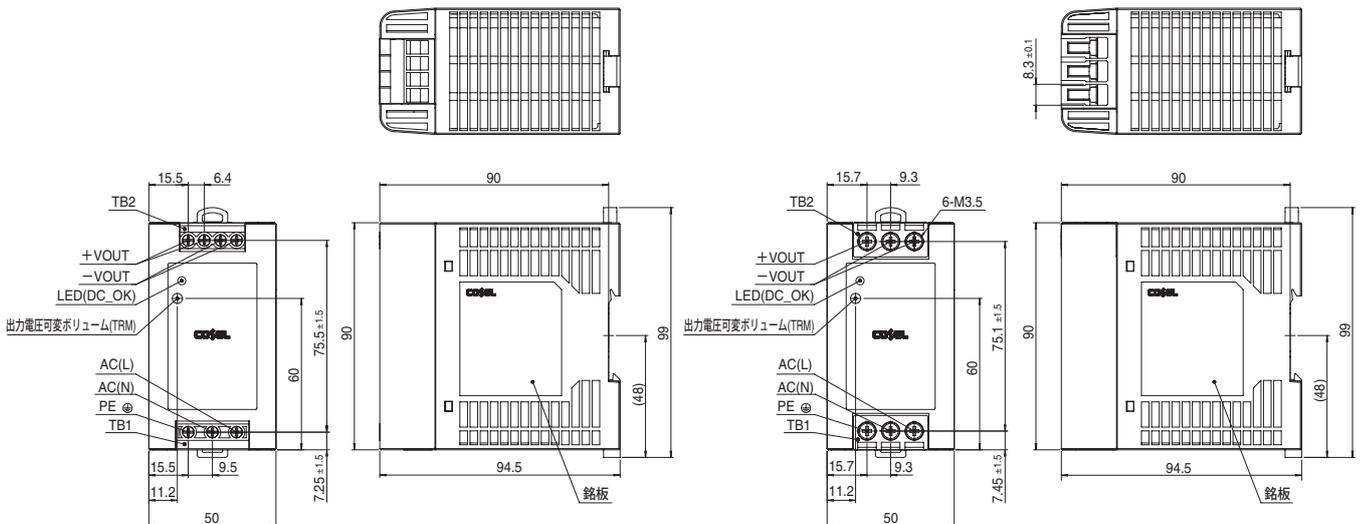
ブロックダイアグラム



外形

< KHEA90F (ヨーロッパ端子タイプ) >

< KHNA90F (ブロック端子タイプ) >



※公差：±1
 ※質量：405g max
 ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
 ※シャーシ・カバー材質：PBT
 ※DINレール取付部：PC/ABS
 ※単位：mm
 ※端子台締め付けトルク：1N・m max

※公差：±1
 ※質量：405g max
 ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
 ※シャーシ・カバー材質：PBT
 ※DINレール取付部：PC/ABS
 ※単位：mm
 ※端子台締め付けトルク：1.1N・m max

KHEA/KHNA120F

KH □ A 120 F -24 - □

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
KHE：ヨーロッパ端子タイプ
KHN：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	KHEA/KHNA120F-24
最大出力電力 [W]	120
DC 出力	24V 5A (ピーク 7.5A)

仕様

項目		KHEA/KHNA120F-24		
入力	電圧 [V]	AC85 ~ 264 1φ or DC88 ~ 370 ※10		
	電流 [A]	ACIN 115V	1.2typ	
		ACIN 230V	0.6typ	
	周波数 [Hz]	50 / 60 (45 ~ 66) or DC		
	効率 [%]	ACIN 115V	90typ	
		ACIN 230V	92typ	
	力率	ACIN 115V	0.98typ	
		ACIN 230V	0.93typ	
	突入電流 [A]	ACIN 115V	15typ (コールドスタート時：Ta=25°C)	
		※1 ACIN 230V	30typ (コールドスタート時：Ta=25°C)	
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		
	定格電流 [A]	5		
	ピーク電流 [A]	※2	7.5	
	静的入力変動 [mV]	※3	96max	
	静的負荷変動 [mV]	※3	150max ※4	
	リップル [mVp-p]	0 ~ +70°C	120max	
		-25 ~ 0°C	240max	
		Io=0 ~ 30%	240max ※4	
	リップルノイズ [mVp-p]	0 ~ +70°C	150max	
		-25 ~ 0°C	300max	
		Io=0 ~ 30%	300max ※4	
	周囲温度変動 [mV]	0 ~ +70°C	240max ※4	
		-25 ~ +70°C	360max ※4	
	経時ドリフト [mV]	※6	96max	
	起動時間 [ms]	750max (ACIN 115V, Io=100%)		
保持時間 [ms]	20typ (ACIN 115V, Io=100%)			
電圧可変範囲 [V]	22.5 ~ 28.5			
電圧設定精度 [V]	24.0 ± 1.0%			
付属機能	過電流保護	ピーク電流の 101% min で動作		
	過電圧保護 [V]	30.0 ~ 36.0		
	リモートコントロール (RC)	可能		
	DC_OK 表示	LED 表示：緑		
ALARM 表示	LED 表示：赤			
DC_OK 信号	リレー出力(出力電圧 OK でショート、出力電圧 NG でオープン) 30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max (抵抗負荷) (KHEAのみ)			
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)		
	出力-RC, DC_OK	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	-25 ~ +70°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)、-40°C 起動可能 (取扱説明 項 1.12 参照)		
	保存温・湿度	-40 ~ +85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)		
	振動	※9	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (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/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1回 (梱包状態)		
適応規格	安全規格	AC 入力	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508, UL121201, ATEX, GL 取得、電安法準拠 ※	
		DC 入力	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1	
	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 ※7		
構造	外形寸法 / 質量	※8	37 × 124 × 117mm (W × H × D) / 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 ピーク電流の仕様は取扱説明 項番 2 を参照ください。

