

## Application Brief

## TLV62085 引脚失效模式分析 ( 引脚 FMA )



Andreas Mueller

Switched Regulators - Low Voltage Buck

## 概述

本文档包含 TLV62085 的引脚失效模式分析 ( 引脚 FMA ) 信息。

图 1 展示了可供参考的器件功能方框图。

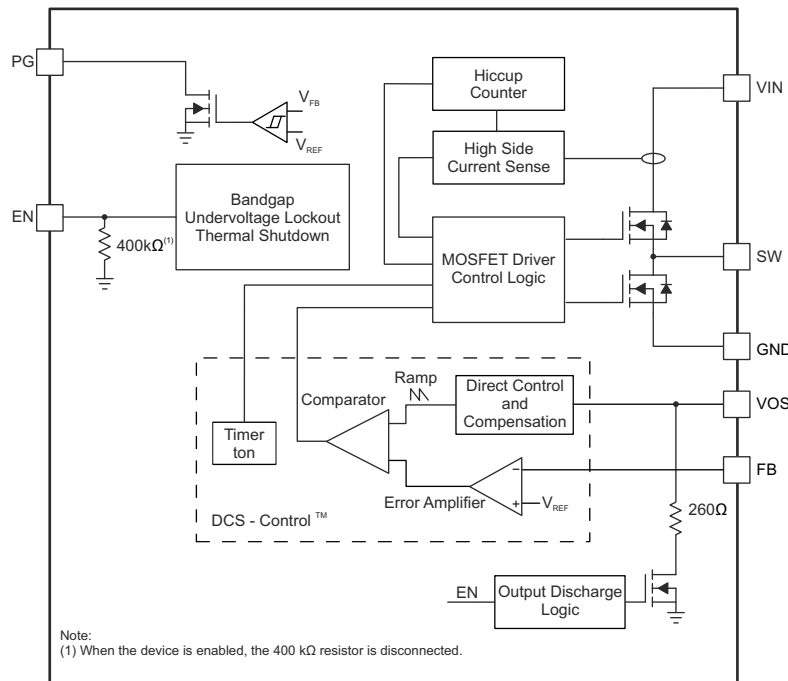


图 1. 功能方框图

## 引脚失效模式分析 ( 引脚 FMA )

本部分介绍了 TLV62085 引脚的故障模式分析 (FMA)。本文档所涉及的失效模式包括各个引脚的典型失效场景：

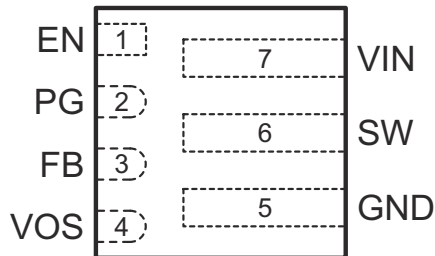
- 引脚对地短路 ( 请参阅表 2 )
- 引脚开路 ( 请参阅表 3 )
- 引脚对邻近引脚短路 ( 请参阅表 4 )
- 引脚对 VIN 短路 ( 请参阅表 5 )

根据表 1 中的失效影响分类，表 2 至表 5 还说明了这些引脚状况如何影响器件。

**表 1. TI 对失效影响的分类**

类别	失效影响
A	器件可能会损坏，并使功能受损。
B	器件未损坏，但功能丧失。
C	器件未损坏，但性能下降。
D	器件未损坏，功能和性能也未受到影响。

图 2 展示了 TLV62085 引脚图。有关器件引脚的详细说明，请参阅 [TLV62085 采用 2mm × 2mm VSON 封装的高效 3A 降压转换器数据表](#)。



**图 2. 引脚图**

以下是本节中引脚 FMA 的使用假设和器件配置假设：

- 器件在典型应用中运行，请参阅 [TLV62085 采用 2mm × 2mm VSON 封装的高效 3A 降压转换器数据表](#)。

**表 2. 器件引脚对地短路的引脚 FMA**

引脚名称	引脚编号	对潜在失效影响的说明	失效影响的类别
EN	1	器件未启用	B
PG	2	丧失 PG 功能。	B
FB	3	输出电压未调节；器件进入 100% 占空比或电流限制操作	B
VOS	4	输出电压未调节；器件进入 100% 占空比或电流限制操作	B
GND	5	预期功能	D
SW	6	器件不起作用	A
VIN	7	器件不上电	A

**表 3. 器件引脚开路的引脚 FMA**

引脚名称	引脚编号	对潜在失效影响的说明	失效影响的类别
EN	1	内部下拉电阻将此引脚保持为低电平；器件被禁用	B
PG	2	丧失 PG 功能。	B
FB	3	引脚 FB 行为不确定；开环运行；输出电压未调节。	B
VOS	4	降低瞬态性能。无输出放电。可能会降低电流限制。	B
GND	5	器件功能不正确	B
SW	6	器件不起作用；开环运行；无输出电压	B
VIN	7	器件不上电	B

**表 4. 器件引脚对邻近引脚短路的引脚 FMA**

引脚名称	引脚编号	短路至	引脚编号	对潜在失效影响的说明	失效影响的类别
EN	1	PG	2	器件运行状态不确定；器件可能上电，也可能不上电	B
PG	2	FB	3	反馈路径受到干扰导致器件功能不正确	B

**表 4. 器件引脚对邻近引脚短路的引脚 FMA (续)**

引脚名称	引脚编号	短路至	引脚编号	对潜在失效影响的说明	失效影响的类别
PG	2	SW	6	内部开漏下拉可能导致器件损坏；PG 指示丢失	A
FB	3	VOS	4	器件仅调节至 0.8V 输出电压	B
FB	3	SW	6	反馈路径受到干扰导致器件功能不正确	B
GND	5	FB	3	输出电压未调节；器件进入 100% 占空比或电流限制操作	B
GND	5	VOS	4	输出电压未调节；器件进入 100% 占空比或电流限制操作	B
GND	5	SW	6	器件不起作用	A
VIN	7	EN	1	器件在 $VIN \geq V_{UVLO}$ 且 $VIN \geq VIN_{min}$ 时启用	B
VIN	7	SW	6	器件不起作用	A

**表 5. 器件引脚短路到 VIN 的引脚 FMA**

引脚名称	引脚编号	对潜在失效影响的说明	失效影响的类别
EN	1	器件在 $VIN \geq V_{UVLO}$ 且 $VIN \geq VIN_{min}$ 时启用	B
PG	2	内部开漏下拉可能导致器件损坏	A
FB	3	输出电压未调节；输出电压被调节至 0V	B
VOS	4	输出电压未调节	A
GND	5	器件不上电	A
SW	6	器件不起作用	A
VIN	7	预期功能	D

## 商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

## 重要声明和免责声明

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、某特定用途方面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功能安全、信息安全、监管或其他要求。

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 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/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。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2024，德州仪器 (TI) 公司