



VN330SP-32-E

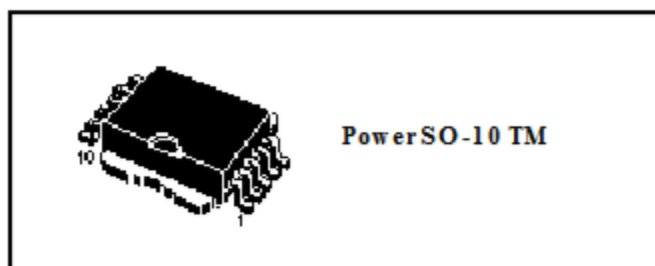
四方高端智能
电源固态继电器

特征

类型	dem	(1) R_{DSon}	(1) 我出来	V _{CC}
VN330SP-32-EV	CC -55V	0.32 Ω (2)	1A	36V

1. 每频道
2. 在 $T_J = 85^\circ\text{C}$

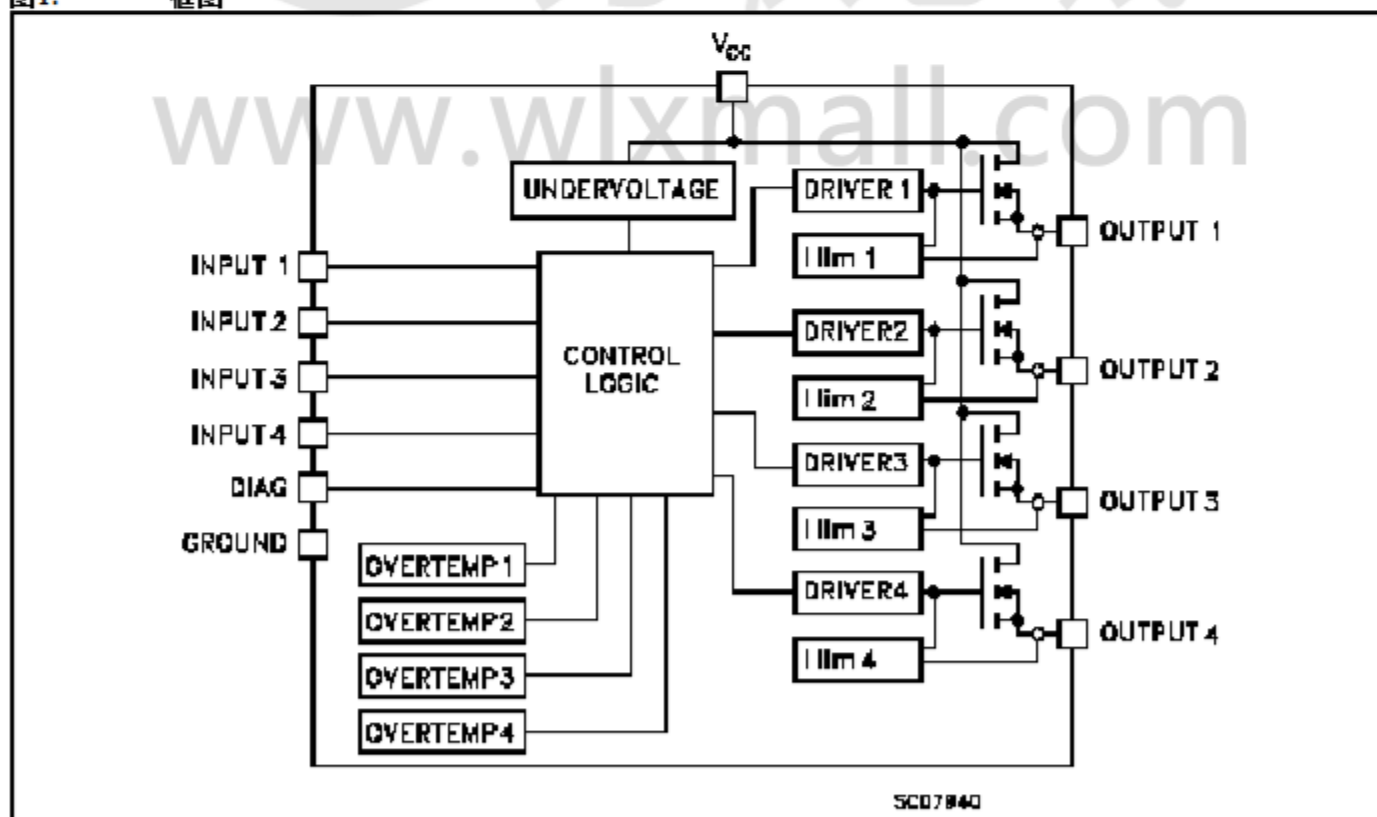
- 输出电流: 每通道1A
- 数字输入钳位在32V最小电压
- 短路负载和过温保护
- 内置限流器
- 欠电压关闭
- 开漏诊断输出
- 电感负载快速退磁
- 符合IEC 61131-2



描述

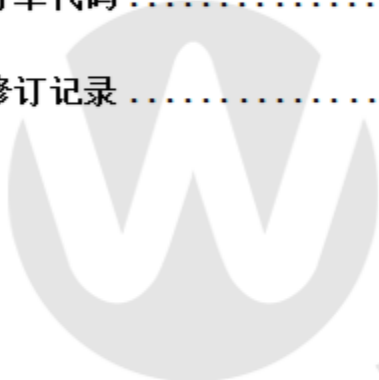
VN330SP-32-E是一种单片器件
采用意法半导体VIPower技术,
旨在驱动四个独立电阻或
感性负载, 一侧连接
地面.有效电流限制避免掉线
在短路负载情况下的系统电源.
内置热关机保护芯片
过热和短路.开漏
诊断输出显示过热
条件.

