



平面磁性产品

“我们将平面技术与优越的工程技术相结合，为您提供一个功率密度高、散热佳、体积小的专业产品解决方案。”

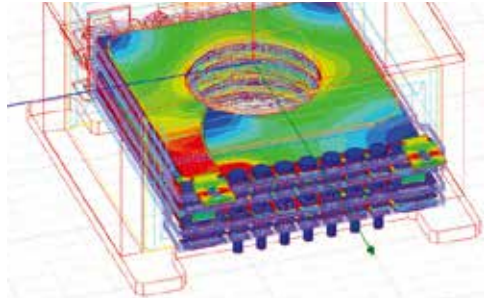
Standex | Smart.

合作|解决|交付® “我们倾听客户的问题，并利用丰富的工程技术知识为其找到专业的解决方案，这就是我们存在的意义。”

目录

- 03 我们的能力
- 04 我们的方法 & 流程
- 06 平面磁性产品
- 08 定制配置
- 12 10W-1kW 变压器 & 电感
- 20 1kW-10kW 变压器 & 电感
- 32 10kW-250kW 变压器 & 电感
- 39 平面电感





我们的能力



IATF
16949

ISO9001
CERTIFIED

REGISTERED
AS9100

制造能力

52 to 5 awg 铜线绕制
铜箔，扁/方形铜线绕制
自动 CNC 绕制
骨架，PCB层 & 无骨架绕制
环形钩梭绕制
热塑性塑料 & 热固性注塑
浸渍，浇铸 & 灌封
无空隙真空灌封
NASA认证焊接技术
线束准备 & 捆束组装
注塑成型
金属 & 塑料制造
精益生产原则
完善精加工车间
防呆机制

工程能力

3-D CAD 建模
3-D 打印
机械设计 & 构造
快速样品成型
磁路仿真软件
机械，热冲击 & FEA 分析
塑胶 MoldFlow 模拟
APQP 项目管理

质量认证

AS9100 & TS 16949 认证
ITAR 认证
监管机构批准
PPAP & 首件检验
SPC 数据采集

测试 & 实验室能力

自动变压器测试
医疗安全测试
高压/局部放电测试
满负载 & 温升测试
2-D/3-D 微焦点X射线检测
数字显微检测
MIL-STD-202 内部质量检测
机械，冲击 & 振动
老化 & 寿命测试
热冲击 & 温度循环
湿度，盐雾试验 & 可焊性
防潮和密封测试

That's **Standex** | Smart.

standexelectronics.com

我们的方法

合作 // 团队

深入了解客户应用，并通过专业的知识和工程团队，与客户建立战略合作关系。生产基地遍布全球，可提供本地化支持。

解决 // 了解

客户了解我们的能力，实验室能力，产品形状和大小，功率，频率范围等；了解我们如何通过前沿的制造能力和专业的工程团队为其找到解决方案。

交付 // 质量

我们通过多样化产品，动态的能力，可靠的高品质磁性产品解决方案，以客户导向的创新能力及服务，帮助客户赢得市场。

我们的流程



Standex | Strong.

“与传统绕线设计相比，平面磁性产品功率密度更高，散热性能更佳。”

平面磁性产品



产品优势

ER 磁芯结构

- 降低EMI
 - 封装尺寸更紧凑
- 隔离PCB板结构，转化效率更高

- 叠层更灵活
- 降低 DCR，缩短导电路径
- 降低交流电阻 - 分裂绕组
- 改善散热性能

电磁 & 热 FEA 仿真软件

- 高功率 & 高频率解决方案
- 优化封装尺寸 & 散热性能
- 散热片优化设计

可根据绝缘需求定制

专利设计底座 (U.S. PAT. 7,129,809)

- 两侧端子共面性能稳定且精确
- 提供最佳散热性能

专利设计端子 (U.S. PAT. 7,460,002)

- 良好的可焊性 (无铅或含铅锡材)
- 灵活的低阻抗端子
- 分流，最大化降低热点

表面贴装或穿孔设计可选

电性 & 机械参数

扁平结构

低漏感

可重复漏感、电容

优越热传导性能

高效率 ~99% +

功率密度高 (体积小)

低匝数降低铜损耗

磁芯表面积大，加速热传递

可靠PCB结构，低损耗

交流电阻和临近铜损耗最低化

That's Standex | Strong.

standelectronic.com

电池管理系统

功率范围 25W

- 变压器



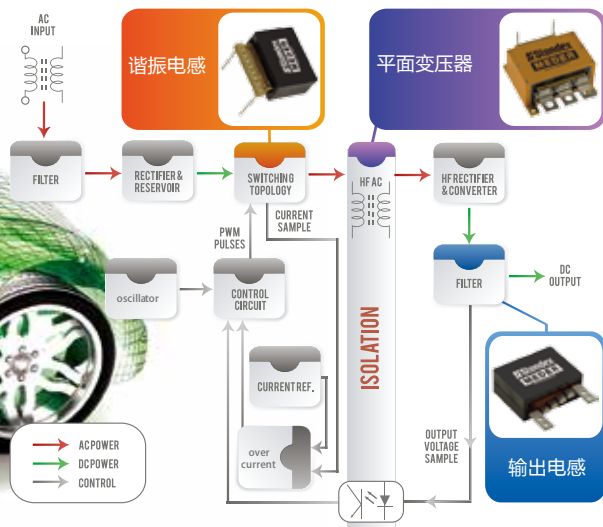
DC/DC 转换器

功率范围 1kW - 7kW

- 主变压器
- 输出扼流圈
- 谐振电感



开关电源 // 平面磁性产品应用 //

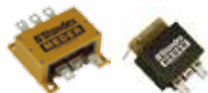


“平面变压器和电感是SMPS市场应用领域
的理想之选。”

车载充电器

功率范围 3.3kW - 6.6kW

- 主变压器
- 谐振电感



定制配置

定制即是标准 - “所有设计均有电感配置。”

平面磁性产品定制设计指南

大小 “半标准 设计”	最佳功率 范围 (W)	页数 #	最大额定 电流 (A)	最佳频率 范围 (kHz)	正激		反激		全桥		半桥		推挽	谐振 LLC	L	尺寸 ⁽⁴⁾			绝缘电压 初级-次级 初级-磁芯 (VDC)
					正激	反激	全桥	全桥 (ZVS)	半桥	半桥 (ZVS)	W	H							
低功率	025 ⁽¹⁾	10 - 50 ⁽²⁾	14	20 ⁽³⁾	300 - 500	✓	✓								17	16	7	500 - 2k	
	035 ⁽¹⁾	20 - 150 ⁽²⁾	15	30 ⁽³⁾	200 - 400	✓	✓				✓				23	20	8	500 - 2k	
	055 ⁽¹⁾	50 - 200 ⁽²⁾	16	50	175 - 300	✓	✓				✓				25	22	10	500 - 2k	
	075 ⁽¹⁾	100 - 500 ⁽²⁾	17	50 ⁽³⁾	150 - 300		✓	✓	✓	✓		✓			29 - 35	27	11	5k, 500 - 2k	
	110 ⁽¹⁾	150 - 700 ⁽²⁾	18	60 ⁽³⁾	100 - 250			✓	✓	✓		✓			34 - 40	29	13	5k, 500 - 2k	
	135 ⁽¹⁾	300 - 1.2k	19	100	100 - 250			✓	✓	✓	✓	✓			39 - 45	32	13 - 16	5k, 500 - 2k	
中功率	220 ⁽¹⁾	1k - 3k	22	250	60 - 200			✓	✓	✓	✓	✓	✓	46 - 51	41	18 - 21	5k, 500 - 2k		
	350 ⁽¹⁾	2k - 6k	25	300	40 - 150			✓	✓	✓	✓	✓	✓	54 - 59	51	22 - 26	5k, 500 - 2k		
	560 ⁽¹⁾	3k - 10k	28	400	40 - 125			✓	✓	✓	✓	✓	✓	66 - 72	64	26 - 31	5k, 500 - 2k		
高功率	900 ⁽¹⁾	10k - 20k	34	500	40 - 125			✓	✓	✓	✓	✓	✓	119	111	44	5k		
	2100 ⁽¹⁾	10k - 100k	37	600	20 - 125			✓	✓	✓	✓	✓	✓	195	109	45	5k		
	4000 ⁽¹⁾	100k - 250k	38	1000	20 - 125			✓	✓	✓	✓	✓	✓	307	164	63	5k		

(1) 前面字母是“p”代表变压器, “i”代表电感

(2) 专利设计底座 (U.S. PAT. 7,129,809), 优异的散热管理系统, 两侧端子共面性能稳定和可重复高度

(3) 穿孔安装设计额定电流高30%

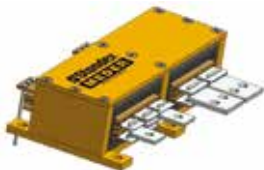
(4) 具体产品长度取决于端子的类型, 高度取决于输入/输出绕组的数量

斯丹麦德可提供数百种多层PCB板和引脚框架，可根据您的功率要求定制符合您的产品解决方案，多数功率拓扑结构无启动或模具成本。

定制配置

- 软启动，支持单个或多个输出
- 应用频率范围广
- 输入/输出电压
- 优化匝数比
- 散热片可选
- 多端子可选
- 所有设计均有电感匹配
- 增值组装

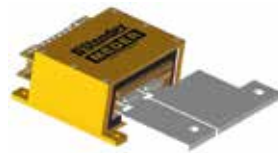
双散热片设计，
带变压器和DC输出电感



定制控制变压器，配多个输出



定制重型母线端子，高电流
连接，优异散热管理系统



定制匹配/标准尺寸

定制匹配

电感，>30kW，散热解决方案
和定制端子

高功率10kW-250kW

P900, 2100, 4000系列

中功率 1kW-10kW

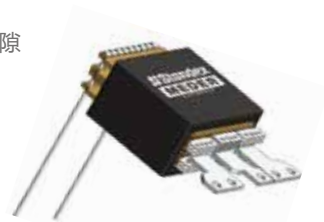
P220, 350, 560系列

低功率 10W-1kW

P035, 055, 075, 110, 135系列



表面贴装，增加爬电距离和间隙



6kW 定制变压器，初级和次级连接



DC输出电感，配窄封装尺寸，
定制散热片

Standex | Smart.

