



## 2.5V-15V 输入，输出直通，4.8A 可调限流开关

### 概述

FS2222 是一个可编程的限流开关，具有输入电压范围选择和输出电压钳位。集成保护 N 沟 FET 的极低RDS（ON）有助于减少正常运行时的功率损耗。可编程软启动时间控制转换率在启动期间的输出电压。独立启用控制允许复杂系统顺序控制。它集成了过热保护停机和歇斯底里自我恢复。这种集成电路和小的 DFN3X3-10 封装面积提供了小的 PCB 面积应用。

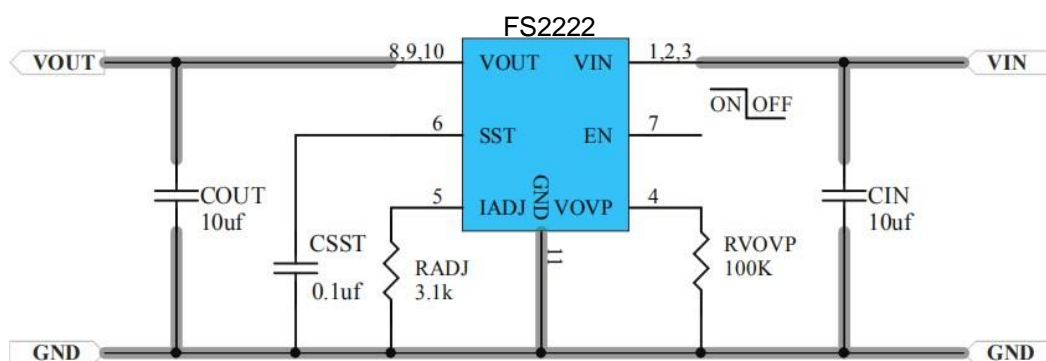
### 特点

- 输入电压范围从 2.5V 到 15V，浪涌高达 30V
- 集成保护开关：40 mΩ
- 可编程软启动时间
- 可编程电流限制
- 短路保护
- 可选输入范围和锁压输出电压阈值。
- 启用接口引脚
- 热关机保护和自动恢复
- 输入关闭保护
- 紧凑型包装：DFN3X3-10

### 应用场合

- 服务器
- 服务 PC
- 笔记本电脑
- 迷你键盘

### 典型应用图



VOVP 选择输入电压范围:

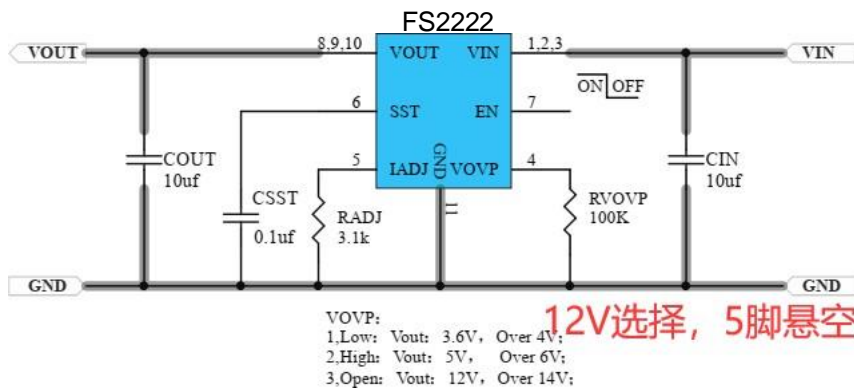
- 1,Low: Vout: 3.6V, 输入范围超过 5V 关闭保护;
- 2,High: Vout: 5V, 输入超过 6.8V 关闭保护;
- 3,Open: Vout: 12V, 输入超过 14V 关闭保护;

ILIM (A)= 11 / RADJ (KΩ)。RADJ=3.1K, ILIM=3.5A  
最小电流限制为 1A。不建议电流限制超过 4.8A



2, 9V 输入限流芯片

FS2222 是一颗输入电压范围 2.5V-15V 之间, 可耐 30V 的输入尖峰电压的限流负载芯片, 要三种输出电压模式: 3.6V,5V,12V。可通过外围引脚选择。

