



绝缘



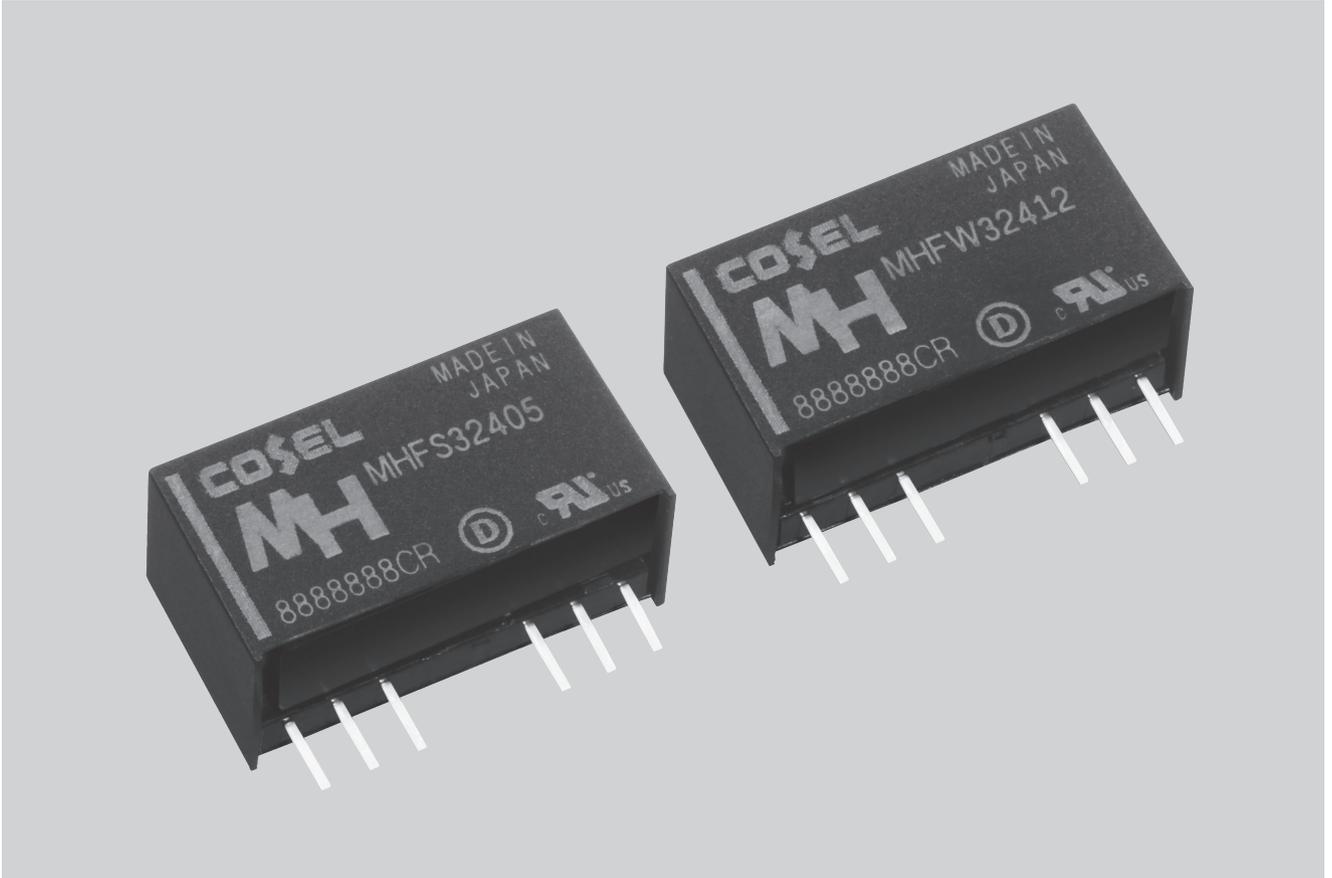
安全认证

OCP  
(过电流保护)

遥控开/关

宽范围输入  
4:1

# MH-系列



MH

## ■ 特点

行业标准SIP8  
 宽输入电压范围 DC4.5-18V/DC9-36V/DC18-76V  
 I/O绝缘电压 AC3,000V (1分钟)、DC4,200V (1分钟)  
 内置过电流保护电路(自动恢复)

