



KH-系列



KH

■ 特点

- 适用于DIN (35mm) 导轨产品
- 宽运行环境温度范围
- I/O端子有欧式和栅栏端子式两种类型
- 过电流保护、过电压保护
- KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F
- 低功耗 (无负载时)
- 符合SEMI F47标准 (需要降额)
- KHEA120F/240F/480F, KHNA120F/240F/480F
- 遥控开关
- 输出电压确认报警信号
- 符合SEMI F47标准

■ 安全认证

- EN62368-1, UL508, ATEX (所有型号)
- 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)
- 符合DEN-AN标准

■ 五年保修 (参见使用说明书)

■ CE标志

- 低电压指令
- RoHS指令

■ UKCA标志

- 电气设备安全法规
- RoHS法规

■ EMI (电磁干扰)

- 符合FCC-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B, VCCI-B标准

■ EMS遵守: EN61204-3, EN61000-6-2

- EN61000-4-2
- EN61000-4-3
- EN61000-4-4
- EN61000-4-5
- EN61000-4-6
- EN61000-4-8
- EN61000-4-11



推荐EMI/EMC滤波器
NAC-04-472-D



高压脉冲噪声型: NAP系列
低漏电流型: NAM系列
* 根据可与本电源并联连接的其他装置的情况, 可能会推荐额定电流更高的EMI/EMC滤波器。

- ① 系列名
KHE: 欧式I/O端子
KHN: 栅栏端子式I/O端子
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 通用输入电压
- ⑤ 输出电压
- ⑥ 选项
C: 涂层

* 务必按照所需符合的EMC/EMI规范, 在安装有本电源的用户末端设备上必要的测试。

型号	KHEA/KHNA30F-5	KHEA/KHNA30F-12	KHEA/KHNA30F-24
最大输出功率[W]	25	27.6	31.2
DC输出	5V 5A	12V 2.3A	24V 1.3A

规格

型号	KHEA/KHNA30F-5	KHEA/KHNA30F-12	KHEA/KHNA30F-24		
输入	电压[V]	AC85-264 1φ (需要输出降额) 或DC120-370 *11			
	电流[A]	ACIN 115V	0.45typ	0.50typ	
		ACIN 230V	0.30typ	0.30typ	
	频率[Hz]	50/60 (45-440) 或DC			
	效率[%]	ACIN 115V	84.0typ	87.0typ	
		ACIN 230V	85.5typ	88.5typ	
浪涌电流[A]	*1 ACIN 115V	18typ (Io=100%) (冷启动时Ta=25°C)			
	ACIN 230V	35typ (Io=100%) (冷启动时Ta=25°C)			
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, Io=100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)				
输出	电压[V]	5	12	24	
	电流[A]	5.0	2.3	1.3	
	峰值电流[A]	-	-	-	
	电源调整率[mV]	*2	20max	48max	
	负载调整率[mV]	*2	80max	100max	
	纹波电压[mVp-p]	*3	0~+70°C	150max	150max
			-20~0°C	300max	300max
			0-30%负载	300max *4	300max *4
	纹波噪声[mVp-p]	*3	0~+70°C	180max	180max
			-20~0°C	360max	360max
			0-30%负载	360max *4	360max *4
	温度调整率[mV]	0~+70°C	50max	120max	
		-20~+70°C	60max	150max	
漂移[mV]	*5	20max	48max		
起动时间[ms]	200typ (ACIN 115V, Io=100%)				
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, Io=100%)				
输出电压调整范围[V]	4.50 - 5.50	10.80 - 13.20	22.50 - 28.50		
输出电压设定[V]	5.00 - 5.15	12.00 - 12.48	24.00 - 24.96		
保护电路及其他	过电流保护	超过峰值电流的105%时动作, 然后自动恢复 *10			
	过电压保护[V]	6.30 - 7.60	13.80 - 16.80	30.00 - 36.00	
	DC_OK指示灯	LED (绿)			
绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)			
	输入 - PE	AC2,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)			
	输出 - PE	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)			
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-20~+70°C, 20-90%RH (无结露), -40°C启动类型试验 (参见降额曲线图)			
	保存温度、湿度和海拔	-30~+85°C, 20-90%RH (无结露)			
	振动	*8 10-55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3分钟周期, 沿Z轴60分钟 (非运行, 安装于DIN导轨)			
	冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)			
安全和噪声规范	安全认证	AC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1、UL508 (NEC Class2 per UL1310)、UL121201、ATEX、符合DEN-AN标准 *		
		DC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1		
	传导性噪声	符合FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B标准			
	谐波衰减器	符合IEC61000-3-2 (A级) 标准 *6 (未内置有源滤波器) *9			
其他	机壳尺寸	*7 22.5×75×90mm [0.89×2.95×3.54英寸] (宽×高×厚)			
	重量	165g max			
	冷却方式	对流			

*1 初级浪涌值。不包括内置EMI/EMC滤波器 (0.2ms以下) 的输入浪涌电流。

*2 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。

*3 这是在距输出端子150mm处装有22μF和0.1μF电容的测定板上测得的数值。
使用20MHz示波器或纹波噪声表 (计测技研: RM103同等产品) 测量。
参见使用说明书1.7。
纹波和纹波噪声的规格值在Io=0~30%时会突发操作。

*4 如果在环境温度低于0°C的情况下运行, 负载系数0~30%时, 该值为规格值的两倍。

*5 漂移到环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内DC输出的变化值, 在额定输入/输出时保持输入电压不变。

*6 其他级别请垂询本公司。

*7 机壳尺寸不包括凸起。

*8 仅当采用标准安装方向 (A) 时, 请参见使用说明书。
如果未按标准安装方向 (A) 进行安装, 请将电源固定, 以抵御振动和冲击的影响。

*9 两台或两台以上装置运行时, 可能不符合IEC61000-3-2标准。

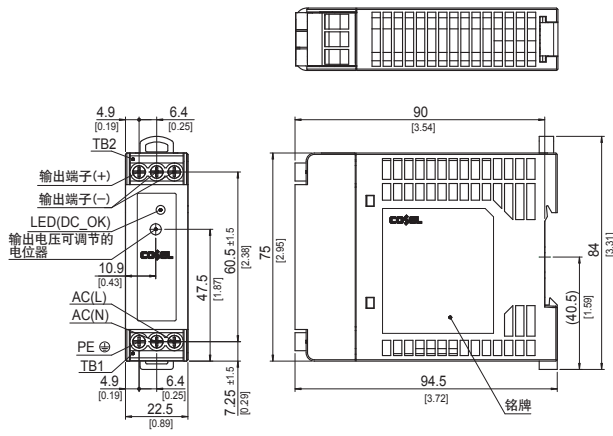
*10 如果过流保护电路的连续运行, 输出电压关闭。请参见使用说明书1.3。

*11 在直流输入电压低于DC110V时, 要求温度降额-1°C/V或输出功率降额-1%/V。

* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。
* 在轻负载或峰值负载时电源可能会发出声响。

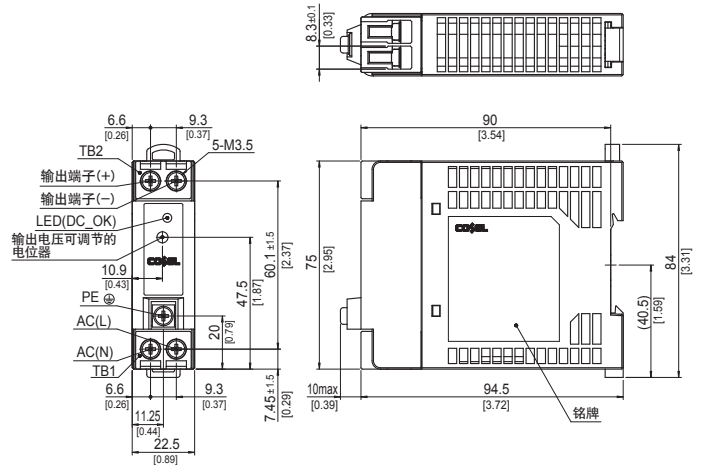
外形图

<KHEA30F (欧式I/O端子)>



- ※误差: ±1 [±0.04]
- ※重量: 最大165g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架、外盖材质: PBT
- ※DIN轨道附件材质: PC/ABS
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

<KHNA30F (栅栏端子式I/O端子)>



- ※误差: ±1 [±0.04]
- ※重量: 最大165g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架、外盖材质: PBT
- ※DIN轨道附件材质: PC/ABS
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

KHEA/KHNA60F

KH A 60 F -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐EMI/EMC滤波器
NAC-04-472-D



高压脉冲噪声型: NAP系列
低漏电流型: NAM系列
*根据可与本电源并联连接的其他装置的情况,可能会推荐额定电流更高的EMI/EMC滤波器。

- ① 系列名
KHE:欧式I/O端子
KHNA:栅栏端子式I/O端子
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 通用输入电压
- ⑤ 输出电压
- ⑥ 选项
C:涂层