※3 動的な変動の場合、仕様を満足しないことがあります。

※4 23.5V 以下でご使用の場合は静的負荷変動・リップル・リップルノイズ・周囲温度変動が仕様値の 3 倍になります。

※5 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 1.7 を参照ください。

※6 (20MHz オシロスコープまたは、リップルノイズメータ (計測技術：RM-103 相当品) による)。

※7 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30分 ~ 8 時間の変化です。

※8 他のクラスについてはお問い合わせください。

※9 突起物は含みません。

※10 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。

※10 DC110V 以下は、-1°C/N の周囲温度ディレーティングまたは -1%/V の負荷ディレーティングをかけてください。

※ 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。

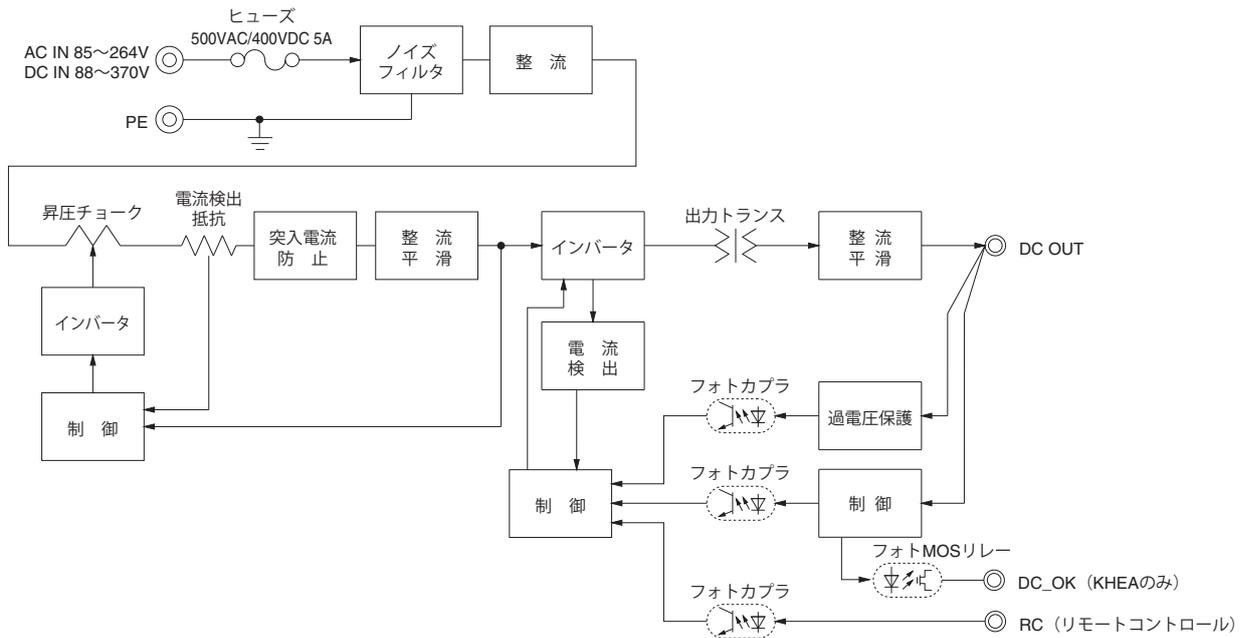
※ 過負荷状態あるいは仕様範囲外入力での使用は、内部素子を破壊することがありますので避けてください。

※ 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。

KHEA120F, KHNA120F の特長

- DIN (35 mm) 取り付け対応
- 高効率 92% 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
- リモートコントロール端子搭載
- 出力電圧確認用端子付き (KHEA120F のみ)
- ピーク電力対応 (定格出力の 1.5 倍)
- SEMI F-47 規格対応

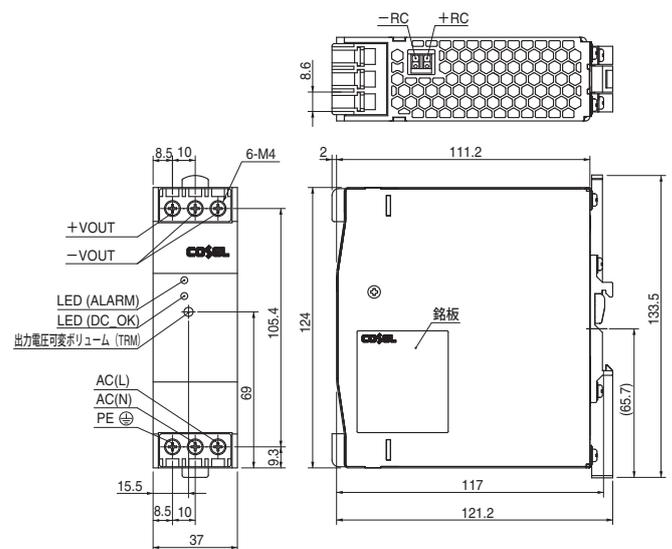
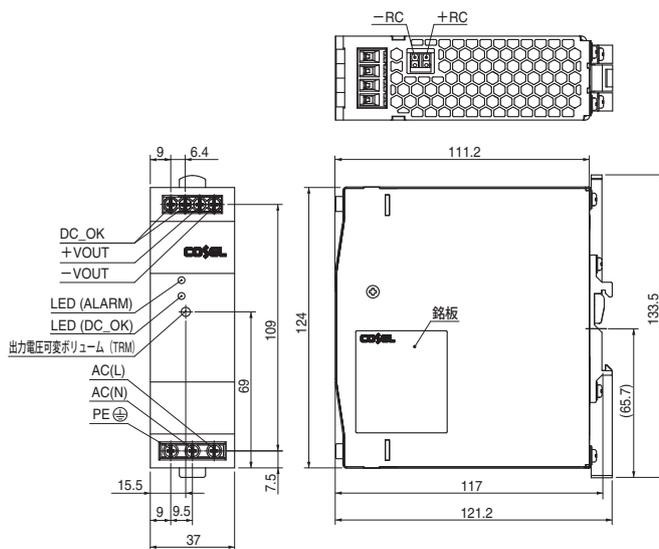
ブロックダイアグラム