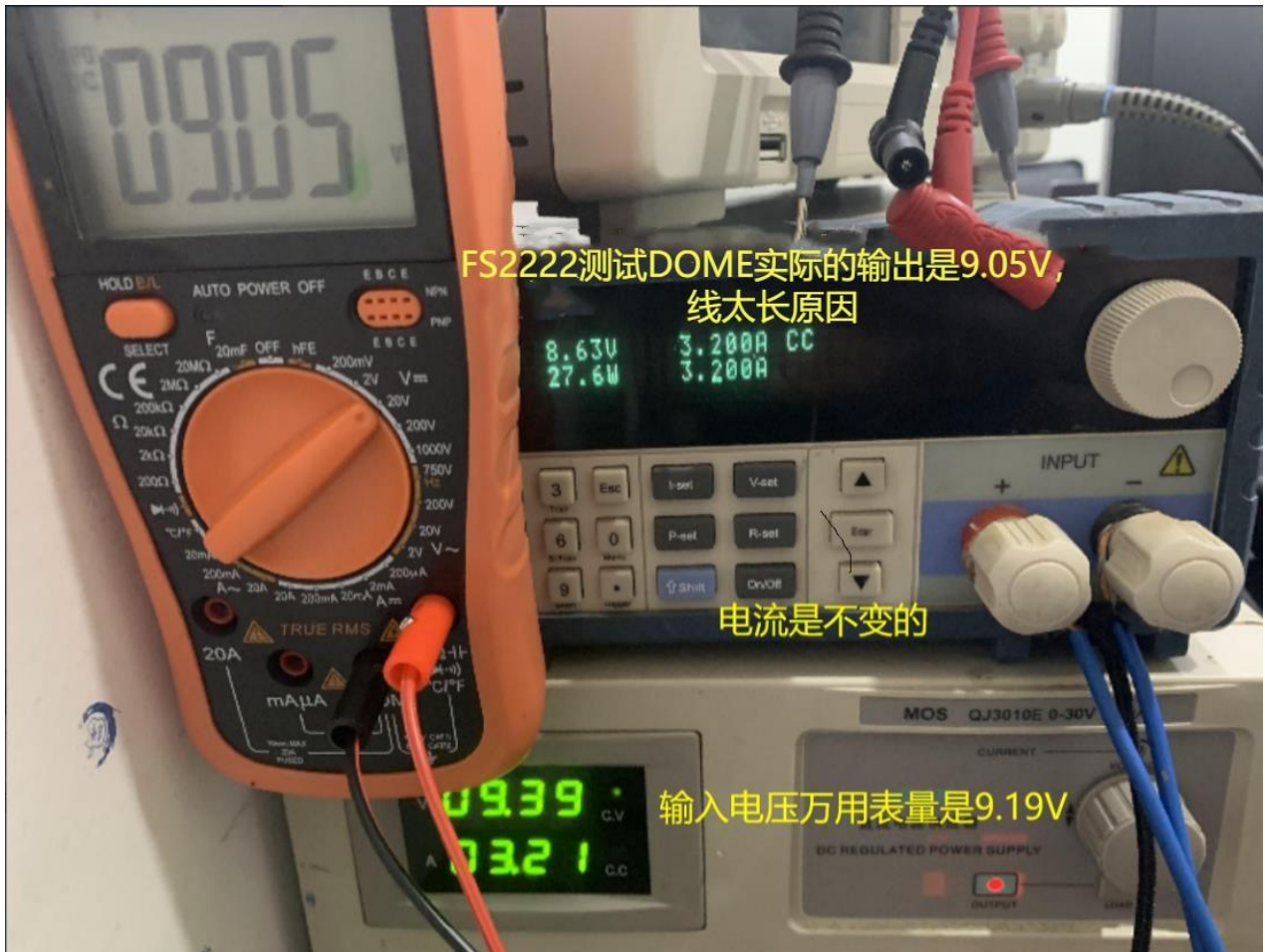


在我们 9V 输入应用中, 要选择 12V 模式才能满足, 由于每个输出电压模式, 对应的输入电压范围也是不同的。例如 12V 模式的话, 输入电压范围是 8.8V-14V 之间, 超过输入电压就会关闭输出。同时最大可调限流值 4.5A.范围是 1A-4.8A 之间。

测试情况如下:

- 1, 输入电压 8.8V, 输出电压是 8.65V, 输出电流 3.2A, 设置过流点 4.8A。