图1. 框图



内容

1	最高评分.....	3
2	引脚连接.....	4
3	电气特性.....	五
4	测试电路.....	7
五	切换时间波形和真值表.....	8
6	包装机械数据.....	10
7	订单代码.....	13
8	修订记录.....	14

 **Wlxmall**
万联芯城
www.wlxmall.com

1 最高评分

表格1. 绝对最大评分

符号	参数	值	单元
V CC	电源电压	45	V
-V CC	反向电源电压	-0.3	V
我 输 了	输出电流（连续）	内部限制	一个
我 R	反向输出电流（每通道）	-6	一个
我 在	输入电流（每通道）	±10	嘛
我 DIAG	诊断引脚电流	±10	嘛
V ESD	静电放电（R = 1.5K Ω; C = 100pF）	2000	V
E AS	每个通道的单脉冲雪崩能里不是同时的 874.	400	兆焦耳
P tot	T c = 25°C时的 功耗	内部限制	w ^
TJ	结工作温度	内部限制	C
T STG	储存温度	-55至150	C

表2. 热里数据

符号	参数	最大值	单元
R thJC	热阻结壳（1）	2	°C / W
R thJA	热阻结环境（2）	50	°C / W

1. 每频道
2. 当在FR-4板上使用最小推荐垫尺寸安装时

2 引脚连接

图2. 连接图（顶视图）

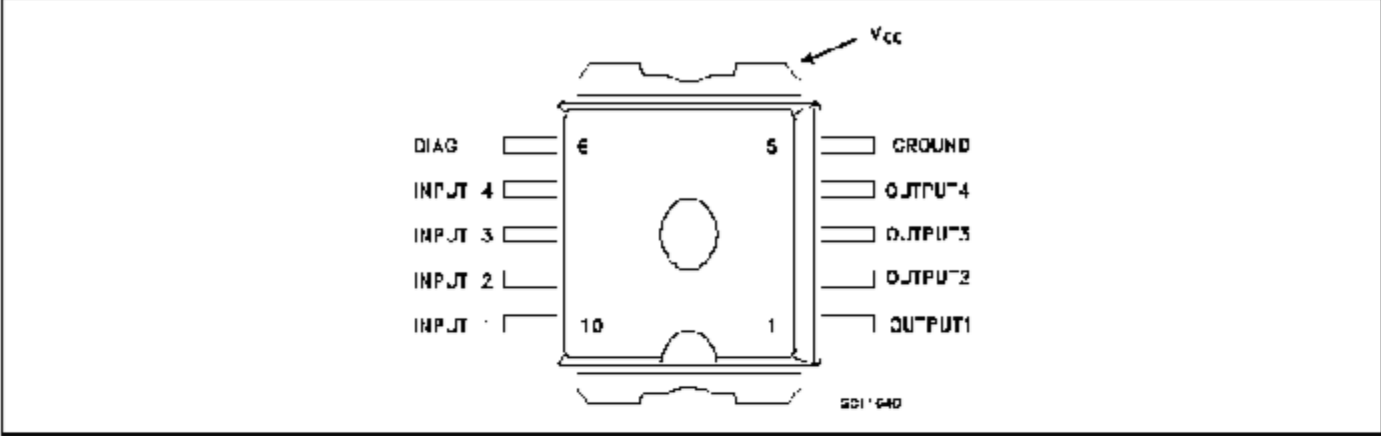
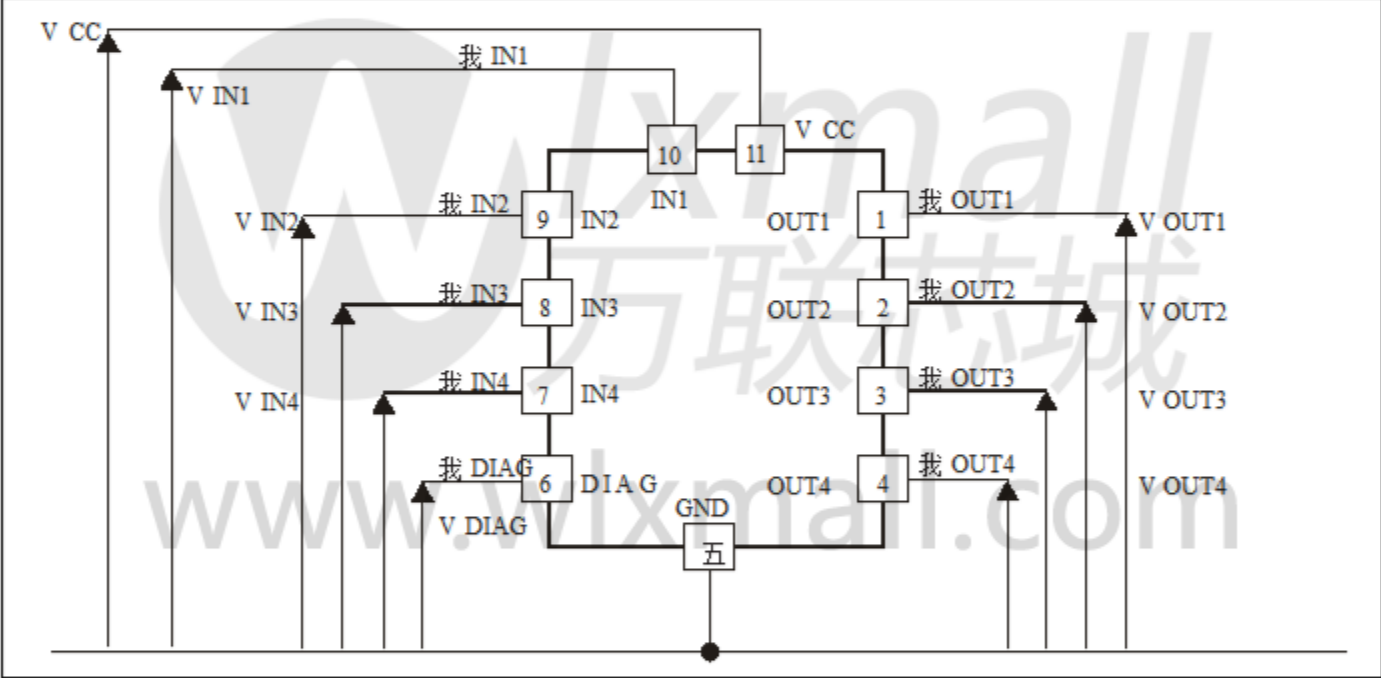


