NSG27321 具有使能功能的低侧反相9A 驱动芯片

1 产品特性

- 输入输出反相位
- 兼容 3.3 V、5V 输入逻辑
- 工作范围：5V~15V
- 高电容负载驱动能力
- 宽温度范围：-40℃~125℃
- 欠压锁定
  -- 欠压锁定正向阈值 4.5V
  -- 欠压锁定负向阈值 4V
- 芯片开通/关断延时特性
  -- Ton/Toff =100ns/55ns
- 驱动电流能力：
  -- 拉电流/灌电流 =9A/9A
- 符合 RoSH 标准

2 应用范围

- 开关模式电源
- 直流/直流转换器
- 电机控制器
- D 类开关放大器
- 线路驱动器
- 脉冲变压器驱动器

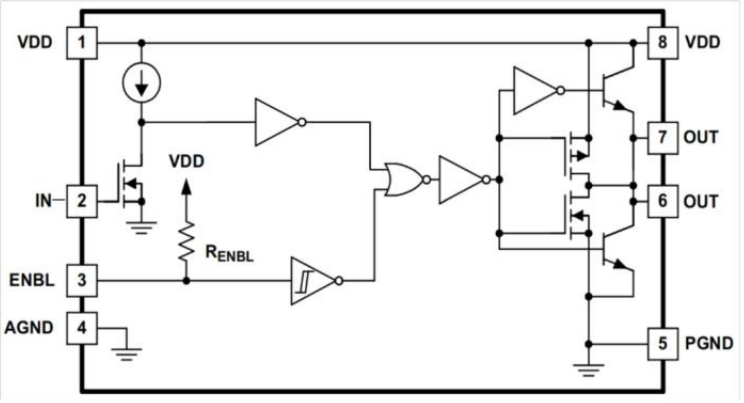
3 产品概述

NSG27321 高速驱动器在业界通用引脚排列中提供 9A 峰值驱动电流。这些驱动器可以为由于高 dV/dt 转换而需要极端米勒电流的系统驱动最大 MOSFET。这样无需额外的外部电路，并且可以替换多个元件，以减少空间，降低设计复杂性和组装成本。

器件信息

零件号	封装	封装尺寸（标称值）
NSG27321	SOP8	4.9mm x 3.9mm

简化示意图



4 订购指南

产品名	打标印记	封装形式	装料形式	最小包装数量
NSG27321	NSG27321 XXXXXX	SOP8	编带	4 K/卷

5 修订历史

版本	修改内容	修改时间
V1.0	创建	2021.11.29
V2.0	产品特性及应用信息	2022.04.02
V2.1	更新典型应用电路	2022.04.22

目录

1 产品特性 **1**

2 应用范围 **1**

3 产品概述 **1**

4 订购指南 **2**

5 修订历史 **2**

6 引脚功能描述 **4**

7 产品规格 **5**

7.1 极限工作范围 5
7.2 ESD 额定值 5
7.3 热量信息 5
7.4 推荐工作范围 5
7.5 电气特性 6

8 功能描述 **7**

9 NSG27321 说明 **8**

9.1 概览 8
9.2 功能框图 8
9.3 典型应用电路 8

10 封装信息 **9**

6 引脚功能描述

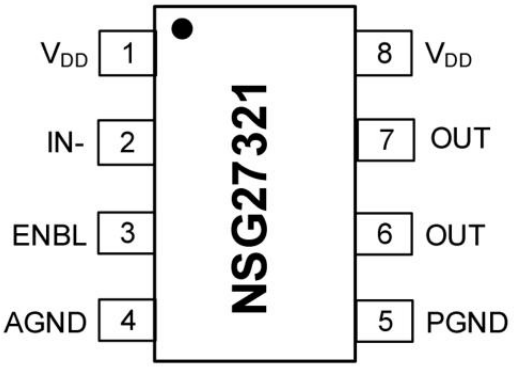


图 **6-1 8** 脚 **SOP8** 顶视图

表 **6-1** 芯片引脚描述

编号	名称	功能
1,8	VDD	电源
2	IN-	逻辑输入端
3	ENBL	使能端
4	AGND	模拟地
5	PGND	功率地
6,7	OUT	栅驱动输出

7 产品规格

7.1 极限工作范围

超过极限最大额定值可能造成器件永久性损坏。所有电压参数的额定值是以 GND 为参考的，电流参数以流入端口为正，环境温度为 25℃。

符号	定义	最小值	最大值	单位
V_{DD}	电源电压	-0.3	20	V
V_O	输出电压	-0.3	V_{DD}+0.3	
V_{IN}	逻辑输入电压	-0.3	V_{DD}+0.3	

7.2 ESD 额定值

符号	定义	额定值	单位
ESD	人体放电模式	±2000	V
	机器放电模式	±1000	

7.3 热量信息

符号	定义	最小值	最大值	单位
R_{thJA}	热阻	—	151	°C/W
T_S	存储温度	-55	+150	°C
T_J	结温	—	+150	
T_L	引脚温度	—	300	

