

## KHEA/KHNA30F



KH



## 呼称方法

KH  A  30  F -   - 
<sup>①</sup> <sup>②</sup> <sup>③</sup> <sup>④</sup> <sup>⑤</sup> <sup>⑥</sup>
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。

- ①シリーズ名  
KHE: ヨーロッパ端子タイプ  
KHN: プロック端子タイプ
- 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

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 DC120 ~ 370		
	電流 [A]	ACIN 115V 0.45typ ACIN 230V 0.30typ	0.50typ 0.30typ	0.55typ 0.35typ
	周波数 [Hz]	50 / 60 (47 ~ 440) or DC		
入力	効率 [%]	ACIN 115V 84.0typ ACIN 230V 85.5typ	87.0typ 88.5typ	88.5typ 89.5typ
	突入電流 [A]	ACIN 115V 18typ (Io=100%) (コールドスタート時: Ta=25°C) *1 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%, IEC60950-1, 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
出力	リップル [mVp-p] *3	0 ~ + 70°C 150max - 20 ~ 0°C 300max Io=0 ~ 30% 300max *4	150max 300max 300max *4	150max 300max 300max *4
	リップルノイズ [mVp-p] *3	0 ~ + 70°C 180max - 20 ~ 0°C 360max Io=0 ~ 30% 360max *4	180max 360max 360max *4	180max 360max 360max *4
	周囲温度変動 (mV)	0 ~ + 70°C 50max - 20 ~ + 70°C 60max	120max 150max	240max 290max
	経時ドリフト [mV] *5	20max	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]	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	30.00 ~ 36.00
	DC OK 表示	LED 表示: 緑		
絶縁耐圧	入力ー出力	AC3,000V 1分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿)		
	入力ーPE	AC2,000V 1分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿)		
	出力ー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) (ディレーティング特性参照)		
	保存温・湿度	− 30 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)		
適応規格	振動	*8 10 ~ 55Hz 19.6m/s <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1 回 (梱包状態)		
	安全規格 (DC 入力は除く)	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN60950-1, EN50178, UL508 (NEC Class2 per UL1310), ANSI/ISA12.12.01 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 *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 / 強制通風		
	標準価格 (税抜) [円]	5,200		

※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 0.1 μF と 22 μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明書 2.7 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 標準品) 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。項番 5.1 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。

※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。詳細は項番 2.3 を参照ください。

※11 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ください。

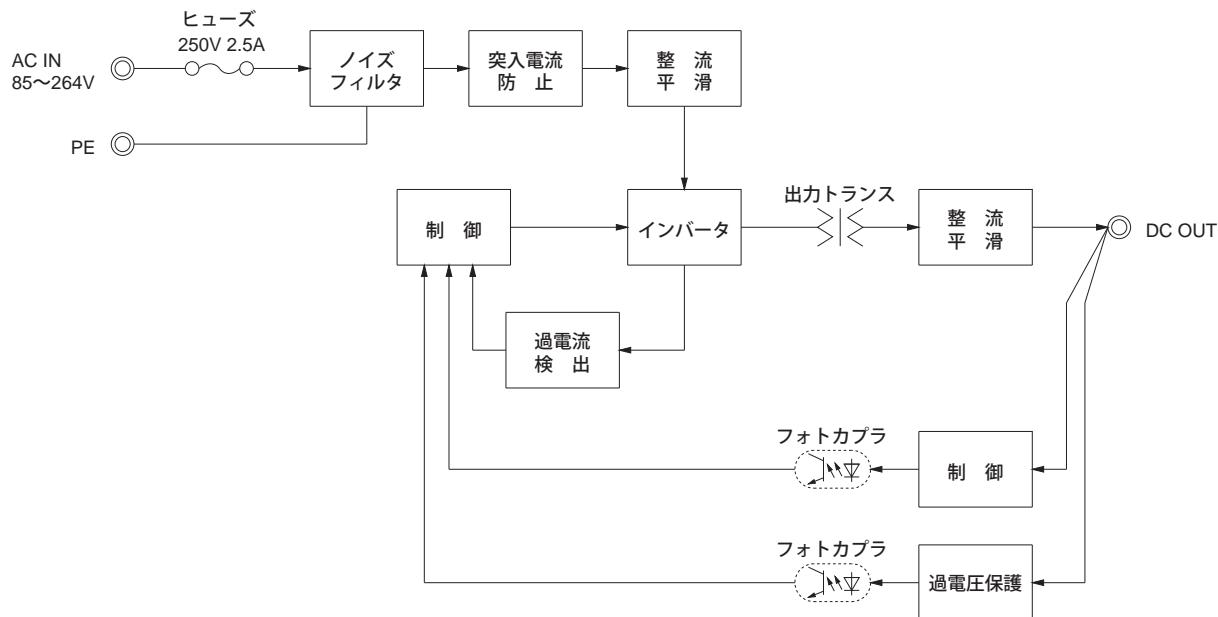
※12 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## 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 2.1 参照）