*务必按照所需符合的EMC/EMI规范,在安装有本电源的用户末端设备上必要的测试。

型号	KHEA/KHNA60F-12	KHEA/KHNA60F-24
最大输出功率[W]	54	60
DC输出	12V 4.5A	24V 2.5A

规格

型号	KHEA/KHNA60F-12	KHEA/KHNA60F-24	
电压[V]	AC85-264 1Φ (需要输出降额) 或DC88-370 *11		
电流[A]	ACIN 115V	1.00typ	
	ACIN 230V	0.60typ	
频率[Hz]	50/60 (45-440) 或DC		
效率[%]	ACIN 115V	87.0typ	
	ACIN 230V	88.0typ	
浪涌电流[A]	ACIN 115V	18typ (Io=100%) (冷启动时Ta=25°C)	
	ACIN 230V	35typ (Io=100%) (冷启动时Ta=25°C)	
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, Io=100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)		
电压[V]	12	24	
电流[A]	4.5	2.5	
峰值电流[A]	-	-	
电源调整率[mV]	*2 48max	96max	
负载调整率[mV]	*2 100max	150max	
纹波电压[mVp-p]	0~+70°C	200max	
	-20~0°C	300max	
	0-30%负载	300max *4	
纹波噪声[mVp-p]	0~+70°C	260max	
	-20~0°C	360max	
	0-30%负载	360max *4	
温度调整率[mV]	0~+70°C	120max	
	-20~+70°C	150max	
漂移[mV]	*5 48max	96max	
起动时间[ms]	200typ (ACIN 115V, Io=100%)		
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, Io=100%)		
输出电压调整范围[V]	10.80 - 13.20	22.50 - 28.50	
输出电压设定[V]	12.00 - 12.48	24.00 - 24.96	
保护电路及其他	过电流保护	超过峰值电流的105%时动作, 然后自动恢复 *10	
	过电压保护[V]	13.80 - 16.80	30.00 - 36.00
	DC_OK指示灯	LED (绿)	
绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)	
	输入 - PE	AC2,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)	
	输出 - PE	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)	
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-20~+70°C, 20-90%RH (无结露), -40°C启动类型试验 (参见降额曲线图)	
	保存温度、湿度和海拔	-30~+85°C, 20-90%RH (无结露)	
	振动	*8 10-55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3分钟周期, 沿Z轴60分钟 (非运行, 安装于DIN导轨)	
	冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)	
安全和噪声规范	安全认证	AC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1、UL508 (NEC Class2 per UL1310)、UL121201、ATEX、符合DEN-AN标准 *
		DC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1
	传导性噪声	符合FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B标准	
	谐波衰减器	符合IEC61000-3-2 (A级) 标准 *6 (未内置有源滤波器) *9	
其他	机壳尺寸	*7 32×90×90mm [1.26×3.54×3.54英寸] (宽×高×厚)	
	重量	270g max	
	冷却方式	对流	

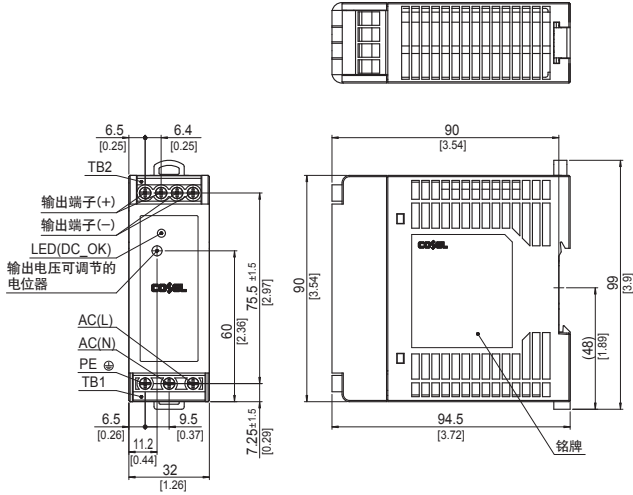
*1 初级浪涌值, 不包括内置EMI/EMC滤波器 (0.2ms以下) 的输入浪涌电流。
*2 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。
*3 这是在距输出端子150mm处装有22μF和0.1μF电容的测定板上测得的数值。
使用20MHz示波器或纹波噪声表 (计测技研: RM103同等产品) 测量。
参见使用说明书1.7。
纹波和纹波噪声的规格值在Io=0~30%时会突发操作。

*4 如果在环境温度低于0°C的情况下运行, 负载系数0~30%时, 该值为规格值的两倍。
*5 漂移到环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内DC输出的变化值, 在额定输入/输出时保持输入电压不变。
*6 其他级别请垂询本公司。
*7 机壳尺寸不包括凸起。
*8 仅当采用标准安装方向 (A) 时, 请参见使用说明书。
如果未按标准安装方向 (A) 进行安装, 请将电源固定, 以抵御振动和冲击的影响。

*9 两台或两台以上装置运行时, 可能不符合IEC61000-3-2标准。
*10 如果过流保护电路的连续运行, 输出电压关闭。请参见使用说明书1.3。
*11 在直流输入电压低于DC110V时, 要求温度降额-1°C/V或输出功率降额-1%/V。
* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。
* 在轻负载或峰值负载时电源可能会发出声响。

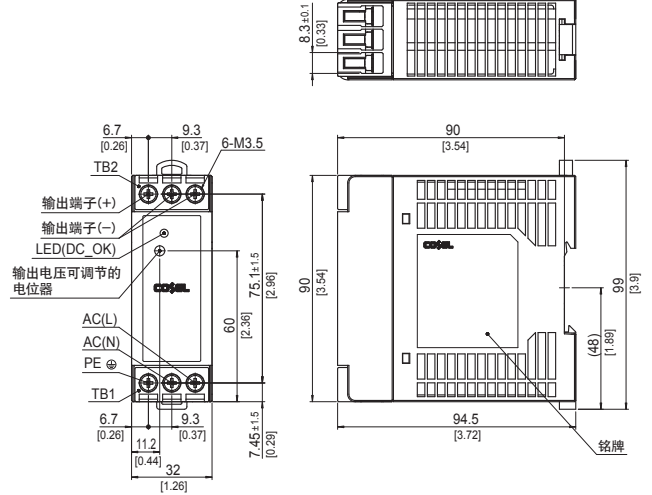
外形图

<KHEA60F (欧式I/O端子)>



- ※误差: ± 1 [± 0.04]
- ※重量: 最大270g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架、外盖材质: PBT
- ※DIN轨道附件材质: PC/ABS
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

<KHNA60F (栅栏端子式I/O端子)>



- ※误差: ± 1 [± 0.04]
- ※重量: 最大270g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架、外盖材质: PBT
- ※DIN轨道附件材质: PC/ABS
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

KHEA/KHNA90F

KH A 90 F -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐EMI/EMC滤波器
NAC-04-472-D



高压脉冲噪声型: NAP系列
低漏电流型: NAM系列
* 根据可与本电源并联连接的其他装置的情况, 可能会推荐额定电流更高的EMI/EMC滤波器。

- ① 系列名
KHE: 欧式I/O端子
KHNA: 栅栏端子式I/O端子
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 通用输入电压
- ⑤ 输出电压
- ⑥ 选项
C: 涂层
E: NEC Class2 (24V)

