



# KL-系列



KL

## ■ 特点

对应DIN (35mm) 导轨安装  
 工作环境温度范围宽  
 I/O端子有欧式和栅栏端子式两种类型  
 过电流保护及过电压保护电路  
 符合SEMI F-47标准 (请参见使用说明书1.1)

## ■ 安全认证

UL60950-1、UL508、C-UL (CSA60950-1)、  
 EN60950-1、EN62368-1  
 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

## ■ EMI (电磁干扰)

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

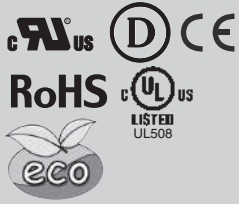
## ■ EMS遵守: EN61204-3、EN61000-6-2

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

# KLEA/KLNA120F

KL  A 120 F -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐噪声滤波器  
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  
KLE: 欧式I/O端子  
KLN: 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, 在安装与本电源的用户末端设备上上进行必要的测试。

型号	KLEA/KLNA120F-24	KLEA/KLNA120F-48
最大输出功率[W]	120	120
DC输出	24V 5A	48V 2.5A

## 规格

型号	KLEA/KLNA120F-24	KLEA/KLNA120F-48		
输入	电压[V]	AC85-264 1φ (参见降额曲线图) *9		
	电流[A]	ACIN 115V 1.2typ		
		ACIN 230V 0.6typ		
	频率[Hz]	50/60 (45-66)		
	效率[%]	ACIN 115V 86.5typ		
		ACIN 230V 88.0typ		
	功率因数	ACIN 115V 0.98typ		
ACIN 230V 0.90typ				
浪涌电流[A]	ACIN 115V 20typ (I <sub>o</sub> =100%) (冷启动时 Ta=25°C)			
	ACIN 230V 40typ (I <sub>o</sub> =100%) (冷启动时 Ta=25°C)			
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, I <sub>o</sub> =100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)			
输出	电压[V]	24	48	
	电流[A]	5	2.5	
	电源调整率[mV]	*2 96max (I <sub>o</sub> =30-100%) *8	192max (I <sub>o</sub> =30-100%) *8	
	负载调整率[mV]	*2 150max (I <sub>o</sub> =30-100%) *8	300max (I <sub>o</sub> =30-100%) *8	
	纹波电压[mVp-p]	*3	0~+70°C 150max	150max
			-20~0°C 240max	240max
			I <sub>o</sub> =0-30% 500max	650max
	纹波噪声[mVp-p]	*3	0~+70°C 180max	180max
			-20~0°C 300max	300max
			I <sub>o</sub> =0-30% 500max	650max
	温度调整率[mV]	0~+70°C 240max	480max	
		-20~+70°C 290max	600max	
	漂移[mV]	*4 96max	192max	
	起动时间[ms]	500typ (ACIN 115V, I <sub>o</sub> =100%)		
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, I <sub>o</sub> =100%)			
输出电压调整范围[V]	21.60 - 26.40	43.20 - 52.80		
输出电压设定[V]	24.00 - 24.96	48.00 - 49.92		
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		
	过电压保护[V]	27.60 - 33.60	54.00 - 67.20	
	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	*7 10-55Hz, 19.6m/s <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN60950-1, EN62368-1, UL508, 符合DEN-AN标准		
	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 *5		
其他	机壳尺寸	*6 38×124×117mm [1.5×4.88×4.61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滤波器的输入浪涌电流 (0.2ms以下)。

\*2 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。

\*3 这是在距端子150mm处装有0.1μF和22μF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: RM-103同等产品) 测量)。