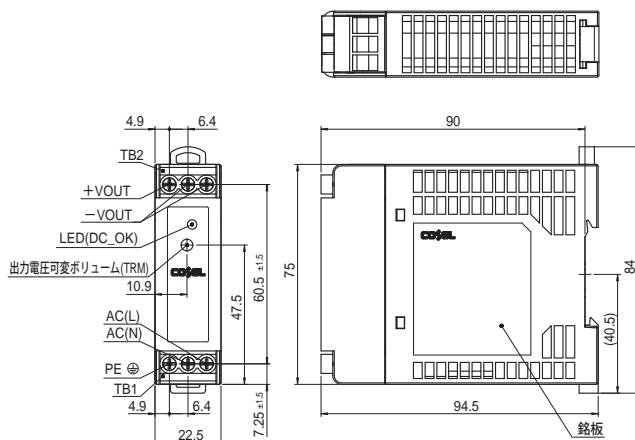
KH

## ブロックダイヤグラム

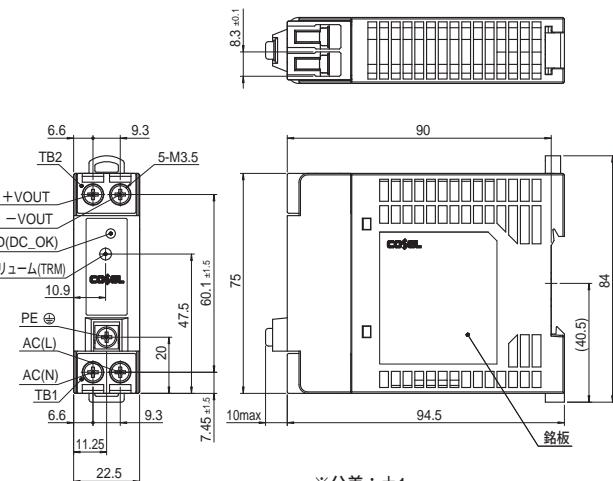


## 外 形

&lt; KHEA30F (ヨーロッパ端子タイプ) &gt;



&lt; KHNA30F (ブロック端子タイプ) &gt;



※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：1N・m max

## KHEA/KHNA60F

## 呼称方法

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。

RoHS



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 DC120 ~ 370	
電流 [A]	ACIN 115V 1.00typ ACIN 230V 0.60typ	1.10typ 0.70typ
周波数 [Hz]	50 / 60 (47 ~ 440) or DC	
入力 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) *1 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%, IEC60950-1, 電安法の各測定方法による)	
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 - 20 ~ 0°C 300max Io=0 ~ 30% 300max *4	200max 300max 300max *4
出力 リップルノイズ [mVp-p] *3	0 ~ + 70°C 260max - 20 ~ 0°C 360max Io=0 ~ 30% 360max *4	260max 360max 360max *4
周囲温度変動 (mV)	0 ~ + 70°C 120max - 20 ~ + 70°C 150max	240max 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
DC OK 表示	LED 表示: 緑	
絶縁耐圧 入力ー出力	AC3,000V 1 分間 カットオフ電流 =10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿)	
入力ーPE	AC2,000V 1 分間 カットオフ電流 =10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿)	
出力ー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) (ディレーティング特性参照)	
保存温・湿度	− 30 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)	
振動 *8	10 ~ 55Hz 19.6m/s <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1 回 (梱包状態)	
適応規格 安全規格 (DC 入力は除く)	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN60950-1, EN50178, UL508 (NEC Class2 per UL1310), ANSI/ISA12.12.01 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 *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 / 強制通風	
標準価格 (税抜) [円]	7,300	

※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 領域から 150mm に 0.1 μF と 22 μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明書番号 2.7 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 突起物は含みません。

※8 標準取付方向 (A) のみ。項番 5.1 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。

※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。詳細は項番 2.3 を参照ください。

※11 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ください。

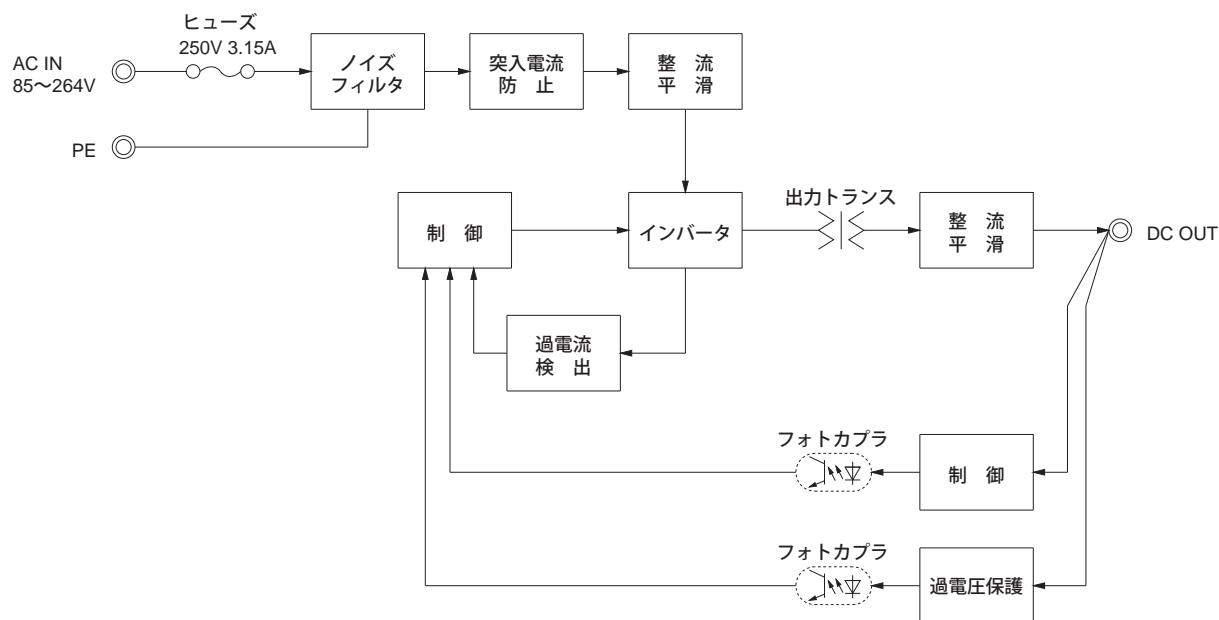
※12 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## 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 2.1 参照）