图3. 电流和电压惯例



3 电气特性

10V < V_{CC} < 36V; -40°C < T_J < 125°C; 除非另有规定

表3. 电源部分

符号	参数	测试条件	敏	典型	马克斯	单元
V _{CC}	电源电压		10		36	V
R _{ON}	关于国家抵抗	I _{OUT} = 0.5A; T _J = 25°C I _{OUT} = 0.5A; T _J = 85°C I _{OUT} = 0.5A; T _J = 125°C			0.2 0.32 0.4	Ω Ω Ω
我是	供电电流	所有通道关闭 在状态 V _{IN} = 30V; I _{OUT} = 0V (T _J = 125°C)			1 6	嘛 嘛
dem	输出电压关闭I _{OUT} = 0.5A; L _{LOAD} >= 1mH		V _{CC} -65	V _{CC} -55	V _{CC} -45	V

表4. 开关 (V_{CC} = 24V)

符号	参数	测试条件	敏	典型	马克斯	单元
t _d (ON)	开启延迟时间 输出电流	I _{OUT} = 0.5A, 电阻负载输入上升 时间 < 0.1 微秒, T _J = 25°C T _J = 125°C		三十	40 60	微秒 微秒
t _{rr}	产里上升时间 当前	I _{OUT} = 0.5A, 电阻负载输入上升 时间 < 0.1 微秒, T _J = 25°C T _J = 125°C		50	100 115	微秒 微秒
t _d (OFF)	关闭延迟时间 输出电流	I _{OUT} = 0.5A, 电阻负载输入上升 时间 < 0.1 微秒, T _J = 25°C T _J = 125°C		20	三十 40	微秒 微秒
t _f	输出下降时间 当前	I _{OUT} = 0.5A, 电阻负载输入上升 时间 < 0.1 微秒, T _J = 25°C T _J = 125°C		8 1 5	20	微秒 微秒
(di / dt)	导通电流斜率	I _{OUT} = 0.5A, I _{OUT} = I _{LIM} , T _J = 25°C			0.5 2	A/微秒 A/微秒
(di / dt)	关闭电流斜率	I _{OUT} = 0.5A, I _{OUT} = I _{LIM} , T _J = 25°C			2 4	A/微秒 A/微秒

表5. 逻辑输入

符号	参数	测试条件	敏	典型	马克斯	单元
V IL	输入低电平电压				2	V
V IH	输入高电平 (1)		3.5			V
V I (HYST)	输入滞后电压			0.5		V
我在	输入电流	V IN = 0~30V			600	μA
我 LGND	地面输出电流 断开	V CC = V INn = GND = DIAG = 24V; T J = 25°C			25	嘛
V ICL	输入钳位电压 (1)	I IN = 1mA I IN = -1mA	32	36 -0.7		V V

1. 输入电压内部钳位在32V的最小值，但是可以将输入引脚连接到更高的位置
电压通过外部电阻计算不超过10mA.

表6. 保护和诊断

符号	参数	测试条件	闭.	典型.	最大.	单元
V DIAG (1)	状态电压输出低 I DIAG = 5mA (故障状态)				1V	
V SCL (1)	状态钳位电压	I DIAG = 1mA I DIAG = -1mA	32	36 -0.7		V V
V 美元	欠电压关闭		五		8	V
V OL	低状态输出电压	V IN = V IL ; R LOAD < 10mΩ			1.5	V
我 LIM	直流短路电流	V CC = 24V; R LOAD < 10mΩ	1 2	. 5		一个
我 OVPK	峰值短路电流	V CC = 24V; V IN = 30; R LOAD < 10mΩ			4A	
我 DIAGH	DIAG引脚漏电 高州	V DIAG = 24V			100	μA
我 加载	输出漏电流	V CC = 10~36V; V IN = V IL			50	μA
t SC	电流延迟时间 限制器				100	微秒
T TSD	热关机 温度		150	170		C
T R	热复位 温度		135	155		C

1. 状态确定 > 100 开关边沿后的μs.

注意: 如果INPUT引脚浮动, 则相应的通道将自动关闭. 如果GND引脚是
断开连接, 通道将关闭, V CC 不超过36V.

