Panasonic
INDUSTRY

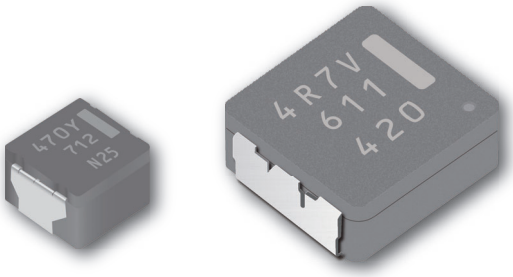
同心诚，智赋能
Your Committed Enabler

技术信息

ETQ-PM系列 电感产品指南

金属复合型功率扼流线圈

符合AEC-Q200（对应车辆要求的环境可靠性）



2025.2

1. 概述

Panasonic INDUSTRY

1-1. 产品列表及主要应用

系列		标准产品	LP / LE	耐振动产品	12x12 mm	15x15 mm
外貌						
状态		MP	MP	MP (Partially)	MP	MP
尺寸 (mm)		5x5 ~ 10x10	5x5 ~ 10x10	8x8 ~ 10x10	12x12	15x15
L (μ H)		0.33 ~ 100	0.19 ~ 100	0.68 ~ 47	0.33 ~ 4.7	0.33 ~ 4.7
I (A)		1.4 ~ 33.2	1.6 ~ 32.5	2.9 ~ 26.3	16.8 ~ 44.4	27 ~ 73
DCR (mΩ)		3.8 ~ 348	0.9 ~ 206	1.75 ~ 125	0.7 ~ 4.9	0.4 ~ 3.0
振动 (G)		10 ~ 30	4.4 ~ 30	30 ~ 50	30	30
动力总成	引擎	✓✓				
	传播	✓✓	✓	✓✓		
	泵	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓
	冷却风扇	✓			✓✓	✓✓
EV, HEV, PHV	BMS		✓✓			
	逆变器	✓	✓✓			
	OBC		✓✓			
	48 V DC-DC	✓			✓✓	✓✓
车身, 底盘和安全	制动防抱死系统,ABS	✓		✓✓	✓	✓
	电动助力转向系统,EPS	✓			✓✓	✓✓
	BCM	✓	✓✓			
	电动车窗	✓	✓✓			
	灯光	✓	✓✓			
AD / ADAS	DCU	✓	✓		✓	✓
	相机	✓	✓		✓	✓
	雷达	✓	✓			
	Lidar	✓	✓			
	T-Box	✓	✓			

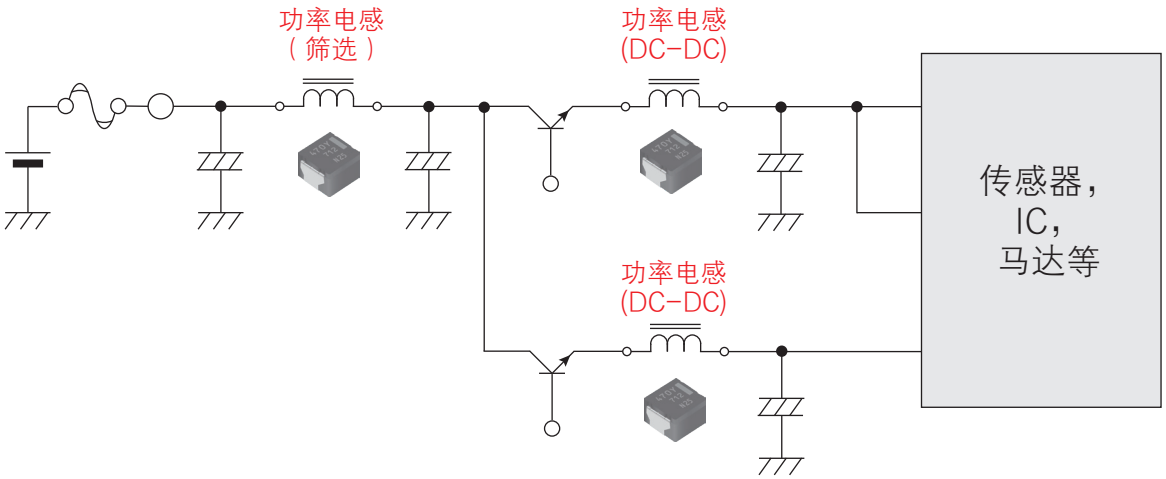
✓✓: 特别推荐
✓: 推荐

点击 详情请参考敝司网页!