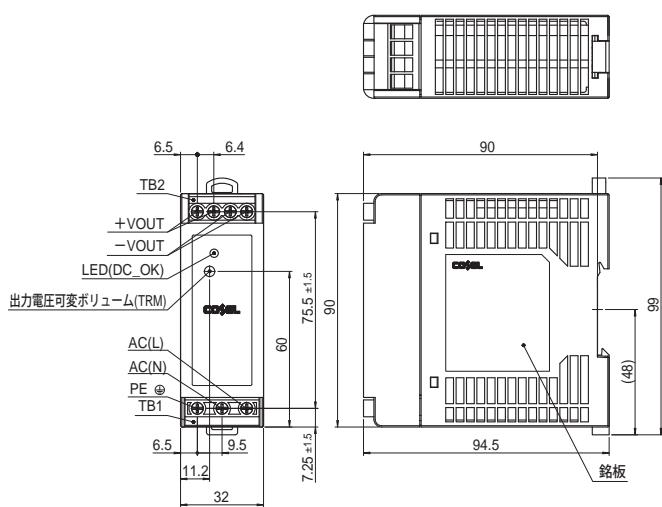
KH

## ブロックダイヤグラム

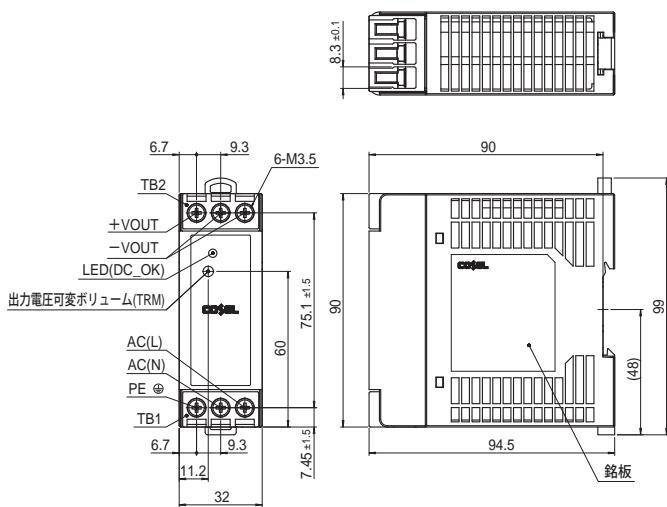


## 外 形

&lt; KHEA60F (ヨーロッパ端子タイプ) &gt;



&lt; KHNA60F (ブロック端子タイプ) &gt;



※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：1N・m max

## KHEA/KHNA90F



RoHS



## 呼称方法

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。

① シリーズ名  
KHE: ヨーロッパ端子タイプ  
KHN: プロック端子タイプ  
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)

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	
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 ACIN 230V 0.45typ		0.95typ 0.55typ	
周波数 [Hz]	50 / 60 (47 ~ 63) or DC			
効率 [%]	ACIN 115V 87.0typ ACIN 230V 88.0typ		89.0typ (オプション E 仕様は 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) ※1 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%, IEC60950-1, 電安法の各測定方法による)			
入力	定格電圧 [V] 定格電流 [A] ピーク電流 [A] 静的入力変動 [mV] 静的負荷変動 [mV] リップル [mVp-p] リップルノイズ [mVp-p] 周囲温度変動 (mV)	12 6.8 — 48max 100max 0 ~ + 70°C -20 ~ 0°C Io=0 ~ 30% 0 ~ + 70°C -20 ~ 0°C Io=0 ~ 30% 0 ~ + 70°C -20 ~ + 70°C 経時ドリフト [mV]	24 3.8 — 96max 150max 200max 300max 300max 260max 360max 360max 120max 150max 48max	89.0typ (オプション E 仕様は 88.0typ) 91.0typ (オプション E 仕様は 89.5typ)
出力	定格電圧 [V] 定格電流 [A] ピーク電流 [A] 静的入力変動 [mV] 静的負荷変動 [mV] リップル [mVp-p] リップルノイズ [mVp-p] 周囲温度変動 (mV)	10.80 ~ 13.20 12.00 ~ 12.48	22.50 ~ 28.50 (オプション E 仕様は 内部固定) 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 過電圧保護 [V] DC_OK 表示	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 13.80 ~ 16.80 LED 表示: 緑	30.00 ~ 36.00 (オプション E 仕様は 26.40 ~ 33.60)	
絶縁耐圧	入力 - 出力 入力 - PE 出力 - PE	AC3,000V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿) AC2,000V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿) 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 保存温・湿度 振動 衝撃	-20 ~ + 70°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (ディレーティング特性参照) -30 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) ※8 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) 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 (DC 入力は除く) 雑音端子電圧 高調波電流	UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN60950-1, EN50178, UL508 (オプション E 仕様のみ NEC Class2 per UL1310) , ANSI/ISA12.12.01 取得、電安法準拠 FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 準拠 IEC61000-3-2 (クラス A) 準拠 ※6		
構造	外形寸法 / 質量 冷却方法	50 × 90 × 90mm (W × H × D) / 405g max 自然空冷 / 強制通風		
	標準価格 (税抜) [円]	9,500		