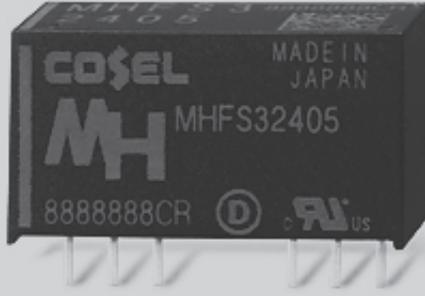
## ■ CE标志

低电压指令  
 RoHS指令

## ■ 安全认证

UL62368-1、EN62368-1、c-UL (CAN/CSA-C22.2 No.62368-1相当)、  
 ANSI/AAMI ES60601-1、EN60601-1第3版、c-UL (CAN/CSA-C22.2 No.60601-1相当)

## ■ 五年保修



- ① 系列名
- ② 单路输出
- ③ 输出功率
- ④ 输入电压
- ⑤ 输出电压

型号	MHFS123R3	MHFS1205	MHFS1209	MHFS1212	MHFS1215	MHFS3243R3	MHFS32405	MHFS32409	MHFS32412	MHFS32415
最大输出功率[W]	2.64	3.00	2.97	3.00	3.00	2.64	3.00	2.97	3.00	3.00
DC输出	电压[V]	3.3	5	9	12	15	3.3	5	9	12
	电流[A]	0.8	0.6	0.33	0.25	0.2	0.8	0.6	0.33	0.25

规格

型号	MHFS123R3	MHFS1205	MHFS1209	MHFS1212	MHFS1215	MHFS3243R3	MHFS32405	MHFS32409	MHFS32412	MHFS32415		
输入	电压[V]	DC4.5-18 (浪涌电压25V, 100ms max)					DC9-36 (浪涌电压50V, 100ms max)					
	电流[A]	*1 0.29typ	0.32typ	0.31typ	0.31typ	0.31typ	0.15typ	0.16typ	0.16typ	0.16typ	0.16typ	
	效率[%]	*1 77typ	79typ	81typ	82typ	81.5typ	77.5typ	79typ	81.5typ	82typ	81typ	
输出	电压[V]	3.3	5	9	12	15	3.3	5	9	12	15	
	电流[A]	0.8	0.6	0.33	0.25	0.2	0.8	0.6	0.33	0.25	0.2	
	电源调整率[mV]	20max	20max	40max	48max	60max	20max	20max	40max	48max	60max	
	负载调整率[mV]	20max	20max	40max	48max	60max	20max	20max	40max	48max	60max	
	纹波电压[mVp-p]	*2 120max	120max	150max	150max	150max	120max	120max	150max	150max	150max	
	纹波噪声[mVp-p]	*2 200max	200max	200max	200max	200max	200max	200max	200max	200max	200max	
	温度调整率[mV]	-20~+65℃	50max	50max	100max	150max	180max	50max	50max	100max	150max	180max
		-40~+65℃	80max	80max	160max	240max	290max	80max	80max	160max	240max	290max
	漂移[mV]	*3 20max	20max	40max	48max	60max	20max	20max	40max	48max	60max	
	起动时间[ms]	30max (最小输入, Io=100%)										
	输出电压调整范围	固定 (TRM引脚开路), 可使用外部可变电阻器调整										
	输出电压设定[V]	-5%/+10%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+10%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+20%	
保护电路	过电流保护	超过额定电流的105%时动作, 然后自动恢复										
	遥控开/关	配置 (负逻辑L: 开, H: 关)										

型号	MHFS3483R3	MHFS34805	MHFS34809	MHFS34812	MHFS34815	
最大输出功率[W]	2.64	3.00	2.97	3.00	3.00	
DC输出	电压[V]	3.3	5	9	12	15
	电流[A]	0.8	0.6	0.33	0.25	0.2