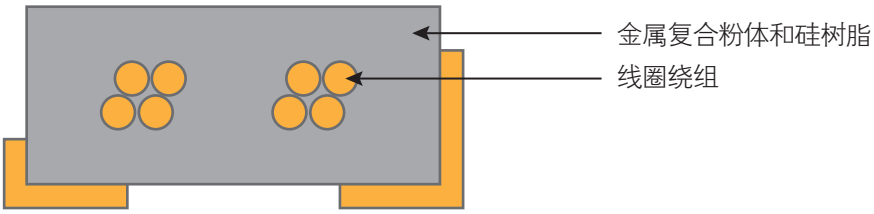
1-2. 介绍

松下的 ETQ-PM 系列金属复合型功率扼流线圈适用于 DC-DC 转换器的滤波器、降压和升压电路。基于 AEC-Q200 标准，可在高温下实现可靠性以及对振动的高耐受性。

DC-DC转换器应用实例



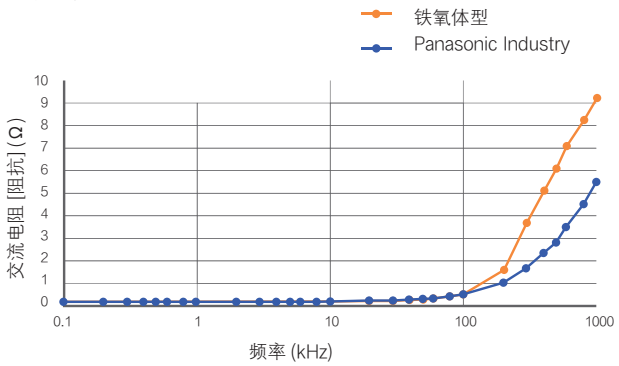
2-1. 高电流, 高耐热性和优异的热稳定性



- ETQ-PM 功率电感由金属磁性材料, 硅树脂和线圈绕组组成。铁类磁性材料具有高电流, 高耐热性和出色的热稳定性。
- 优异的磁饱和特性（铁氧体磁芯 = 0.4T 金属复合类型 = 1.5T 以上）即使在大电流区域也能实现饱和度更低, 出色的电感特性。
- 通过使用耐高温树脂材料, 可实现高达 150 ℃ 的工作温度。

交流电阻的频率特性

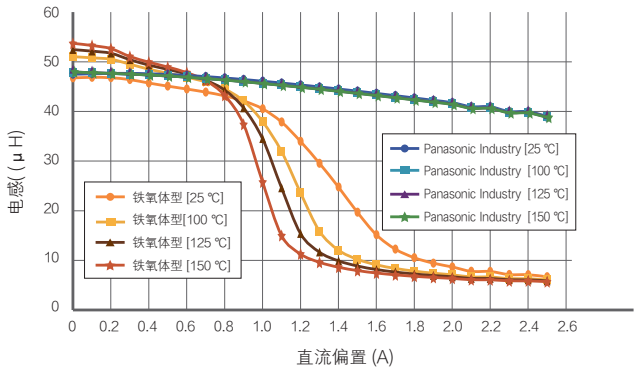
尺寸 : 7x7 mm



由金属复合材料制成的一体成型结构具有分散间隙而不是集中间隙, 因此它在高频下实现了低交流电阻（阻抗）。

直流偏置电流对电感的影响

尺寸 : 7x7 mm



ETQ-PM 电感器允许大电流。无论温度如何, 电感值都不会随着电流的增加而显著下降。

Panasonic INDUSTRY

[松下金属复合型与铁氧体型的比较 (在相同的电感 (电流)容量下)]

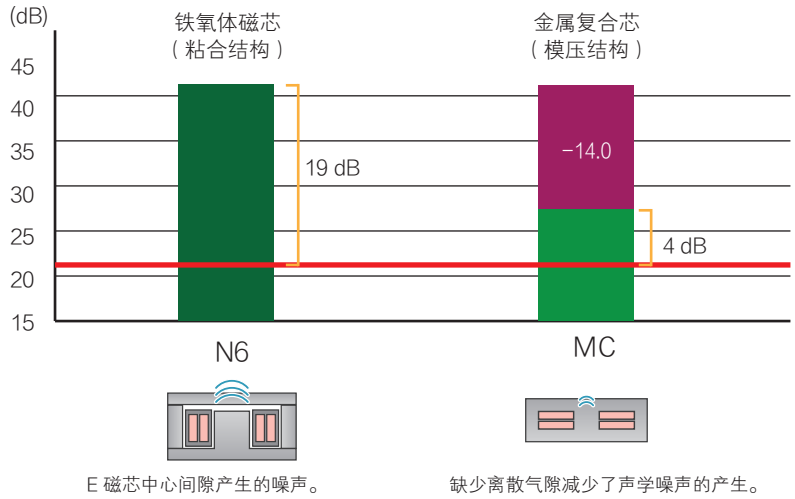
温度条件 125 ℃

制造商	松下金属复合材料	铁氧体 (替代产品)
系列	M0645	铁氧体型
尺寸 (mm)	6.5 x 6.0	7.4 x 6.9
高度 (mm max.)	4.5	4.7
体积 (mm^3)	187	240
芯材	金属复合	铁氧体
L1 (μ H) at 100 kHz	47.0 (0.8 A)	47.0 (0.7 A)
ISAT (A) at 125 ℃, L−10 %	1.3	0.7
DCR (mΩ)	210	158
每卷性能指标	100 %	60 %
最高工作温度	150 ℃	125 ℃