- 2, 输入电压 9.19V, 输出电压 9.05V, 输出电流 3.2A, 设置过流点 4.8A。工作温度很低, 40 度左右。

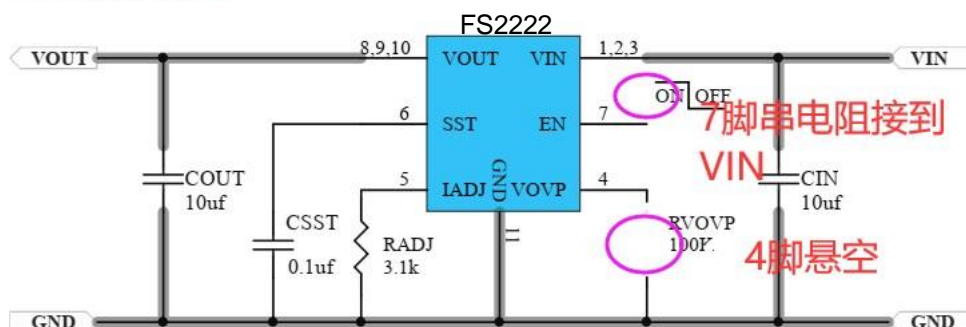




### 2, 12V 输入限流芯片

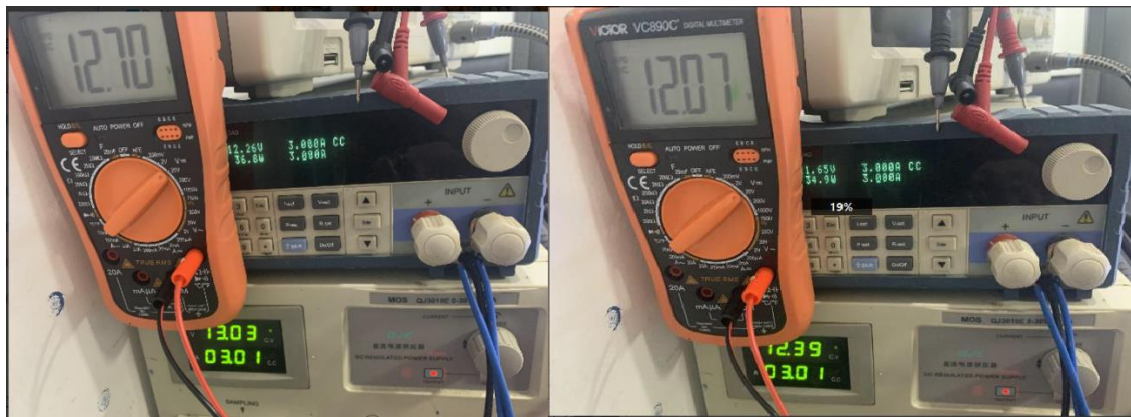
12V 输入限流芯片 **FS2222** 是一颗输入电压范围 2.5V-15V 之间, 输入耐压 30V 电压, 最大可负载 4.8A 电流, 在输入电压与输出电压的压差不是很大的情况下.