规格

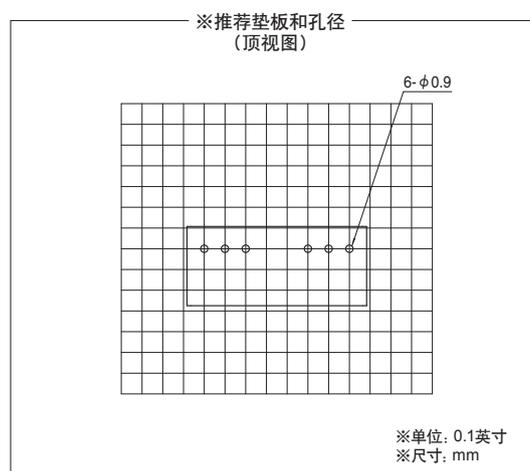
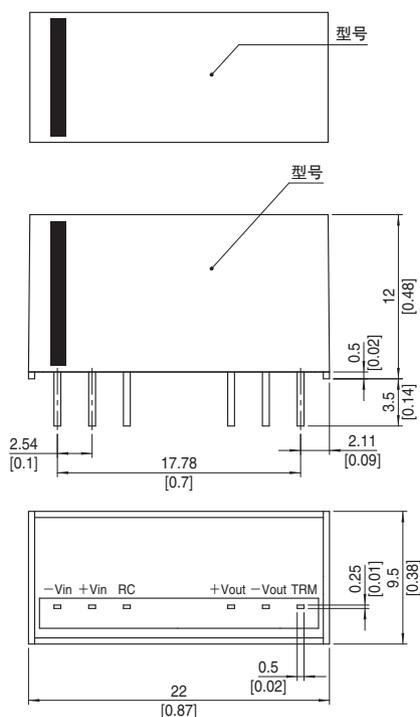
型号	MHFS3483R3	MHFS34805	MHFS34809	MHFS34812	MHFS34815		
输入	电压[V]	DC18-76 (浪涌电压100V, 100ms max)					
	电流[A]	*1 0.072typ	0.080typ	0.076typ	0.076typ	0.077typ	
	效率[%]	*1 77typ	79typ	82typ	82.5typ	81.5typ	
输出	电压[V]	3.3	5	9	12	15	
	电流[A]	0.8	0.6	0.33	0.25	0.2	
	电源调整率[mV]	20max	20max	40max	48max	60max	
	负载调整率[mV]	20max	20max	40max	48max	60max	
	纹波电压[mVp-p]	*2 120max	120max	150max	150max	150max	
	纹波噪声[mVp-p]	*2 200max	200max	200max	200max	200max	
	温度调整率[mV]	-20~+65℃	50max	50max	100max	150max	180max
		-40~+65℃	80max	80max	160max	240max	290max
	漂移[mV]	*3 20max	20max	40max	48max	60max	
	起动时间[ms]	30max (最小输入, Io=100%)					
	输出电压调整范围	Fixed (TRM pin open) Available to adjust by external variable resistor					
	输出电压设定[V]	-5%/+10%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+20%	-5%/+20%	
保护电路	过电流保护	超过额定电流的105%时动作, 然后自动恢复					
	遥控开/关	配置 (负逻辑L: 开, H: 关)					

### 通用规格

绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流 = 1mA, DC4,200V 1分钟, 截止电流 = 1mA, DC500V 1,000MΩ (20±15°C) 2MOOP (AC250V, 3,000m max)
隔离电容	输入 - 输出	20pFmax
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-40~+85°C, 20-95%RH (无结露) (参见降额曲线图)
	保存温度、湿度和海拔	-40~+100°C, 20-95%RH (无结露)
	振动	10-55Hz, 98.0m/s <sup>2</sup> (10G), 3分钟周期, 沿X、Y、Z轴各60分钟
	冲击	490.3m/s <sup>2</sup> (50G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次
安全	安全认证	UL62368-1, EN62368-1, c-UL (CAN/CSA-C22.2 No.62368-1相当)、ANSI/AAMI ES60601-1, EN60601-1第3版、c-UL (CAN/CSA-C22.2 No.60601-1相当)
其它	机壳尺寸/重量	22.0×12.0×9.5mm [0.87×0.48×0.38英寸] /7g max
	冷却方式	对流/强制通风

- \*1 额定输入为DC 12V, 24V或48V, lo=100%。
- \*2 纹波电压和纹波噪声使用装有0.1μF陶瓷电容的测定板, 在距输出引脚50mm处进行测量。
- \*3 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。
- \* 不可与其它型号并联运行。
- \* MHFW3xx12/MHFW3xx15可用于+24V/+30V单路输出。

### 外形图



- ※误差: ±0.5 [±0.02]
- ※尺寸单位: mm, [ ]=英寸
- ※引脚端子材质: 铜
- ※端子电镀处理: 无铅电镀
- ※机壳材质: PBT
- ※重量: 最大7g