外形

< KHEA120F (ヨーロッパ端子タイプ) >

< KHNA120F (ブロック端子タイプ) >



- ※ 公差: ±1
- ※ 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

- ※ 公差: ±1
- ※ 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

KHEA/KHNA240F

KH □ A 240 F -24 - □
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
KHE: ヨーロッパ端子タイプ
KHN: 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	KHEA/KHNA240F-24
最大出力電力 [W]	240
DC 出力	24V 10A (ピーク 15A)

仕様

項目		KHEA/KHNA240F-24	
入力	電圧 [V]	AC85 ~ 264 1φ or DC88 ~ 370 ※10	
	電流 [A]	ACIN 115V	2.3typ
		ACIN 230V	1.2typ
	周波数 [Hz]	50 / 60 (45 ~ 66) or DC	
	効率 [%]	ACIN 115V	92typ
		ACIN 230V	94typ
	力率	ACIN 115V	0.98typ
		ACIN 230V	0.93typ
	突入電流 [A]	ACIN 115V	20typ (再投入間隔 3 秒以上)
		※1 ACIN 230V	40typ (再投入間隔 3 秒以上)
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	
	定格電流 [A]	10	
	ピーク電流 [A] ※2	15	
	静的入力変動 [mV] ※3	96max	
	静的負荷変動 [mV] ※3	150max ※4	
	リップル [mVp-p] ※5	0 ~ + 70°C	120max
		- 25 ~ 0°C	240max
		Io=0 ~ 30%	240max ※4
	リップルノイズ [mVp-p] ※5	0 ~ + 70°C	150max
		- 25 ~ 0°C	300max
		Io=0 ~ 30%	300max ※4
	周囲温度変動 [mV]	0 ~ + 70°C	240max ※4
		- 25 ~ + 70°C	360max ※4
	経時ドリフト [mV] ※6	96max	
	起動時間 [ms]	750max (ACIN 115V, Io=100%)	
保持時間 [ms]	20typ (ACIN 115V, Io=100%)		
電圧可変範囲 [V]	22.5 ~ 28.5		
電圧設定精度 [V]	24.0 ± 1.0%		
付属機能	過電流保護	ピーク電流の 101% min で動作	
	過電圧保護 [V]	30.0 ~ 36.0	
	リモートコントロール (RC)	可能	
	DC_OK 表示	LED 表示: 緑	
ALARM 表示	LED 表示: 赤		
DC_OK 信号	リレー出力 (出力電圧 OK でショート、出力電圧 NG でオープン) 30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max (抵抗負荷) (KHEAのみ)		
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)	
	出力-RC, DC_OK	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	- 25 ~ + 70°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)、- 40°C 起動可能 (取扱説明 項 1.12 参照)	
	保存温・湿度	- 40 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)	
	振動 ※9	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (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/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1 回 (梱包状態)	
適応規格	安全規格	AC 入力	UL62368-1, C-UL (equivalent to CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1), EN62368-1, UL508, UL121201, ATEX, GL 取得、電安法準拠 ※
		DC 入力	UL62368-1, C-UL (equivalent to CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1), EN62368-1
	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 ※7	
構造	外形寸法 / 質量 ※8	50 × 124 × 117mm (W × H × D) / 900g 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 ピーク電流の仕様は取扱説明 項番 2 を参照ください。

※3 動的な変動の場合、仕様を満足しないことがあります。

※4 23.5V 以下でご使用の場合は静的負荷変動・リップル・リップルノイズ・周囲温度変動が仕様値の 3 倍になります。

※5 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 1.7 を参照ください。

※6 (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)。

※7 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格出力にて入力電圧印加後 30 分 ~ 8 時間の変化です。

※8 他のクラスについてはお問い合わせください。

※9 突起物は含みません。

標準取付方向 (A) のみ。実装・取付方法を参照ください。

※10 えるよう電源を固定してください。

※11 DC110V 以下は、-1°C/N の周囲温度ディレーティングまたは -1%/V の負荷ディレーティングをかけてください。

※12 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。

※13 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。

※14 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。

KHEA/KHNA480F

KH □ A 480 F - □ □ - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推奨ノイズフィルタ
NAC-10-472-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
KHE: ヨーロッパ端子タイプ
KHN: 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	KHEA/KHNA480F-24	KHEA/KHNA480F-48
最大出力電力 [W]	480	480
DC 出力	24V 20A (ピーク 30A)	48V 10A (ピーク 15A)