### 12V输出设置



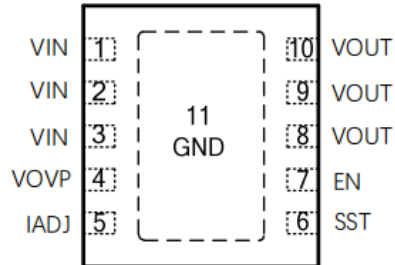


在 12V 输出电压模式时，输入电压不超过 14V，超过会关闭输出。输出电压最高 13V。





## 产品脚位图



## 脚位功能说明

管脚编号	Pin 名称	功能
1	VIN	电源输入引脚。通过连接来消除高频噪声 至少 0.1F MLCC 接地。
2	VIN	
3	VIN	
4	VOVP	根据输入电压选择输出钳位电压。拉通过 $V_p$ 到 $V_p$ 的电阻连接到 $V_p$ 或 $V_p$ 通过将电阻接地或浮动 VOVP 引脚连接到低电平选择不同的输出箝位阈值。推荐给用 0.1uF 电容器去耦该引脚。
5	IADJ	电流限制程序引脚。编程电流限制将电阻接地。推荐配方 电流限制计算 (&C) : $I_{LIM}(A)=11/RADJ(K\Omega)$
6	SST	软启动时间程序引脚。将电容器接地至软启动程序。CSST 推荐配方& $T_{SS} = \begin{cases} T_{SS\_DLT}, & \text{No external } C_{SST} \\ \frac{C_{SST}}{I_{INT}}, & T_{SS} > T_{SS\_DLT} \end{cases}$ 软启动时间计算: 其中, TSS_DLT 是内部固定的默认软启动时间, 大约 1.4ms, 这意味着没有任何外部 CST; IINT 是内部电流源, 约 3.6uA。
7	EN	启用接口引脚。将其拉高以启用 IC。
8, 9, 10	VOUT	电源输出引脚。
11	GND	接地引脚。



## 电气特性

(VIN = 5V, RADJ=10kΩ, CSST=105nF, CIN = 10uF, COUT = 10uF, TA = 25°C, 除非另有说明 )

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	VIN		2.5		30	V
电流限制精度				30%ILIM		
电流限制程序范围	ILIM		1		5	A
输入 UVLO 阈值	VUVLO	VOVP=LOW	2.2		2.4	V
		VOVP =HIGH	3.4		3.8	V
		VOVP =OPEN	8.1		9.0	V
软启动时间	TSST	CSST=105nF		29.4		ms
软开始时间				±30%TSST		
EN 打开阈值	VEN_ON		2			V
EN 关闭阈值	VEN_OFF				0.4	V
偏置电流	IBIAS			200		μA
UVLO 滞后	VHYS	VOVP =LOW	0.05	0.085	0.13	V
		VOVP =HIGH	0.06	0.095	0.15	V
		VOVP =OPEN	0.1	0.19	0.29	V
关闭电流	ISHDN	EN=0		10		μA
保护 FET RON	RDS (ON)			40	70	mΩ
夹紧输出电压	VCLP	VOVP =LOW	3.6	3.8	4.0	V
		VOVP =HIGH	5.4	5.7	6.0	V
		VOVP =OPEN	12.6	13.3	14.0	V
热关闭温度	TSD			140		° C
热关闭滞后	THYS			20		° C