4 测试电路

图4. 平均能量测试电路

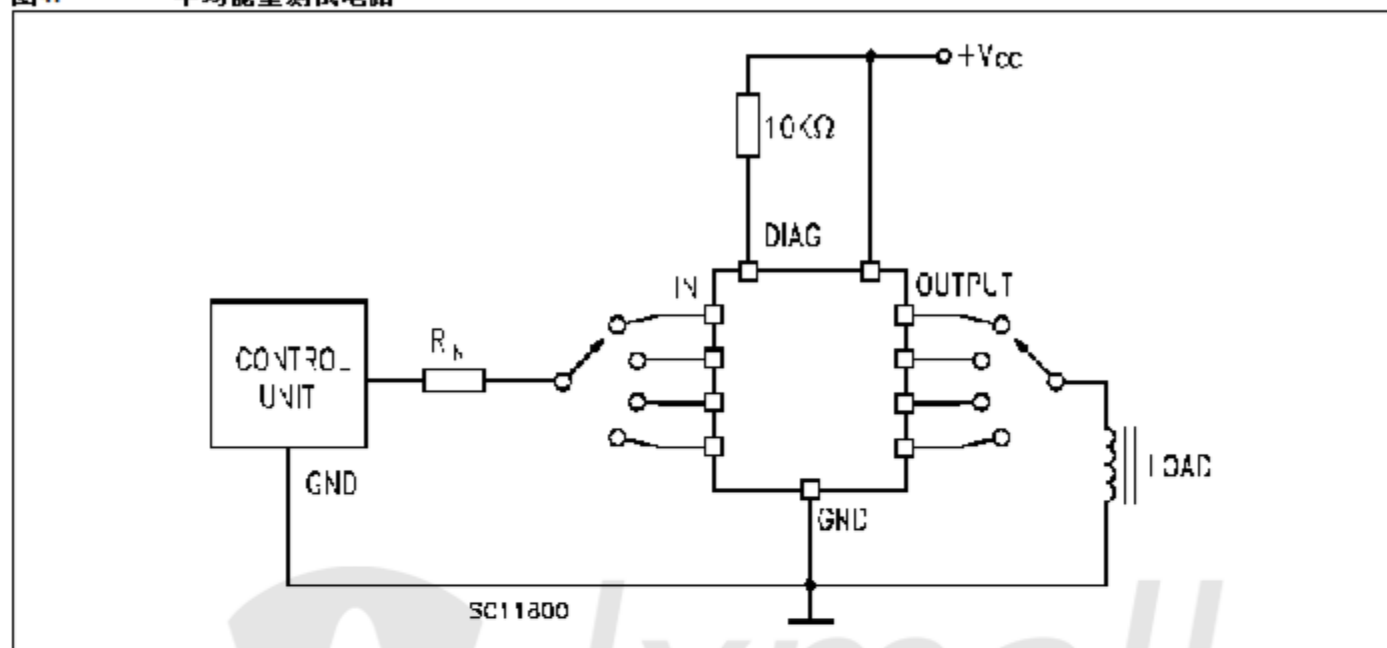
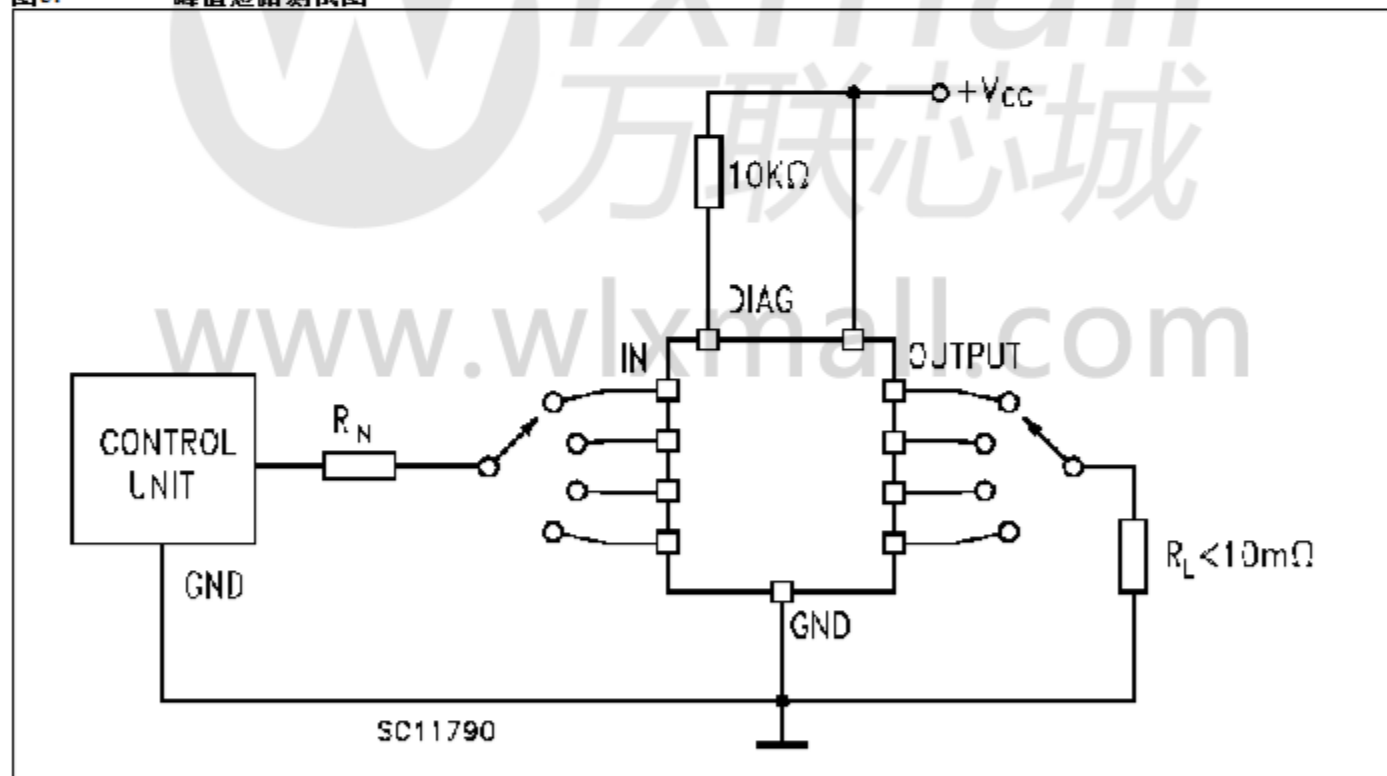