请参见使用说明书1.5项。

\*4 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。

\*5 其他级别请垂询本公司。

\*6 机壳尺寸不包括凸起。

\*7 仅限标准安装方向 (A)。请参见使用说明书。

采用标准安装方向 (A) 以外的方式设置时, 请固定电源以耐

受振动及冲击。

\*8 I<sub>o</sub>=30%以下时将进入突发模式。

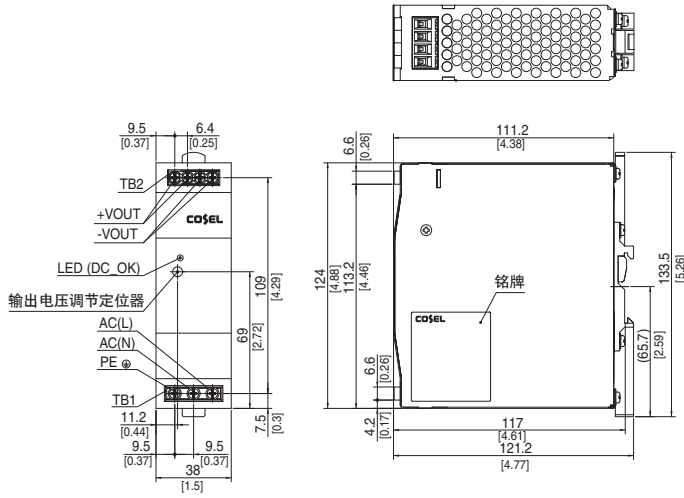
\*9 关于DC输入, 请垂询本公司。

\* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。

\* 轻载、峰值负载时, 电源可能会发出声响。

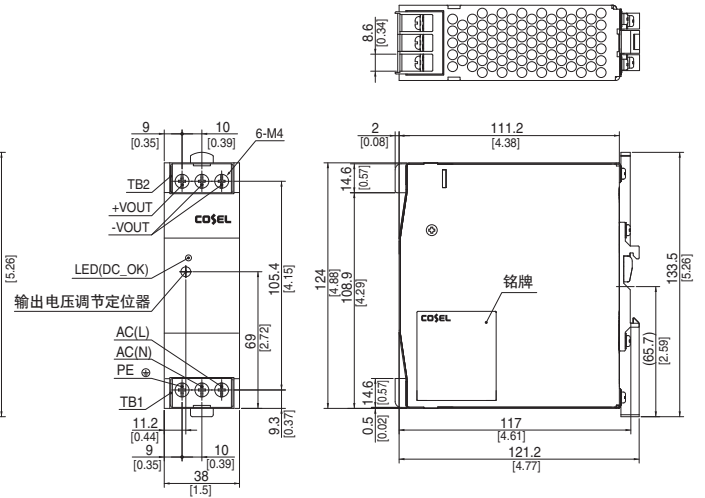
## 外形图

<KLEA120F (欧式I/O端子)>



- ※误差:  $\pm 1.5$  [ $\pm 0.06$ ]
- ※重量: 最大580g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※底架材质: 铝
- ※机壳材质: 不锈钢
- ※DIN导轨安装部: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, [ ]=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1N·m

<KLNA120F (栅栏端子式I/O端子)>

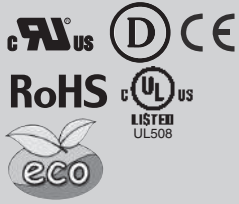


- ※误差:  $\pm 1.5$  [ $\pm 0.06$ ]
- ※重量: 最大580g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※底架材质: 铝
- ※机壳材质: 不锈钢
- ※DIN导轨安装部: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, [ ]=英寸
- ※螺钉紧固扭矩: 最大1.6N·m

# KLEA/KLNA240F

KL  A 240 F -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



推荐噪声滤波器  
NAC-06-472-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  
KLE: 欧式I/O端子  
KLN: 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, 在安装与本电源的用户末端设备上必要的测试。

型号	KLEA/KLNA240F-24	KLEA/KLNA240F-48
最大输出功率[W]	240	240
DC输出	24V 10A	48V 5A

## 规格

型号		KLEA/KLNA240F-24	KLEA/KLNA240F-48	
输入	电压[V]	AC85-264 1φ (参见降额曲线图) *9		
	电流[A]	ACIN 115V	2.4typ	
		ACIN 230V	1.3typ	
	频率[Hz]	50/60 (45-66)		
	效率[%]	ACIN 115V	88typ	
		ACIN 230V	90typ	
	功率因数	ACIN 115V	0.98typ	
		ACIN 230V	0.90typ	
浪涌电流[A]	ACIN 115V	20typ (I <sub>o</sub> =100%) (冷启动时 Ta=25°C)		
	ACIN 230V	40typ (I <sub>o</sub> =100%) (冷启动时 Ta=25°C)		
漏电流[mA]	0.45/0.75max (ACIN 100V/240V 60Hz, I <sub>o</sub> =100%, 符合IEC60950-1和DEN-AN标准)			
输出	电压[V]	24	48	
	电流[A]	10	5	
	电源调整率[mV]	*2 96max	192max	
	负载调整率[mV]	*2 150max	300max	
	纹波电压[mVp-p]	*3 0~+70°C	150max	150max
		-20~0°C	240max	240max
	纹波噪声[mVp-p]	*3 0~+70°C	180max	180max
		-20~0°C	300max	300max
	温度调整率[mV]	0~+70°C	240max	480max
		-20~+70°C	290max	600max
	漂移[mV]	*4 96max	192max	
起动时间[ms]	500typ (ACIN 115V, I <sub>o</sub> =100%)			
保持时间[ms]	20typ (ACIN 115V, I <sub>o</sub> =100%)			
输出电压调整范围[V]	21.60 - 26.40	43.20 - 52.80		
输出电压设定[V]	24.00 - 24.96	48.00 - 49.92		
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		
	过电压保护[V]	27.60 - 33.60	54.00 - 67.20	
	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	*7 10-55Hz, 19.6m/s <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1)、EN60950-1、EN62368-1、UL508、符合DEN-AN标准		
	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 *5		
其他	机壳尺寸	*6 50×124×117mm [1.97×4.88×4.61英寸] (宽×高×厚)		
	重量	750g max		
	冷却方式	对流		