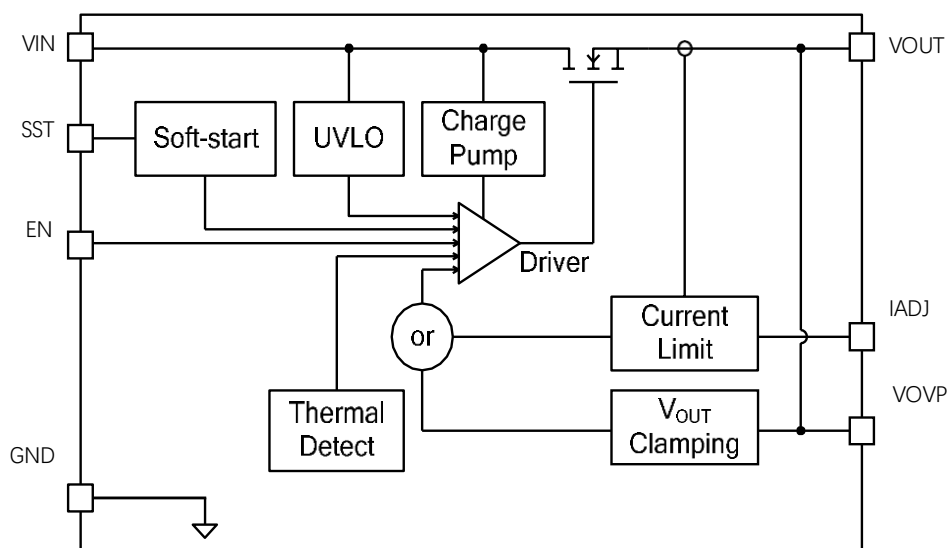


## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(VIN = 5V, RADJ=10kΩ, CsST=105nF, CIN = 10uF, COUT = 10uF, TA = 25°C, unless otherwise specified )