低功率 // 10W-1kW

“高频&高效”

P025-135是低功率应用领域的理想之选，最佳功率范围10W - 1kW。此类产品的优势是超紧凑扁平结构，功率密度高，AC损耗少，可重复漏感而且热传导性能佳。

定制产品设计指南

最佳功率范围： 10W - 1kW
最大额定电流： 5-100A (+30% for THT)
最佳频率范围： 300 - 500kHz

安装方式:

表面安装 (SMD), 穿孔安装 (THT)

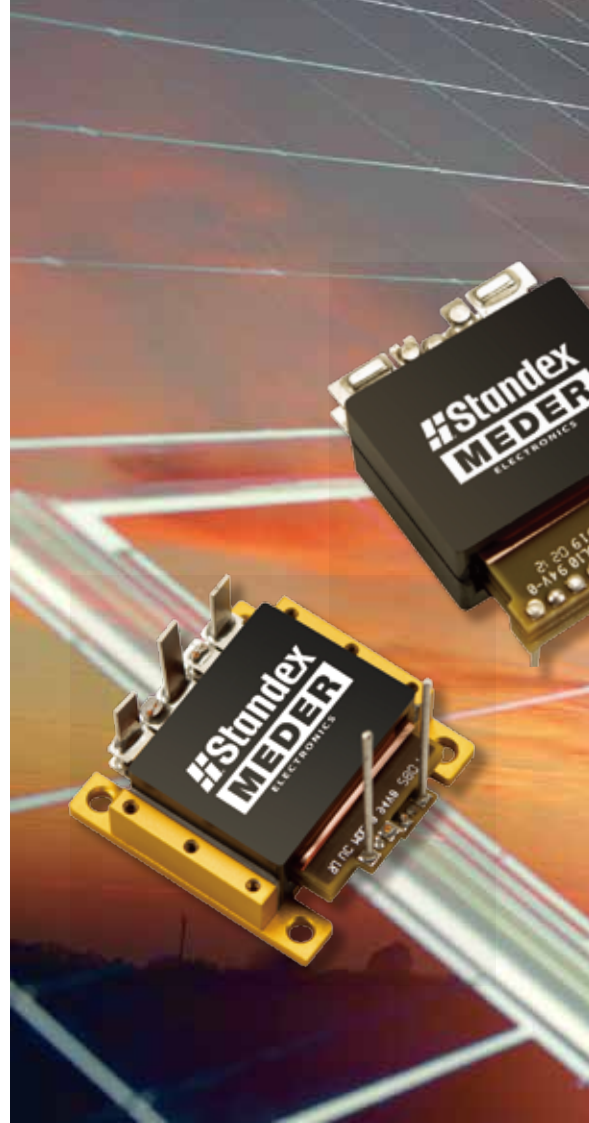
拓扑结构:

正激, 反激, 全桥, 全桥 (ZVS), 半桥,
半桥 (ZVS), 推挽

尺寸范围:

L	W	H
17-45mm	16-32mm	6-20mm

具体产品长度取决于端子的类型，高度取决于输入/输出绕组的数量





应用领域

- 可再生能源-光伏系统
- 航空&军事（高可靠性 & 重复性）
- 测试设备
- 开关电源
- 分布式隔离电源
- 电信
- 电源管理系统
- 汽车，电动 & 混合动力汽车

定制配置

- 快速组装，无启动或模具成本
- 软启动，支持单个或多个输出
- 应用频率范围广
- 输入/输出电压
- 优化匝数比
- 散热片可选
- 多端子可选
- 根据隔离要求定制封装尺寸

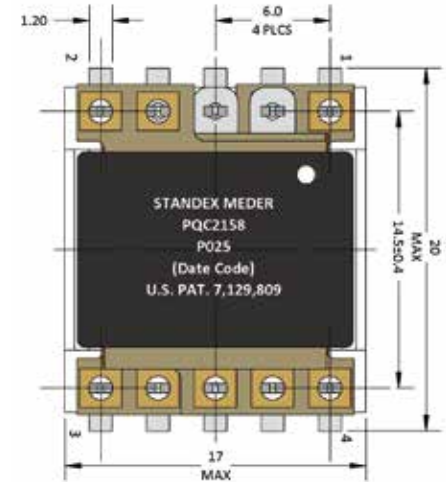
That's **Standex** | Smart.

standelectronic.com

尺寸 025

10W-50W

设计实例

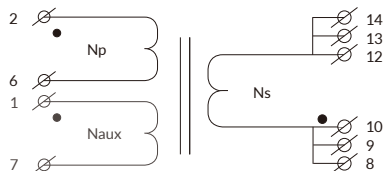
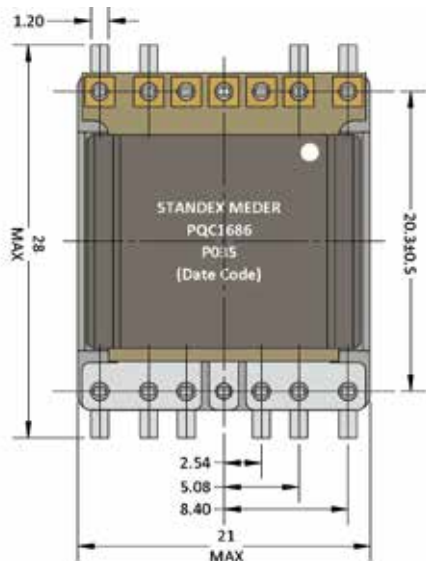


变压器设计实例 | PQC2158 (U.S. PAT. 7,129,809)

拓扑结构	正激 w/Active Reset	最大温升	+15°C
输入电压	15-42VDC	最小绝缘电压	
输出电压/整流后电流	15VDC/2ADC	初-次级/初-磁芯	200VDC
匝数比 - Np/Ns	6T/12T	次级到磁芯	200VDC
工作频率	300kHz	初级电感, Np, Min.	43μH
最大占空比	53.0%	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	9mOhm
效率 Vin.=28 Vdc/30W 输出	98.2% (0.53W losses)	次级阻抗, Rdc, Ns, Max.	65mOhm
工作环境温度范围 (全载)	-20°C to +85°C	漏感1-2/3-4 Shorted, Typ.	0.2μH
电性参数	*当粘接到底座上, 所有的端子都可以焊接	重量范围	12-50grams

注释:

- 1) 专利设计底座和表面安装端子, 保证共面性的一致性。
- 2) 穿孔或表面安装可选



尺寸 035
20W-150W
设计实例

变压器设计实例 | PQC1686

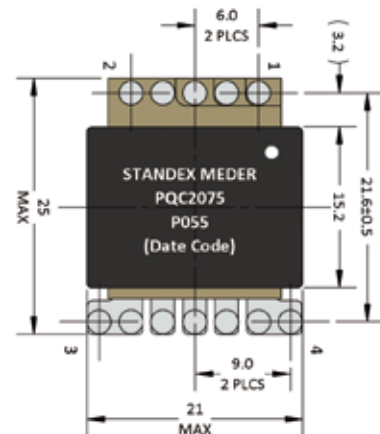
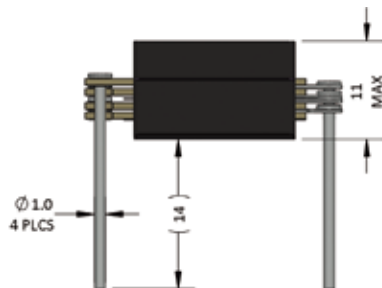
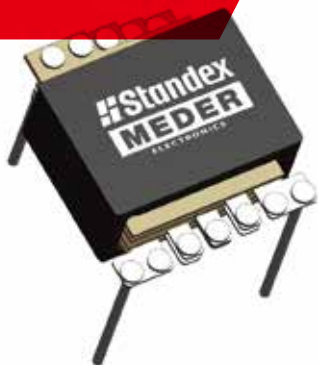
电 性 参 数	拓扑结构	正激 w/active rest	最低效率	97.50%
	输入电压	36-72VDC	热点温度	+45°C
	输出电压/整流后电流	50W	最小绝缘电压	
	额定电流 Ns1 输出	15A	初级-次级/Aux-次级	1500VDC
	额定电流 Naux 输出	0.5A	初级-磁芯/Aux-磁芯	1500VDC
	工作频率	300kHz	初级- Aux	200VDC
	匝数比- Np/Ns/Naux	12T/2T/8T	次级到磁芯	200VDC
	最大占空比	61%	漏感	0.75μH
	工作环境温度范围 (全载)	-40° C to +85° C	重量范围	12-50grams
	最小电感	248μH		