## MHFW3

MHF W 3 24 12

① ② ③ ④ ⑤



RoHS



2MOOP



- ① 系列名  
② 双路输出  
③ 输出功率  
④ 输入电压  
⑤ 输出电压

型号	MHFW31212	MHFW31215	MHFW32412	MHFW32415	MHFW34812	MHFW34815	
最大输出功率[W]	3.12	3.00	3.12	3.00	3.12	3.00	
DC输出	电压[V]	*1 ±12或+24	±15或+30	±12或+24	±15或+30	±12或+24	±15或+30
	电流[A]	0.13	0.1	0.13	0.1	0.13	0.1

## 规格

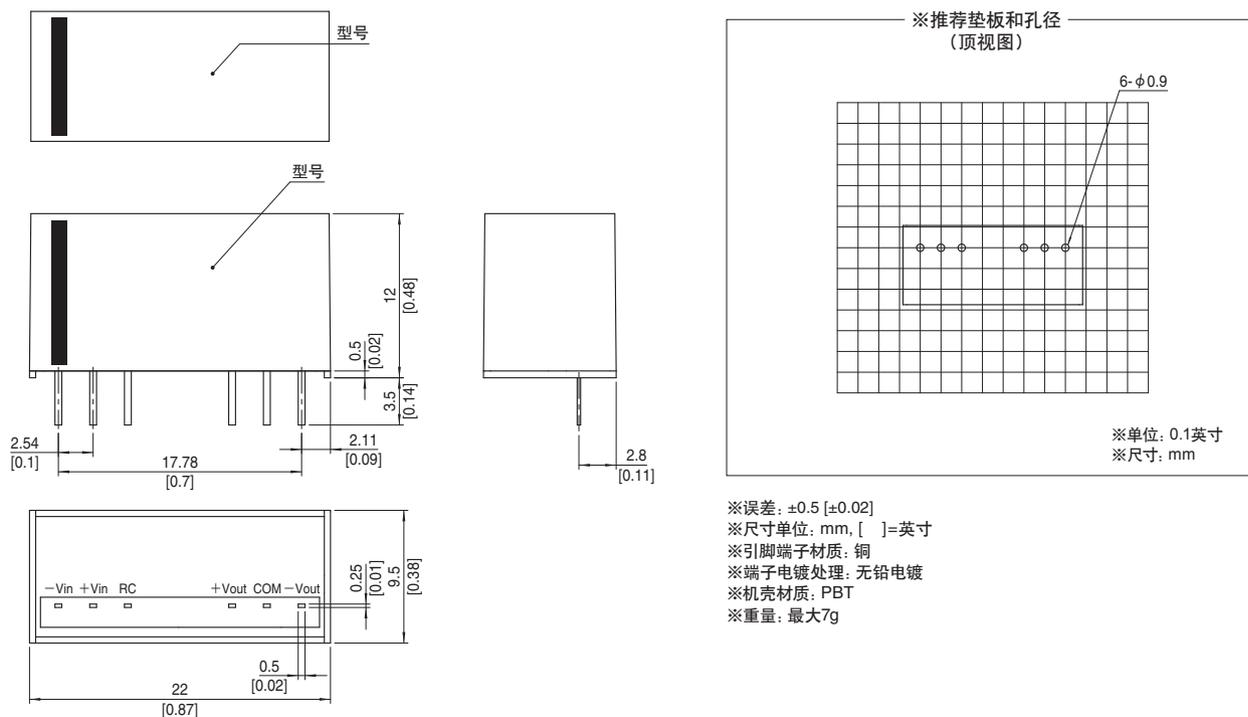
	型号	MHFW31212	MHFW31215	MHFW32412	MHFW32415	MHFW34812	MHFW34815	
输入	电压[V]	DC4.5-18 (浪涌电压25V, 100ms max)		DC9-36 (浪涌电压50V, 100ms max)		DC18-76 (浪涌电压100V, 100ms max)		
	电流[A]	*2 0.32typ	0.31typ	0.16typ	0.16typ	0.081typ	0.079typ	
	效率[%]	*2 80.5typ	80typ	80typ	79typ	81typ	80typ	
输出	电压[V]	±12 (+24)	±15 (+30)	±12 (+24)	±15 (+30)	±12 (+24)	±15 (+30)	
	电流[A]	0.13	0.1	0.13	0.1	0.13	0.1	
	电源调整率[mV]	60max	75max	60max	75max	60max	75max	
	负载调整率[mV]	*3	480max	600max	480max	600max	480max	600max
		*4	600max	750max	600max	750max	600max	750max
	纹波电压[mVp-p]	*5 180max	180max	180max	180max	180max	180max	
	纹波噪声[mVp-p]	*5 210max	210max	210max	210max	210max	210max	
	温度调整率[mV]	-20~+65℃	180max	220max	180max	220max	180max	220max
		-40~+65℃	290max	340max	290max	340max	290max	340max
	漂移[mV]	*6 48max	60max	48max	60max	48max	60max	
起动时间[ms]	30max (最小输入, I <sub>o</sub> =100%)							
输出电压设定[V]	11.64 - 12.36	14.55 - 15.45	11.64 - 12.36	14.55 - 15.45	11.64 - 12.36	14.55 - 15.45		
保护电路	过电流保护	超过额定电流的105%时动作, 然后自动恢复						
	遥控开/关	配置 (负逻辑L: 开, H: 关)						