* 请务必按照所需符合的EMC/EMI规范, 在安装有本电源的用户末端设备上必要的测试。

型号	KHEA/KHNA90F-12	KHEA/KHNA90F-24
最大输出功率[W]	81.6	91.2
DC输出	12V 6.8A	24V 3.8A

规格

型号		KHEA/KHNA90F-12	KHEA/KHNA90F-24	
输入	电压[V]	AC85-264 1φ (参见降额曲线图) 或DC88-250 *11		
	电流[A]	ACIN 115V	0.85typ	
		ACIN 230V	0.45typ	
	频率[Hz]	50/60 (45-66) 或DC		
	效率[%]	ACIN 115V	87.0typ	89.0typ (88.0typ选项-E)
		ACIN 230V	88.0typ	91.0typ (89.5typ选项-E)
	功率因数 (I _o =100%)	ACIN 115V	0.98typ	
		ACIN 230V	0.86typ	
浪涌电流[A] *1	ACIN 115V	18typ (I _o =100%) (冷启动时Ta=25°C)		
	ACIN 230V	35typ (I _o =100%) (冷启动时Ta=25°C)		
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, I _o =100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)			
输出	电压[V]	12	24	
	电流[A]	6.8	3.8	
	峰值电流[A]	-	-	
	电源调整率[mV]	*2 48max	96max	
	负载调整率[mV]	*2 100max	150max	
	纹波电压[mVp-p] *3	0~+70°C	200max	200max
		-20~0°C	300max	300max
		0-30%负载	300max *4	300max *4
	纹波噪声[mVp-p] *3	0~+70°C	260max	260max
		-20~0°C	360max	360max
		0-30%负载	360max *4	360max *4
	温度调整率[mV]	0~+70°C	120max	240max
		-20~+70°C	150max	290max
	漂移[mV]	*5 48max	96max	
	启动时间[ms]	500typ (ACIN 115V, I _o =100%)		
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, I _o =100%)			
输出电压调整范围[V]	10.80 - 13.20	22.50 - 28.50 (选项-E, 固定)		
输出电压设定[V]	12.00 - 12.48	24.00 - 24.96 (24.00 - 24.50选项-E)		
保护电路及其他	过电流保护	超过峰值电流的105%时动作 (101%选项-E), 然后自动恢复 *9		
	过电压保护[V]	13.80 - 16.80	30.00 - 36.00 (26.40 - 33.60选项-E)	
	DC_OK指示灯	LED (绿)		
绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输入 - PE	AC2,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 - PE	AC500V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-20~+70°C, 20-90%RH (无结露), -40°C启动类型试验 (参见降额曲线图)		
	保存温度、湿度和海拔	-30~+85°C, 20-90%RH (无结露)		
	振动	*8 10-55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3分钟周期, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)		
	冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)		
安全和噪声规范	安全认证	AC输入	UL60950-1、C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1、UL508、NEC Class2 (24V输出仅选项-E)、UL121201、ATEX、符合DEN-AN标准	
		DC输入	UL60950-1、C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1	
	传导性噪声	符合FCC-B、VCCI-B、CISPR22-B、EN55011-B、EN55022-B标准		
谐波衰减器	符合IEC61000-3-2 (A级) 标准 *6			
其他	机壳尺寸	*7 50×90×90mm [1.97×3.54×3.54英寸] (宽×高×厚)		
	重量	405g max		
	冷却方式	对流		

*1 初级浪涌值。不包括内置EMI/EMC滤波器 (0.2ms以下) 的输入浪涌电流。

*2 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。

*3 这是在距输出端子150mm处装有22μF和0.1μF电容的测定板上测得的数值。
使用20MHz示波器或纹波噪声表 (计测技研: RM103同等产品) 测量。
参见使用说明书1.7。

纹波和纹波噪声的规格值在I_o=0~30%时会发生操作。

*4 如果在环境温度低于0°C的情况下运行, 负载系数0~30%时, 该值为规格值的两倍。

*5 漂移到环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内DC输出的变化值, 在额定输入/输出时保持输入电压不变。

*6 其他级别请垂询本公司。

*7 机壳尺寸不包括凸起。

*8 仅当采用标准安装方向 (A) 时, 请参见使用说明书。

如果未按标准安装方向 (A) 进行安装, 请将电源固定, 以抵御振动和冲击的影响。

*9 如果过流保护电路的连续运行, 输出电压关闭, 请参见使用说明书1.3。

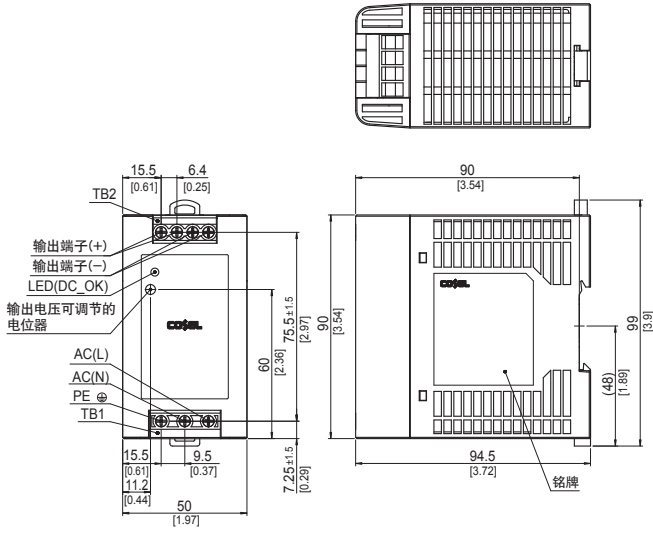
*10 在直流输入电压低于DC110V时, 要求温度降额-1°C/V或输出功率降额-1%/V。

* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。

* 在轻负载或峰值负载时电源可能会发出声响。

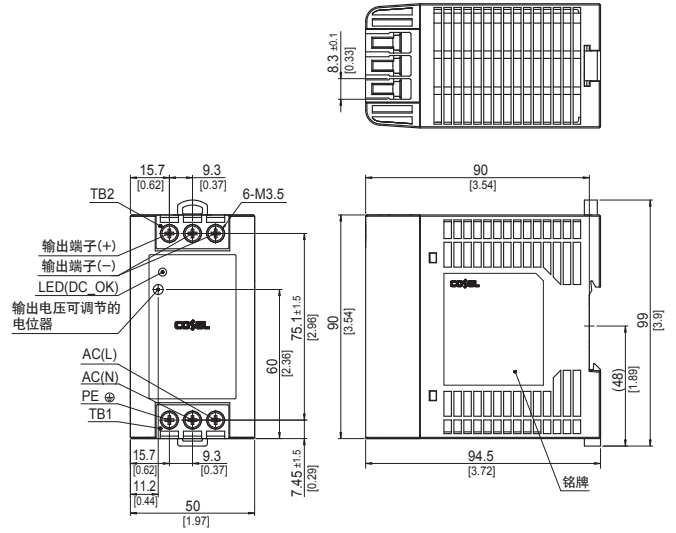
外形图

<KHEA90F (欧式I/O端子)>



- ※误差: ±1 [±0.04]
- ※重量: 最大405g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架、外盖材质: PBT
- ※DIN轨道附件材质: PC/ABS
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

<KHNA90F (栅栏端子式I/O端子)>



- ※误差: ±1 [±0.04]
- ※重量: 最大405g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架、外盖材质: PBT
- ※DIN轨道附件材质: PC/ABS
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

KHEA/KHNA120F

KH A -120 F -24 -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐EMI/EMC滤波器
NAC-04-472-D



高压脉冲噪声型: NAP系列
低漏电流型: NAM系列
* 根据可与本电源并联连接的其他装置的情况, 可能会推荐额定电流更高的EMI/EMC滤波器。

- ① 系列名
KHE: 欧式I/O端子
KHNA: 栅栏端子式I/O端子
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 通用输入电压
- ⑤ 输出电压
- ⑥ 选项
C: 涂层
N2: 对应螺钉安装

* 务必按照所需符合的EMC/EMI规范, 在安装带有本电源的用户末端设备上上进行必要的测试。

型号	KHEA / KHNA120F-24
最大输出功率[W]	120
DC输出	24V 5A (峰值7.5A)

规格

型号		KHEA / KHNA120F-24		
输入	电压[V]	AC85-264 1φ或DC88-370 *10		
	电流[A]	ACIN 115V	1.2typ	
		ACIN 230V	0.6typ	
	频率[Hz]	50/60 (45-66) 或DC		
	效率[%]	ACIN 115V	90typ	
		ACIN 230V	92typ	
	功率因数	ACIN 115V	0.98typ	
		ACIN 230V	0.93typ	
浪涌电流[A]	ACIN 115V	15typ (冷启动时Ta=25°C)		
	ACIN 230V	30typ (冷启动时Ta=25°C)		
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, Io=100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)			
输出	电压[V]	24		
	电流[A]	5		
	峰值电流[A]	*2	7.5	
	电源调整率[mV]	*3	96max	
	负载调整率[mV]	*3	150max *4	
	纹波电压[mVp-p]	*5	0~+70°C	120max
			-25~0°C	240max
			0-30%负载	240max *4
	纹波噪声[mVp-p]	*5	0~+70°C	150max
			-25~0°C	300max
			0-30%负载	300max *4
	温度调整率[mV]	*6	0~+70°C	240max *4
			-25~+70°C	360max *4
	漂移[mV]	96max		
	起动时间[ms]	750max (ACIN 115V, Io=100%)		
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, Io=100%)			
输出电压调整范围[V]	22.5 - 28.5			
输出电压设定[V]	24.0 ± 1.0%			
保护电路及其他	过电流保护	超过峰值电流的101%时动作, 然后自动恢复		
	过电压保护[V]	30.0 - 36.0		
	遥控开/关 (RC)	可选		
	DC_OK指示灯	LED (绿)		
	报警指示灯	LED (红)		
绝缘性能	DC_OK触点	继电器触点30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max (电阻负载) (仅限KHEA)		
	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输入 - PE	AC2,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 - PE	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 - RC, DC_OK	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-25~+70°C, 20-90%RH (无结露), -40°C启动类型试验 (参见降额曲线图)		
	保存温度、湿度和海拔	-40~+85°C, 20-90%RH (无结露)		
	振动	*9 10-55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3分钟周期, 沿Z轴60分钟 (非运行, 安装于DIN导轨)		
	冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)		
安全和噪声规范	安全认证	AC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508, UL121201, ATEX, GL, 符合DEN-AN标准	
		DC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1	
	传导性噪声	符合FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B标准		
谐波衰减器	符合IEC61000-3-2 (A级) 标准 *7			
其他	机壳尺寸	*8	37×124×117mm [1.46×4.88×4.61英寸] (宽×高×厚)	
	重量	580g max		
	冷却方式	对流		