22% 小型化

2−2. 声学降噪

模压结构降低了在声学频率下线圈的轰鸣声。



测试条	突发条件
•Input 5 V •Output 2 V •电流值 0−10A •频率 200 kHz •加载间隔 4 kHz	•突发条件 150 Hz •Duty 50 %

背景噪音 22dB

2−3. 低漏磁通

由于金属复合型模压结构, 磁芯漏磁通低, 噪音干扰小, 可实现高密度布局。

2-4. 符合 AEC-Q200 标准, 可在恶劣环境中使用

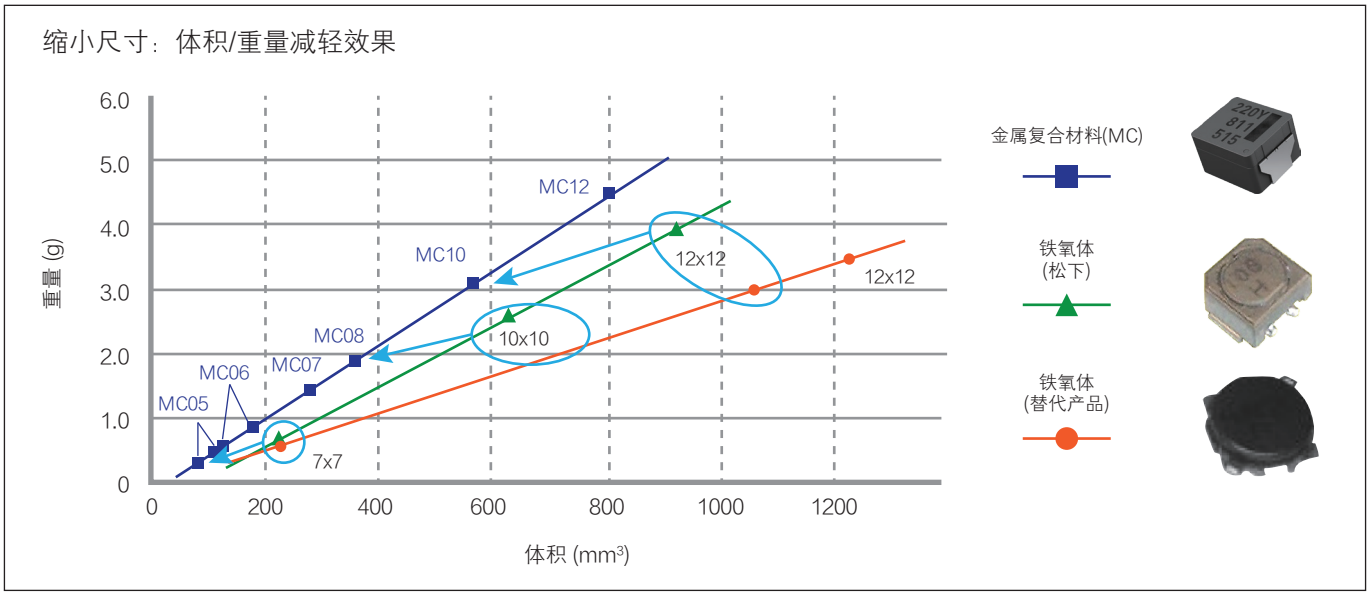
E通过上述改进，ETQ-PM 系列产品提供了 150 ℃ 的温度和优异的抗振特性。

[符合 AEC-Q200 的可靠性试验结果]

項目	条件	小时	评论
热冲击	−40 ~ +150 ℃ (每次10分钟)	2000 循环	• 电感为初始值的 ± 10% • DCR为初始值的 ± 10% • 绝缘电阻10KΩ 以上 • 外观及结构无异常 • 无开路或机械损坏
耐振动性	10 G ~ 30 G (5 Hz − 2 kHz)	XYZ (每次2小时)	
耐热性	150 ℃	2000 小时	
高温寿命	150 ℃ (额定电流負荷)		
耐湿性	85 ℃, 85%RH	2000 小时	
耐湿性寿命测试	85 ℃, 85%RH (额定电流負荷)		
低温测试	−40 ℃	2000 小时	

2-5. 有助于实现设备的更小, 更轻的设计

与铁氧体型扼流线圈相比, 松下金属复合磁芯类型有助于实现更小的设计。
尺寸减少约 20 − 40%, 重量减少 5 − 25%。



Panasonic INDUSTRY

2-6. 独特的端子结构

[标准产品]

P内部线圈的铜线直接引出到端子安装部分, 以确保安装到PCB上的可靠性。其他公司产品连接到产品内部的端子, 因此很难检查连接状态, 长期的环境压力可能会导致可靠性问题。

* 实际产品中，铜线部分采用浸焊。相应的部件号包含在本文档第 14, 16 页的选型指南中。
(ETQP_M_ _ _YF_, ETQP_M_ _ _YG_, ETQP_M_ _ _YL_)

2-7. 优异的耐压特性

[松下电力扼流线圈的绝缘电压目标]

•高性能系列(ETQP_M_ _ _ Y_ _)