※1 1 次電流の値。内蔵フィルタ部への入力サーボ電流 (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 0.1 μF と 22μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明書 2.7 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)。

※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 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 突起物は含みません。

※8 標準取付方向 (A) のみ。項番 5.1 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。詳細は項番 2.3 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かけてください。

※11 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できますので避けください。

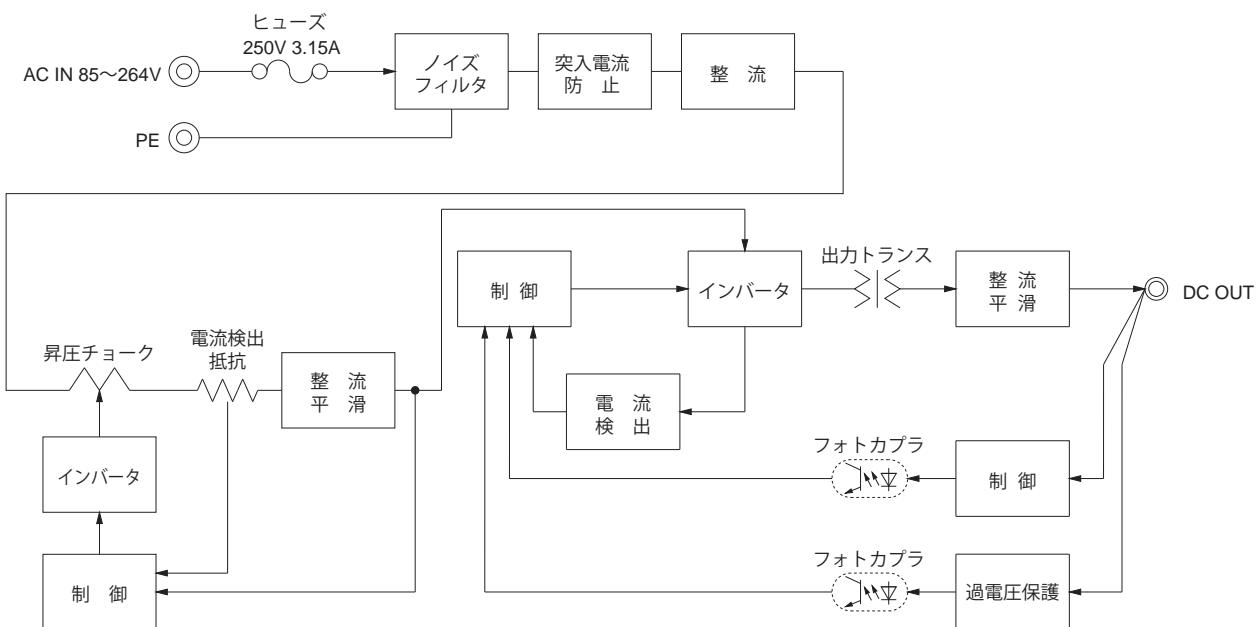
※12 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## 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 2.1 参照）

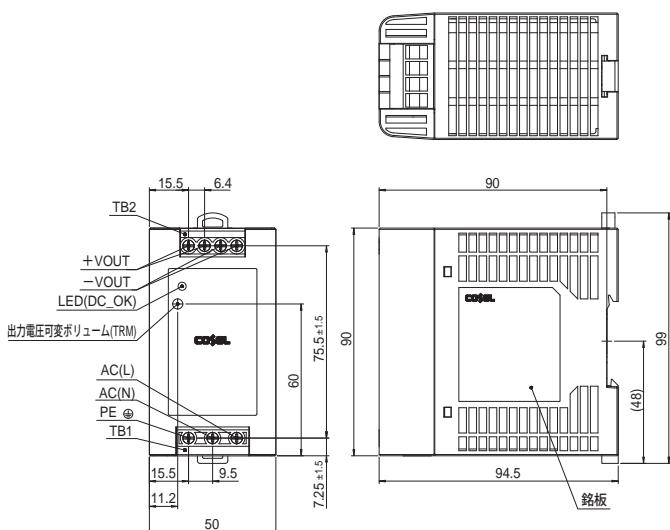
KH

## ブロックダイヤグラム

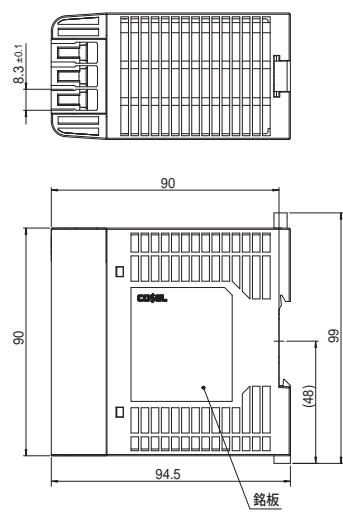


## 外 形

&lt; KHEA90F (ヨーロッパ端子タイプ) &gt;