图5. 峰值短路测试图



五 切换时间波形和真值表

表7. 真相表

	INPUT _n	OUTPUT _n	诊断
普通手术	大号 H	大号 H	H H
过温	大号 H	大号 大号	H 大号
欠压	大号 H	大号 大号	H H
短载 (当前限制)	大号 H	大号 H	H H

图6. 开关波形

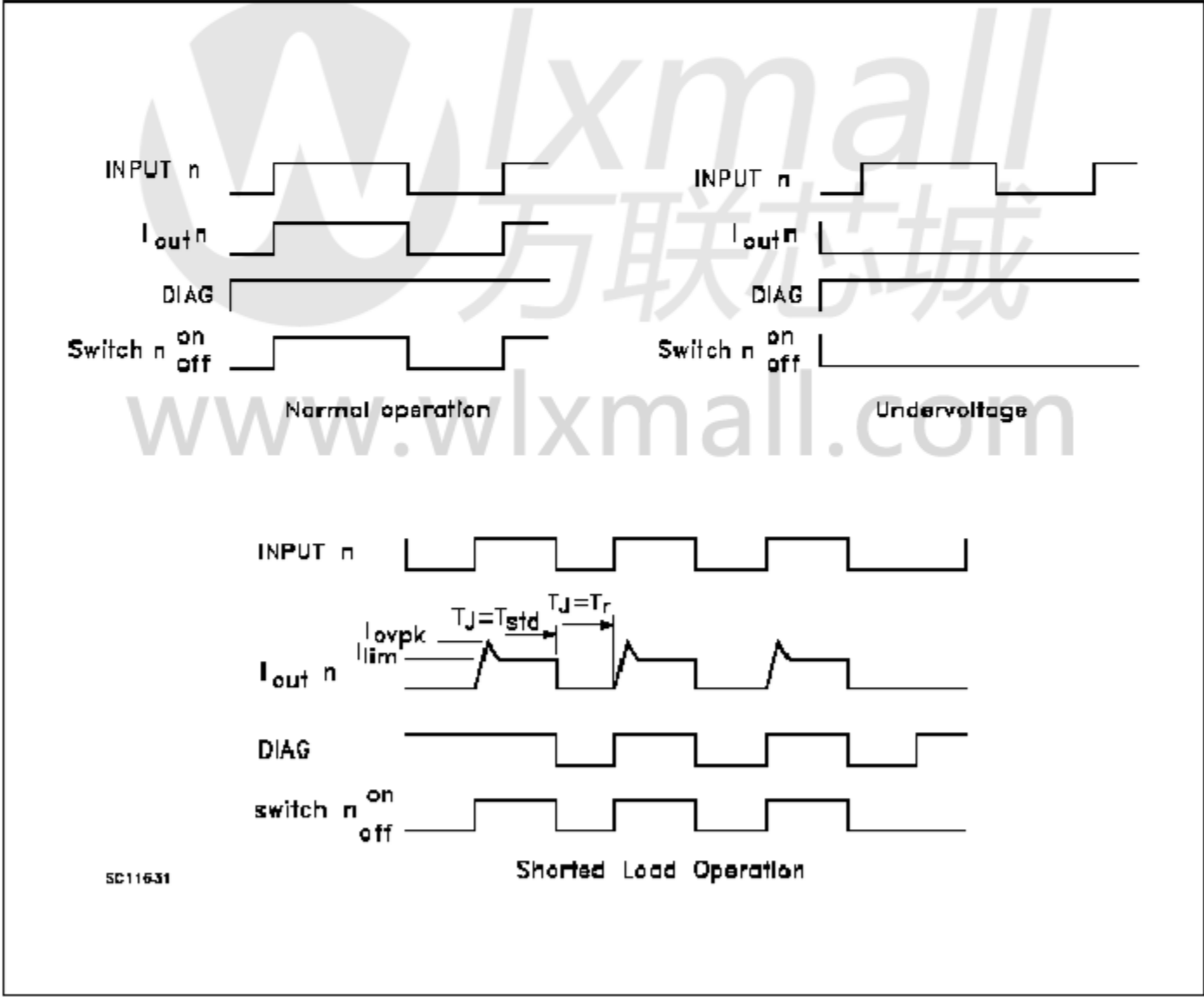


图7. 开关参数测试条件

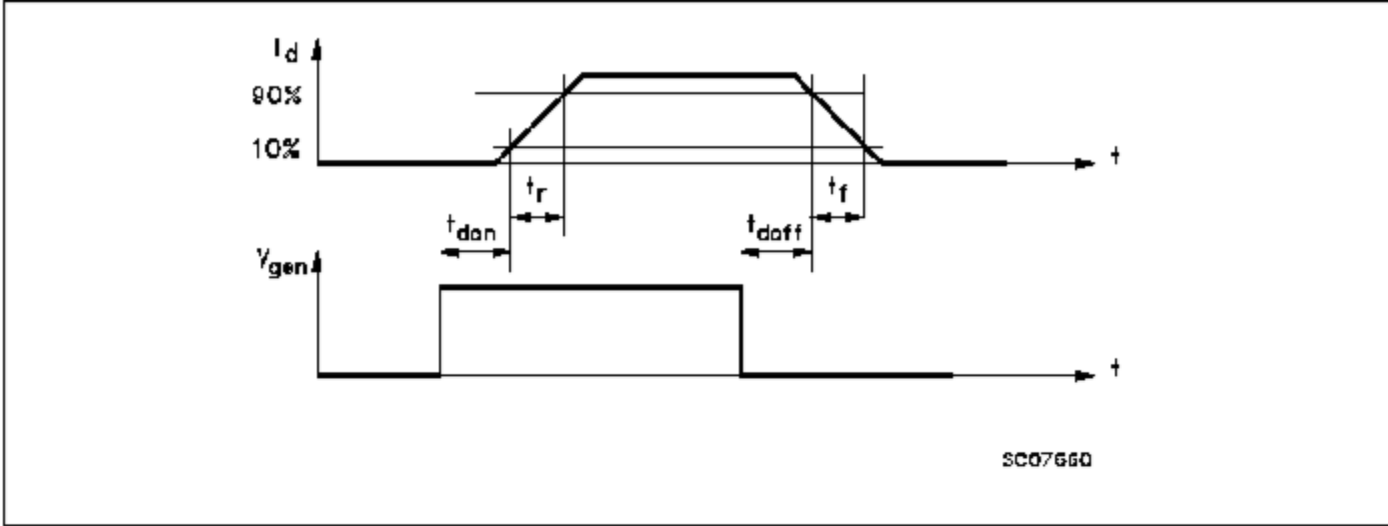
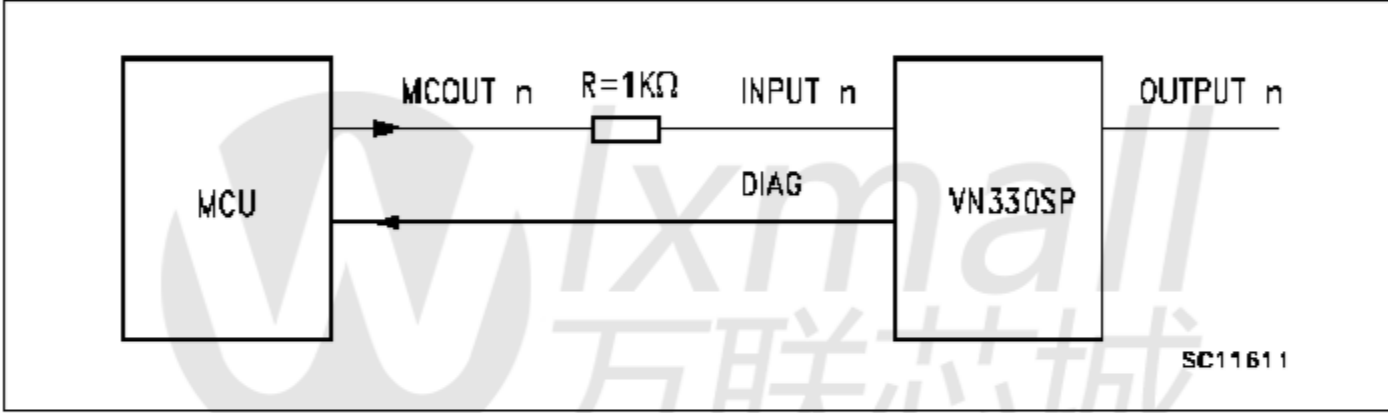


图8. 驱动电路



6 包装机械数据

为了满足环保要求，ST在ECOPACK®中提供了这些设备包。这些封装具有无铅二级互连的类别。第二层互连标记在包装和内盒标签上。与JEDEC标准JESD97.与焊接条件相关的最大额定值也是标记在内箱标签上。ECOPACK是ST商标。ECOPACK规格是可在：www.st.com



表8. PowerSO-10机械数据

暗淡	毫米			英寸		
	敏	典型	马克斯	敏	典型	马克斯
一个	3.35		3.65	0.132		0.144
A1	0.00		0.10	0.000		0.004
乙	0.40		0.60	0.016		0.024
C	0.23		0.32	0.009		0.012
δ	9.40		9.60	0.370		0.378
D1	7.40		7.60	0.291		0.300
Ē	9.30		9.50	0.366		0.374
E1	7.20		7.40	0.283		0.291
E2	7.20		7.60	0.283		0.300
E3	6.10		6.35	0.240		0.250
E4	5.90		6.10	0.232		0.240
Ē		1.27			0.050	
F	1.25		1.35	0.049		0.053
H	13.80		14.40	0.543		0.567
H		0.50			0.002	
大号	1.20		1.80	0.047		0.071
q		1.70			0.067	
一个	0°		8°			