	尺寸 (mm)	现有耐压 (V)	规格修改 电感 (μ H)													
			0.68	1.0	1.5	2.2/2.5	3.3	4.7	6.8	10	15	22	33	47	68	100
M0530 M0540	5x5	20		55 V												
M0630 M0645	6x6	25	60 V									55 V				
M0750 M0754	7x7	35				65 V						60 V				
M0850 M0854	8x8	35				70 V					65 V					
M1050 M1054	10x10	35			70 V											65 V
M1050L M1054L	10x10	35	70 V													

•低高度系列 (ETQP_M_ _ _ KV _)

	尺寸 (mm)	现有耐压 (V)	规格修改 电感 (μ H)													
			0.68	1.0	1.5	2.2/2.5	3.3	4.7	6.8	10	15	22	33	47	68	100
M0530LP	5x5	25	55 V							50 V						
M0630LP	6x6	25	60 V							55 V						
M0840LP	8x8	35	65 V													
M1040LP	10x10	35		65 V											60 V	

3. 与其他公司的比较

Panasonic INDUSTRY

3-1. 松下的 ETQ-PM 系列与替代产品

ETQ-PM 系列采用独特的金属磁性材料技术，与其他公司产品相比，具有低损耗和小型化的特点。

[我们的产品 vs 替代产品]

制造商	我们公司		替代产品	我们公司		替代产品
尺寸 (mm) Power inductor	8x8.5x5.4 ETQ-P5M220YFK	10x10.7x5.4 ETQ-P5M220YFC	10x10.7x4.0 22 μH	8x8.5x5.4 ETQ-P5M470YFK	10x10.7x5.4 ETQ-P5M470YFC	10x10.7x4.0 47 μH
频率 (kHz)	400	400	400	400	400	400
DCR 20 ℃ (mΩ)	63	45	70	125	96	165
ACR (mΩ)	1190	861	1254	2416	2171	2805
额定电流 (A)	4.33	4.33	4.33	2.47	2.47	2.47
Iac [Ripple] (A)	1.11	1.11	1.11	0.52	0.52	0.52
Idc RMS (A)	4.42	4.42	4.42	2.51	2.51	2.51
Iac RMS (A)	0.64	0.64	0.64	0.30	0.30	0.30
DC loss (W)	1.65	1.18	1.83	1.06	0.81	1.39
AC loss (W)	0.46	0.34	0.52	0.22	0.20	0.25
Total loss	2.11	1.51	2.35	1.27	1.01	1.65
⊿T [Top] (K)	78.1	49.9	80.9	47.1	33.2	56.8
⊿T [端子] (K)	58.0	35.5	58.6	35.0	23.6	41.1

4. 对车载要求的响应示例

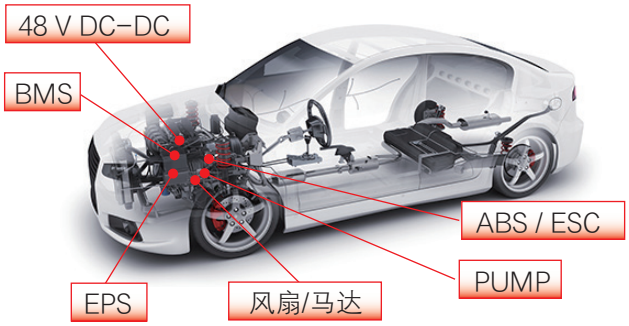
Panasonic INDUSTRY

4-1. 大电流, 大尺寸型 (12x12mm)