注释：
1) 专利设计底座和表面安装端子，保证共面性的一致性。
2) 穿孔或表面安装可选

尺寸 055

50W-200W

设计实例

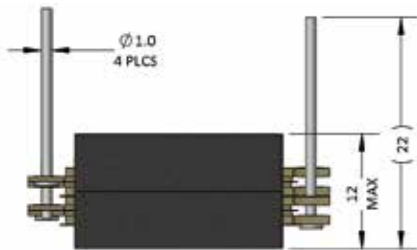
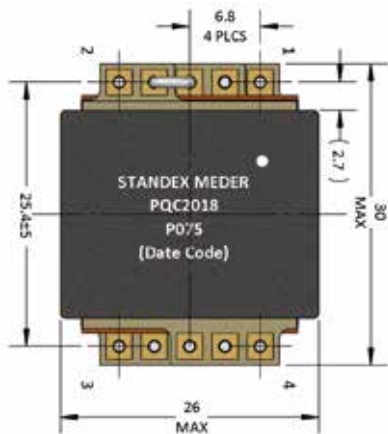


变压器设计实例 | PQC2075

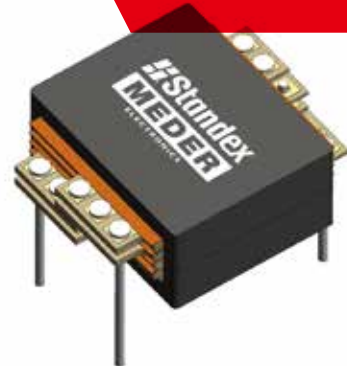
拓扑结构	持续反激	温升, 自然冷却 36W	+35°C
输入电压 (100 VDC Nominal)	93-105VDC	最小绝缘电压	
输出电压/整流后电流	36W (12V/3A)	初级级/初磁芯	1000VDC
*峰值输出功率	60W (12V/5A)	次级到磁芯	500VDC
* 5 秒, 一小时一次或更少频率		初级电感, Np, Typ.	200µH±5%
匝数比 - Np/Ns	8 : 1	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	470mOhm
工作频率	150kHz	次级阻抗, Rdc, Ns, Max.	5mOhm
占空比	53.0%	漏感 1-2/3-4 Shorted, Typ.	5µH
效率 Vin=100 VDC/36W 输出	97.2% (1W losses)	(次级短路)	
工作环境温度范围 (满载)	-11°C to +70°C	重量范围	12-50grams

注释:

- 1) 客户定制穿孔安装反激设计
- 2) 专利设计表面安装底座可选
- 3) 穿孔或表面安装可选



尺寸 075
100W-500W
设计实例



变压器设计实例 | PQC2018

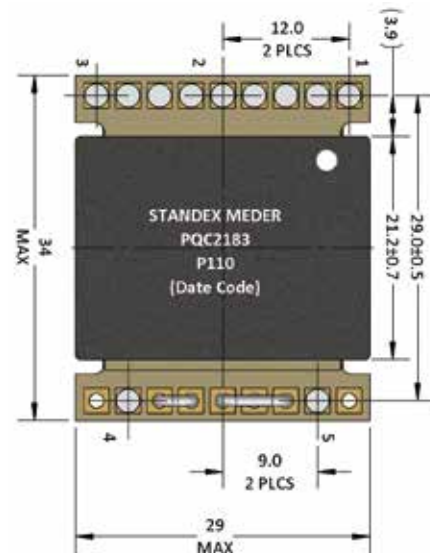
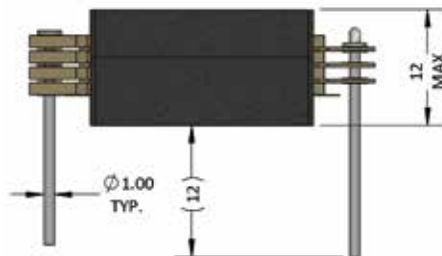
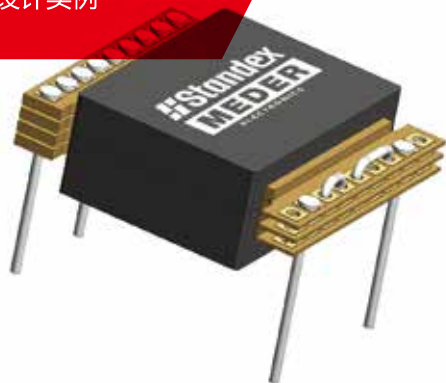
电 性 参 数	拓扑结构	正激	热点温度	+40.5°C
	输入电压	47-100VDC	最小绝缘电压	500VDC
	输出电压/整流后电流	100W/(20VDC/5A)	初级-磁芯	1500VDC
	匝数比 - Np/Ns	10T/10T	次级-初级/次级-磁芯	250µH
	工作频率	150kHz	初级电感, Np, Min.	25mOhm
	占空比 Vin=47V, 1V 输出二极管压降	45.0%	初级阻抗, Np, Max.	30mOhm
	占空比 at Vin=100V, 1V 输出二极管压降	21.0%	次级阻抗, Ns, Max.	0.4µH
	满载效率	98.2% (1.8W losses)	漏感 1-2/3-4 Shorted, Typ.	20-70grams
	最大环境温度	+70°C	重量范围	

注释：

- 1) 客户穿孔正激设计
- 2) 专利设计表面安装端子可选
- 3) 穿孔或表面安装可选

尺寸 110
150W-700W

设计实例

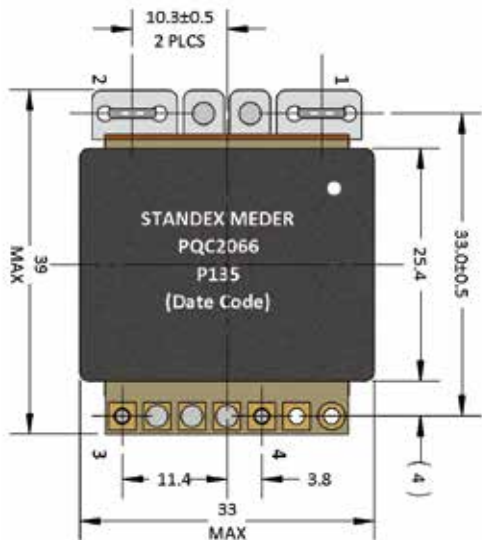


变压器设计实例 | PQC2183

电 性 参 数	拓扑结构	升压正激	热点温度	+25°C	
	输入电压	120-150VDC	最小绝缘电压	1000VDC	
	输出电压/整流后电流 Nboost	200-300VDC/500-250mA	初级-次级 Ns1/初级-磁芯	500VDC	
	输出电压/整流后电流 Ns1	0-30VDC/4A	次级-磁芯	900µH	
	匝数比 - Np/Nboost/Ns	18T/12T/6T	初级电感, Np, Min.	140mOhm	
	工作频率	250kHz	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	18mOhm	
	占空比	60.0%	次级阻抗, Rdc, Ns, Max.	80mOhm	
	满载效率	98.3% (2.5W losses)	Boost 绕组阻抗, Rdc, Nboost, Max.	2µH	
	环境温度	-55°C to +85°C	漏感 2-3/4-5 Shorted, Typ.	重量范围	30-120grams
	散热片温度	+65°C			

注释:

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触, 提供最佳散热性能
- 2) 专利设计表面安装底座可选
- 3) 散热片或其他导热解决方案可选



尺寸 135
300W-1.2kW
设计实例



变压器设计实例 | PQC2066

电 性 参 数	拓扑结构	全桥 ZVS
	输入电压	42-56VDC
	输出电压/整流后电流	120VDC/3.5A (420W)
	匝数比- Np/Ns	3T/9T
	工作频率	200kHz
	占空比	97.0%
	满载效率	98.95% (4.4W losses)
	环境温度	+35°C

热点温度	+58°C
最小绝缘电压	2121VDC
初级到次级 次级到磁芯	500VDC
初级电感, Np, Min.	27µH
初级阻抗, Np, Max.	1.8mOhm
次级阻抗, Ns, Max.	16mOhm
漏感 1-2/3-4 Shorted, Typ.	50nH
重量范围	50-150grams

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 散热片或其他导热解决方案可选

Standex | Strong.

中功率 // 1kW-10kW

“满足电动汽车快速充电的苛刻功率需求”

P220, P350, P560是中功率应用领域的理想之选, 最佳功率范围1kW - 10kW。此类产品的优势是超紧凑扁平结构, 功率密度高, AC损耗少, 可重复漏感而且热传导性能佳。

定制产品设计指南

最佳功率范围： 1kW - 10kW

最大额定电流： 45-72A (+30% for THT)

最佳频率范围： 40 - 250kHz

安装方式:

穿孔安装 (THT)