仕様

項目		KHEA/KHNA480F-24	KHEA/KHNA480F-48
電圧 [V]		AC85 ~ 264 1φ (出力ディレーティングが必要) or DC88 ~ 350 ※10	
電流 [A]	ACIN 115V	4.6typ	
	ACIN 230V	2.3typ	
周波数 [Hz]		50 / 60 (45 ~ 66) or DC	
効率 [%]	ACIN 115V	92typ	
	ACIN 230V	94typ	
力率	ACIN 115V	0.98typ	
	ACIN 230V	0.93typ	
突入電流 [A]	ACIN 115V	20typ (再投入間隔 3 秒以上)	
	※1 ACIN 230V	40typ (再投入間隔 3 秒以上)	
漏洩電流 [mA]		0.75 / 1.5max (ACIN 100V / 240V 60Hz, Io=100%, IEC62368-1, 電安法の各測定方法による)	
定格電圧 [V]		24	48
定格電流 [A]		20	10
ピーク電流 [A] ※2		30	15
静的入力変動 [mV] ※3		96max (Io=30 ~ 100%) ※9	192max (Io=30 ~ 100%) ※9
静的負荷変動 [mV] ※3		150max (Io=30 ~ 100%) ※9	300max (Io=30 ~ 100%) ※9
リップル [mVp-p] ※4	0 ~ +70°C	120max	120max
	-25 ~ 0°C	240max	240max
	Io=0 ~ 30%	500max	750max
リップルノイズ [mVp-p] ※4	0 ~ +70°C	150max	150max
	-25 ~ 0°C	300max	300max
	Io=0 ~ 30%	600max	750max
周囲温度変動 [mV]	0 ~ +70°C	240max	480max
	-25 ~ +70°C	360max	600max
経時ドリフト [mV] ※5		96max	192max
起動時間 [ms]		750max (ACIN 115V, Io=100%)	
保持時間 [ms]		20typ (ACIN 115V, Io=100%)	
電圧可変範囲 [V]		22.5 ~ 26.4	45.0 ~ 55.2
電圧設定精度 [V]		24.0 ± 1.0%	48.0 ± 1.0%
付属機能	過電流保護	ピーク電流の 101% min で動作	
	過電圧保護 [V]	30.0 ~ 36.0	57.6 ~ 67.2
	リモートコントロール (RC)	可能	
	DC_OK 表示	LED 表示: 緑	
ALARM 表示	LED 表示: 赤		
DC_OK 信号	リレー出力(出力電圧 OK でショート、出力電圧 NG でオープン) 30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max (抵抗負荷) (KHEAのみ)		
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)	
	出力-RC, DC_OK	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	-25 ~ +70°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)、-40°C 起動可能 (取扱説明 項 1.12 参照)	
	保存温・湿度	-40 ~ +85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)	
	振動 ※8	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (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/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1 回 (梱包状態)	
適応規格	安全規格	AC 入力: UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508, ANSI/ISA12.12.01, ATEX, GL (24Vのみ) 取得、電安法準拠 ※ DC 入力: UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1	
	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 ※6	
構造	外形寸法 / 質量 ※7	70 × 124 × 117mm (W × H × D) / 1,200g 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 ピーク電流の仕様は取扱説明 項番 2 を参照ください。
 ※3 動的な変動の場合、仕様を満足しないことがあります。
 ※4 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 1.7 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)。

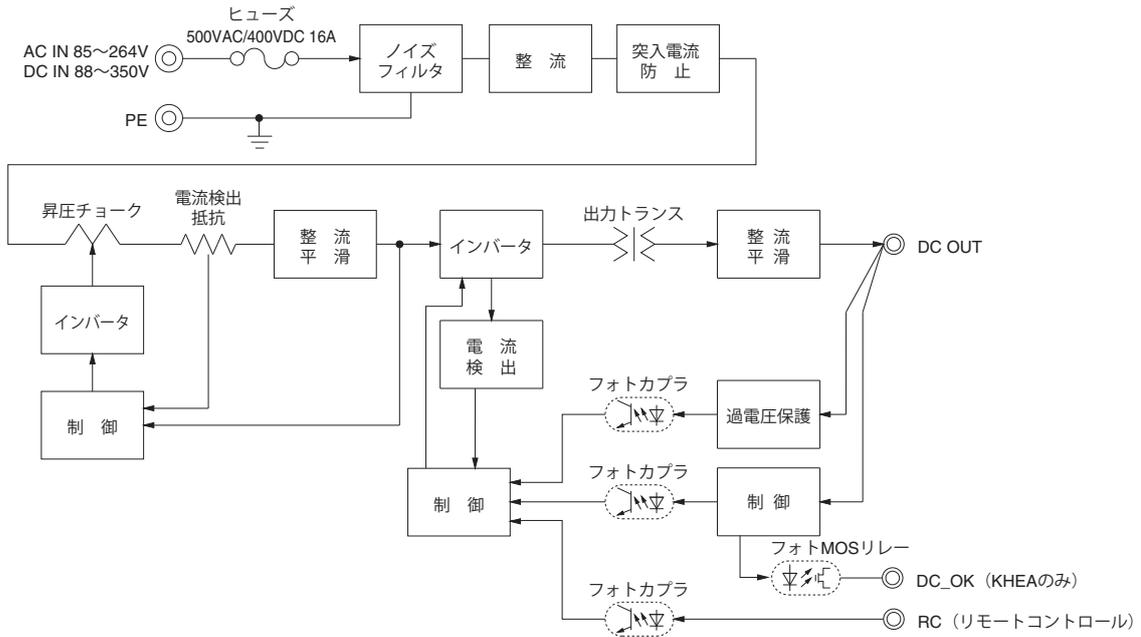
※5 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30 分 ~ 8 時間の変化です。
 ※6 他のクラスについてはお問い合わせください。
 ※7 突起物は含まれません。
 ※8 標準取付方向 (A) のみ。実装・取付方法を参照ください。
 ※9 Io=30% 未満ではバースト動作となります。詳細はお問

い合わせください。
 ※10 DC110V 以下は、-1°C/V の周囲温度ディレーティングまたは -1%V の負荷ディレーティングをかけてください。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。

KHEA480F, KHNA480F の特長

- DIN (35 mm) 取り付け対応
- 高効率 94% 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
- リモートコントロール端子搭載
- 出力電圧確認用端子付き (KHEA480F のみ)
- ピーク電力対応 (定格出力の 1.5 倍)
- SEMI F-47 規格対応