特　点

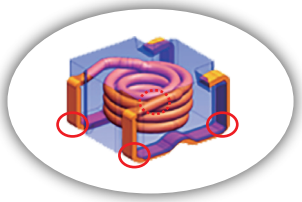
目标应用

•滤波器 / DC-DC转换器等



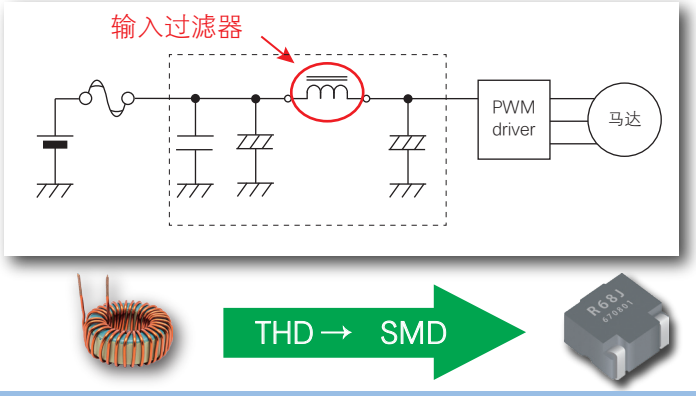
可靠性

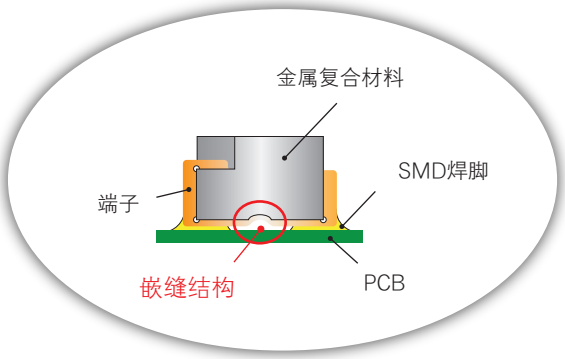
•通过 4 点固定 30 G / 5 Hz 至 2000 Hz 具有高抗振性



• “内部线圈=引线=端子” 实现了非常高可靠性的电极结构

•高耐热 ≧ 160 ℃





产品阵容和基准

其他公司		
替代产品		
尺寸 : 17.2 x 17.2 x 7.0 (mm)		
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A) ⊿T: +40 K
4.7	4.90	24
3.3	3.10	32.2
2.2	2.25	38.5
1.5	–	–
1.0	1.36	53.0
0.68	–	–
0.47	0.89	65.0
0.33	–	–

我们公司			
PCC-M1280MF			
尺寸 : 12.6 x 13.2 x 8.0 (mm)			
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A) ⊿T: +40 K	饱和电流(A) ⊿T: −30 %
4.7	4.90	20.2	224.7
3.3	3.10	23.6	27.6
2.2	2.60	27.7	32.1
1.5	1.80	33.3	29.9
1.0	1.36	38.3	44.4
0.68	1.10	42.6	56.9
–	–	–	–
0.33	.070	53.5	84.5

空间减少 45%

SOP 2022

In MP

Panasonic INDUSTRY

4-2. 高耐振动系列

特　点

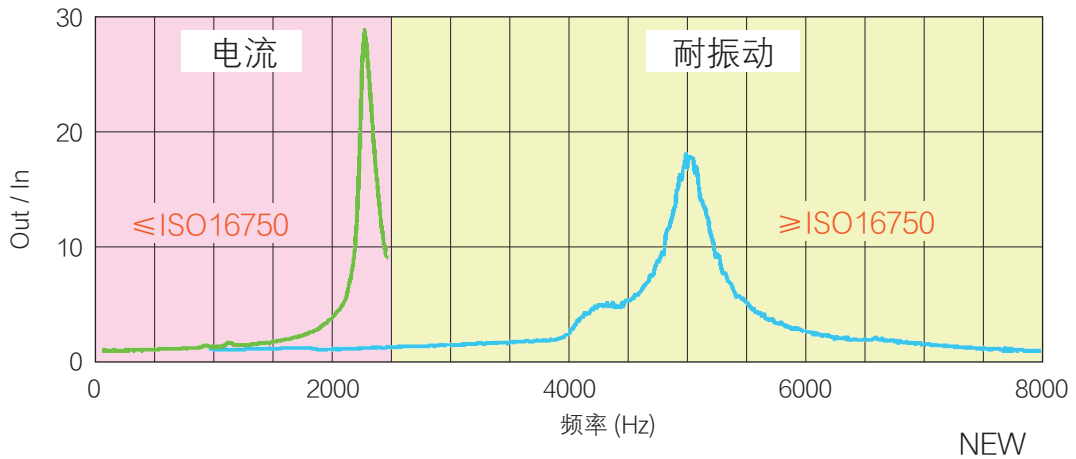
目标应用

・发动机直连, 机电一体化系统应用

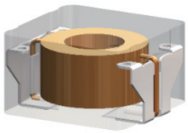
可靠性

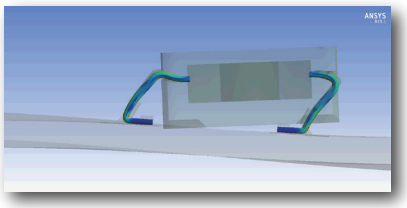
・振动 30 至 50 G / 108 次 / 150 ℃

频率 ≦ 2000 Hz, SRF ≧ 3000 Hz



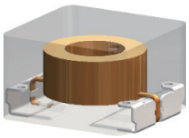
电流

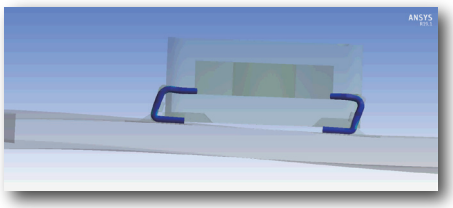




引线从较低的位置出来

NEW
(耐振动)





	10.9 x 10.0 x H5-6 (mm)			8.5 x 8.0 x H5-6 (mm)		
	L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A) ⊿T: +40 K	L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A) ⊿T: +40 K
30G	47	99.0	3.50	47	125	2.90
	33	68.5	4.20	33	100	3.30
	22	45.0	5.20	22	63.0	4.10
	10	23.8	7.10	10	33.4	5.70
50G	4.7	8.70	11.8	4.7	16.8	8.00
	3.3	6.00	14.2	3.3	9.60	10.6
	2.5	4.55	16.3	2.5	7.60	11.9
	2.0	4.60	16.2	–	–	–
	1.5	3.10	19.8	–	–	–
	1.0	2.30	23.0	–	–	–
	0.68	1.75	26.3	–	–	–