&lt; KHNA90F (ブロック端子タイプ) &gt;



※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：1N・m max

## KHEA/KHNA120F

## 呼称方法

KH □ A 120 F -24 - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



RoHS

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。

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

KH

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	
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 (47 ~ 63) 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%, IEC60950-1, 電安法の各測定方法による)	
入力	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] ※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
出力	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
	電圧設定確度 [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
	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 でオーブン) 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) (ディレーティング特性参照)
	保存温・湿度	- 40 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)
	振動	※9 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 (DC 入力は除く)	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN60950-1, EN50178, UL508, ANSI / ISA12.12.01 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 ※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 / 強制通風
	標準価格 (税抜) [円]	12,000

※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 3 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 0.1 μF と 22 μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明、項番 2.7 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)。

※6 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。

※7 他のクラスについてはお問い合わせください。

※8 突起物は含みません。

※9 標準取付方向 (A) のみ。項番 5.1 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 / 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。

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事がありますので避けください。

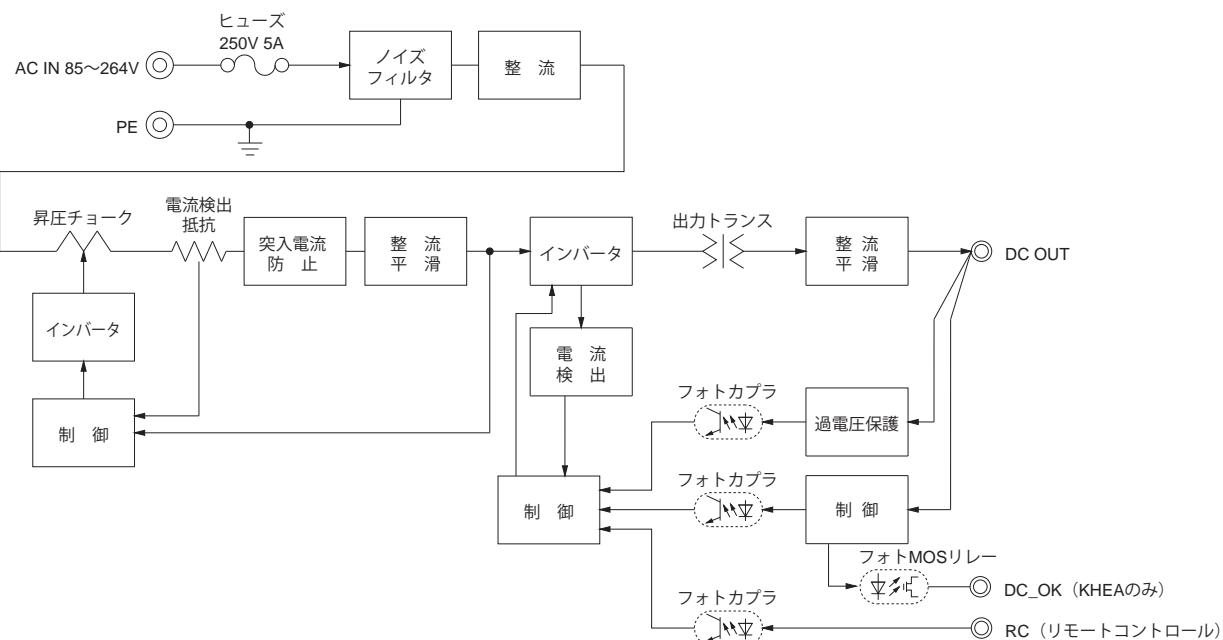
※ 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## 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 規格対応可

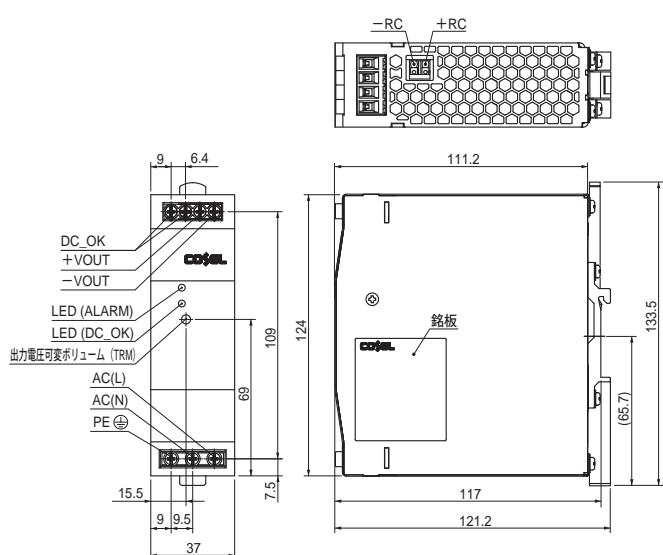
KH

## ブロックダイヤグラム

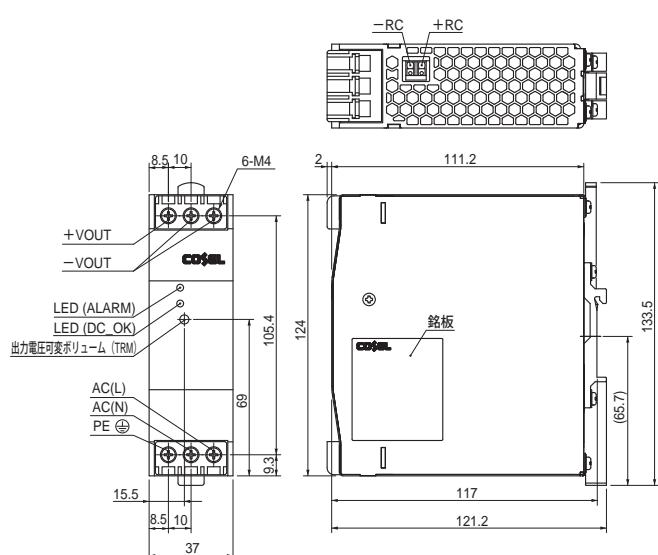


## 外形

&lt; KHEA120F (ヨーロッパ端子タイプ) &gt;