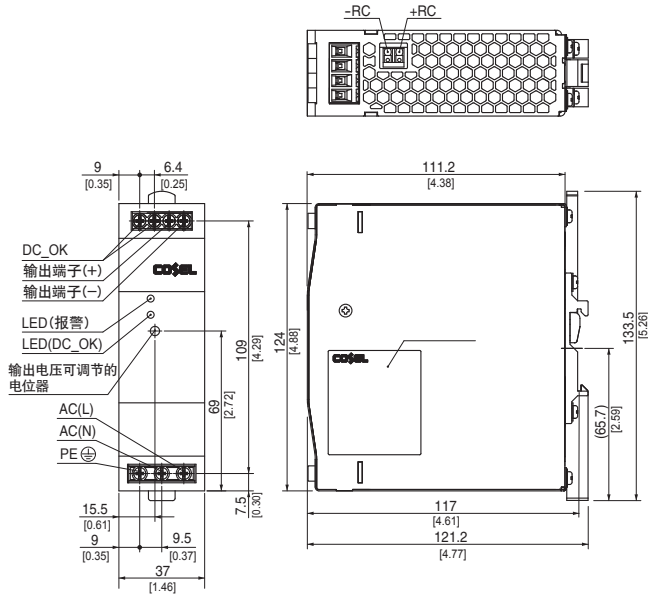
*1 初级浪涌值, 不包括内置EMI/EMC滤波器 (0.2ms以下) 的输入浪涌电流。
*2 参见使用说明书2。
*3 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。
*4 输出电压低于23.5V时, 数值为规格的三倍。
*5 这是在距输出端子150mm处装有22μF和0.1μF电容的测定板上测得的数值。

使用20MHz示波器或纹波噪声表 (计测技研: RM103同等产品) 测量。
参见使用说明书1.7。
*6 漂移为环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内DC输出的变化值, 在额定输入/输出时保持输入电压不变。
*7 其他级别请垂询本公司。
*8 机壳尺寸不包括凸起。

*9 仅当采用标准安装方向 (A) 时, 请参见使用说明书。如果未按标准安装方向 (A) 进行安装, 请将电源固定, 以抵御振动和冲击的影响。
*10 若DC输入电压低于DC 110V, 则需要温度降额-1°C/V或输出功率降额-1%/V。
* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。
* 在轻负载或峰值负载时电源可能会发出声响。

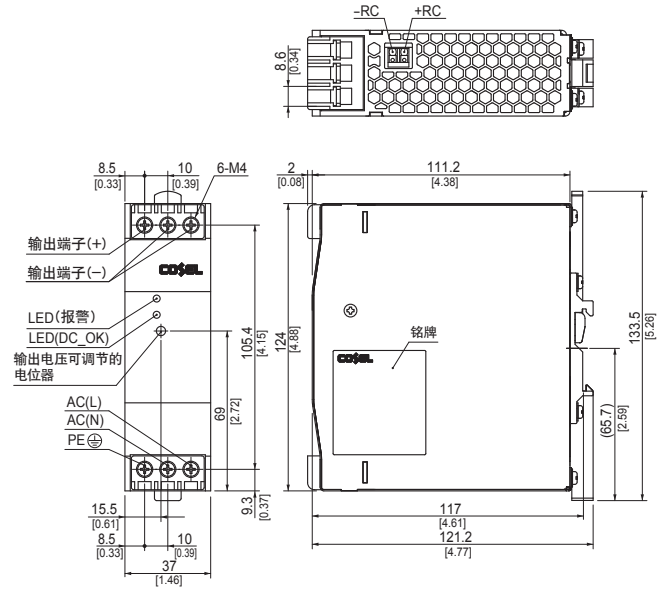
外形图

<KHEA120F (欧式I/O端子)>



- ※误差: ±1 [±0.04]
- ※重量: 最大580g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架材质: 铝
- ※外盖材质: 不锈钢
- ※DIN轨道附件材质: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

<KHNA120F (栅栏端子式I/O端子)>



- ※误差: ±1 [±0.04]
- ※重量: 最大580g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架材质: 铝
- ※外盖材质: 不锈钢
- ※DIN轨道附件材质: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1.6N·m

KHEA/KHNA240F

KH A -240 F -24 -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐EMI/EMC滤波器
NAC-06-472-D



- ① 系列名
KHE: 欧式I/O端子
KHNA: 栅栏端子式I/O端子
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 通用输入电压
- ⑤ 输出电压
- ⑥ 选项
C: 涂层
N2: 对应螺钉安装

* 务必按照所需符合的EMC/EMI规范, 在安装带有本电源的用户末端设备上上进行必要的测试。

型号	KHEA / KHNA240F-24
最大输出功率[W]	240
DC输出	24V 10A (峰值15A)

规格

型号		KHEA / KHNA240F-24		
输入	电压[V]	AC85-264 1φ或DC88-370 *10		
	电流[A]	ACIN 115V	2.3typ	
		ACIN 230V	1.2typ	
	频率[Hz]	50/60 (45-66) 或DC		
	效率[%]	ACIN 115V	92typ	
		ACIN 230V	94typ	
	功率因数	ACIN 115V	0.98typ	
		ACIN 230V	0.93typ	
	浪涌电流[A]	ACIN 115V	20typ (3秒以上重新启动)	
		ACIN 230V	40typ (3秒以上重新启动)	
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, I _o =100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)			
输出	电压[V]	24		
	电流[A]	10		
	峰值电流[A]	*2 15		
	电源调整率[mV]	*3 96max		
	负载调整率[mV]	*3 150max *4		
	纹波电压[mVp-p]	0~+70°C	120max	
		-25~0°C	240max	
		0-30%负载	240max *4	
	纹波噪声[mVp-p]	0~+70°C	150max	
		-25~0°C	300max	
		0-30%负载	300max *4	
	温度调整率[mV]	0~+70°C	240max *4	
		-25~+70°C	360max *4	
	漂移[mV]	*6 96max		
	起动时间[ms]	750max (ACIN 115V, I _o =100%)		
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, I _o =100%)			
输出电压调整范围[V]	22.5 - 28.5			
输出电压设定[V]	24.0 ± 1.0%			
保护电路及其他	过电流保护	超过峰值电流的101%时动作, 然后自动恢复		
	过电压保护[V]	30.0 - 36.0		
	遥控开/关 (RC)	可选		
	DC_OK指示灯	LED (绿)		
	报警指示灯	LED (红)		
	DC_OK触点	继电器触点30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max (电阻负载) (仅限KHEA)		
绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输入 - PE	AC2,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 - PE	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 -RC, DC_OK	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-25~+70°C, 20-90%RH (无结露), -40°C启动类型试验 (参见降额曲线图)		
	保存温度、湿度和海拔	-40~+85°C, 20-90%RH (无结露)		
	振动	*9 10-55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3分钟周期, 沿Z轴60分钟 (非运行, 安装于DIN导轨)		
	冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)		
安全和噪声规范	安全认证	AC输入	UL62368-1, C-UL (CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1同等产品)、EN62368-1, UL508, UL121201, ATEX, GL, 符合DEN-AN标准	
		DC输入	UL62368-1, C-UL (CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1同等产品)、EN62368-1	
	传导性噪声	符合FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B标准		
	谐波衰减器	符合IEC61000-3-2 (A级) 标准 *7		
其他	机壳尺寸	*8	50X124X117mm [1.97X4.88X4.61英寸] (宽X高X厚)	
	重量	900g max		
	冷却方式	对流		