提供样机生产线样品

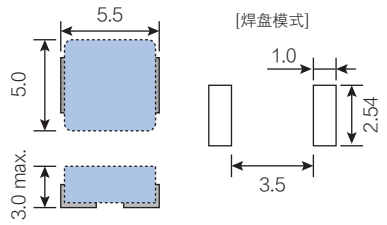
In MP

＊样品提前期: 1-2个月

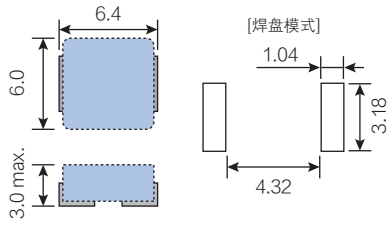
Panasonic INDUSTRY

4–3. 低高度产系列

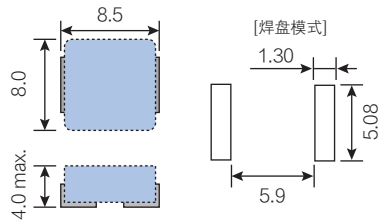
5 x 5 尺寸 5.5 x 5.0 x 3.0 (mm)				
L (μH)	我们公司 ETQP3M_ _ _KVP		替代产品	
	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)
47	–	–	–	–
33	–	–	–	–
22	–	–	–	–
10	96.0	3.4	132	1.6
6.8	65.7	4.5	104	2.2
4.7	45.6	5.4	72.8	3.7
3.3	27.3	5.8	44.0	5.5
2.2	20	7.4	24.7	6.3
1.5	12	9.6	18.0	7.1
1.0	9.6	11.4	11.5	8.0
0.68	7.6	11.3	9.1	8.2



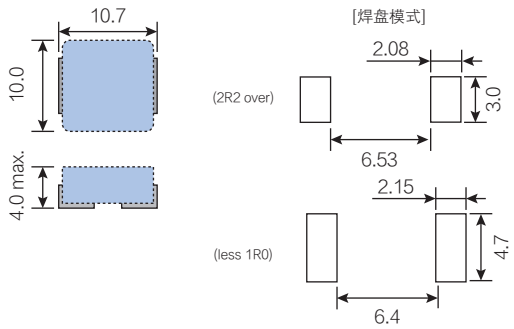
6 x 6 尺寸 6.4 x 6.0 x 3.0 (mm)				
L (μH)	我们公司 ETQP3M_ _ _KVN		替代产品	
	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)
47	–	–	–	–
33	–	–	–	–
22	128	2.8	163.0	2.2
10	99.2	3.5	118.0	2.8
6.8	71.0	4.2	71.9	2.9
4.7	45.6	5.5	53.8	4.4
3.3	29	7.2	35.9	5.6
2.2	24.1	7.3	26.5	8.3
1.5	14.5	8.9	17.1	10.8
1.0	6.2	10.7	7.9	13.0
0.68	5.2	11.8	5.38	17.0



8 x 8 尺寸 8.5 x 8.0 x 4.0 (mm)				
L (μH)	我们公司 ETQP4M_ _ _KVK		替代产品	
	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)
47	–	–	–	–
33	118	3.7	149	3.2
22	76.3	5.0	103	3.8
15	55	5.8	62.0	3.6
10	41.6	6.8	50.0	5.2
6.8	23.5	7.6	–	–
4.7	16.1	9.2	26.6	9.1
3.3	14	11.7	15.4	11.8
2.2	8.5	15.2	11.7	14.0
1.0	3.7	19.1	4.58	16.2
0.68	2.9	21.0	3.3	16.2



10 x 10 尺寸 10.7 x 10.0 x 4.0 (mm)				
L (μH)	我们公司 ETQP4M_ _ _KVC		替代产品	
	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)	DCR (mΩ)	Isat –20% (A)
47	132	3.4	167	4.5
33	84.6	4.1	110	4.2
22	60.0	5.6	70.5	6.4
15	37.0	6.0	47.0	7.7
10	25.4	8.1	30.9	8.5
6.8	23.5	8.9	20.9	9.0
4.7	11.8	10.6	14.3	9.2
3.3	12.7	9.4	11.0	12.0
2.2	6.8	16.9	8.15	12.0
1.0	2.6	24.0	2.87	24.0
0.68	–	–	–	–



IDC1 ： 基于 L 的直流电流从初始值下降 20%。（由于使用金属复合芯, L不会显著下降）

工作温度： 高达150摄氏度（包括自温升）

5. 零件编号说明

Panasonic INDUSTRY

5-1. 松下的 ETQP 系列零件编号明细

E	T	Q	P		M				H		
产品符号			分类	高度	绕线	电感			磁芯	特殊区分	尺寸

符号	高度 (mm max.)
3	3.0 ~ 3.9
4	4.0 ~ 4.9
5	5.0 ~ 5.9
6	6.0 ~ 6.9
8	8.0 ~ 8.9

符号	电感 (μ H)
4R7	4.7
220	22
101	100

*例

符号	磁芯区分
Y	高功能性
J	高电流
K	低高度
H	5 MHz

符号	尺寸 (mm)
P	5 x 5
N	6 x 6
M	7 x 7
K	8 x 8
C	10 x 10
A	12 x 12

Panasonic INDUSTRY

6-1. 标准产品

标准产品 (高饱和)