图9. 包装尺寸

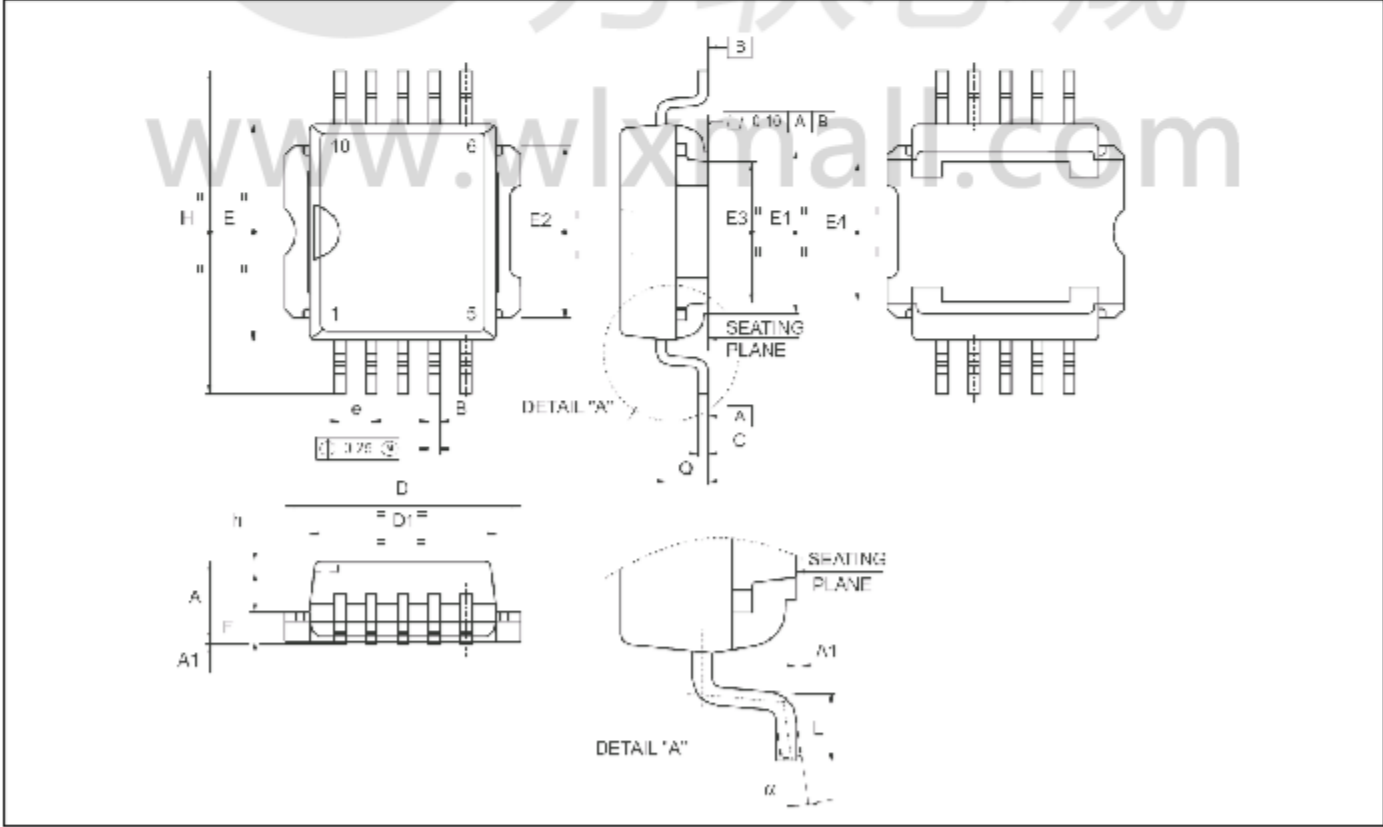


图10. PowerSO-10 TM 推荐的垫管装运（无后缀）

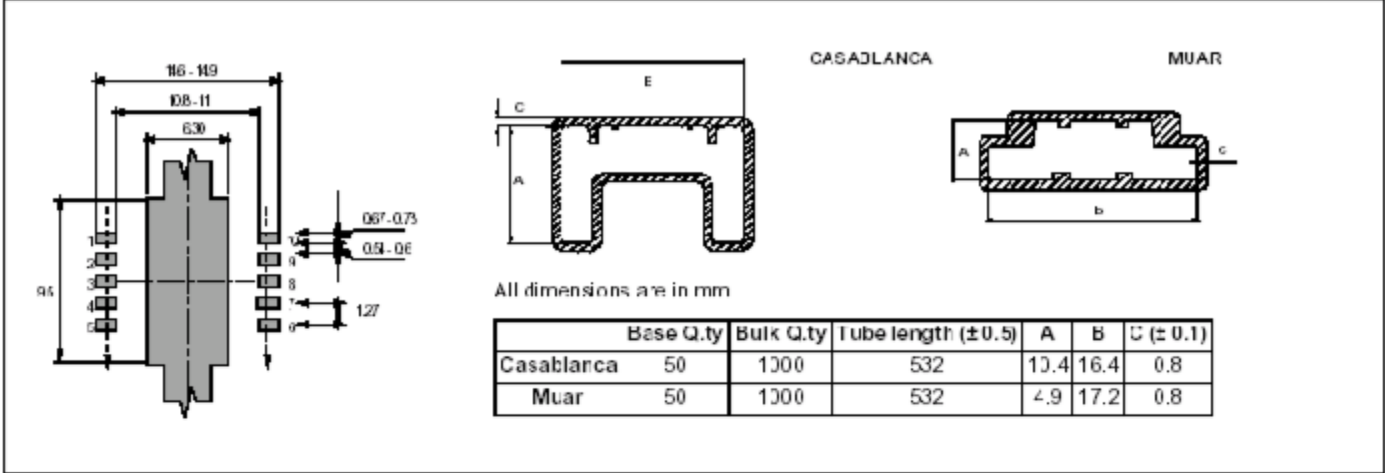
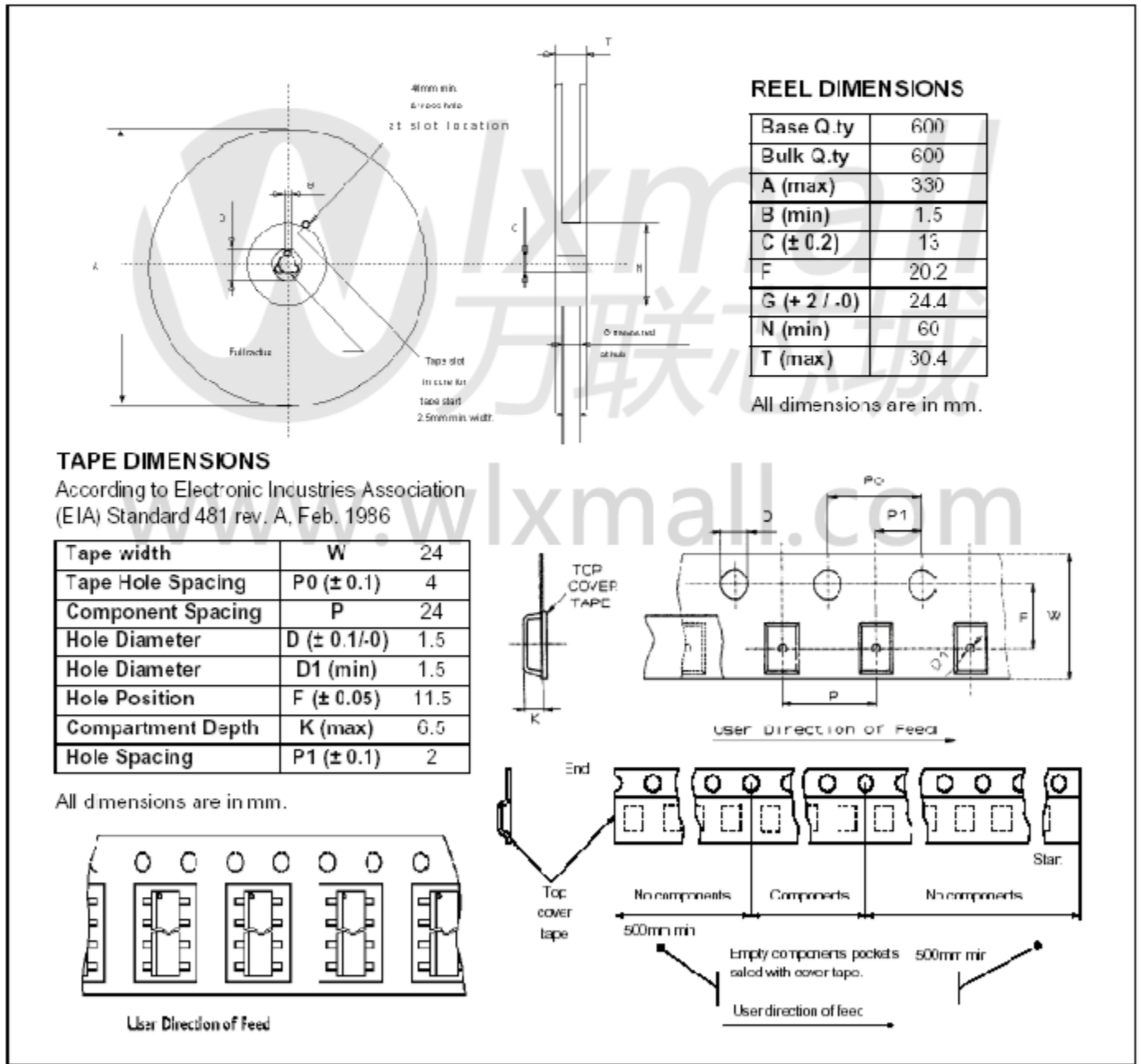


图11.卷带式装运（后缀“TR”）



7 订单代码

表9. 订单代码

零件号	包	打包
VN330SP-E	PowerSO-10 TM	管
VN330SPTR-E	PowerSO-10 TM	磁带和卷轴



8 修订记录

表10. 修订记录

日期	调整	变化
5九月2005	1	初始发行
19月2007	2	文件重新格式化, 打印在第6页的注1



请仔细阅读：

本档中的信息仅供ST产品使用.意法半导体及其子公司（“ST”）保留对本文档以及本文所述的产品和服务进行任何更改，更正，修改或改进的权利时间，恕不另行通知。

所有ST产品均按照ST的销售条款和条件出售。

买家对本文所述的ST产品和服务的选择，选择和使用负全部责任，ST假定没有对本文所述的ST产品和服务的选择，选择或使用的任何责任。

根据本文件，不得以禁止反言或其他方式明示或默示任何知识产权.如果这个的任何部分文件是指任何第三方产品或服务，ST不得将其视为使用此类第三方产品的许可证或服务，或其中包含的任何知识产权或被认为是以任何方式使用的保证第三方产品或服务或其中包含的任何知识产权。