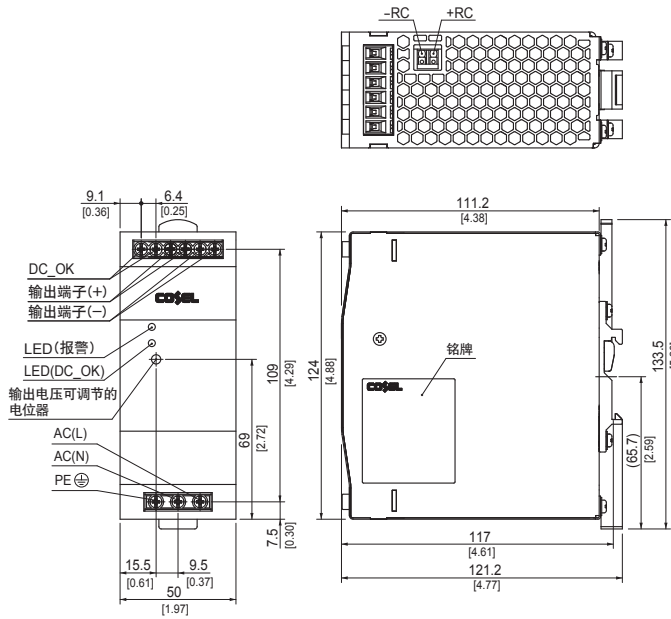
*1 初级浪涌值。不包括内置EMI/EMC滤波器 (0.2ms以下) 的输入浪涌电流。
*2 参见使用说明书2。
*3 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。
*4 输出电压低于23.5V时, 数值为规格的三倍。
*5 这是在距输出端子150mm处装有22μF和0.1μF电容的测定板上测得的数值。

使用20MHz示波器或纹波噪声表 (计划技研: RM103同等产品) 测量。
参见使用说明书1.7。
*6 漂移为环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内DC输出的变化值, 在额定输入/输出时保持输入电压不变。
*7 其他级别请垂询本公司。
*8 机壳尺寸不包括凸起。

*9 仅当采用标准安装方向 (A) 时。请参见使用说明书。如果未按标准安装方向 (A) 进行安装, 请将电源固定, 以抵御振动和冲击的影响。
*10 若DC输入电压低于DC 110V, 则需要温度降额-1°C/V或输出功率降额-1%/V。
* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。
* 在轻负载或峰值负载时电源可能会发出声响。

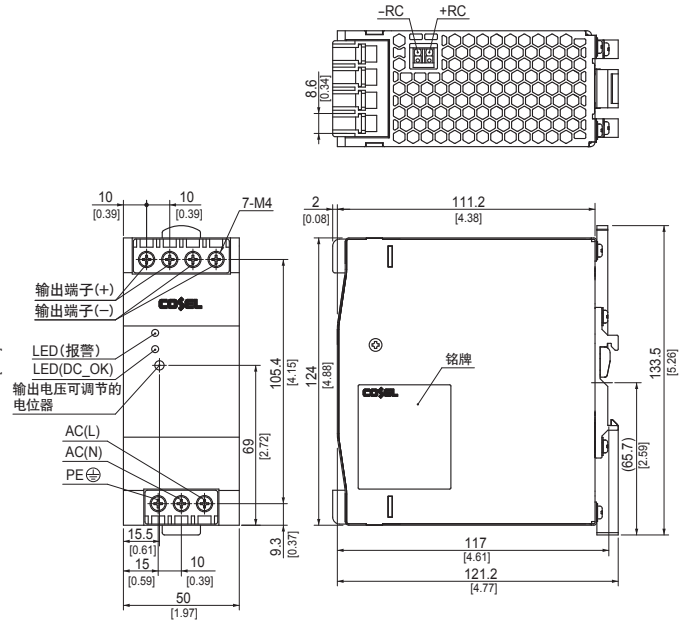
外形图

<KHEA240F (欧式I/O端子)>



- ※误差: ± 1 [± 0.04]
- ※重量: 最大900g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架材质: 铝
- ※外盖材质: 不锈钢
- ※DIN轨道附件材质: 铝、尼龙
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

<KHNA240F (栅栏端子式I/O端子)>



- ※误差: ± 1 [± 0.04]
- ※重量: 最大900g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架材质: 铝
- ※外盖材质: 不锈钢
- ※DIN轨道附件材质: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1.6N·m

KHEA/KHNA480F

KH A 480 F - -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐EMI/EMC滤波器
NAC-10-472-D



高压脉冲噪声型: NAP系列
低漏电流型: NAM系列
* 可根据与本电源并联连接的其他装置的情况, 可能会推荐额定电流更高的EMI/EMC滤波器。

- ① 系列名
KHE: 欧式I/O端子
KHNA: 栅栏端子式I/O端子
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 通用输入电压
- ⑤ 输出电压
- ⑥ 选项
C: 涂层
N2: 对应螺钉安装

* 务必按照所需符合的EMC/EMI规范, 在安装带有本电源的用户末端设备上上进行必要的测试。

型号	KHEA / KHNA480F-24	KHEA / KHNA480F-48
最大输出功率[W]	480	480
DC输出	24V 20A (峰值30A)	48V 10A (峰值15A)

规格

型号		KHEA / KHNA480F-24	KHEA / KHNA480F-48	
输入	电压[V]	AC85-264 1φ (需要输出降额) 或DC88-350 *10		
	电流[A]	ACIN 115V	4.6typ	
		ACIN 230V	2.3typ	
	频率[Hz]	50/60 (45-66) 或DC		
	效率[%]	ACIN 115V	92typ	
		ACIN 230V	94typ	
	功率因数	ACIN 115V	0.98typ	
ACIN 230V		0.93typ		
浪涌电流[A]	ACIN 115V	20typ (3秒以上重新启动)		
	ACIN 230V	40typ (3秒以上重新启动)		
漏电流[mA]	0.75/1.5max (ACIN 100V/240V 60Hz, I _o =100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)			
输出	电压[V]	24	48	
	电流[A]	20	10	
	峰值电流[A]	*2 30	15	
	电源调整率[mV]	*3 96max (I _o =30-100%) *9	192max (I _o =30-100%) *9	
	负载调整率[mV]	*3 150max (I _o =30-100%) *9	300max (I _o =30-100%) *9	
	纹波电压[mVp-p]	*4	0~+70°C	120max
			-25~0°C	240max
			0-30%负载	500max
	纹波噪声[mVp-p]	*4	0~+70°C	150max
			-25~0°C	300max
			0-30%负载	600max
	温度调整率[mV]	0~+70°C	240max	480max
		-25~+70°C	360max	600max
	漂移[mV]	*5 96max	192max	
	起动时间[ms]	750max (ACIN 115V, I _o =100%)		
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, I _o =100%)			
输出电压调整范围[V]	22.5 - 26.4	45.0 - 55.2		
输出电压设定[V]	24.0 ± 1.0%	48.0 ± 1.0%		
保护电路及其他	过电流保护	超过峰值电流的101%时动作, 然后自动恢复		
	过电压保护[V]	30.0 - 36.0	57.6 - 67.2	
	遥控开/关 (RC)	可选		
	DC_OK指示灯	LED (绿)		
	报警指示灯	LED (红)		
DC_OK触点	继电器触点30VDC 1A max, 30VAC 0.5A max (电阻负载) (仅限KHEA)			
绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输入 - PE	AC2,000V 1分钟, 截止电流=10mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 - PE	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
	输出 - RC, DC_OK	AC500V 1分钟, 截止电流=100mA, DC500V 50MΩ min (室温)		
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-25~+70°C, 20-90%RH (无结露), -40°C启动类型试验 (参见降额曲线图)		
	保存温度、湿度和海拔	-40~+85°C, 20-90%RH (无结露)		
	振动	*8 10-55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3分钟周期, 沿Z轴60分钟 (非运行, 安装于DIN导轨)		
	冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次 (包装状态)		
安全和噪声规范	安全认证	AC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1, UL508, ANSI/ISA12.12.01, ATEX, GL (仅限24V)、符合DEN-AN标准	
		DC输入	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1	
	传导性噪声	符合FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B标准		
谐波衰减器	符合IEC61000-3-2 (A级) 标准 *6			
其他	机壳尺寸	*7 70×124×117mm [2.76×4.88×4.61英寸] (宽×高×厚)		
	重量	1,200g max		
	冷却方式	对流		

*1 初级浪涌值, 不包括内置EMI/EMC滤波器 (0.2ms以下的输入浪涌电流。
*2 参见使用说明书2。
*3 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。
*4 这是在距输出端子150mm处装有22μF和0.1μF电容的测定板上测得的数值。
使用20MHz示波器或纹波噪声表 (计测技研: RM103同等