&lt; KHNA120F (ブロック端子タイプ) &gt;



※ 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, 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, ナイロン  
 ※ 単位 mm  
 ※ 端子台締め付けトルク: 1.6N・m max

## KHEA/KHNA240F

## 呼称方法

KH □ A 240 F -24 - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



RoHS

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。

① シリーズ名  
KHE: ヨーロッパ端子タイプ  
KHN: プロック端子タイプ  
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

KH

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
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 (47 ~ 63) 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%, IEC60950-1, 電安法の各測定方法による)	
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	
出力	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	
電圧設定確度 [V]	24.0 ± 1.0%	
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
付属機能	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 でオーブン) 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) (ディレーティング特性参照)
	保存温・湿度	- 40 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし)
適応規格	振動	※9 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)
安全規格 (DC 入力は除く)		UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN60950-1, EN50178, UL508, ANSI / ISA12.12.01 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 ※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 / 強制通風
標準価格 (税抜) [円]		18,000

※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 3 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 0.1 μF と 22 μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明、項番 2.7 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)。

※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 突起物は含みません。

※9 標準取付方向 (A) のみ。項番 5.1 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 / 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。

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事がありますので避けください。

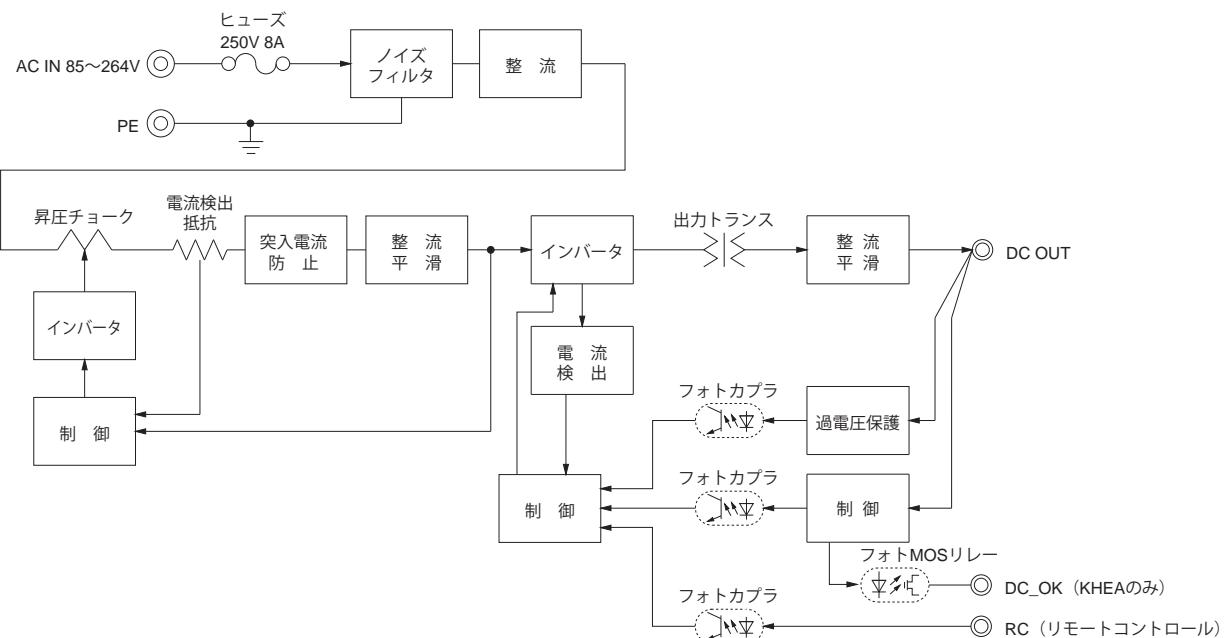
※ 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## KHEA240F, KHNA240F 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 (KHEA240Fのみ)
- ピーク電力対応 (定格出力の1.5倍)
- SEMI F-47 規格対応可