除非另有规定，否则ST的条款和条件不得以任何明示或暗示的方式关于使用和/或销售ST产品的保证，包括但不限于暗示适销性，适用于特定用途的保证（及其法律等同条款）任何司法管辖区），或侵犯任何专利，版权或其他知识产权。

除了经授权的ST代表书进行书面批准之外，ST产品不得建议，授权或保证在军事，空运，空间，生命维持或生命维持中使用应用或产品或系统故障或故障可能导致人身伤害，死亡或严重财产或环境损害。ST产品不被称为“汽车”GRADE“只能用于汽车应用程序，用户自己承担风险。

与本文件所述的陈述和/或技术特征不同的ST产品转售将立即失效ST所提供ST ST产品或服务的任何保证，不得以任何方式创建或扩展任何ST的责任

ST和ST标志是ST在各国的商标或注册商标。

本档中的信息取代了以前提供的所有信息。

ST标志是意法半导体的注册商标.所有其他名称均为其各自所有者的财产。

©2007意法半导体 - 保留所有权利

意法半导体集团公司

澳大利亚 - 比利时 - 巴西 - 加拿大 - 中国 - 捷克共和国 - 芬兰 - 法国 - 德国 - 香港 - 印度 - 以色列 - 意大利 - 日本 - 马来西亚 - 马耳他 - 摩洛哥 - 新加坡 - 西班牙 - 瑞典 - 瑞士 - 英国 - 美利坚合众国

www.st.com