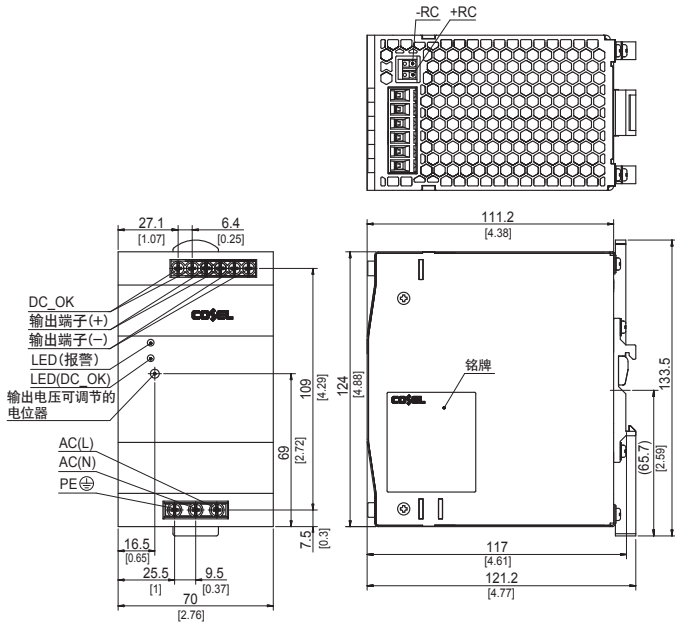
产品) 测量。
参见使用说明书1.7。
*5 漂移到环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内DC输出的变化值, 在额定输入/输出时保持输入电压不变。
*6 其他级别请垂询本公司。
*7 机壳尺寸不包括凸起。
*8 仅当采用标准安装方向 (A) 时, 请参见使用说明书。

如果未按标准安装方向 (A) 进行安装, 请将电源固定, 以抵御振动和冲击的影响。
*9 在30%或更低负荷下的突发操作。
*10 若DC输入电压低于DC 110V, 则需要温度降额-1°C/V或输出功率降额-1%/V。
* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。
* 在轻负载或峰值负载时电源可能会发出声响。

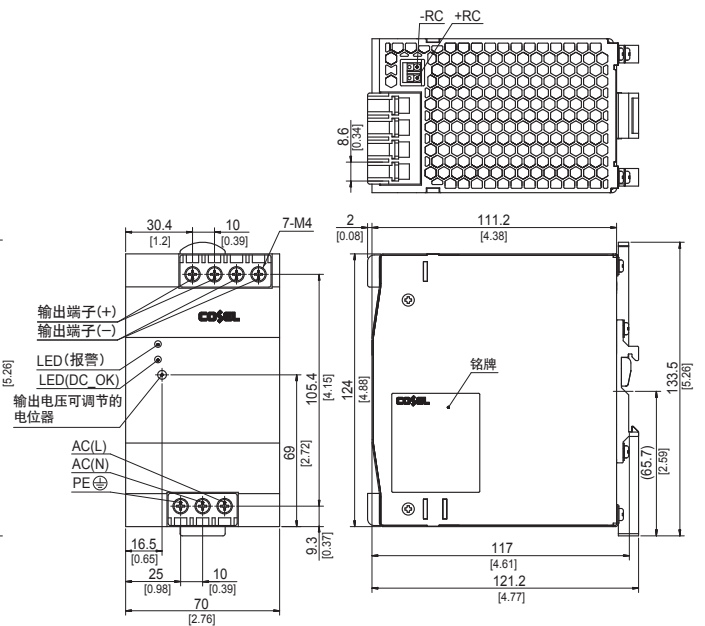
外形图

<KHEA480F (欧式I/O端子)>

<KHNA480F (栅栏端子式I/O端子)>



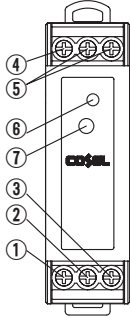
- ※误差: ± 1 [± 0.04]
- ※重量: 最大1,200g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架材质: 铝
- ※外盖材质: 不锈钢
- ※DIN轨道附件材质: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m



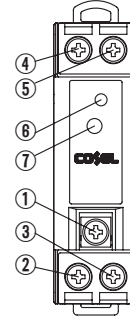
- ※误差: ± 1 [± 0.04]
- ※重量: 最大1,200g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※机架材质: 铝
- ※外盖材质: 不锈钢
- ※DIN轨道附件材质: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, []=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1.6N·m

端子板

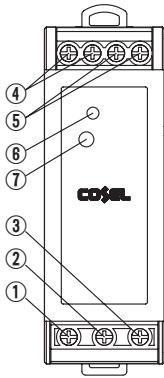
●KHEA30F



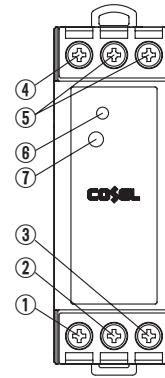
●KHNA30F



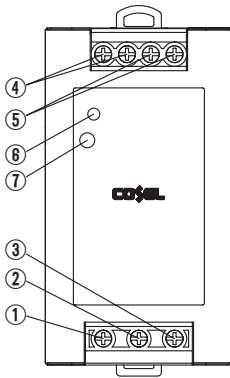
●KHEA60F



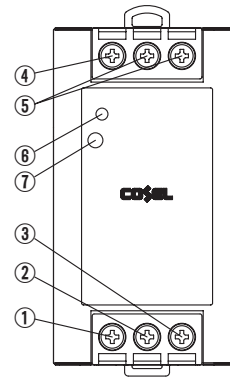
●KHNA60F



●KHEA90F



●KHNA90F

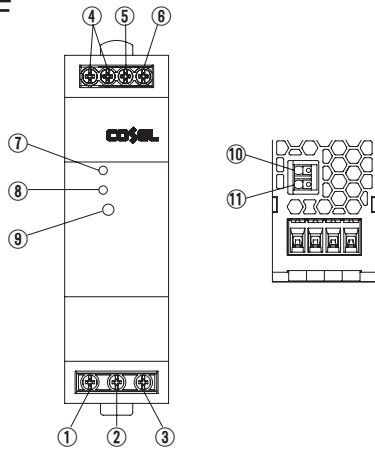


KH

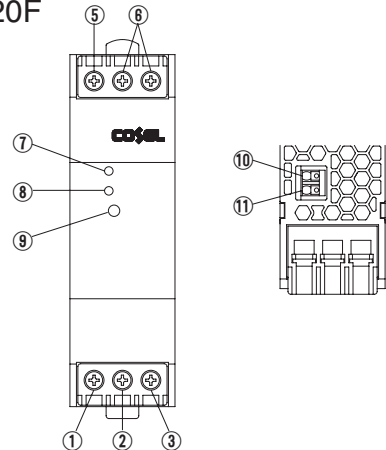
端子数	端子名	功能
①	PE	保护接地端子
②	AC (N)	输入端子
③	AC (L)	
④	+VOUT	+输出端子
⑤	-VOUT	-输出端子
⑥	DC_OK	输出电压确认用LED
⑦	TRM	调整输出电压