7.4 推荐工作范围

为了正确地操作，器件应当在以下推荐条件下使用。所有电压参数的额定值是以 GND 为参考的，电流参数以流入端口为正，环境温度为 25℃。

符号	定义	最小值	最大值	单位
V_{DD}	电源电压	5	15	V
V_O	输出电压	0	V_{DD}	
V_{IN}	逻辑输入电压	0	V_{DD}	
T_A	环境温度	-40	125	°C

7.5 电气特性

无特殊说明的情况下 T_A= 25℃, V_{DD}=15V, C_{LOAD}=1000pF。

符号	定义	最小值	典型值	最大值	单位
V_{IH}	逻辑高电平“1”输入电压	2.7	—	—	V
V_{IL}	逻辑低电平“0”输入电压	—	—	0.8	V
V_{DDUV+}	V_{DD}欠压正向阈值	—	4.5	—	V
V_{DDUV-}	V_{DD}欠压负向阈值	—	4	—	V
V_{DDUVHY}	V_{DD}欠压迟滞	—	0.5	—	V
I_{IN+}	逻辑“1”输入电流	—	25	—	μA
I_{IN-}	逻辑“0”输入电流	—	—	5	μA
V_{OH}	高电平输出电压降	—	—	0.1	V
V_{OL}	低电平输出电压降	—	—	0.1	V
I_{QDD}	静态电流	—	150	225	μA
I_{O+}	输出高短路脉冲电流	—	9	—	A
I_{O-}	输出低短路脉冲电流	—	9	—	A
t_R	上升时间	—	15	—	ns
t_F	下降时间	—	13	—	ns
t_{ON}	开通传输延时	—	100	—	ns
t_{OFF}	关断传输延时	—	55	—	ns
t_{EN}	使能关断传输延时	—	55	—	ns