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

\*2 关于动态负载和输入响应, 请垂询本公司。

\*3 这是在距端子150mm处装有0.1μF和22μF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: RM-103同等

产品) 测量)。

请参见使用说明书1.5项。

\*4 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。

\*5 其他级别请垂询本公司。

\*6 机壳尺寸不包括凸起。

\*7 仅限标准安装方向 (A)。请参见使用说明书。

采用标准安装方向 (A) 以外的方式设置时, 请固定电源以避免振动及冲击。

\*8 关于DC输入, 请垂询本公司。

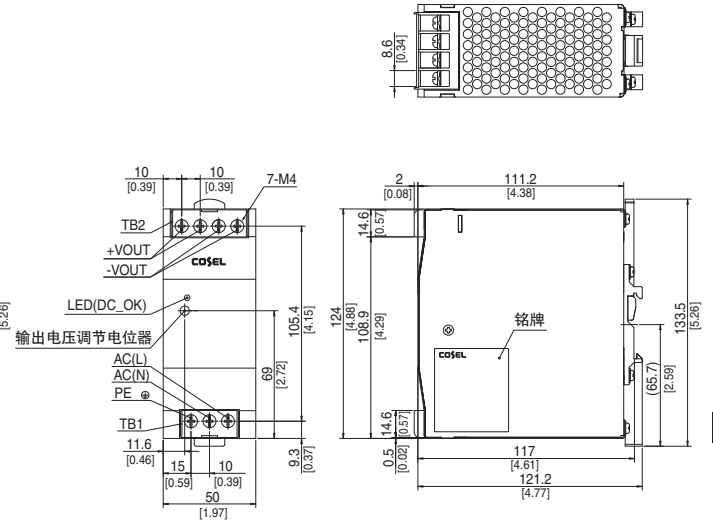
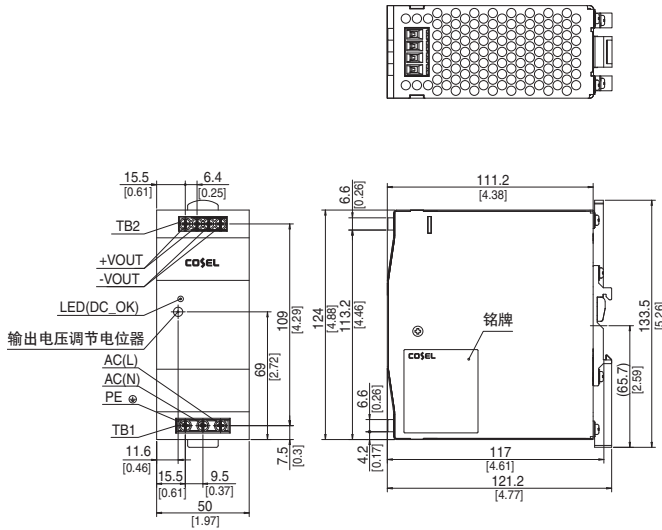
\* 为满足规格要求, 请勿在过载状态下运行。

\* 轻载、峰值负载时, 电源可能会发出声响。

## 外形图

### < KLEA240F (欧式I/O端子) >

### < KLNA240F (栅栏端子式I/O端子) >

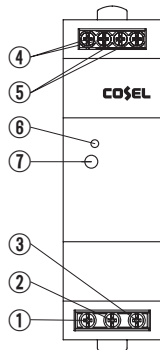


- ※误差:  $\pm 1.5$  [ $\pm 0.06$ ]
- ※重量: 最大750g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※底架材质: 铝
- ※机壳材质: 不锈钢
- ※DIN导轨安装部: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, [ ]=英寸
- ※端子台紧固扭矩: 最大1N·m