端子板

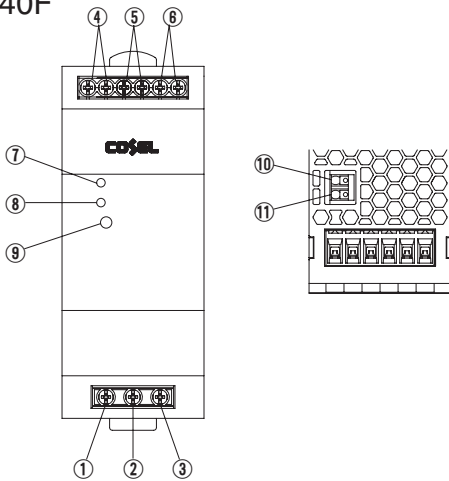
●KHEA120F



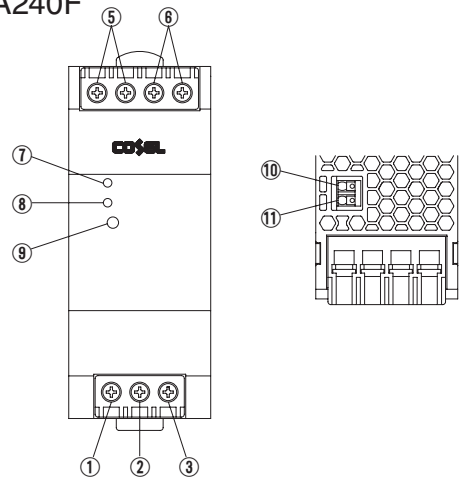
●KHNA120F



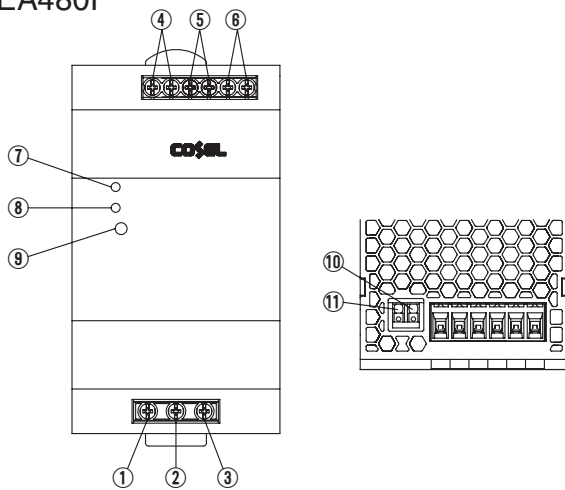
●KHEA240F



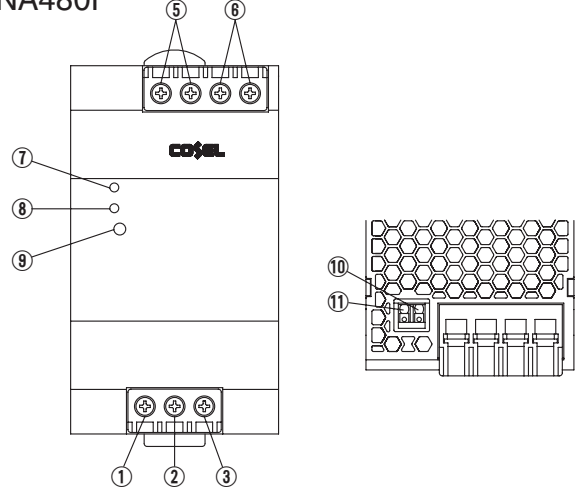
●KHNA240F



●KHEA480F



●KHNA480F



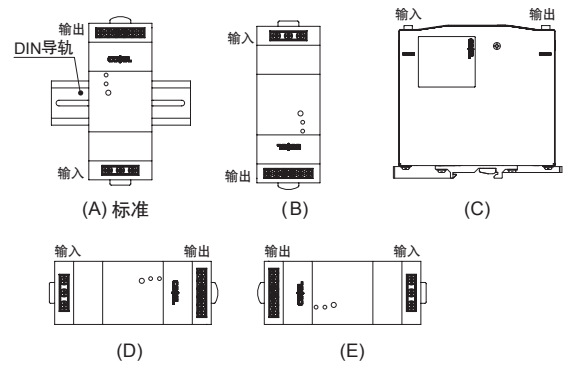
端子数	端子名	功能
①	PE	保护接地端子
②	AC (N)	输入端子
③	AC (L)	
④	DC_OK	输出电压确认 (继电器触点)
⑤	+VOUT	+输出端子
⑥	-VOUT	-输出端子

端子数	端子名	功能
⑦	ALARM	输出电压降低时的LED报警
⑧	DC_OK	输出电压确认用LED
⑨	TRM	调整输出电压
⑩	+RC	遥控开/关端子
⑪	-RC	

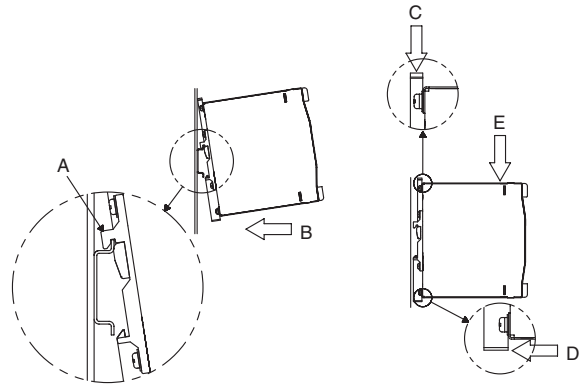
使用和安装方法

安装方法

- DIN导轨附件符合DIN EN60715 TH 35 (35×7.5mm或35×15mm) (顶帽式DIN导轨)
- 安装方向如右图所示。
如果为非标准安装方向 (A)，请固定电源，以耐受冲击和振动。



- 在DIN导轨上安装电源时，将标为A的部位卡在导轨的一侧，然后将电源朝B方向推。
从导轨上卸下电源时，请将标为C的部位向下按，或将螺丝刀之类的工具插入标为D的部位，然后将电源从导轨上拉离。
如果不能轻松卸下电源，请将标为D的部位向下按，同时将电源轻轻朝E方向推。

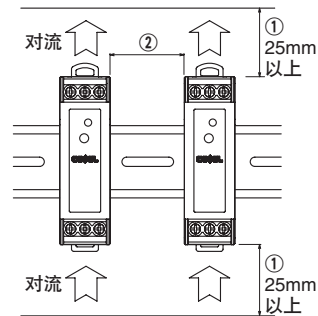


KH

- 以下为关于电源安装间隙的注意事项。

● KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F

- ① 电源上下安装间隙。
请在电源上下至少留出25mm的间隙，以免热量积聚。
- ② 单元侧面安装间隙。
请在单元侧面至少留出5mm的间隙，确保内部元件绝缘。但如果电源的相邻设备 (包括电源) 为热源，请参照右图。



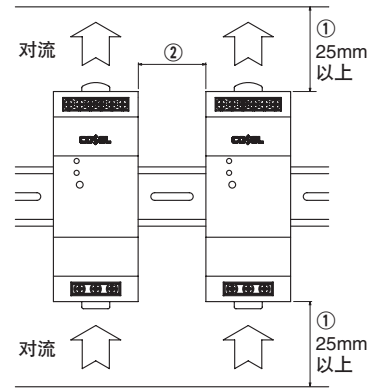
序号	型号	电源的相邻设备	
		非热源	热源 (*)
1	KHEA30F, KHNA30F	5mm以上	15mm以上
2	KHEA60F, KHNA60F	5mm以上	15mm以上
3	KHEA90F, KHNA90F	5mm以上	15mm以上

* 相同电源相邻时的参考值。

使用和安装方法

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

- ① 电源上下安装间隙。
请在电源上下至少留出25mm的间隙，以免热量积聚。
- ② 单元侧面安装间隙。
请在单元侧面至少留出15mm的间隙，以免妨碍外壳的散热。但如果电源的相邻设备（包括电源）为热源，请参照右图。



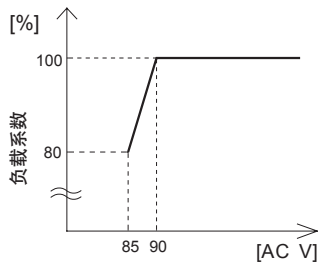
序号	型号	单元的相邻设备	
		非热源	热源(*)
1	KHEA120F, KHNA120F	15mm以上	
2	KHEA240F, KHNA240F	15mm以上	
3	KHEA480F, KHNA480F	15mm以上	50mm以上

*相同电源相邻时的参考值。

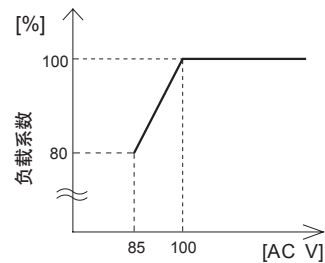
降额曲线图

输入电压的降额曲线

●KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F



●KHEA480F, KHNA480F

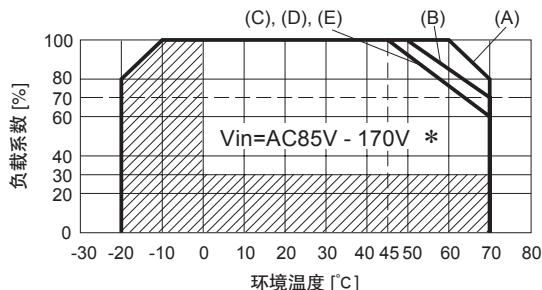


环境温度降额

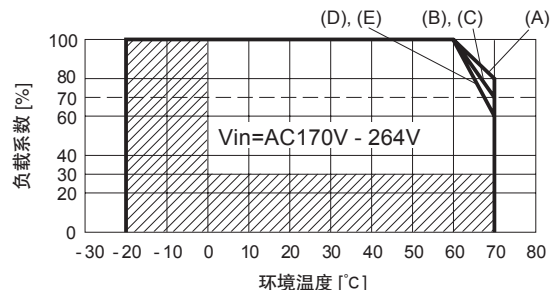
- 运行环境温度根据输入电压而变化。降额曲线如下所示。
- 在阴影区域，纹波电压、纹波噪声的规格与其他区域不同。

