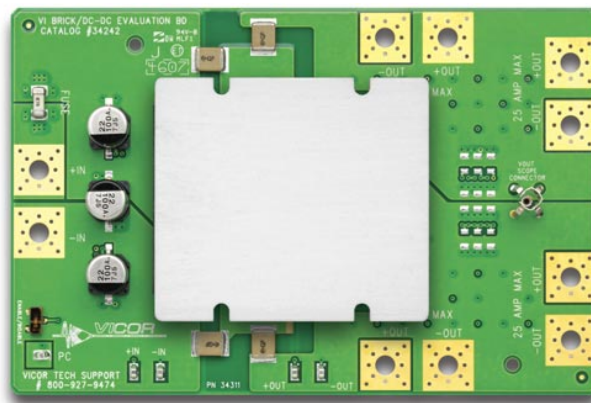


VI BRICK DC-DC™ 转换器客户评估板

| 内容 | 頁 | 特点 |
|-------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特点 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> 透过示波器探针插座量度输出电压及纹波 使用简单 环形接线片或焊接连线 |
| 引言 | 1 | |
| 设置 | 2 | |
| 建议的硬件 | 3 | |
| 散热考虑 | 3 | |
| 订购资料 | 3 | |



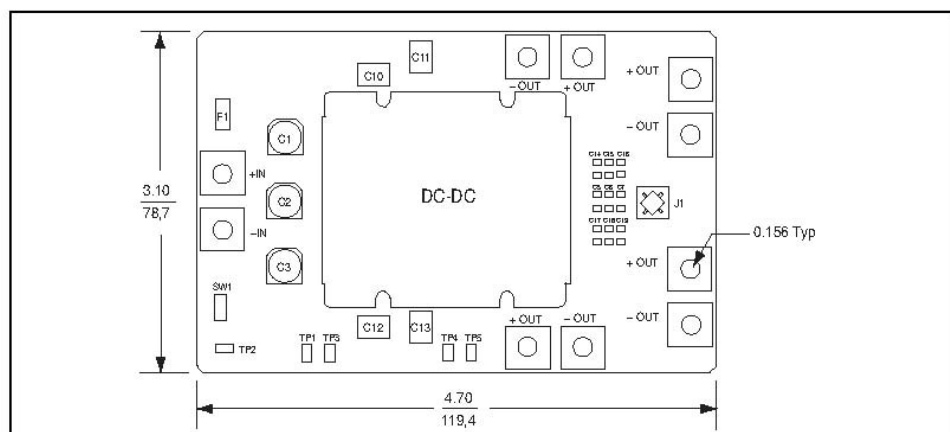
引言

VI BRICK 客户评估板是方便客户很容易地评估 Vicor公司的 VI BRICK DC-DC转换器的性能而设计的。测试时请对应该 VI BRICK DC-DC转换器的参数表内的各参数及极限。参数表可在我司网站下载, www.vicor-china.com。

请注意虽然大部份DC-DC转换器都有很快的瞬变响应。但是它很容易被输入源、负载及接线至评估板限制。因此请小心注意尽量减低输入源和负载的寄生阻抗来把DC-DC转换器的各优点测试出来。

图1是评估板组件面的配置, 和输入输出的接口。为了减低电路上因使用环形接线片所带来的寄生阻抗, 可直接把电线焊接到板上的焊盘。

图 1
VI BRICK DC-DC
转换器客户评估板上
元件面的配置及尺寸图



设置

客户评估板应依下列要点设置:

注意: 如在评估板的背面(焊接面)接线, 请小心注意避免反接正负两极。

正输入 (+IN), 负输入(-IN)

把高质, 低噪声的电源接到客户评估板上的正输入端(+IN)及负输入端(-IN)。而所用接线应是线径规格够重并且越短越好。评估板已配 3个 22 μF 输入电容, 或需要在评估板上加上额电容在接线口建立阻抗及补足输入源的缺失。可以在板上的测点 3 (-IN) 及 1 (+IN)上监测输入电压, 这两个测点在输入接口的旁边处。

正输出 (+OUT), 负输出 (-OUT)