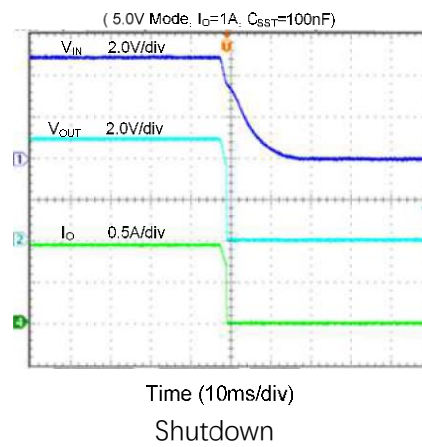
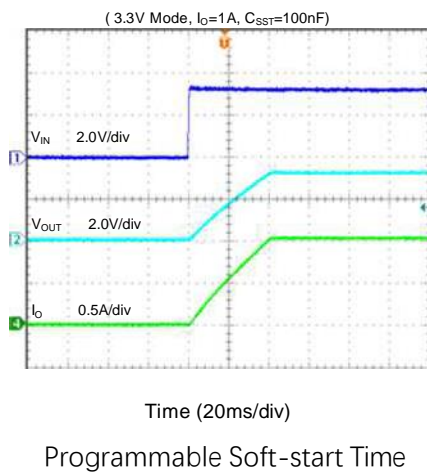
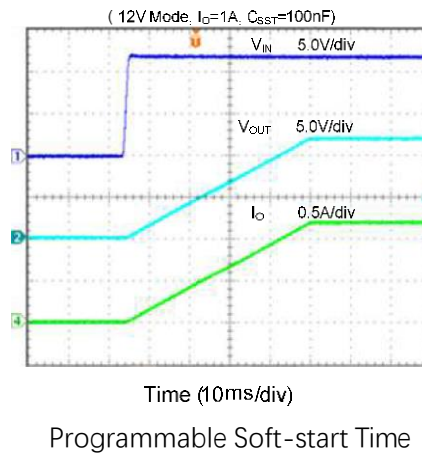
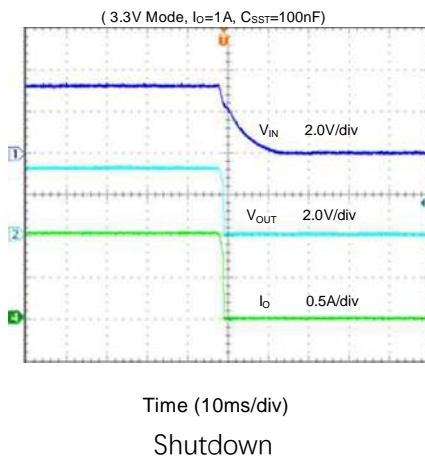
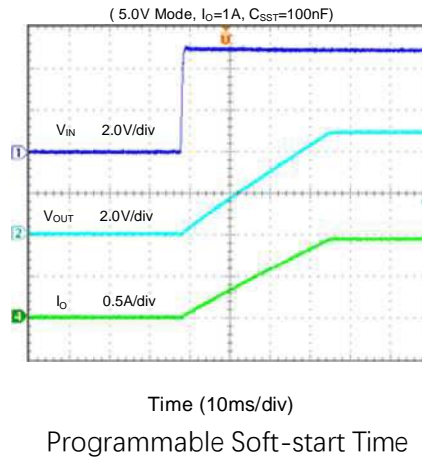
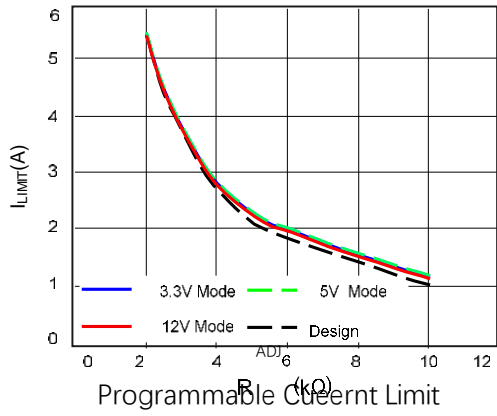
Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Input Voltage Range	VIN		2.5		30	V
Input UVLO Threshold	VUVLO	VOVP=LOW	2.2		2.4	V
		VOVP =HIGH	3.4		3.8	V
		VOVP =OPEN	8.1		9.0	V
UVLO hysteresis	VHYS	VOVP =LOW	0.05	0.085	0.13	V
		VOVP =HIGH	0.06	0.095	0.15	V
		VOVP =OPEN	0.1	0.19	0.29	V
Bias Current	IBIAS			200		μA
Shutdown Current	ISHDN	EN=0		10		μA
Protection FET RON	RDS(ON)			40	70	mΩ
Current Limit Accuracy				30%ILIM		
Current Limit Program Range	ILIM		1		5	A
Clamping Output Voltage	VCLP	VOVP =LOW	3.6	3.8	4.0	V
		VOVP =HIGH	5.4	5.7	6.0	V
		VOVP =OPEN	12.6	13.3	14.0	V
Soft-start Time	TSST	CSST=105nF		29.4		ms
Soft-start Time Accuracy				±30%TSST		
EN Turn-on Threshold	VEN_ON		2			V
EN Turn-off Threshold	VEN_OFF				0.4	V
Thermal Shutdown Temperature	TSD			140		°C
Thermal Shutdown Hysteresis	THYS			20		°C