拓扑结构：

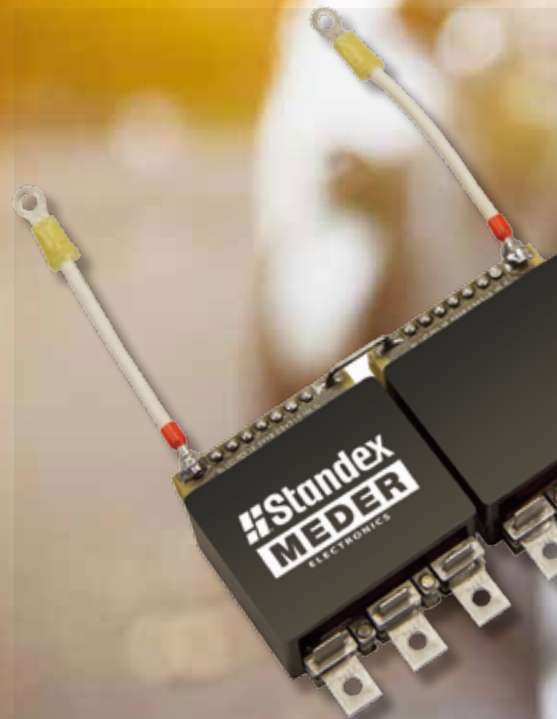
全桥, 全桥 (ZVS), 半桥, 半桥 (ZVS),

推挽, 谐振

尺寸范围：

L	W	H
45-72mm	41-64mm	18-31mm

具体产品长度取决于端子的类型, 高度取决于输入/输出绕组的数量





应用领域

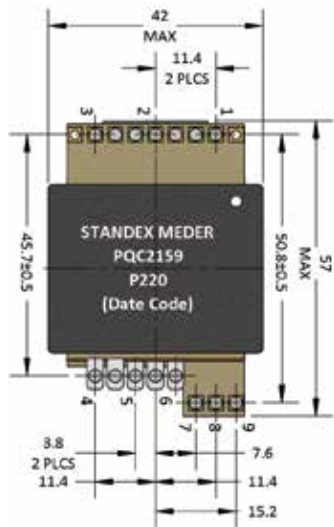
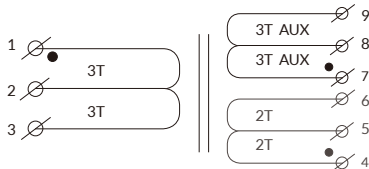
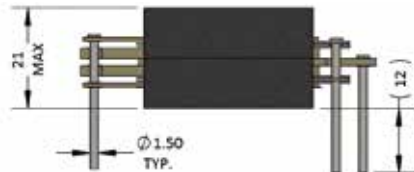
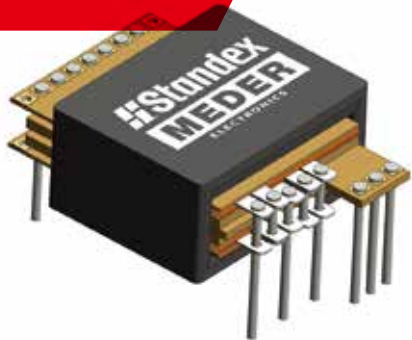
- 快速充电
- 汽车，电动&混合动力汽车
- 可再生能源
- 航空 & 军事（高可靠性&重复性）
- 焊接，激光 & 测试设备
- DC-DC转换器
- AC-DC 谐振设计
- 电池管理系统
- 开关电源
- 分布式隔离电源

定制配置

- 快速组装，无启动或模具成本
- 软启动，支持单个或多个输出
- 应用频率范围广
- 输入/输出电压
- 优化匝数比
- 散热片可选
- 多端子可选
- 增值组装

尺寸 220
1kW-3kW

设计实例

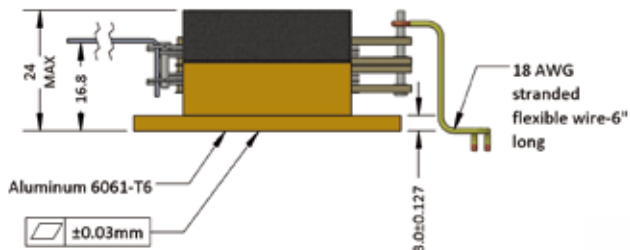
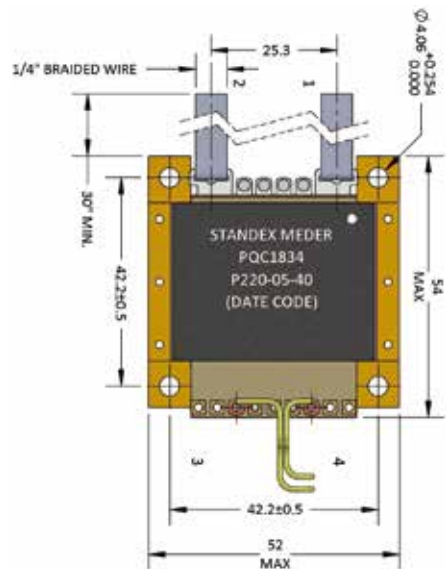


变压器设计实例 | PQC2159

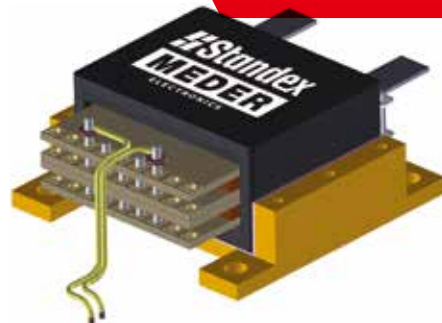
拓扑结构	推挽	热点温度	+30°C
输入电压	23-125VDC	最小绝缘电压	
输出电压/整流后电流		初级-磁芯/初级-次级 Ns1 和 Naux1	1500VAC
Ns1+Ns2 (320W Nom. Power)	13VDC/24.6A	次级 Ns1 -磁芯	500VDC
Naux1+Naux2	16VDC/0.04A	辅助-磁芯	1500VAC
匝数比	Np1/Np2/Ns1/Ns2/Naux1/Naux2	初级电感, Np1 And Np2, Min.	45µH
工作频率	70kHz	初级阻抗, Rdc, Np1 And Np2, Max.	2.5mOhm
最大占空比 Vin=23VDC	88.0%	次级阻抗, Rdc, Np1 And Np2, Max.	1.2mOhm
满载效率	99% (3.2W losses)	漏感 Np1+Np2/Ns1+Ns2 Shorted, Typ.	150nH
散热片温度	+90°C	重量范围	100-250grams

注释:

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触, 提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子, 分流绕组



尺寸 220
1kW-3kW
设计实例



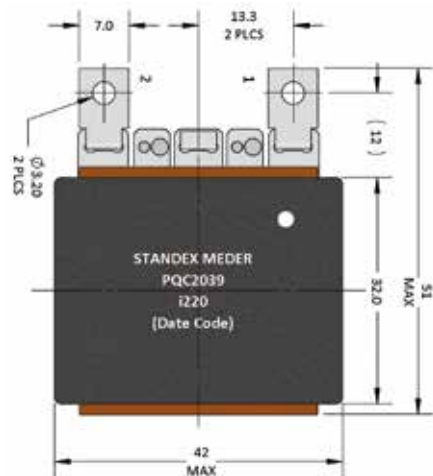
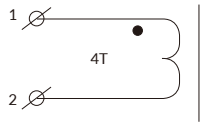
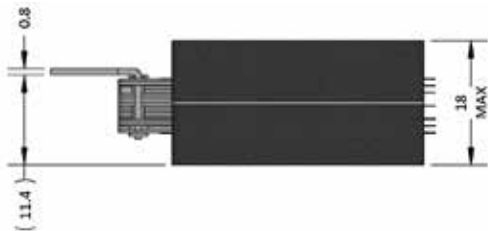
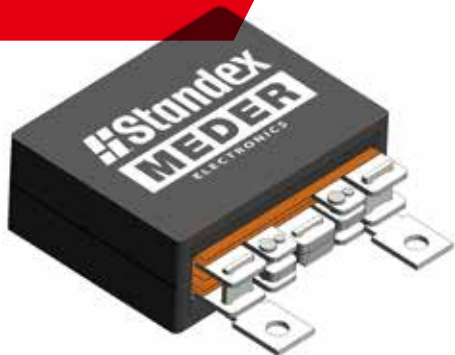
变压器设计实例 | PQC1834

拓朴结构	全桥 ZVS	最小绝缘电压	
输入电压	350-450VDC	初-次级/初-磁芯	1000VAC
输出电压/整流后电流	800W (320VDC/2.5ADC)	初级到磁芯	500VAC
匝数比 - Np/Ns	5T/40T	初级电感, Np, Min.	150µH
工作频率	100kHz	初级阻抗, Np, Max.	2mOhm
占空比 (工作电流最大 2.5A)	88%	次级阻抗, Max.	200mOhm
满载效率	99.25% (6W losses)	漏感3-4/1-2 Shorted, Typ.	8.0µH
外部散热片温度	+90°C	漏感1-2/3-4 Shorted, Typ.	125nH
热点温度	+20°C (2.5A operation)	重量范围	100-250grams
电性参数	变压器紧贴散热片		

注释:

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触, 提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子, 分流绕组

尺寸 220
1kW-3kW
设计实例



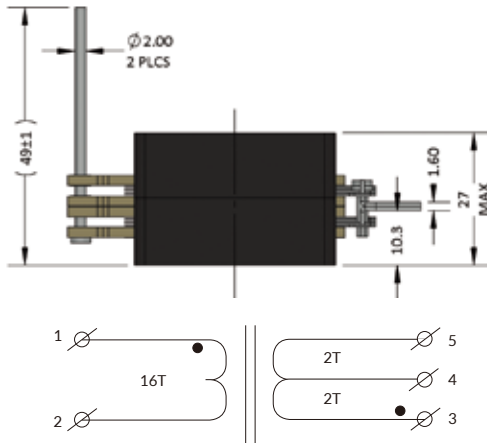
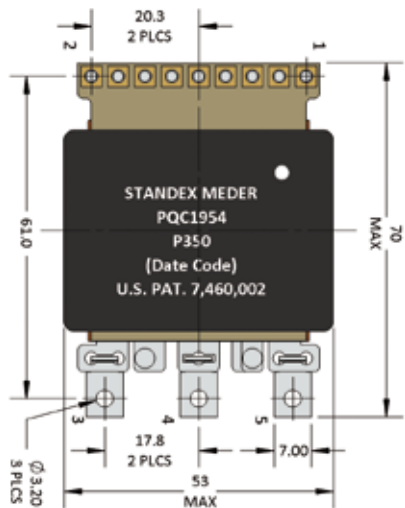
电感设计实例 | PQC2039