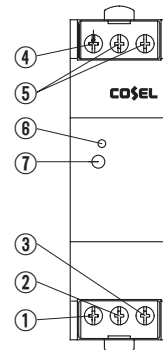
- ※误差:  $\pm 1.5$  [ $\pm 0.06$ ]
- ※重量: 最大750g
- ※PCB材质/厚度: FR-4/1.6mm [0.06]
- ※底架材质: 铝
- ※机壳材质: 不锈钢
- ※DIN导轨安装部: 铝、不锈钢、尼龙
- ※尺寸单位: mm, [ ]=英寸
- ※端子台紧固扭矩: 最大1.6N·m

## 端子板

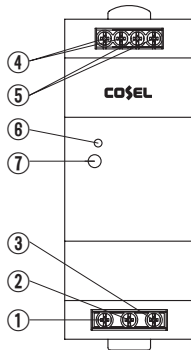
### ●KLEA120F



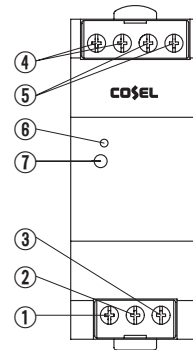
### ●KLNA120F



### ●KLEA240F



### ●KLNA240F



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

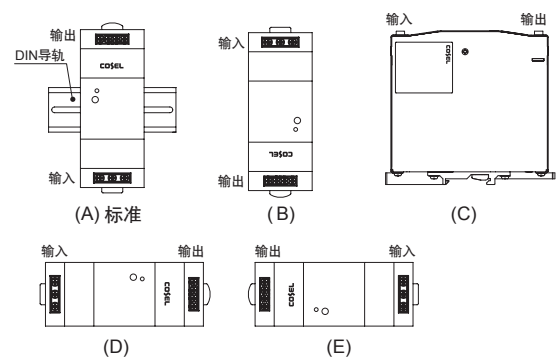
## 使用和安装方法

### 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。

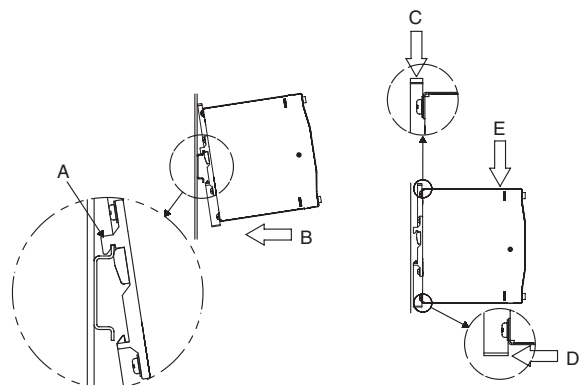
如果为非标准安装方向 (A), 请固定电源, 以耐受冲击和振动。



■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。



## 使用和安装方法

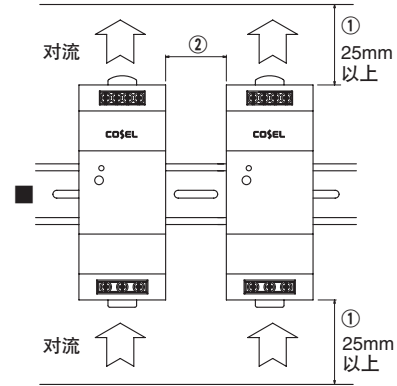
■ 以下为关于电源安装间隙的注意事项。

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。



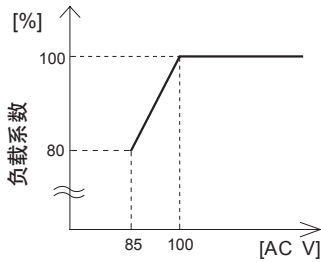
序号	型号	单元的相邻设备	
		非热源	热源(*)
1	KLEA120F, KLNA120F	15mm以上	25mm以上
2	KLEA240F, KLNA240F	15mm以上	25mm以上