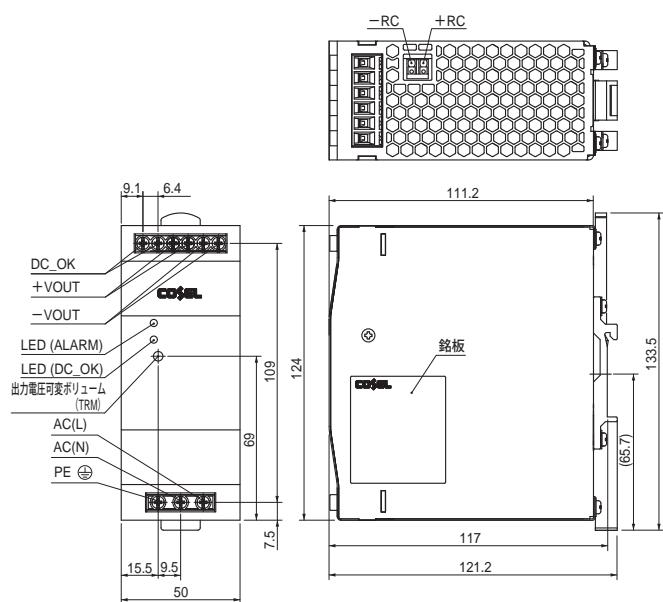
KH

## ブロックダイヤグラム

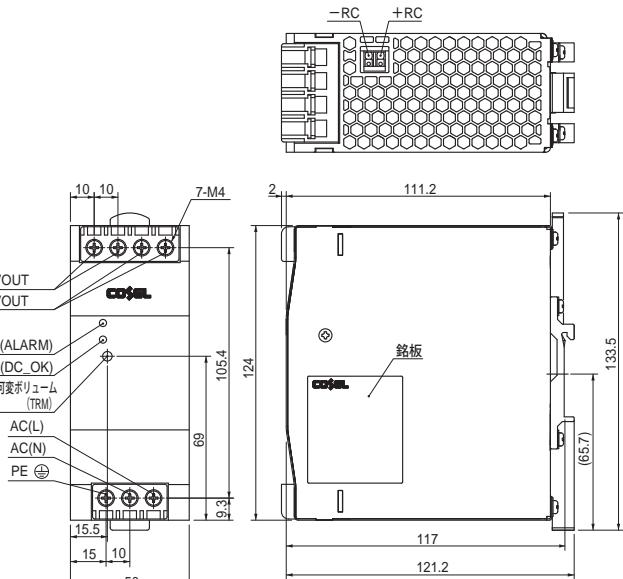


## 外 形

&lt; KHEA240F (ヨーロッパ端子タイプ) &gt;



&lt; KHNA240F (ブロック端子タイプ) &gt;



※ 公差: ±1  
 ※ 質量: 900g 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, 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: 900g 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, ナイロン  
 ※ 単位 mm  
 ※ 端子台締め付けトルク: 1.6N・m max

## KHEA/KHNA480F

## 呼称方法

KH  A 480 F -   - ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

RoHS

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。

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です) or DC88 ~ 350 <small>※10</small>		
電流 [A]	ACIN 115V 4.6typ ACIN 230V 2.3typ		
周波数 [Hz]	50 / 60 (47 ~ 63) 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%, IEC60950-1, 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] <small>※2</small>	30	15	
静的入力変動 [mV] <small>※3</small>	96max (Io=30 ~ 100%) <small>※9</small>	192max (Io=30 ~ 100%) <small>※9</small>	
静的負荷変動 [mV] <small>※3</small>	150max (Io=30 ~ 100%) <small>※9</small>	300max (Io=30 ~ 100%) <small>※9</small>	
リップル [mVp-p] <small>※4</small>	0 ~ + 70°C 120max - 25 ~ 0°C 240max Io=0 ~ 30% 500max	120max 240max 750max	
リップルノイズ [mVp-p] <small>※4</small>	0 ~ + 70°C 150max - 25 ~ 0°C 300max Io=0 ~ 30% 600max	150max 300max 750max	
周囲温度変動 [mV]	0 ~ + 70°C 240max - 25 ~ + 70°C 360max	480max 600max	
経時ドリフト [mV] <small>※5</small>	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	
電圧設定確度 [V]	24.0 ± 1.0%	48.0 ± 1.0%	
付属機能	過電流保護 過電圧保護 [V] DC_OK 表示 ALARM 表示 DC_OK 信号		
	ピーク電流の 101% min で動作 30.0 ~ 36.0 LED 表示: 緑 LED 表示: 赤 リレー出力(出力電圧 OK でショート、出力電圧 NG でオーブン) 30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max(抵抗負荷) (KHEAのみ)		
絶縁耐圧	入力 - 出力 入力 - PE 出力 - PE 出力 - RC, DC_OK		
	AC3,000V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿) AC2,000V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿) AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 100mA, DC500V 50MΩ min (常温、常湿) 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 保存温・湿度 振動 <small>※8</small> 衝撃		
	- 25 ~ + 70°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) (ディレーティング特性参照) - 40 ~ + 85°C, 20 ~ 90%RH (結露なし) 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) 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 (DC 入力は除く) 雑音端子電圧 高調波電流		
	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN60950-1, EN50178, UL508, ANSI / ISA12.12.01 取得、電安法準拠 FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 準拠 IEC61000-3-2 (クラス A) 準拠 <small>※6</small>		
構造	外形寸法 / 質量 <small>※7</small> 冷却方法		
	70 × 124 × 117mm (W × H × D) / 1,200g max 自然空冷 / 強制通風		
標準価格 (税抜) [円]	28,000		

※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 3 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 0.1 μF と 22 μF のコンデンサをつけた測定板での値です。取扱説明、項番 2.7 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)。

※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 突起物は含みません。

※8 標準取付方向 (A) のみ、項番 5.1 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 Io=30% 未満ではパ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% / 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。