电
性
参
数

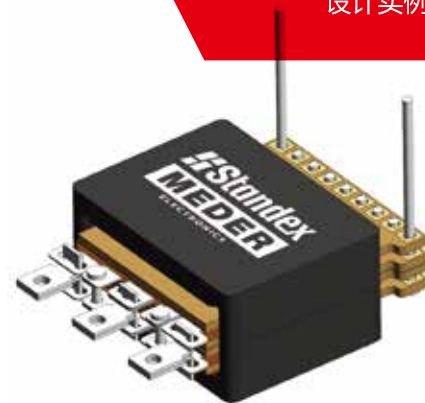
电感量	2.4 μ H \pm 3%	热点温度	+40°C
额定电流	100A	最大散热片温度	+65°C
脉动频率	150kHz	最大阻抗	1mOhm
最小绝缘电压 (绕组到磁芯)	2000VDC	总损耗	10W

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分流绕组



尺寸 350
2kW-6kW
设计实例



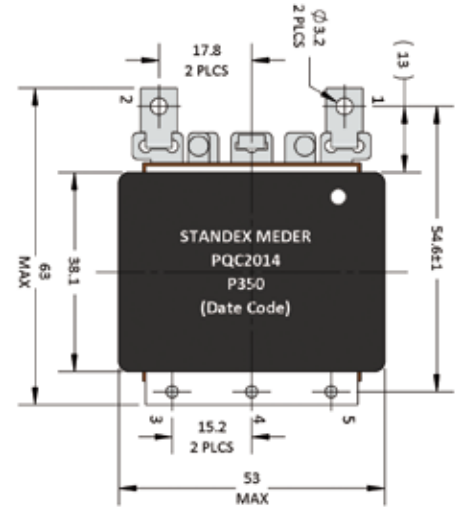
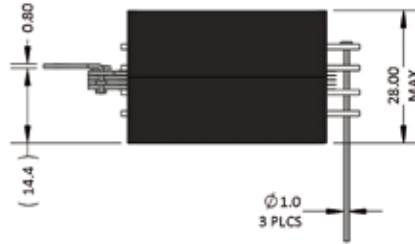
变压器设计实例 | PQC1954 (U.S. PAT. 7,460,002)

电 性 参 数	拓扑结构	全桥 ZVS	热点温度	+21°C
	输入电压	350-750VDC	最小绝缘电压	
	输出电压/整流后电流	2.5kW typ. 3kW surge	初-次级/初-磁芯	2500VAC for 1min
	输出电压/整流后电流	28.4VDC/83A, 100A surge	次级到磁芯	500VDC
	匝数比 - Np/Ns	16/2+2T	初级电感, Np, Min.	1792µH
	工作频率	100kHz	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	22mOhm
	占空比	80.0%	次级阻抗, Rdc, Ns, Max.	1mOhm (0.5+0.5mOhm)
	满载效率	99.1% (21W losses)	漏感 1-2/3-4-5 Shorted, Typ.	1.5µH
	散热片/基板最高温度	+85°C	重量范围	150-400grams
	散热片最高温度	+90°C		

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分流绕组

尺寸 350
2kW-6kW
设计实例

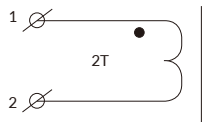
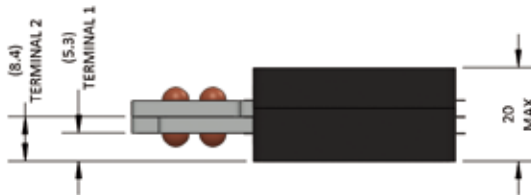
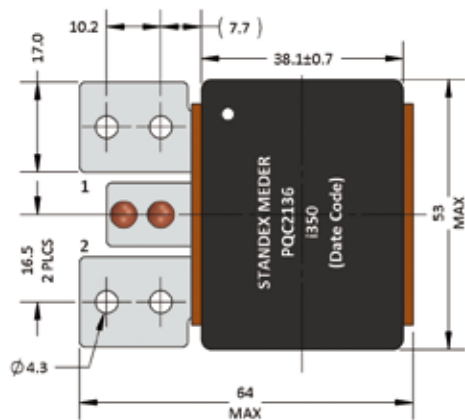


变压器设计实例 | PQC2014

电 性 参 数	拓扑结构	全桥ZVS	热点温度	+53°C
	输入电压	110-150VDC	最小绝缘电感	
	输出电压/整流后电流	3100VDC/0.5A (1.55kW max)	初级到磁芯	500VAC
	匝数比 Np / Ns1 + Ns2	4T/60T + 60T	次级到初级/次级到磁芯	3000VDC
	工作频率	100kHz	初级电感, Np, Min.	100µH
	占空比 输入电压150 VDC	95%	初级阻抗, Np, Max.	2mOhm
	满载功率	99.3% (11W losses)	次级阻抗, Ns1 or Ns2, Max.	800mOhm
	环境温度	+20°C	漏感 1-2/3-4-5 Shorted, Typ.	0.2µH
	风流量	50CFM	重量范围	150-400grams

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分流绕组



尺寸 350
2kW-6kW

设计实例



电感设计实例 | PQC2136

电性参数

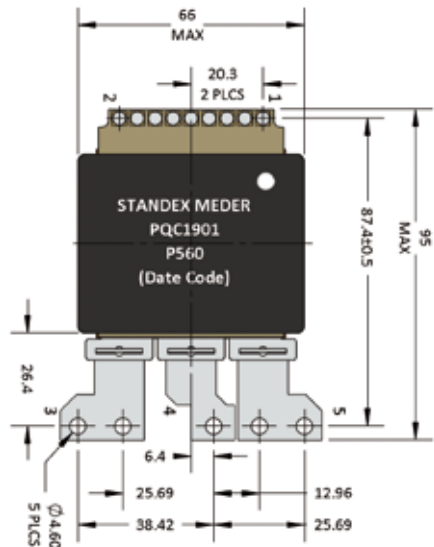
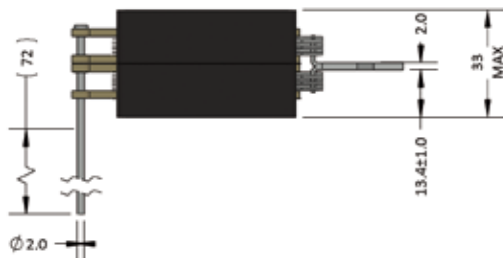
电感量	0.5μH ±3%	热点温度	+40°C
额定电流	250A	散热片/基板温度最大值	+65°C
脉动频率	200kHz	最大阻抗	0.2mOhm
最小绝缘电压 (绕组到磁芯)	500VDC	总损耗	18.4W

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分流绕组

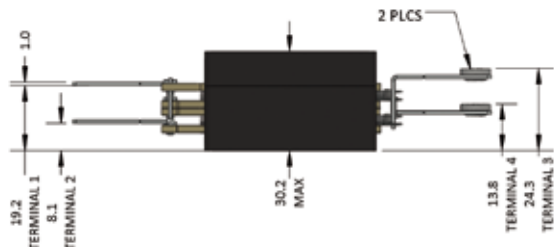
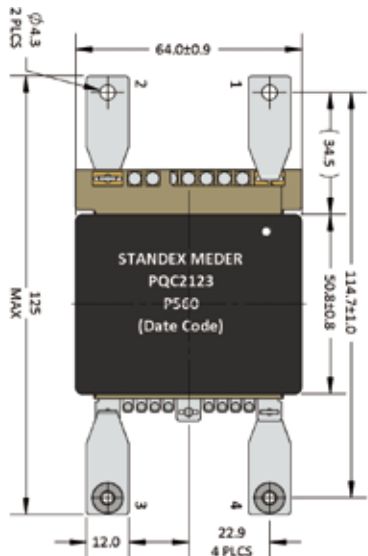
尺寸 560
3kW-10kW

设计实例



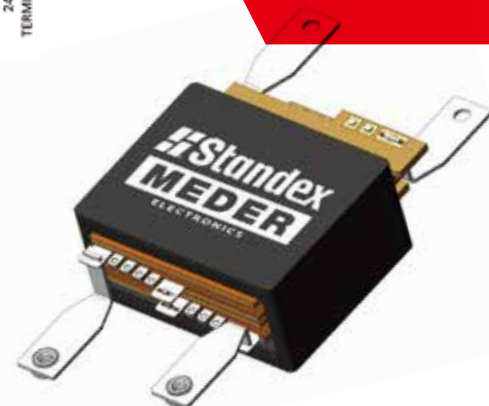
变压器设计实例 | PQC1901 (U.S. PAT. 7,460,002)

电 性 参 数	拓扑结构	半桥 ZVS	热点温度	+37.6°C	注 释： 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能 2) 专利设计输出端子，分离高电流绕组 3) 可根据客户需求定制端子
	输入电压	800VDC	最小绝缘电压		
	输出电压/整流后电流	6144W Max. (24VDC/256A)	初-次级/初-磁芯	3000VDC	
	匝数比 - Np/Ns	20T/1T + 1T	次级-磁芯	500VDC	
	工作频率	50kHz	初级电感, Np, Min.	4000µH	
	最大占空比	100%	初级阻抗, Np, Max.	30mOhm	
	满载效率	99.24% (47W Losses)	次级阻抗, Ns, Max.	0.25mOhm	
	最大环境温度	+85°C	漏感 1-2/3-4-5 Shorted, Typ.	3µH	
	*客户提供散热片		重量范围	650-700grams	