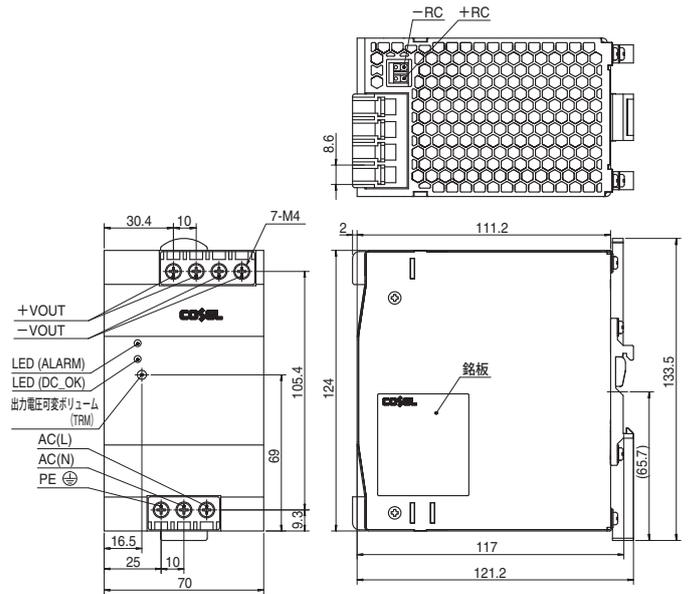
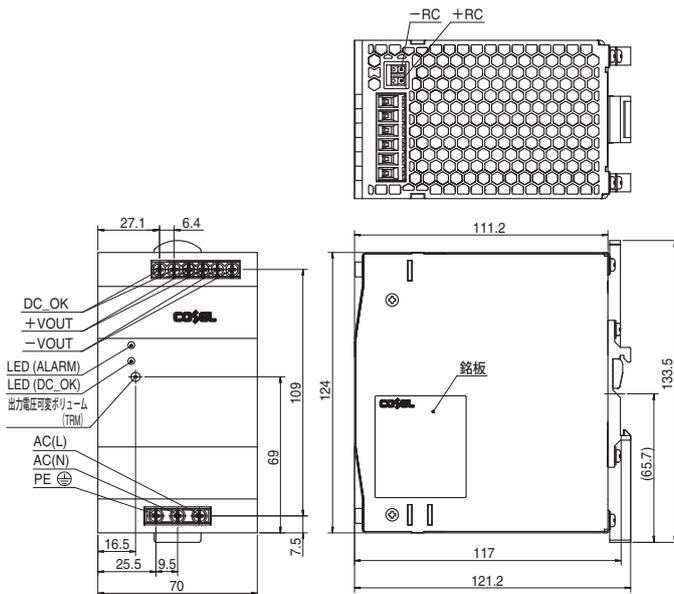
ブロックダイアグラム



外形

< KHEA480F (ヨーロッパ端子タイプ) >

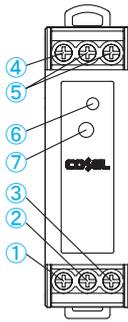
< KHNA480F (ブロック端子タイプ) >



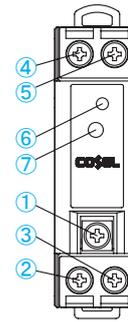
- ※ 公差: ±1
- ※ 質量: 1,200g max
- ※ 基板材質/厚さ: FR-4 / 1.6mm
- ※ シャーシ材質: アルミ
- ※ カバー材質: ステンレス
- ※ DINレール取付金具: アルミ, ステンレス, ナイロン
- ※ 単位 mm
- ※ 端子台締め付けトルク: 1N・m max

- ※ 公差: ±1
- ※ 質量: 1,200g 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

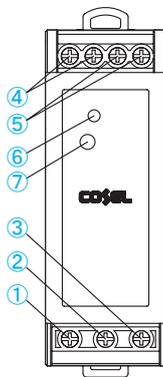
● KHEA30F



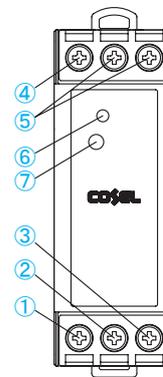
● KHNA30F



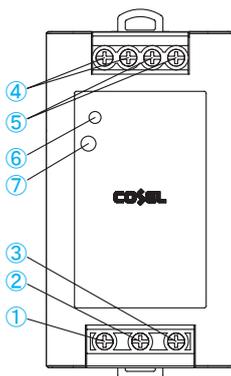
● KHEA60F



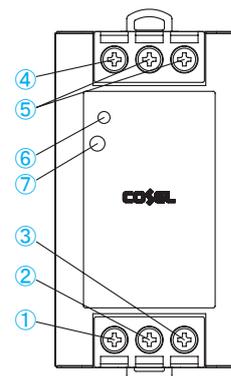
● KHNA60F



● KHEA90F



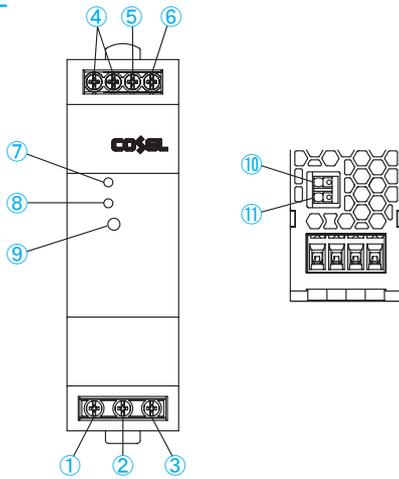
● KHNA90F



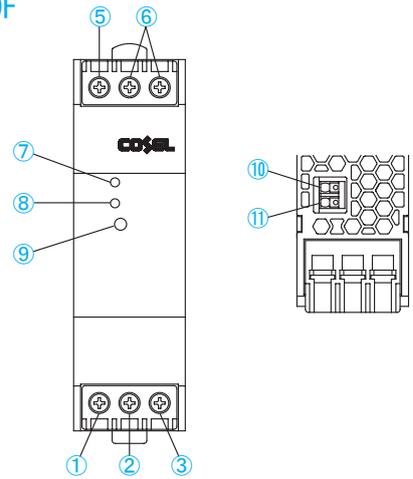
端子番号	端子名	機能
①	PE	保護接地端子
②	AC (N)	入力端子
③	AC (L)	入力端子
④	+VOUT	+出力端子
⑤	-VOUT	-出力端子
⑥	DC_OK	出力電圧確認用LED
⑦	TRM	出力電圧設定用ボリューム