5 x 5								6 x 6							
M0530M				M0540M				M0630M				M0645M			
ETQP3M_ _ _YFP				ETQP4M_ _ _YFP				ETQP3M_ _ _YFN				ETQP4M_ _ _YFN			
5.5 x 5.0 x H3.0 (mm)				5.5 x 5.0 x H4.0 (mm)				6.5 x 6.0 x H3.0 (mm)				6.5 x 6.0 x H4.5 (mm)			
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)	
		⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K
												47.0	210.0	3.8	2.2
												33.0	172.0	4.1	2.5
				22.0	163.0	3.1	2.3					22.0	126.0	6.0	2.9
												10.0	54.2	8.3	4.5
												6.8	39.3	10.0	5.2
				4.7	36.0	7.7	4.8								
3.3	31.3	8.6	5.0									3.3	16.1	13.1	8.2
2.2	22.6	10.9	5.8									2.2	10.4	14.4	10.2
								1.0	7.9	20.0	8.8				
								0.68	6.3	24.0	9.8				

7 x 7				8 x 8				10 x 10				
M0754M				M0854M				M1054M				
ETQP5M_ _ _YFM				ETQP5M_ _ _YFK				ETQP5M_ _ _YFC				
7.5 x 7.0 x H5.4 (mm)				8.5x 8.0 x H5.4 (mm)				10.7 x 10.0 x H5.4 (mm)				
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		
		⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K	
100.0	348.0	3.1	1.9	100.0	302.0	3.0	2.1	97.0	208.0	3.0	2.7	← H=5 YG_
68.0	251.0	3.9	2.3					68.0	136.0	5.2	3.6	
47.0	156.0	4.1	2.9	48.0	125.0	5.4	3.4	47.0	99.0	6.8	4.2	
33.0	120.0	4.8	3.3					33.0	68.5	7.6	5.0	
22.0	92.0	5.8	3.7	22.0	63.0	6.9	4.8	22.0	45.0	8.8	6.2	
				15.0	48.2	7.7	5.5	15.0	35.6	11.2	7.0	
10.0	37.6	10.6	5.7	10.0	33.4	13.0	6.7	10.0	23.8	12.0	8.5	
6.8	26.7	12.0	6.9									
4.7	20.4	13.1	8.0					4.7	10.2	20.0	13.1	
3.3	11.9	14.4	10.4	3.3	9.5	17.9	12.5	3.3	7.1	23.4	14.7	← H=5 YGC
				2.5	7.6	20.1	14.0	3.3	7.1	22.7	15.7	
								2.5	5.3	27.2	18.1	
								1.5	3.8	35.1	21.4	

有关标准类型的详细信息，请访问网站！

点击

◆额定电流是温升达到40K时的电流值。 请在Tc 150℃内（包括自身温升）使用。
◆当安装在高散热的多层板上时，使整体温升达到 40k 的电流值。

Panasonic INDUSTRY

6-2. LP 型 / LE 型

LP 型

5 x 5				6 x 6				8 x 8				10 x 10			
M0530M-LP				M0630M-LP				M0840M-LP				M1040M-LP			
ETQP3M_ _ _KVP				ETQP3M_ _ _KVN				ETQP4M_ _ _KVK				ETQP4M_ _ _KVC			
5.5 x 5.0 x H3.0 (mm)				6.4 x 6.0 x H3.0 (mm)				8.5 x 8.0 x H4.0 (mm)				10.7 x 10.0 x H4.0 (mm)			
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流(A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)	
		⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K
												47.0	132.0	4.7	3.4
				33.0	206.0	3.0	2.1	33.0	118.0	4.7	3.1	33.0	84.6	5.6	4.2
				22.0	128.0	4.3	2.7	22.0	78.4	6.0	3.8	22.0	60.0	7.4	5.0
				15.0	99.2	5.1	3.0	15.0	55.0	7.6	4.5	15.0	37.0	9.2	6.3
10.0	96.0	4.2	2.4	10.0	71.0	5.8	3.6	10.0	41.6	9.1	5.2	10.0	25.4	10.8	7.6
6.8	65.7	6.1	2.9	6.8	45.6	8.1	4.5	6.8	23.5	11.0	6.9	6.8	18.5	12.1	8.9
4.7	45.6	6.7	3.4	4.7	29.0	9.8	5.6	4.7	16.1	15.1	8.3	4.7	12.3	13.9	11.2
3.3	27.3	8.0	4.4	3.3	24.1	11.5	6.1	3.3	14.1	17.4	8.9	3.3	9.4	17.1	12.6
2.2	20.0	10.1	5.2	2.2	14.5	12.8	7.9	2.2	8.5	20.4	11.4	2.2	6.8	21.0	14.8
1.5	12.0	12.0	6.7	1.5	11.0	14.2	9.1	1.5	4.9	22.5	15.1	1.5	4.9	25.0	17.4
1.0	9.6	14.1	7.5	1.0	6.2	16.0	12.1	1.0	3.7	24.4	17.3	1.0	2.6	34.6	23.9
0.68	7.6	15.9	8.43	0.68	5.2	20.2	13.2	0.68	2.92	29.0	19.5				
0.33	4.85	21.8	10.5												