尺寸 560
3kW-10kW

设计实例



变压器设计实例 | PQC2123

拓扑结构	全桥 ZVT	热点温度	+69.9°C
输入电压	760-840VDC	最小绝缘电压	
输出电压/整流后电流	12kW max. (500VDC/24ADC)	初级级/初-磁芯	5700VAC for 1sec
输出电压/整流后电流	28.4VDC/83A, 100A Surge	次级-磁芯	2850VAC for 1sec
匝数比 - Np/Ns	15T/10T	初级电感, Np, Min.	600µH
工作频率	100kHz	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	20mOhm
最大占空比	99.0%	次级阻抗, Rdc, Ns, Max.	18mOhm
满载效率	99.3% (87.4W Losses)	漏感 1-2/3-4 Shorted, Typ.	1.8µH
外部散热片温度	+45°C	重量范围	300-800grams
*客户提供散热片			

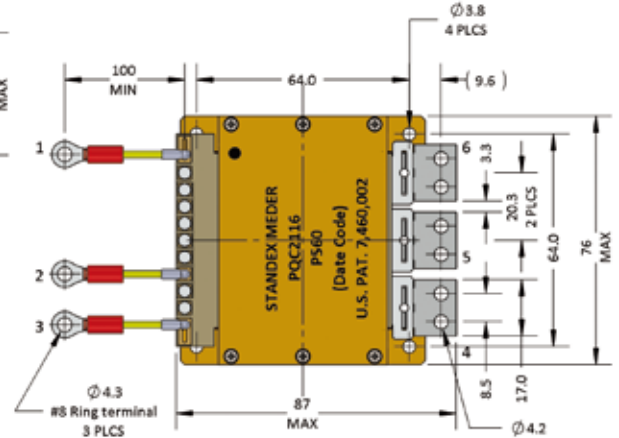
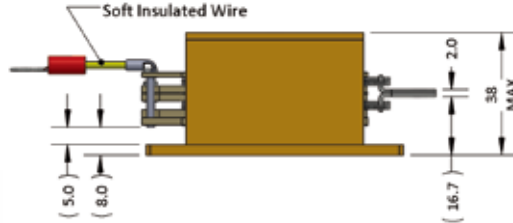
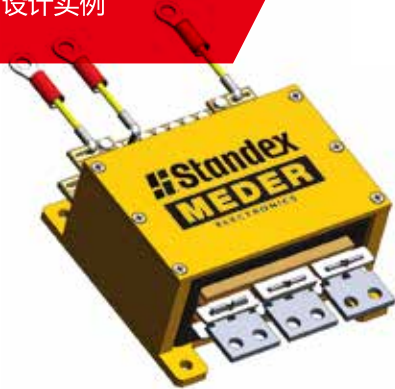
注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分流绕组
- 3) 可根据客户需求定制端子

尺寸 560

3kW-10kW

设计实例

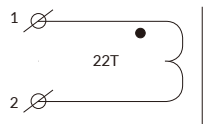
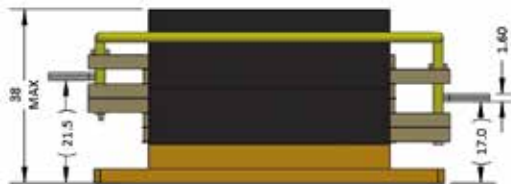
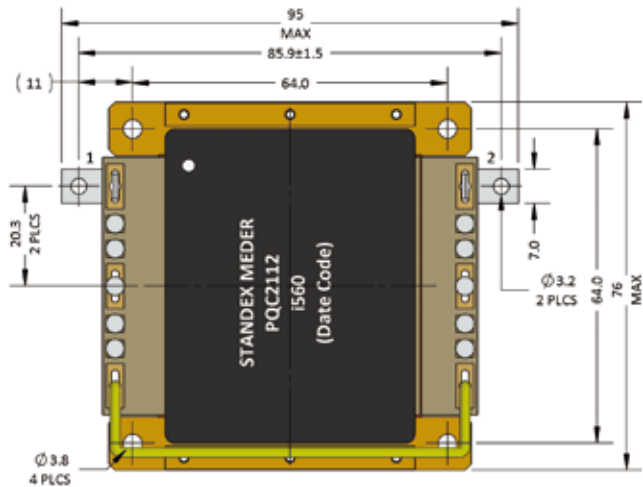


变压器设计实例 | PQC2116

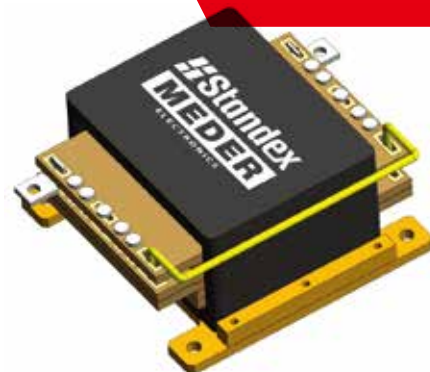
拓朴结构	全桥 ZVS	热点温度	+44°C
输入电压 Np1 = 12 Turns (1-2)	350-630VDC	最小绝缘电压	2700VAC
输入电压 Np2 = 16 Turns (1-3)	500-820VDC	初-次级/初-磁芯	500VDC
输出电压/整流后电流	28VDC/250A (7kW)	次级-磁芯	1440/2560μH
匝数比 - Np1/Np2/Ns1/Ns2	12T/16T/1T/1T	初级电感, Np1 (1-2)/Np2 (1-3), Min.	14/18mOhm
工作频率	100kHz	初级阻抗, Rdc, Np,1 (1-2)/Np2 (1-3), Max.	0.3mOhm
最大占空比, Vin=350VDC	99%	次级阻抗, Rdc, Ns1 + Ns2, Max.	900nH
满功率效率	99.2% (55W losses)	漏感1-2/Sec. Shorted, Typ.	1800nH
外部散热片温度	+65°C	漏感1-3/Sec. Shorted, Typ.	重量范围
*变压器紧贴散热片			300-800grams

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分离高电流绕组
- 3) 可根据客户需求定制端子



尺寸 560
3kW-10kW
设计实例



电感设计实例 | PQC2112 (U.S. PAT. 7,460,002)

电 性 参 数	电感量	100μH ±10%	热点温度	+46°C
	额定电流 (Ave. ±12.5A Ripple)	32ADC +3App	最大散热片温度	+55°C
	脉动频率	100kHz	最大阻抗	22mOhm
	最小绝缘电压 (绕组到磁芯)	2500VDC	总损耗	28.7W

注释：

- 1) 铁氧体磁芯与散热片直接接触，提供最佳散热性能
- 2) 专利设计输出端子，分流绕组
- 3) 可根据客户需求定制端子

Standex | Smart.

高功率 // 10kW-250kW

“可再生能源”

P900、P2100和P4000 是中功率应用领域的理想之选，最佳功率范围10kW - 250kW。此类产品的优势是超紧凑扁平结构，功率密度高，AC损耗少，可重复漏感而且热传导性能佳。

定制产品设计指南

最佳功率范围： 10kW - 250kW
最大额定电流： 500A (+30% for THT)
最佳频率范围： 40 - 125kHz

安装方式:

穿孔 (THT)

拓扑结构:

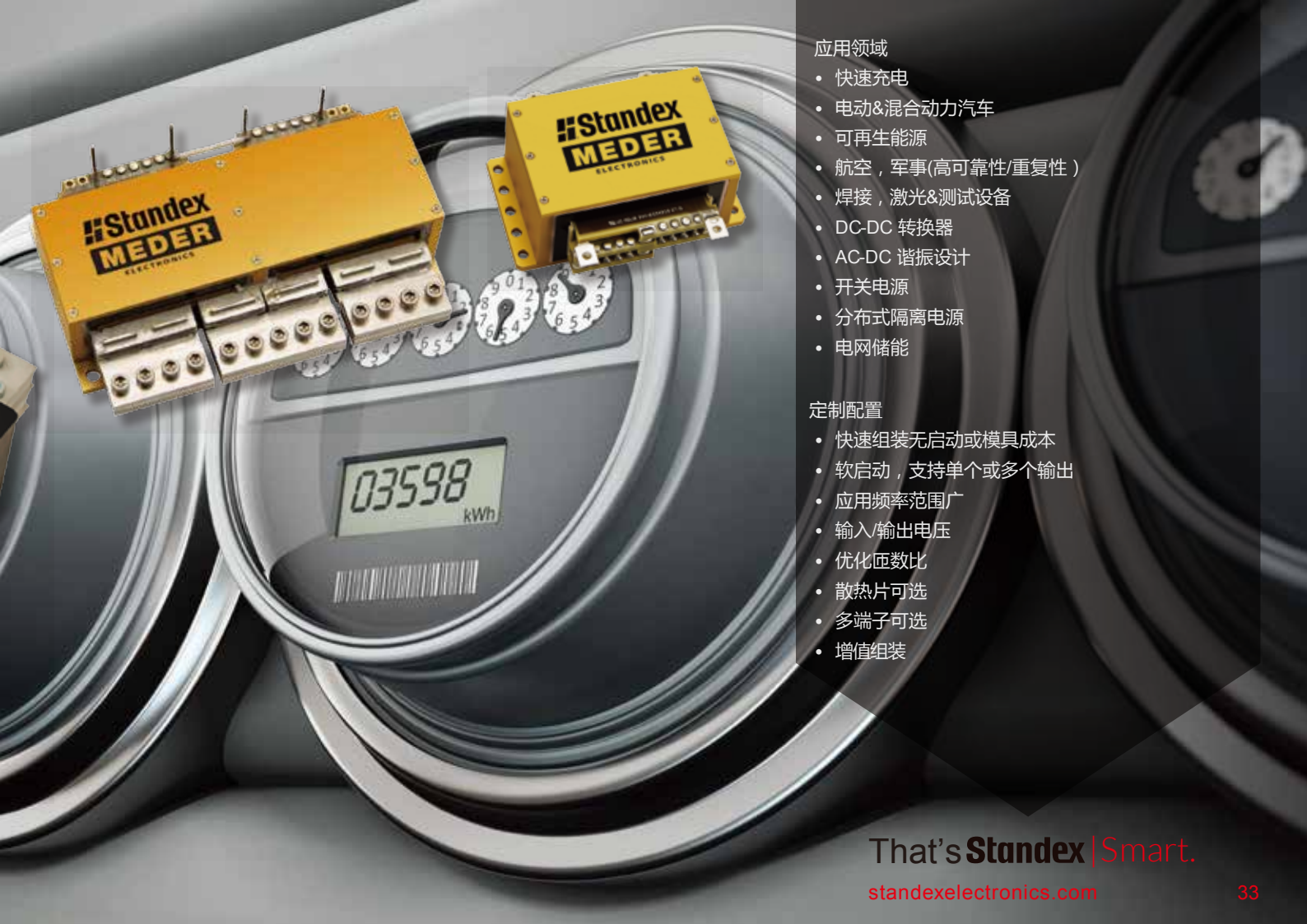
全桥, 全桥 (ZVS), 半桥, 半桥(ZVS)
推挽, 谐振

尺寸范围:

L	W	H
120-145mm	94-111mm	38-45mm

具体产品长度取决于端子的类型，高度取决于输入/输出绕组的数量





应用领域

- 快速充电
- 电动&混合动力汽车
- 可再生能源
- 航空, 军事(高可靠性/重复性)
- 焊接, 激光&测试设备
- DC-DC 转换器
- AC-DC 谐振设计
- 开关电源
- 分布式隔离电源
- 电网储能

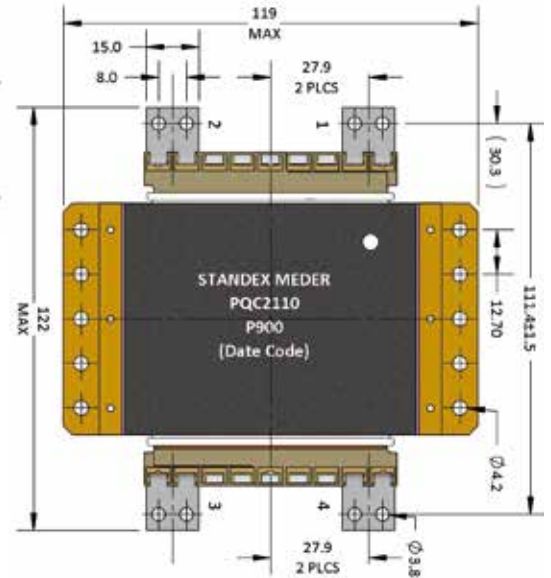
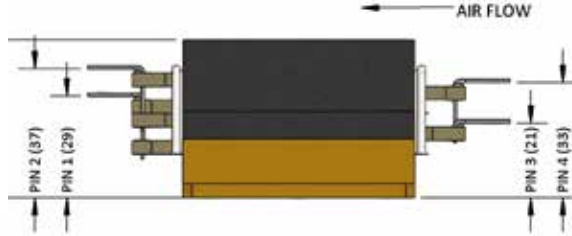
定制配置

- 快速组装无启动或模具成本
- 软启动, 支持单个或多个输出
- 应用频率范围广
- 输入/输出电压
- 优化匝数比
- 散热片可选
- 多端子可选
- 增值组装

That's **Standex** | Smart.

standelectronic.com

尺寸 900
10kW-20kW
设计实例

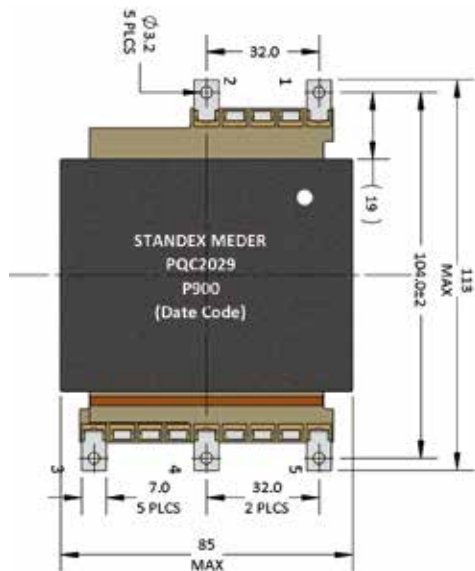


变压器设计实例 | PQC2110

电 性 参 数	拓扑结构	LLC 谐振	风量	50CFM
	输入电压	350-450VDC	最小绝缘电压	
	输出电压/整流后电流	24kW ave. (400VDC/60ADC)	初级-绝缘/初-磁芯	4000VAC
	匝数比 - Np/Ns	6T to 6T	次级-磁芯	4000VAC
	工作频率	100kHz	初级电感, Np, Min.	540μH
	占空比 At 410VDC Input, Max.	98%	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	1.5mOhm
	最佳效率 24kW 输出 & Vin=410 VDC	99.59% (99W losses calc.)	次级阻抗, Rdc, Ns, Max.	3mOhm
	环境温度	+65°C	漏感 1-2/3-4 Shorted, Typ.	220μH
	外部散热片温度	+60°C	重量范围	800-1600grams
	热点温度	+59°C		

注释：

- 1) 可根据客户需求提供独特的定制磁芯
- 2) 截面积大，降低磁通密度
- 3) 多层PCB结构，减少AC损耗



尺寸 900
10kW-20kW

设计实例

变压器设计实例 | PQC2029

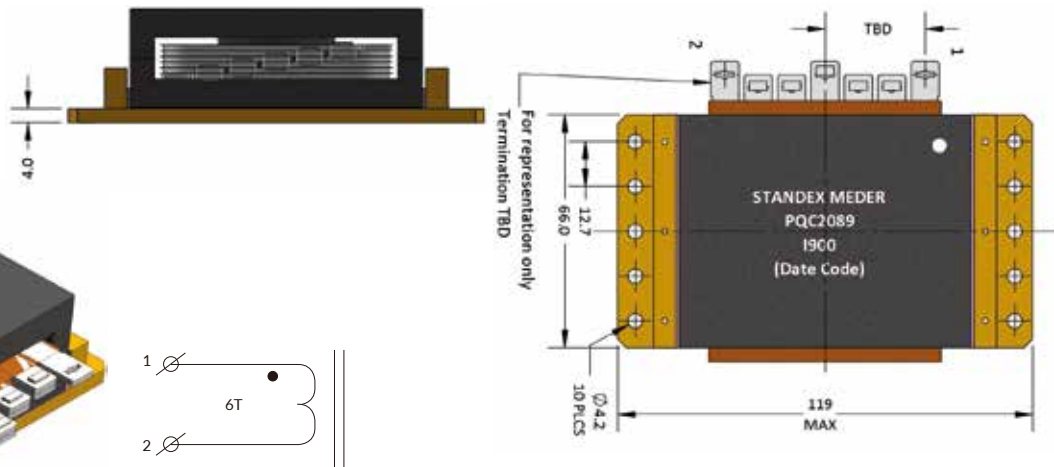
拓扑结构	LLC 谐振
输入电压	400VDC
输出电压/整流后电流	10kW max. (400VDC/25ADC)
次级额定电流	19A RMS sinusoidal
匝数比- N_p/N_s1+N_s2	8T/8T + 8T
工作频率	100kHz fixed
最大占空比	100% (50% + 50%)
满功率效率	99.5% (50W losses)
外部散热片温度最大值	+80°C
热点温度	+25°C

最小绝缘电压	初级-次级	2500VAC for 1min
	初级-磁芯	2500VAC for 1min
	次级-磁芯	2500VAC for 1min
初级电感, N_p , Min.		1000 μ H
初级阻抗, N_p , Max.		5mOhm
次级阻抗, N_s , Max.		10mOhm
漏感 1-2/3-4-5 Shorted, Typ.		0.7 μ H
重量范围		800-1600grams

注释：

- 1) 可根据客户需求提供独特的定制磁芯
- 2) 截面面积大，降低磁通密度
- 3) 多层PCB结构，减少AC损耗

尺寸 900
10kW-20kW
设计实例



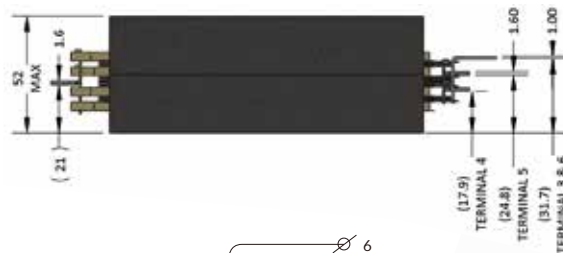
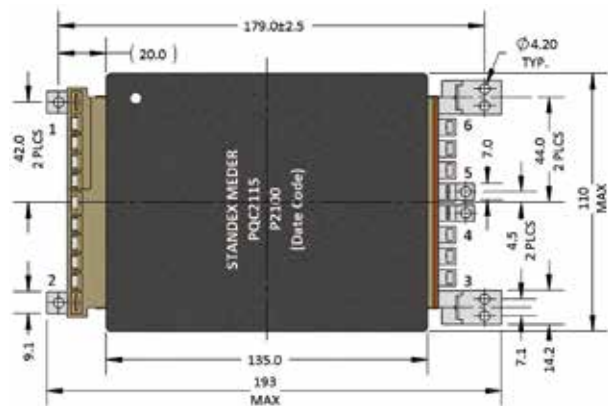
电感设计实例 | PQC2089