端子配列

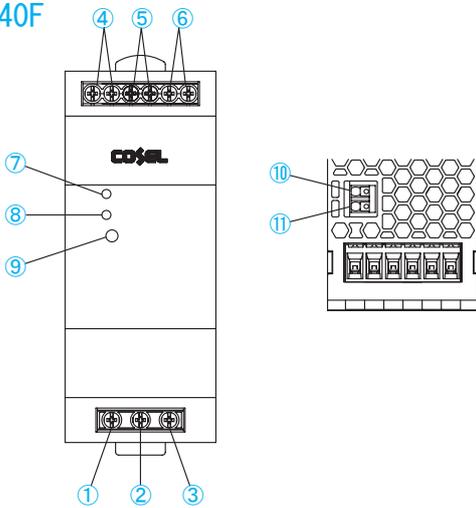
● KHEA120F



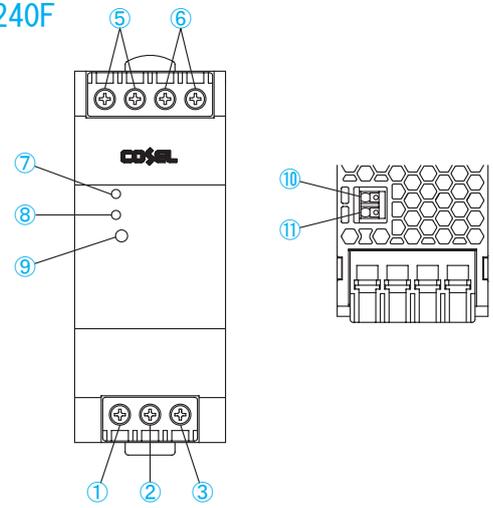
● KHNA120F



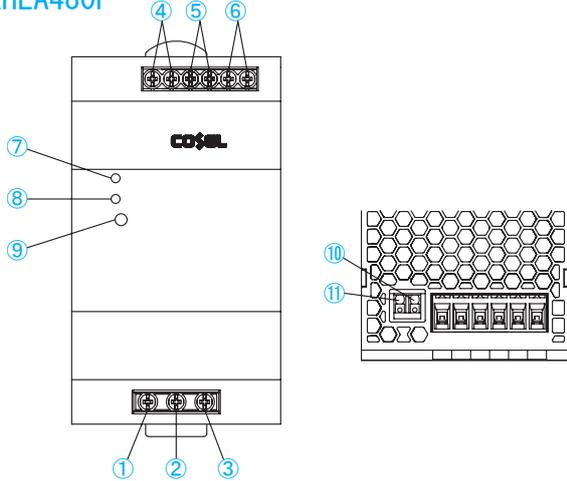
● KHEA240F



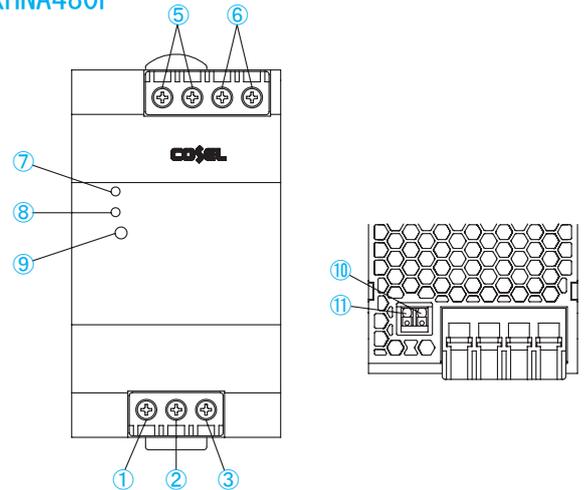
● KHNA240F



● KHEA480F



● KHNA480F



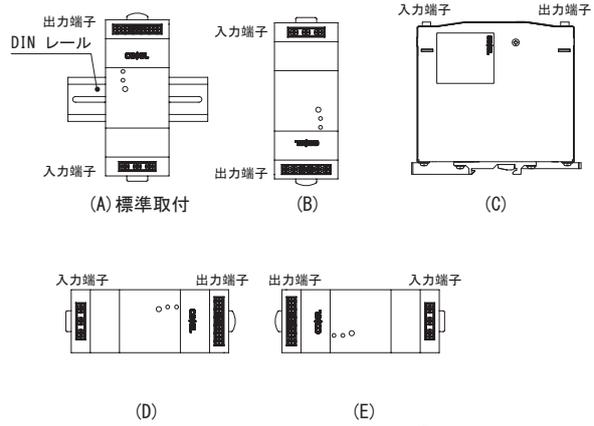
端子番号	端子名	機能
①	PE	保護接地端子
②	AC (N)	入力端子
③	AC (L)	
④	DC_OK	出力電圧確認端子 (リレー出力)
⑤	+VOUT	+出力端子
⑥	-VOUT	-出力端子
⑦	ALARM	出力電圧低下アラームLED
⑧	DC_OK	出力電圧確認用LED
⑨	TRM	出力電圧設定用ボリューム
⑩	+RC	リモートコントロール端子
⑪	-RC	

取付方法

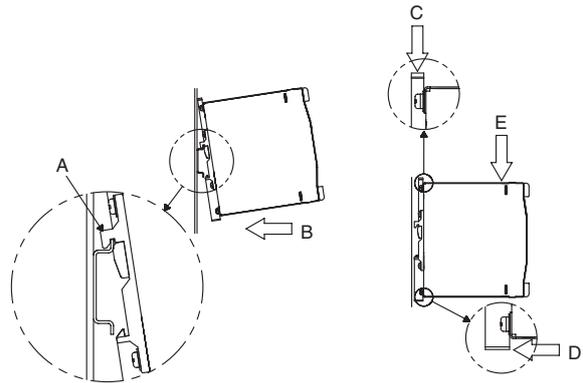
■DINレールについて

取付可能な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。

■取付方向を右記に示します。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。



■電源の取付間隔に関する注意点を以下に示します。

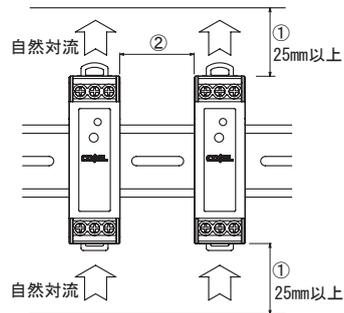
● KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F