## 通用规格

绝缘性能	输入 - 输出	AC3,000V 1分钟, 截止电流 = 1mA, DC4,200V 1分钟, 截止电流 = 1mA, DC500V 1,000MΩ (20±15°C) 2MOOP (AC250V, 3,000m max)
隔离电容	输入 - 输出	20pFmax
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-40~+85°C, 20-95%RH (无结露) (参见降额曲线图)
	保存温度、湿度和海拔	-40~+100°C, 20-95%RH (无结露)
	振动	10-55Hz, 98.0m/s <sup>2</sup> (10G), 3分钟周期, 沿X、Y、Z轴各60分钟
	冲击	490.3m/s <sup>2</sup> (50G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次
安全	安全认证	UL62368-1, EN62368-1, c-UL (CAN/CSA-C22.2 No.62368-1相当)、ANSI/AAMI ES60601-1, EN60601-1第3版、c-UL (CAN/CSA-C22.2 No.60601-1相当)
其它	机壳尺寸/重量	22.0×12.0×9.5mm [0.87×0.48×0.38英寸] (宽×高×厚) /7g max
	冷却方式	对流/强制通风

- \*1 单路输出+24V, +30V (不使用COM时)。
- \*2 额定输入为12V, 24V或48VDC, I<sub>o</sub>=100%。
- \*3 对称负载为20%~100%。
- \*4 对称负载为0%~100%。
- \*5 纹波电压和纹波噪声使用装有0.1μF陶瓷电容的测定板, 在距输出引脚50mm处进行测量。
- \*6 漂移为环境温度25°C下接通电源30分钟后8小时内的DC输出精度。
- \* 不可与其它型号并联运行。

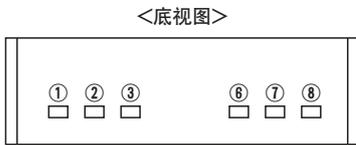
## 外形图



MH

## 引脚配置

### ●MH3单路输出、双路输出

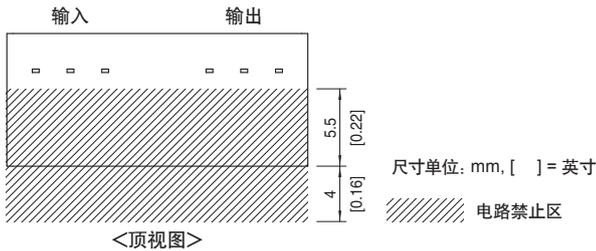


引脚号	引脚名	功能
①	-Vin	-DC输入
②	+Vin	+DC输入
③	RC	遥控开/关
⑥	+Vout	+DC输出
⑦	-Vout	-DC输出 (对于单路输出)
	COM	输出电压接地 (对于双路输出)
⑧	TRM	输出电压调整 (对于单路输出)
	-Vout	-DC输出 (对于双路输出)