8 功能描述

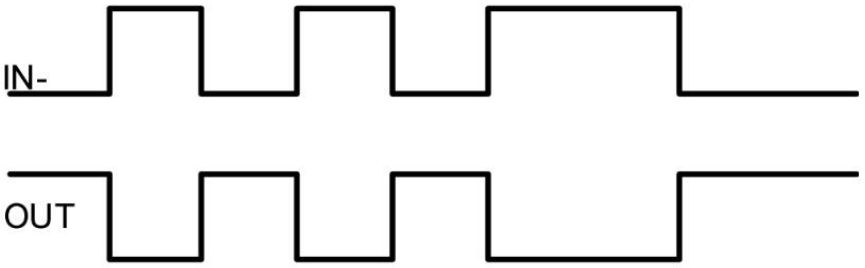


图 **8-1** 输入输出波形图

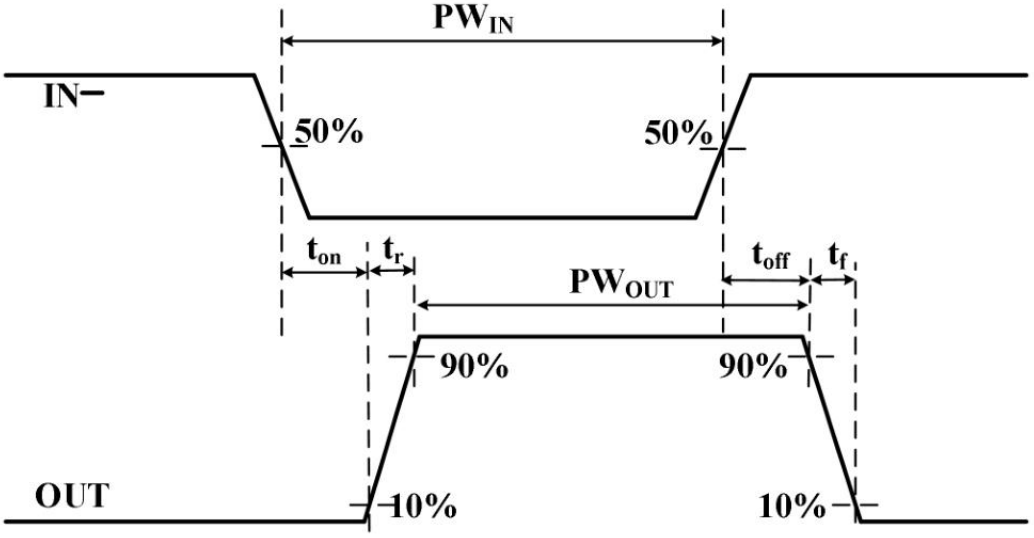


图 **8-2** 传播延时波形图

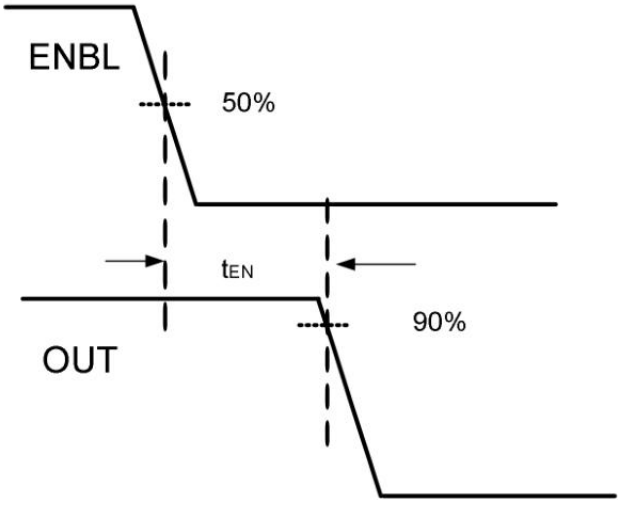


图 **8-3** 使能关断延时波形图

9 NSG27321 说明

9.1 概览

通过使用本身能够更大限度减少击穿电流的设计，这些器件的输出可以在 MOSFET 开关切换期间，在米勒平坦区域最需要的地方提供高栅极驱动电流。独特的混合输出级并联双极和 MOSFET 晶体管(TrueDrive)，可在低电源电压下高效输送电流。通过此驱动架构，NSG27321 可用于业界通用 6A、9A 和许多 12A 驱动器应用。还包括闩锁和 ESD 保护电路。最后，NSG27321 提供了使能 (ENBL) 功能，以更好地控制驱动器应用的运行。 ENBL 在引脚 3 上实现，该引脚之前在业界通用引脚排列中未使用。它内部上拉至 VDD 电源以实现高电平有效逻辑运行，并且可保持断开连接状态以实现标准运行。

9.2 功能框图

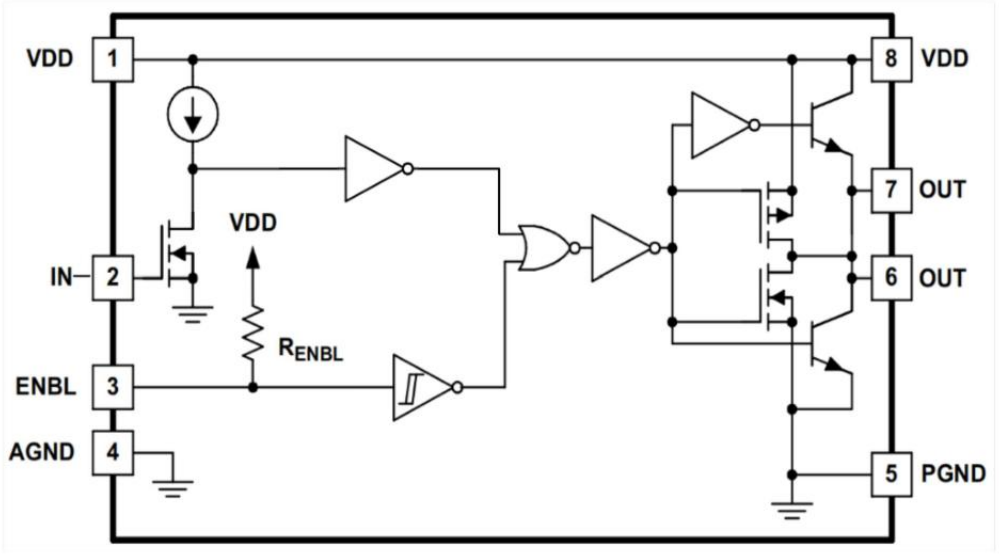


图9-1 NSG27321 功能框图

9.3 典型应用电路

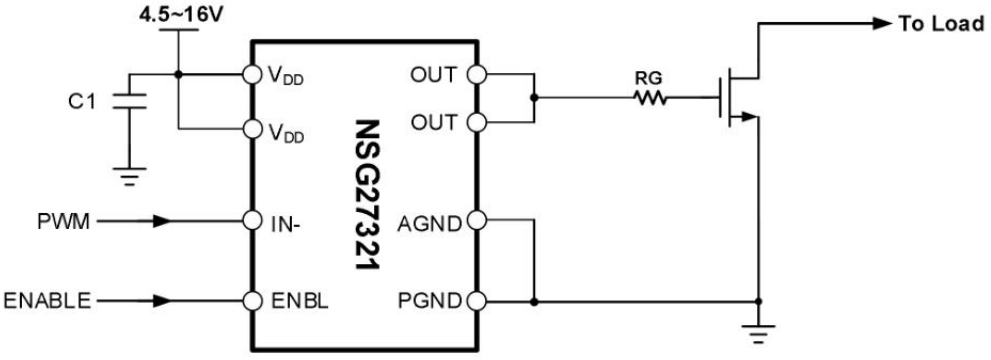


图9-2 NSG27321 典型应用电路图

10 封装信息

SOP-8 Package Dimensions

Size Symbol	MIN(mm)	TYP(mm)	MAX(mm)	Size Symbol	MIN(mm)	TYP(mm)	MAX(mm)
A	-	-	1.75	D	4.70	4.90	5.10
A1	0.10	-	0.225	E	5.80	6.00	6.20
A2	1.30	1.40	1.50	E1	3.70	3.90	4.10
A3	0.60	0.65	0.70	e		1.27BSC	
b	0.39	-	0.48	h	0.25	-	0.50
b1	0.38	0.41	0.43	L		0.50	
c	0.21	-	0.26	L1	1.05BSC		
c1	0.19	0.20	0.21	θ	0	-	8°

SOP -8 Package Outlines