①電源上下の取付間隔

電源周辺に熱がこもらないように、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	KHEA30F, KHNA30F	5mm以上	15mm以上
2	KHEA60F, KHNA60F	5mm以上	15mm以上
3	KHEA90F, KHNA90F	5mm以上	15mm以上

※同じ電力の電源が並んだ場合の参考値

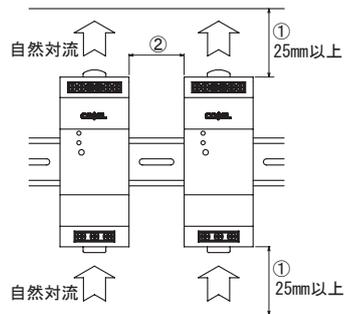
● KHEA120F/240F/480F, KHNA120F/240F/480F

①電源上下の取付間隔

電源周辺に熱がこもらないように、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

筐体からの放熱を妨げないように、電源左右の間隔は15mm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。



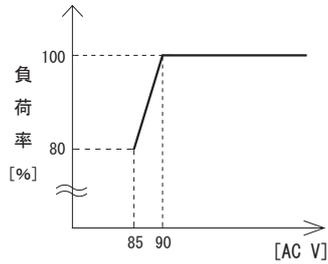
項番	機種名	両隣の装置	
		非熱源	熱源 (※)
1	KHEA120F, KHNA120F	15mm以上	
2	KHEA240F, KHNA240F	15mm以上	
3	KHEA480F, KHNA480F	15mm以上	50mm以上

※同じ電力の電源が並んだ場合の参考値

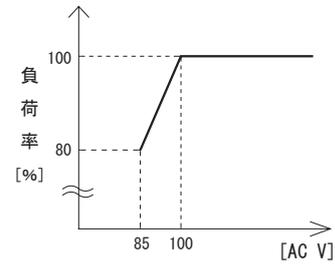
ディレーティング

入力電圧によるディレーティング

● KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F



● KHEA480F, KHNA480F



動作周囲温度によるディレーティング

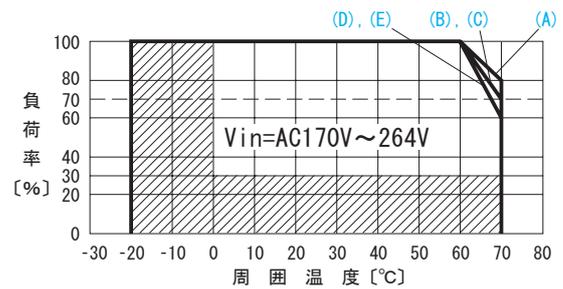
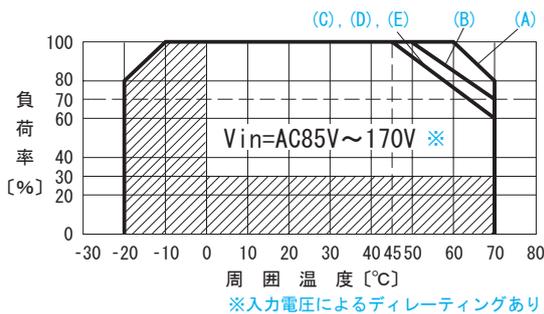
■ 入力電圧や放熱環境によって使用できる温度範囲が異なります。以下のディレーティング表を参照ください。

■ 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。

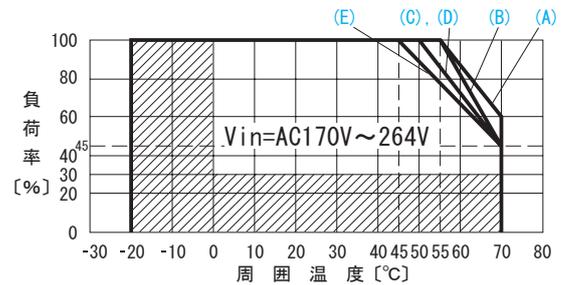
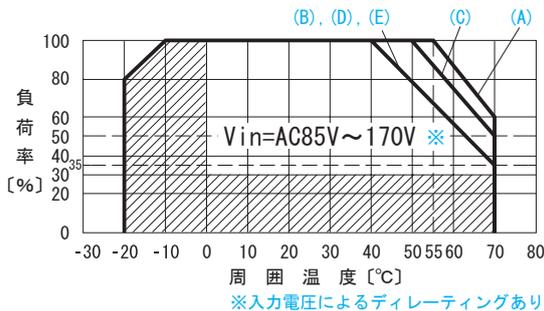
■ 自然空冷時のディレーティング特性を以下に示します。

■ 電源の周囲温度は、取扱説明 項4をご参照ください。

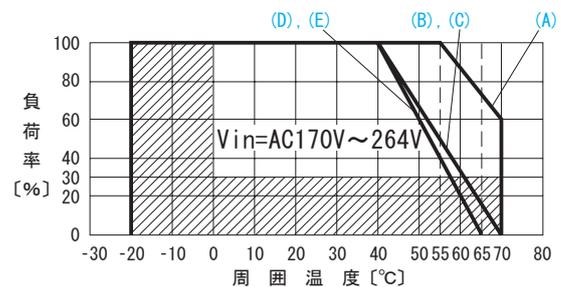
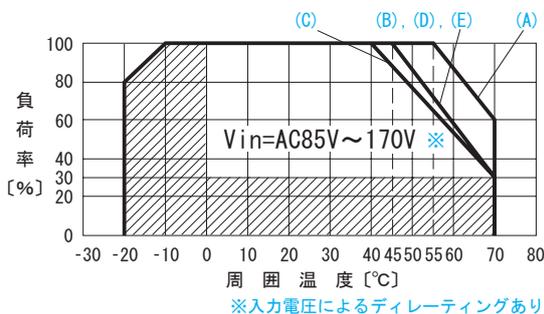
● KHEA30F, KHNA30F