\* 相同电源相邻时的参考值。

KL

## 降额曲线图

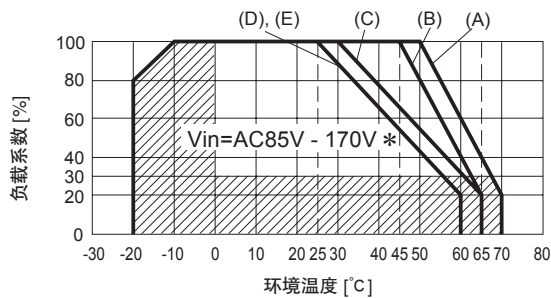
### 输入电压的降额曲线



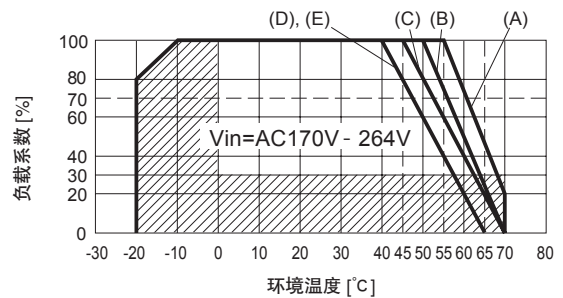
### 环境温度降额

- 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3。

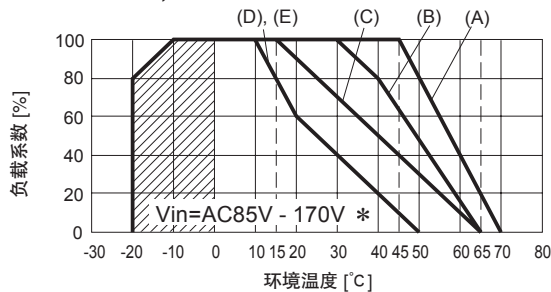
#### ● KLEA120F, KLNA120F



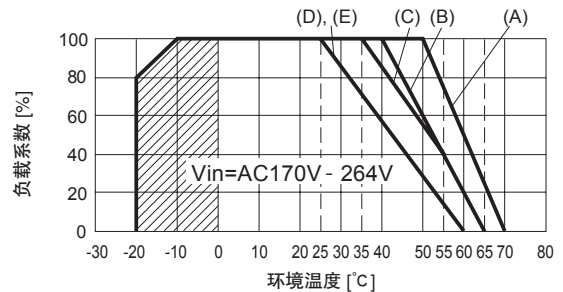
\* 需要随输入电压变化的降额曲线



#### ● KLEA240F, KLNA240F



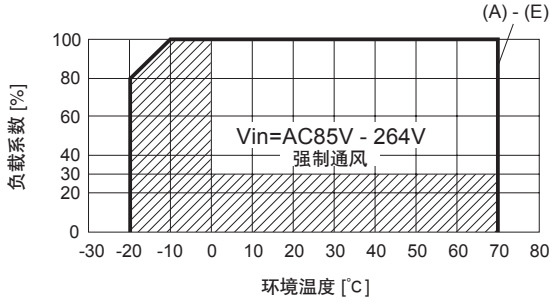
\* 需要随输入电压变化的降额曲线



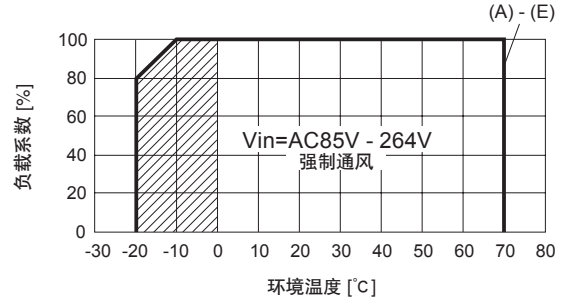
## 降额曲线图

- 降额曲线（强制通风）
- 温度测量点如使用说明书3所示。请在不超过使用说明书3所规定的温度下使用。

### ●KLEA120F, KLNA120F



### ●KLEA240F, KLNA240F



## KL 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://en.cosel.co.jp/product/powersupply/KL/>  
 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 [kHz]	输入电流 *1[A]	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
KLEA120F	有源滤波器	40 - 160	1.2	250V 4A	热敏电阻	FR-4		是	可	否
KLNA120F	回扫转换器	20 - 150*2								
KLEA240F	有源滤波器	50 - 70	2.4	250V 8A	热敏电阻	FR-4		是	可	否
KLNA240F	正激转换器	130								

\*1 输入电流为115VAC输入、额定负载100%时的数值。  
 \*2 轻载时由于功率降低，将进入突发模式。突发模式时的频率随使用条件而变化。详情请垂询本公司。