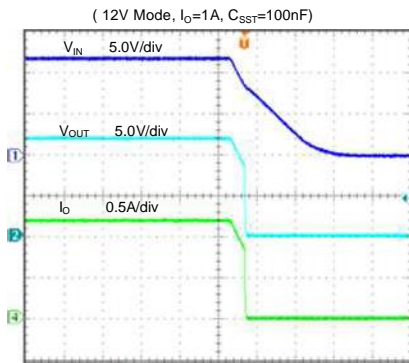
## Block Diagram



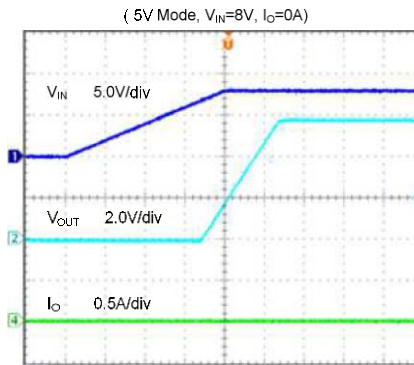


### Typical Performance Characteristics

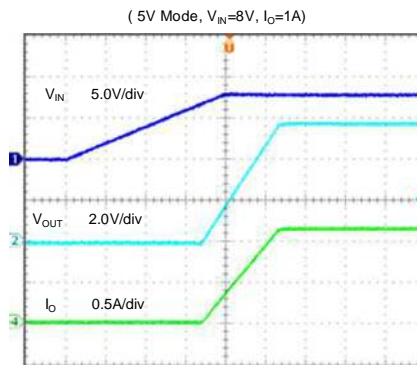




Time (10ms/div)  
Shutdown



Time (20ms/div)  
Over Voltage Protection

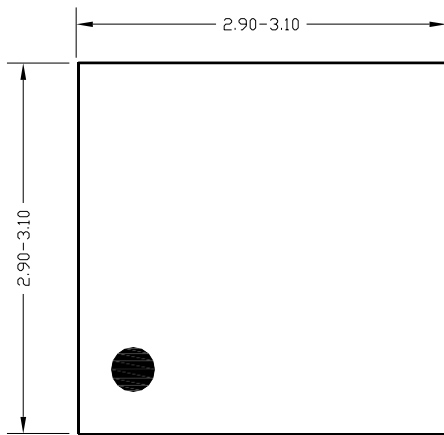


Time (20ms/div)  
Over Voltage Protection

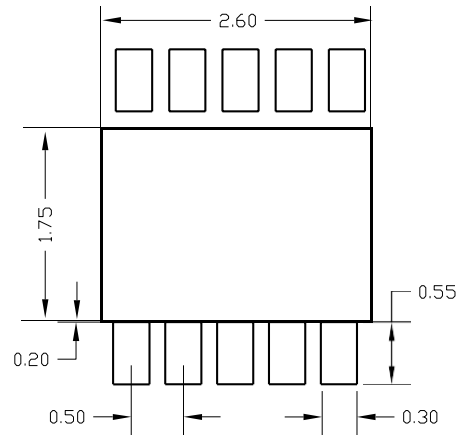


## PACKAGE DESCRIPTION

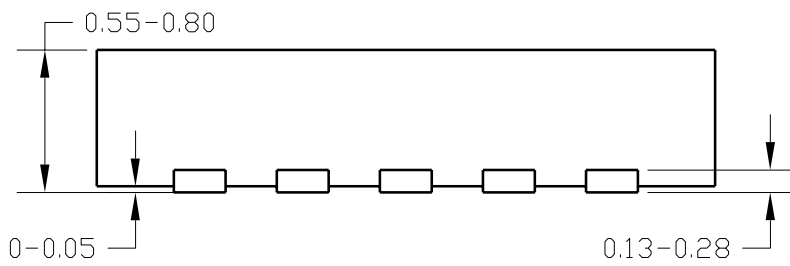
DFN3x3-10



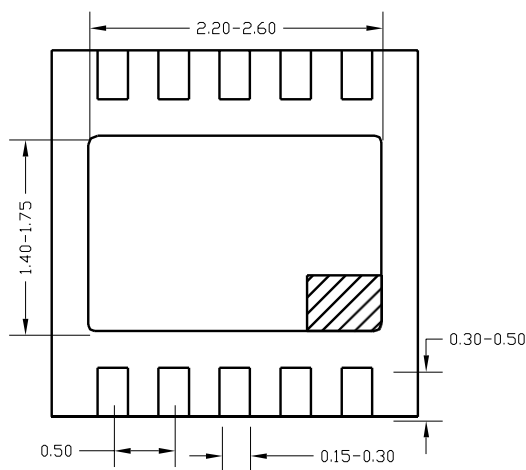
Top View



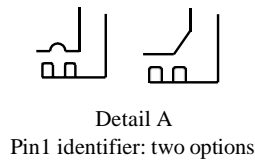
PCB layout (recommended)



Side View



Bottom View



Detail A  
Pin1 identifier: two options

Notes: All dimensions are in millimeters and exclude mold flash & metal burr.