● KHEA60F, KHNA60F

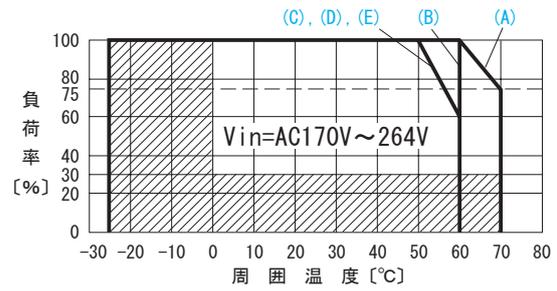
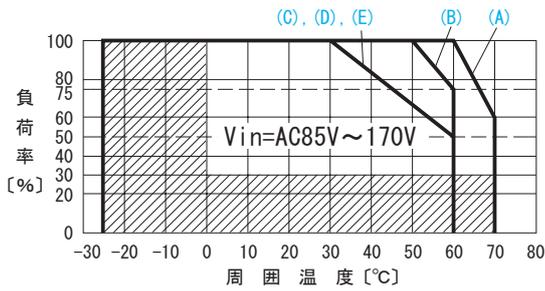


● KHEA90F, KHNA90F

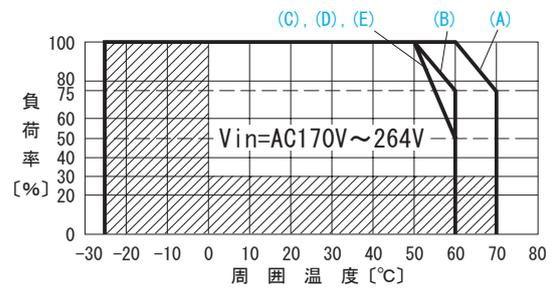
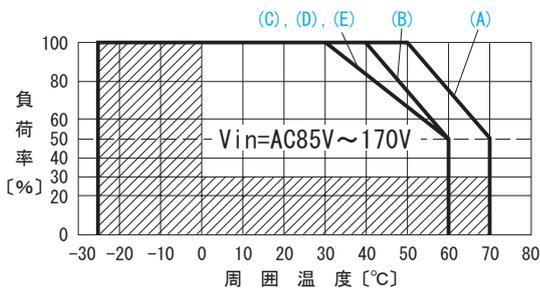


ディレーティング

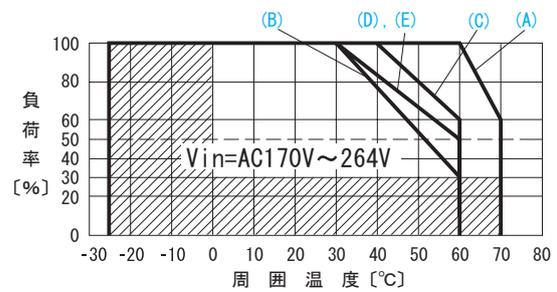
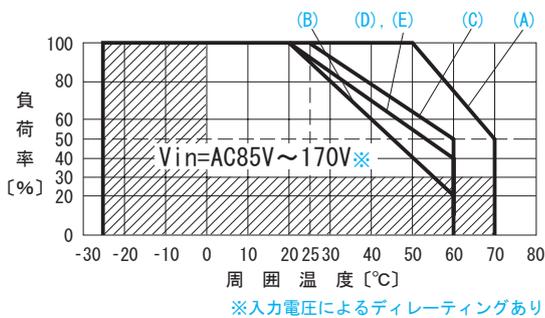
● KHEA120F, KHNA120F



● KHEA240F, KHNA240F



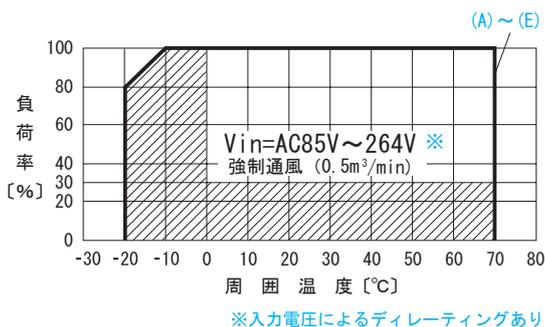
● KHEA480F, KHNA480F



■ 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4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。

● KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F

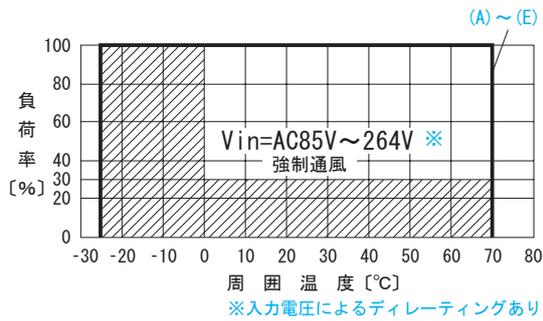


● KHEA120F/240F, KHNA120F/240F



ディレーティング

● KHEA480F, KHNA480F



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。

基本特性データ

型名	回路方式	発振周波数 ※2 (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
KHEA30F KHNA30F	他励フライバック	50 ~ 200	0.55	500VAC/400VDC 3.15A	サーミスタ	ガラスエポキシ		○	○	×
KHEA60F KHNA60F	他励フライバック	50 ~ 200	1.10	500VAC/400VDC 3.15A	サーミスタ	ガラスエポキシ		○	○	×
KHEA90F KHNA90F	アクティブフィルタ 他励フライバック	20 ~ 500 50 ~ 200	0.95	500VAC/400VDC 3.15A	サーミスタ	ガラスエポキシ		○	○	×
KHEA120F KHNA120F	アクティブフィルタ LLC 共振回路	60 ~ 550 45 ~ 350	1.2	500VAC/400VDC 5A	サーミスタ	ガラスエポキシ		多層	○	×
KHEA240F KHNA240F	アクティブフィルタ LLC 共振回路	60 ~ 550 45 ~ 350	2.3	500VAC/400VDC 8A	SCR	ガラスエポキシ		多層	○	×
KHEA480F KHNA480F	アクティブフィルタ LLC 共振回路	60 ~ 150 45 ~ 350	4.6	500VAC/400VDC 16A	リレー	ガラスエポキシ		多層	○	×

※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。