

Product Overview

车载充电器中隔离式继电器焊缝检测

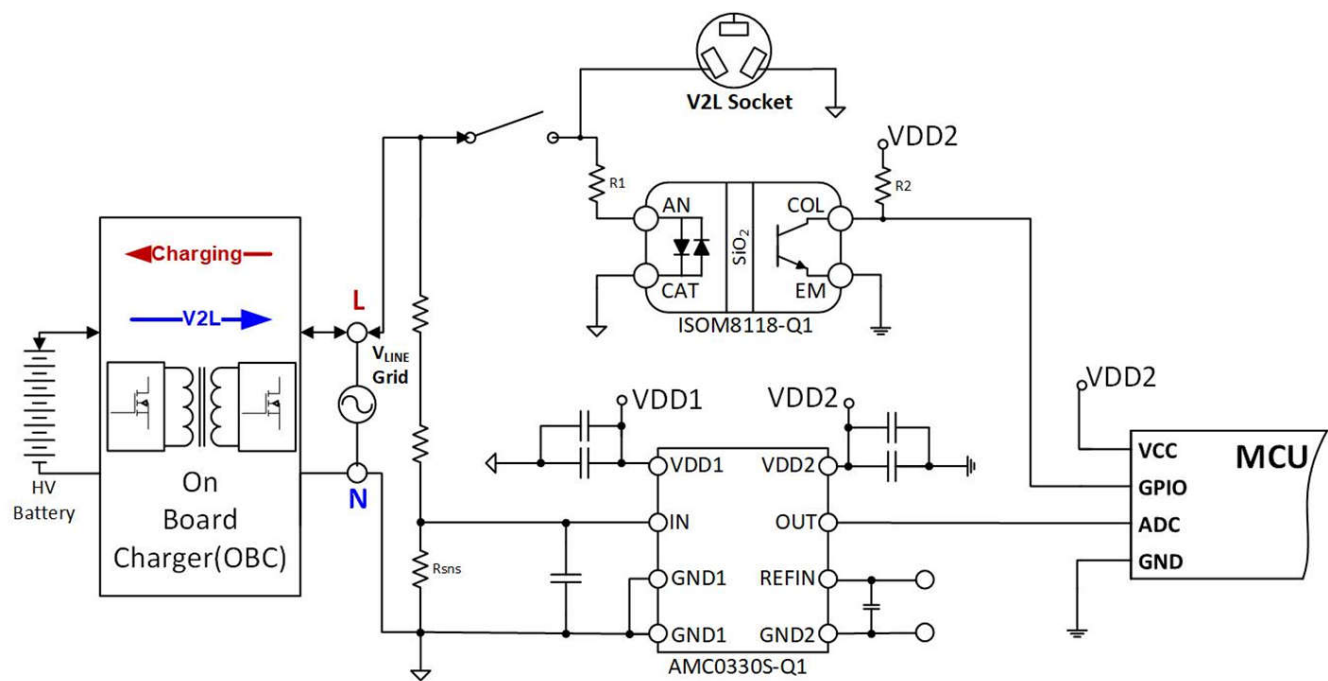


图 1. 基于 ISOM8118-Q1 的继电器焊缝检测电路

设计注意事项

- 使用光耦仿真器对 V2L 中的 OBC 进行继电器焊缝检测
- [\[常见问题解答\] 什么是光耦仿真器？](#) | [\[常见问题解答\] 光耦仿真器常见问题解答](#) | [\[常见问题解答\] 有什么优势？](#)
- 可实现低成本隔离式继电器焊缝检测 OBC 系统
- 相对于传统光耦合器实现性能提升；可以在不发生 LED 老化的情况下实现高水平 CTR 性能。
- [光耦仿真器简介](#)
- [光耦仿真器释疑：为何要升级光耦合器技术](#)

是否需要其他帮助？在 [TI E2E™ 隔离支持论坛](#) 上向我们的工程师提问。

推荐器件

模拟输出光耦仿真器

目录 器件型号	汽车器件型号	输入类型	输出类型	V <sub>F</sub> (最大值)	CTR
<a href="#">ISOM8115</a>	<a href="#">ISOM8115-Q1</a>	交流输入	集电极开路/晶体管输出	1.5V	100% 至 155%
<a href="#">ISOM8116</a>	<a href="#">ISOM8116-Q1</a>			1.5V	150% 至 230%
<a href="#">ISOM8117</a>	<a href="#">ISOM8117-Q1</a>			1.5V	255% 至 380%
<a href="#">ISOM8118</a>	<a href="#">ISOM8118-Q1</a>			1.5V	375% 至 560%

要查找适合您设计中光耦合器的引脚对引脚替代产品，请搜索 TI 的 [交叉参考工具](#)。

如需更多光耦仿真器，请浏览 [在线参数工具](#)。

## 电阻选择

R1 用于限制流入 AN 引脚的电流，并在交流放电端口达到阈值  $V_{TH}$  时输出低电平逻辑。因此，R1 需要满足以下方面：

$$R_1 < (V_{TH} - V_F) \div I_{Fmin} \quad (1)$$

选择 R2 以确保 ISOM8118-Q1 在最小 CTR 时的输入降至阈值以下后输出低电平，并避免 ISOM8118-Q1 输出过流。因此，R2 电阻必须满足以下方面：

$$(V_{DD2} - V_{CE(SAT)}) \div I_{Cmax} < R_2 < (V_{DD2} - V_{CE(SAT)}) \div (I_{Fmin} \times CTR_{MIN}) \quad (2)$$

有关应用和设计注意事项的更多详细信息，请参阅[采用光耦仿真器的 V2L 中 OBC 的继电器焊接检测](#)

## 重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 销售条款](#)、[TI 通用质量指南](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月