评估板的输出端布线是以隔行交错方式来减少寄生电感。使用重规格而短的接线, 把电子负载或无源负载连接到客户评估板上的正输出 (+OUT)及负输出(-OUT)端接口。请注意, 每个输出端的最高额定电流是 25A, 应连接足够数量的输出端, 避免连接端的电流过大。而市场上大部份电子负载都没有足够快的电流转换速率把 VI BRICK DC-DC 转换器各特性全面测试出来。客户可以把评估板直接接到系统上。请留意评估板和系统间的接线阻抗可会大大影响到 VI BRICK DC-DC 转换器对负载瞬变的响应。如果应用需要极敏锐的瞬变响应, 客户应考虑把 VI BRICK DC-DC 转换器直接安装 (焊接)到目标应用系统的电路板上。检测点 5 (-OUT) 及 4 (+OUT)位于评估板上输出接口旁, 可监测输出电压。

输出电压测量插座 (J1)

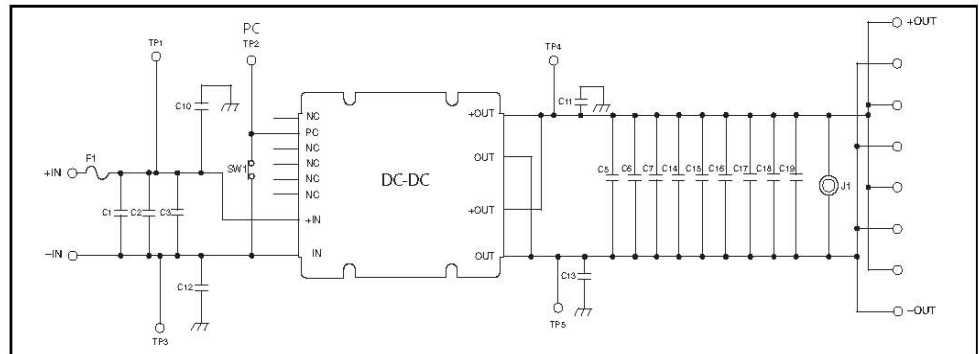
这个插座可用来精确地测量 VI BRICK DC-DC 转换器的输出纹波电压。大部份可脱除胶护套的示波器探针都可直接插入这个插座。为避免产生接地回环, 应当把输入或输出电压的测试分开测量。

评估板上配有输出电容 C5-C19 以减少纹波。电容值按输出电压大小而定, 详情如下表所列。

| | $V_{out} \geq 24 \text{ V}$ | $24 \text{ V} > V_{out} \geq 6 \text{ V}$ | $V_{out} < 6 \text{ V}$ |
|-------|-----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| 总输出电容 | 8 μF | 80 μF | 367 μF |

表 1 评估板的输出电容值

图 2
VI BRICK DC-DC 转换器
评估板电路图



输入电流测量

电流传感器可围绕在 VI BRICK DC-DC 转换器的+IN引出线。评估板上的输入电容是在这个测量点之后。

初级端控制 (PC)

VI BRICK DC-DC 转换器可透过 PC 端关机，监控状态。

- a) 把 PC 接线至 -IN 端可使 VI BRICK DC-DC 转换器关机。
- b) 把 PC (正极)及 -IN (负极) 间接上电压表或示波器可测知 VI BRICK DC-DC 转换器的状态。请注意 VI BRICK DC-DC 转换器的 PC 端是没有主动式吸收电流能力的。

效率测量

因 VI BRICK DC-DC 转换器可传递和消耗大电流，当测量效率时也应考虑电路印刷板的效果。评估板上在 DC-DC 转换器引脚旁已做好合适的接点来精确地测量电压。

建议的硬件：

评估板内附硬件套装，物件包括：

| | |
|----|--------------|
| 10 | #6 内齿止动垫圈 |
| 10 | #6 外齿止动垫圈 |
| 10 | #6-32 黄铜螺丝 |
| 4 | 胶脚 |
| 10 | #6-32 黄铜六角螺母 |
| 4 | F-F 支座 |
| 8 | M3 x 5 mm 螺丝 |

输入和输出的连接，也可使用环形接片。

散热考虑

在大多数实验室内，建议在测试时使用风扇吹向评估板。请参阅 VI BRICK 散热处理应用笔记或致电 Vicor 应用工程部 (852) 2956-1782。

注意

VI BRICK DC-DC 转换器及客户评估板于高温、甚至烫手的环境下，仍能畅顺地运作。所以请操作员小心，避免直接触摸任何外露表面。VI BRICK DC-DC 转换器客户评估板的目的是用作测试产品性能，并不建议用在最终产品。

订购资料

订购客户评估板只需在合适的 VI BRICK DC-DC 转换器型号后加上 "-CB" 词尾。各型号也可在 <http://www.vicor-china.com> 网站中找到。