电
性
参
数

电感量	12 μ H	热点温度	+19°C
额定电流	120ADC	散热片/基板温度最大值	+70°C
脉动频率	100kHz	最大阻抗	2mOhm
最小绝缘电压 (绕组到磁芯)	500VDC	总损耗	25W

注释：

- 1) 可根据客户需求提供独特的定制磁芯
- 2) 截面面积大，降低磁通密度



尺寸 2100
10kW-100kW
设计实例



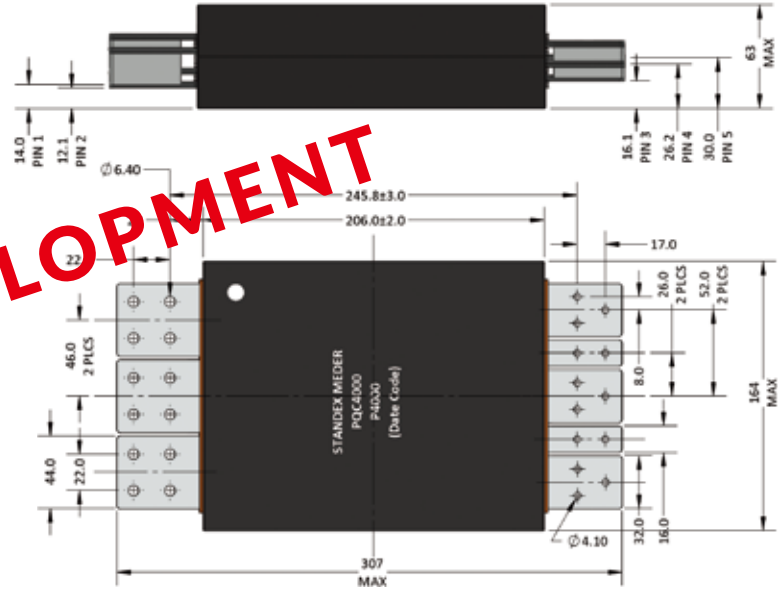
变压器设计实例 | PQC2115

电 性 参 数	拓朴结构	LLC ZVS 转换器	热点温度	+45°C
	输入电压	730-880VDC	最小绝缘电压	1750VAC
	输出电压/整流后电流	60kW max. (400VDC/75A)	初级-次级	2000VAC
	次级电流	19A RMS sinusoidal	初级/次级-磁芯	39µH ±5%
	匝数比 - Np/Ns1/Ns2	10T/4T/4T	初级电感, Np	3mOhm
	工作频率	80kHz (60-104kHz range)	初级阻抗, Rdc, Np, Max.	2mOhm
	占空比 At Vin=800V Vout=400V, Max.	99% 整流后	次级阻抗, Rdc, Ns1 or Ns2, Max.	0.5µH
	满功率效率	99.5% (150W losses)	漏感 1-2/次级短路, Typ.	0.3°C/W
	外部散热片温度最大值	+65°C	热阻抗 - 外部散热片热点温度	2000grams
环境温度	+45°C	重量		

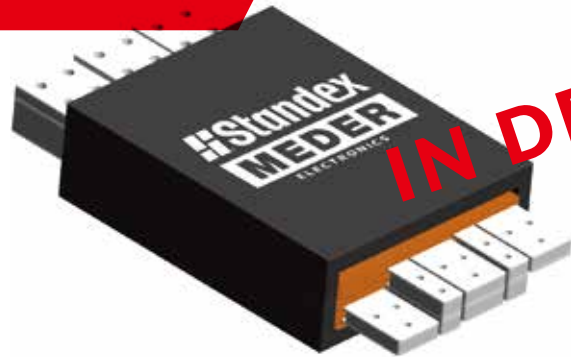
注释：

- 1) 功率比的最佳工业化形成因素
- 2) 固有隔离PCB结构, 减少损耗
- 3) 客户定制端子可选
- 4) 多层PCB结构, 减少AC损耗

尺寸 4000
100kW-250kW
设计实例



IN DEVELOPMENT



变压器设计实例

电性参数	拓扑结构	全桥 ZVS
	输入电压	450-800VDC
	输出电压/整流后电流	250kW max. (400VDC/625A)
	匝数比 - Np/Ns1/Ns2	2T/2T/2T
	工作频率	50kHz
	占空比	89.1%
	满功率效率	99.6% (855W losses)
	外部散热片温度最大值	+40°C
环境温度	+40°C	

热点温度	+85.4°C
最小绝缘电压	
初级-次级	2000VAC
初级/次级-磁芯	2000VAC
初级电感, Np, Min.	TBD
初级阻抗, Np, Max.	0.17mOhm
次级阻抗, Ns1 + Ns2, Max.	0.4mOhm
漏感 1-2/3-4-5 Shorted, Typ.	16nH
重量	2000grams

注释：

- 1) 功率比的最佳工业化形成因素
- 2) 固有隔离PCB结构，减少损耗
- 3) 独特端子类型可选

PQ 电感 // 0.4-6.0μH, 80A Max

PQ2007 - 0R4 - 70 - G - R



载带包装可选

设计实例

标准
产品型号
"R" = 可选载带包装

磁芯 类型	高度 (mm)	电流 (A)	L (μH)	DCR Nom. (mΩ)	Isat (A) 10% Drop	20% Drop
----------	------------	-----------	-----------	------------------	----------------------	-------------

PQ2007-0R4-70-G or T -R	PQ20	7	70	0.4	0.7	71	83
PQ2006-1R0-30-G or T -R	PQ20	6	30	1.0	1.0	35	39
PQ2007-2R2-25-G or T -R	PQ20	7	25	2.2	3.5	29	32
PQ2007-4R4-15-G or T -R	PQ20	7	15	4.4	3.6	16	18
PQ2613-1R0-80-G or T -R	PQ26	13	80	1.0	1.2	110	120
PQ3213-0R9-70-G or T -R	PQ32	13	70	0.9	1.0	100	110
PQ3218-3R3-70-G or T -R	PQ32	18	70	3.3	1.1	74	80
PQ3218-6R0-50-G or T -R	PQ32	18	50	6.0	1.5	51	57

注释：全电性参数温度条件 25°C | 线圈：磁芯耐压 300 Vrms | 存储温度：-55°C to +180°C | 工作温度：-30°C to +125°C | 电感测试条件 10kHz, 1.0V

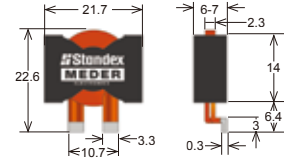
客户定制选项

1. 磁芯类型和尺寸
2. 通常高度单位为 mm
3. 最小感应量单位为 "μH", "R" = 小数点
4. 额定电流
5. 端子类型- "G" = SMT, "T" = 穿孔
6. 可选包装 "R" = 载带

固定功率电感，应用领域包括但不限于开关电源，分布式电源系统DC/DC转换器，高电流POL转换器，反馈控制，过载感应，负载下降和关闭检测等。

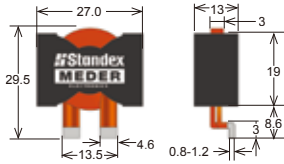
PQ20 (SMD/THT)

电感量	0.4 - 4.4 μH
电流范围	0.7 - 2.5 A
高度最大值	6 - 10 mm
封装尺寸最大值	22.6 x 21.7 mm



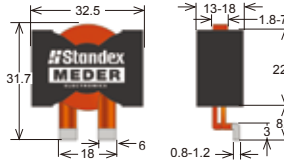
PQ26 (SMD/THT)

电感量	1.0 μH
电流范围	42 A
高度最大值	13 mm
封装尺寸最大值	29.5 x 27.0 mm



PQ32 (SMD/THT)

电感量	0.9 - 6.0 μH
电流范围	45 - 60 A
高度最大值	11 - 18 mm
封装尺寸最大值	31.7 x 32.5 mm



“我们的生产基地遍布全球，可根据您的交付地点就近生产。”

美国

全球总部

- Cincinnati, OH, USA
- Bristol, WI, USA
- Oakville, ON, Canada
- West Wareham, MA, USA
- Agua Prieta, Mexico

欧洲

- Grossbreitenbach, Germany
- Singen, Germany
- Kent, UK

亚洲

- Shanghai, China
- Kofu, Japan

联系方式：

Standex Electronics
斯丹麦德电子公司总部
4538 Camberwell Road
美国俄亥俄州辛辛那提市 45209

Standex 美国 (俄亥俄州)

+1.866.STANDEX
(+1.866.782.6339)
info@standexelectronics.com

Standex 亚洲 (上海)

+86.21.37606000
salesasia@standexmeder.com

Standex 欧洲 (德国)

+49.7731.8399.0
info@standexmeder.com

Our Products are Recognized...



That's **Standex** | Smart.

V2 standexelectronics.com

REGISTERED
AS9100

IATF
16949

ISO9001
CERTIFIED