有关标LP型的详细信息，
请访问网站！

点击

LE 型

6 x 6				7 x 7			
M0648M-LE				M0748M-LE			
ETQP4M_ _ _KFN				ETQP4M_ _ _KFM			
6.5 x 6.0 x H4.8 (mm)				7.5 x 7.0 x H4.8 (mm)			
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流(A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)	
		⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K
				47.0	148.6	3.7	2.9
				22.0	84.1	4.6	3.9
15.0	63.8	6.7	4.2				
10.0	40.4	8.1	5.2	10.0	36.0	9.6	6.0
4.7	20.7	9.3	7.3	4.7	16.8	10.7	8.8
3.3	13.1	12.0	9.2				

点击

有关标LE型的详细信息，
请访问网站！

◆额定电流是温升达到40K时的电流值。 请在Tc 150℃内（包括自身温升）使用。
◆当安装在高散热的多层板上时，使整体温升达到 40k 的电流值。

Panasonic INDUSTRY

6-3. 高功率型/耐振动型

高功率型

10 x 10 (Low-DCR)*1								12 x 12*2			
M1050ML				M1060ML				M1280MF			
ETQP5M_YLC				ETQP6M_YLC				ETQP8M_JFA			
10.9 x 10.0 x H5.0 (mm)				10.9 x 10.0 x H6.0 (mm)				12.6 x 13.1/13.2 x H8.0 (mm)			
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流(A)	
		⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K (4-layer)
				4.7	8.70	22.5	14.1	4.7	4.90	24.7	20.2
				3.3	6.00	26.3	17.0	3.3	3.60	27.6	23.6
				2.5	4.55	25.8	19.6	2.5	2.60	32.1	27.7
				1.5	3.20	32.0	23.3	1.5	1.80	29.9	33.3
1.0	2.30	37.8	27.5					1.0	1.36	44.4	38.3
0.68	1.75	40.0	31.5					0.68	1.10	56.9	42.6
0.33	1.10	56.7	39.7					0.33	0.70	84.5	53.5

有关标高功率型的详细信息，
请访问网站！

10x10 点击　12x12 点击

耐振动型*1

8 x 8				10 x 10 (Low-DCR)			
M0854MS				M1050MS/M1060MS			
ETQP5M_YSK				ETQP5M_YSC/ETQP6M_YSC			
8.5 x 8.0 x H5.4 (mm)				10.9 x 10.0 x H5.0/H6.0 (mm)			
L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)		L0 (μH)	DCR (mΩ)	额定电流 (A)	
		⊿L:-30%	⊿T:+40K			⊿L:-30%	⊿T:+40K
2.45	7.4	19.3	14.1				
				1.9	4.45	30.0	16.5
				0.68	1.66	40.0	32.3

有关标耐振动型的详细信息，
请访问网站！

点击

*1: 额定电流是温升达到40K时的电流值。 请在Tc 150℃内（包括自身温升）使用。
*2: 额定电流是温升达到40K时的电流值。 请在Tc 160℃内（包括自身温升）使用。
◆当安装在高散热的多层板上时，使整体温升达到 40k 的电流值。

7. 设计支持工具

Panasonic INDUSTRY

7-1. 模拟资料

本公司提供了有助于提高电路设计效率的电路模拟用元器件程序库。

模拟资料

7-2. 工业和汽车用LC滤波器模拟器

工业和汽车用LC滤波器模拟器是指，以适用于工业和汽车的本公司的功率电感器和铝电解电容器构成滤波器时的衰减量特性为能够模拟的装置。
请在选定工业和汽车用滤波器的零部件时加以活用。

LC滤波器 模拟器

7-3. 车载用电源扼流线圈损耗模拟器

车载用电源扼流线圈损耗模拟器是指，适用于车载的本公司电源扼流线圈上能够模拟电流条件下的损失和温度上升的装置。
请在选定车载用电源扼流线圈的零部件时加以活用。

损耗模拟器

安全注意事项

请根据规格书确认使用条件，环境条件等后正确地使用。

Panasonic
INDUSTRY

ETQ-PM 系列
电感产品指南

初版 ：2016年 12月 28日
修订 ：2021年 11月 17日
修订 ：2025年 2月 28日

松下电器机电(中国)有限公司
上海浦东新区海阳西路666弄18号前滩信德中心15F,1601-02

© Panasonic Industry

Unauthorized duplication of this catalog is strictly forbidden.
The contents of catalog are as of February 2025.