- 降额曲线（对流）
- 关于环境温度测量点，请参见使用说明书4。

●KHEA30F, KHNA30F

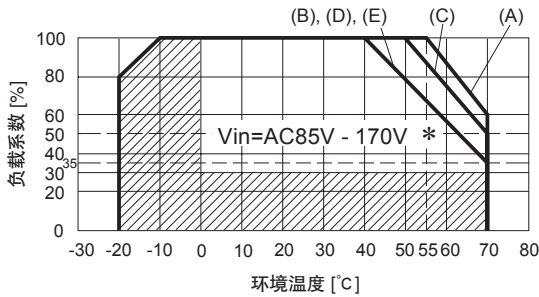


*需要随输入电压变化的降额曲线

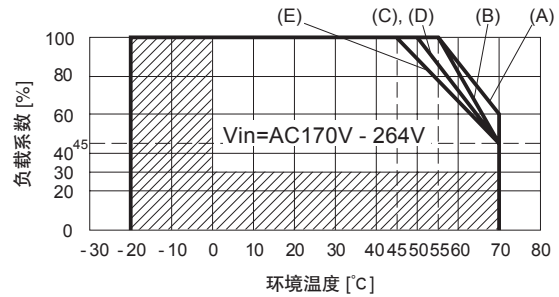


降额曲线图

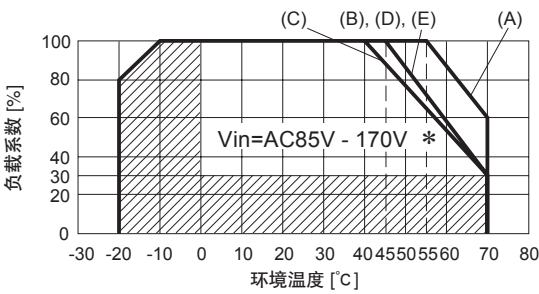
●KHEA60F, KHNA60F



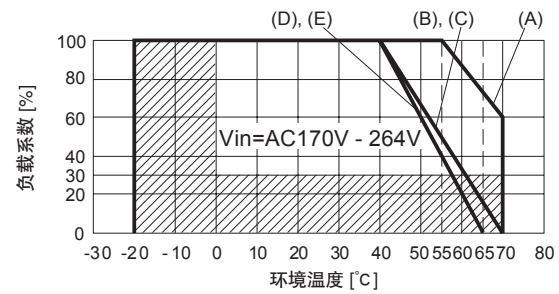
*需要随输入电压变化的降额曲线



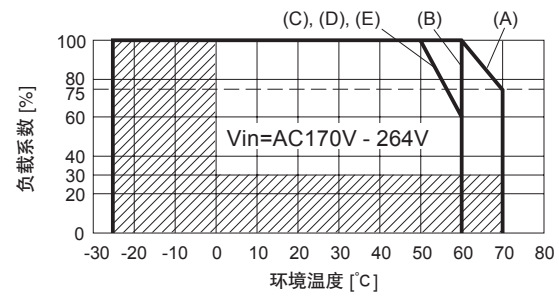
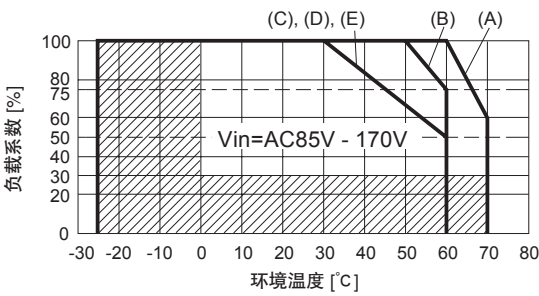
●KHEA90F, KHNA90F



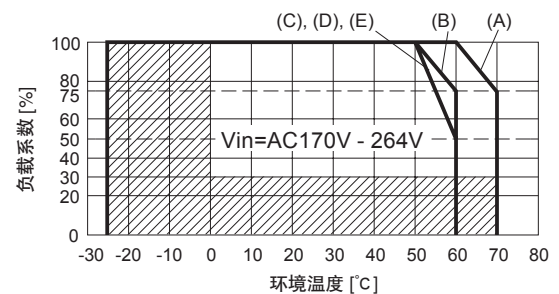
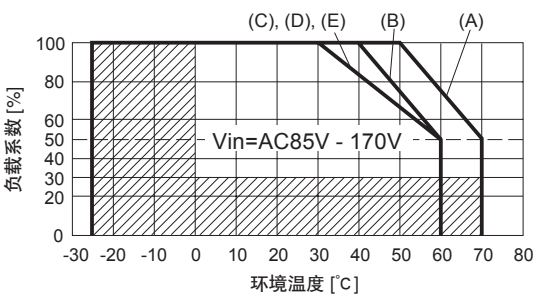
*需要随输入电压变化的降额曲线



●KHEA120F, KHNA120F

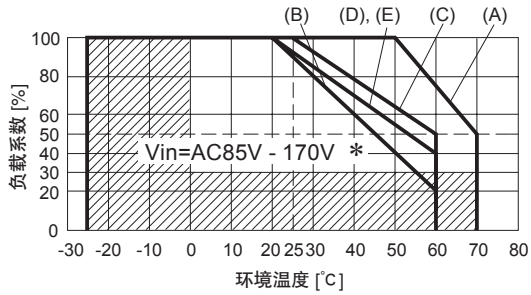


●KHEA240F, KHNA240F

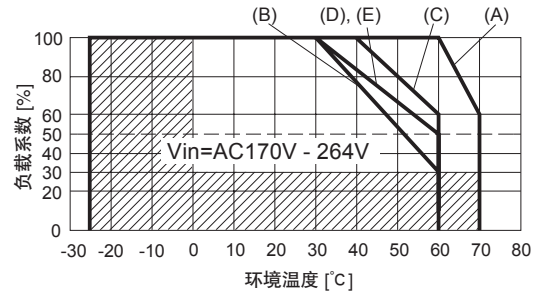


降额曲线图

● KHEA480F, KHNA480F



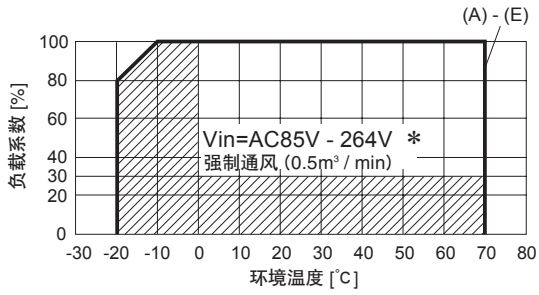
* 需要随输入电压变化的降额曲线



■ 降额曲线 (强制通风)

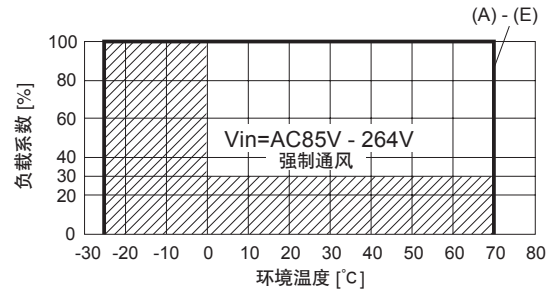
■ 温度测量点如使用说明书4所示。请在不超过使用说明书3所规定的温度下使用。

● KHEA30F/60F/90F, KHNA30F/60F/90F



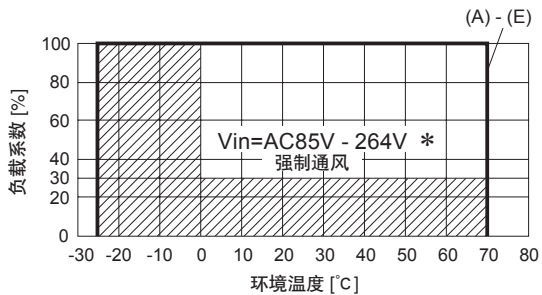
* 需要随输入电压变化的降额曲线

● KHEA120F/240F, KHNA120F/240F



KH

● KHEA480F, KHNA480F



* 需要随输入电压变化的降额曲线

使用说明书

◆使用本公司产品前, 必须阅读“使用说明书”和“使用前须知”。

使用说明书 <https://www.cosel.co.jp/redirect/catalog/en/KH/>
 使用前须知 <https://en.cosel.co.jp/technical/caution/index.html>



基本特性数据

型号	电路方式	开关频率 *2 [kHz]	输入电流 [A] *1	额定输入 熔丝	浪涌电流 保护电路	PCB/结构			可否串联/并联运行	
						材质	单面	双面	串联运行	并联运行
KHEA30F KHNA30F	回扫转换器	50 - 200	0.55	500VAC/400VDC 3.15A	热敏电阻	FR-4		是	可	否
KHEA60F KHNA60F	回扫转换器	50 - 200	1.10	500VAC/400VDC 3.15A	热敏电阻	FR-4		是	可	否
KHEA90F KHNA90F	有源滤波器	20 - 500	0.95	500VAC/400VDC 3.15A	热敏电阻	FR-4		是	可	否
	回扫转换器	50 - 200								
KHEA120F KHNA120F	有源滤波器	60 - 550	1.2	500VAC/400VDC 5A	热敏电阻	FR-4		是	可	否
	LLC谐振变换器	45 - 350								
KHEA240F KHNA240F	有源滤波器	60 - 550	2.3	500VAC/400VDC 8A	SCR	FR-4		是	可	否
	LLC谐振变换器	45 - 350								
KHEA480F KHNA480F	有源滤波器 filter	60 - 150	4.6	500VAC/400VDC 16A	继电器	FR-4		是	可	否
	LLC谐振变换器	45 - 350								

*1 输入电流值为115VAC输入及100%时的数值。

*2 轻载负荷脉冲操作时, 频率随使用条件变化。
 详情请垂询本公司。

KH