※ 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できますので避けください。

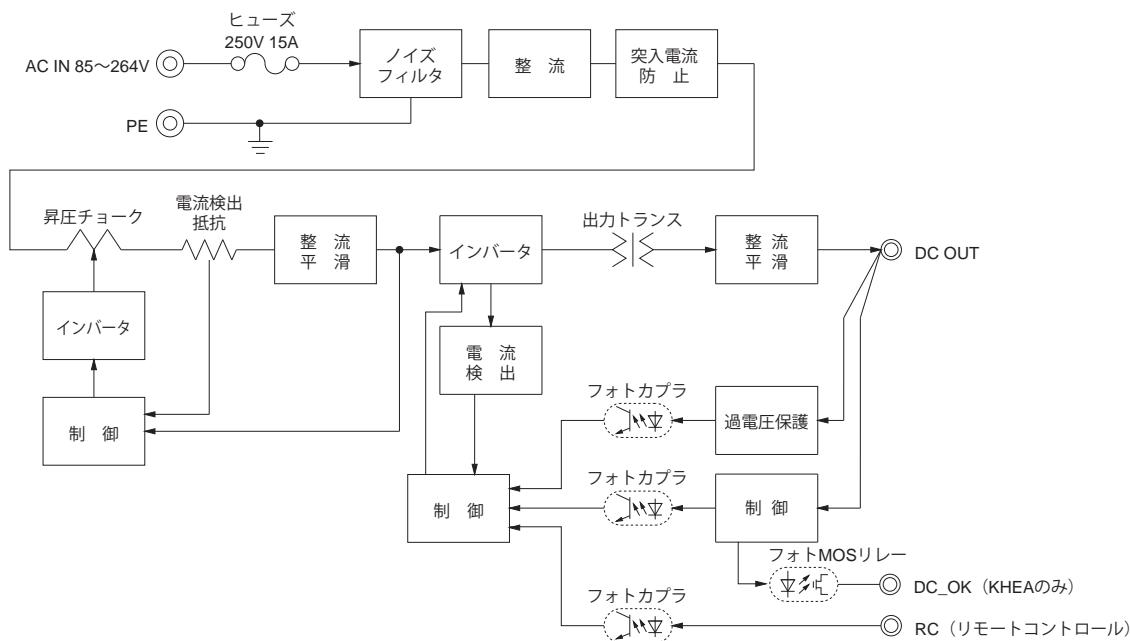
※ 軽負荷、パルス負荷の場合は電源から音が出る場合があります。

## 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 規格対応可

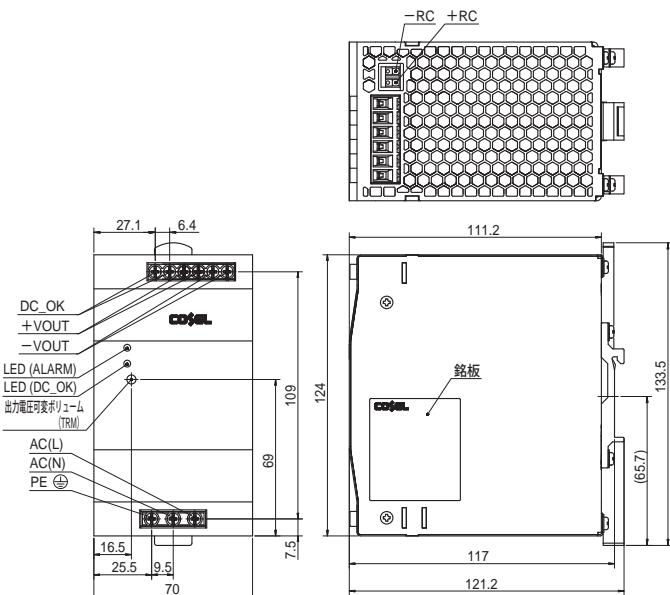
KH

## ブロックダイヤグラム



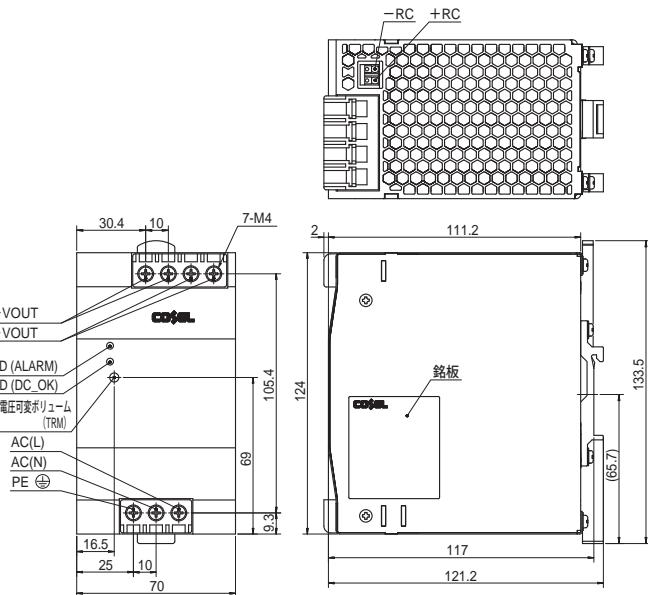
## 外形

## ＜KHEA480F（ヨーロッパ端子タイプ）＞



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

## ＜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, ナイロン
- ※ 単位 mm
- ※ 端子台締め付けトルク : 1.6N・m max