## 使用和安装方法

### 安装

- 有两个或多个电源并排使用时, 应以适当间隔设置这些电源, 以确保空气充分流通。每个电源模块周围的环境温度不应超过“降额”中所示的温度范围。
- 请勿将DC输入电路置于单元下面。否则会增加电路的传导噪声。要确保电路和单元之间留有足够的距离。另外, 也不要将DC输出电路放在单元下面, 否则可能会增加输出噪声。应使电路远离单元。
- 请勿将信号电路置于单元下面, 否则电源会不稳定。应使电路远离单元。
- 应避免在阴影区进行电路接线, 否则安装电源的安装板表面可能会引起输入和输出之间绝缘失效。

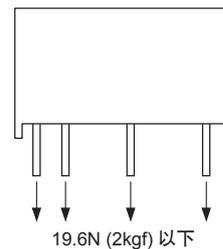


### 焊接条件

- (1) 流动焊接: 260°C 15秒以内
- (2) 烙铁: 最高360°C 5秒以内

### 引脚上的应力

- 如果电源模块输入或输出引脚上的应力过大, 可能会损坏内部连接。因此, 不要施加超过右图所示的应力。
- 输入/输出引脚焊接在PCB内部。请勿用力拉扯或弯曲引线。
- 如果振动或冲击会在输入/输出引脚上作用应力, 则应采取降低引脚上的应力, 例如使用硅胶将单元固定到PCB上等。
- 为避免发生故障, 与PCB焊接到一起后, 不要拉扯PS。



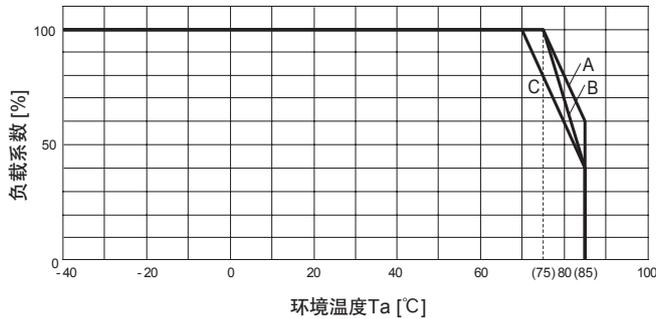
## 降额曲线图

### 环境温度降额曲线

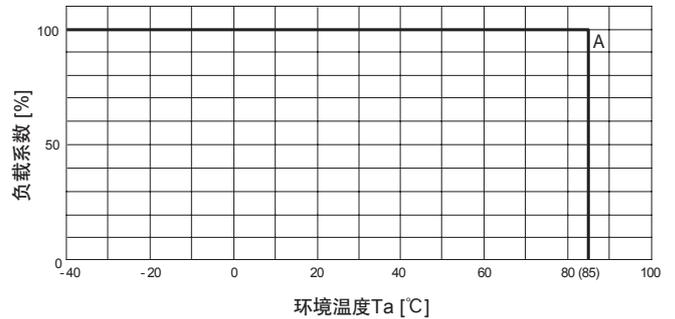
- 应注意电源开/关循环引起的热疲劳寿命。当温度频繁出现上升和下降时, 请尽可能降低温度波动范围。
- 强制风冷时, 必须进行通风, 确保温度低于使用说明书7中所示的温度。

### ●MHFS3/MHFW3 (额定输入电压)

(1) 对流冷却 (参考)



(2) 强制风冷 (1.0m/s) (参考)



输出电压 输入电压	3.3	5	9	12	15	±12	±15
5 - 12	B	B	A	A	A	C	C
12 - 24	A	B	B	B	B	C	C
24 - 48	A	B	A	A	B	C	C

输出电压 输入电压	3.3	5	9	12	15	±12	±15
5 - 12	A	A	A	A	A	A	A
12 - 24	A	A	A	A	A	A	A
24 - 48	A	A	A	A	A	A	A

## 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/MHFS/>
- 使用说明书 <https://en.cosel.co.jp/product/powersupply/MHFW/>
- 使用前须知 <https://en.cosel.co.jp/technical/caution/index.html>

MHFS



MHFW



使用须知



## 基本特性数据

型号	电路方式	开关频率 [kHz] (参考)	输入电流 [A]	浪涌电流 保护	PCB/结构			串联和并联运行	
					材质	单面	双面	串联运行	并联运行
MHF3	回扫转换器	200-1500 *3	*1	-	玻璃布基片, 环氧树脂		是	可	*2

- \*1 参见规格。
- \*2 参见使用说明书。
- \*3 该值根据输入和负载而变化。