

Новый сдвоенный оптоэлектрический драйвер MOSFET FDA217 от IXYS

Игорь Васильев, г. Киев

Микросхема FDA217 – это сдвоенный оптически изолированный фотоэлектрический MOSFET-драйвер с возможностью генерирования напряжения разомкнутой цепи («холостого хода»). Драйвер состоит из оптически изолированного светодиода в связке с фотодиодной матрицей. Новый драйвер способен обеспечить напряжение на выходе до 12,2 В и ток короткого замыкания до 9,1 мкА при токе управления на входе 10 мА.

Внешний вид сдвоенного драйвера FDA217 с оптической развязкой для MOSFET-транзистора показан на **рис. 1**, а функциональная схема – на **рис. 2**.

Высокоэффективный инфракрасный GaAlAs-светодиод на входе управляет через фотодиодную матрицу выходом драйвера FDA217.

Когда через светодиод протекает ток, излучаемый им ИК световой поток активизирует фотодиодную матрицу, генерирующую напряжение на выходе. Фотодиодная матрица может использоваться как плавающий источник питания с напряжением и током, достаточными для управления мощными MOSFET-транзисторами. При перегрузке, при входном токе светодиода драйвера до 30 мА, ток КЗ на его выходе может достигать 27 мкА. При параллельном включении драйверов микросхемы ток КЗ равен 18,2 мкА, при прямом токе светодиода – 10 мА. В качестве альтернативы драйвера можно включить последовательно для возможности использования на выходе напряжения питания подключенных к МС цепей равного 24,4 В.

Кроме того, каждая фотодиодная матрица содержит встроенную цепь выключения, которая разряжает входную емкость внешнего MOSFET-ключа при отсутствии тока светодиода. Это позволяет не использовать внешние компонентов для разряда этой емкости, как это необходимо при использовании драйверов Toshiba и Vishay.

Технология оптической развязки гарантирует изоляцию выхода к входу при среднеквадратических значениях напряжения до 3750 В.

Основные параметры и характеристики FDA217 и драйверов других производителей приведены в **таблице**.

Рассмотрим их особенности.

Драйвер ASSP-V621/2 от Avago и APV1122 производства Panasonic имеют более низкое напряжение разомкнутой цепи.

Драйвер PVI1050N от International Rectifier имеет только один канал, очень низкое напряжение «холостого хода» и ток короткого замыкания, более низкое напряжения пробоя изоляции.

Драйвер Toshiba TLP590B имеет низкое напряжение разомкнутой цепи и напряжение пробоя изоляции, очень большой ток управления для активации светодиода (при $I_f = 10$ мА) и не имеет цепи выключения.

Драйвер Vishay VO1263AB также не имеет цепи выключения. Из этого следует, что FDA217 – полноценная его замена.

Драйвер FDA217 отлично подойдет для использования в дискретных твердотельных реле, в различных импульсных изолированных схемах, в цепях управления потреблением и нагрузкой, способствующих экономии энергии. Решение идеально для использования совместно с микроконтроллерами Zilog. Устройство имеет сертификат EN/IEC 60950 от TUV.

Варианты исполнения:

- FDA217 выпускается в 8-контактном DIP-корпусе (50 шт. в тубусе);
- FDA217S выпускается в 8-контактном корпусе для поверхностного монтажа (50 шт. в тубусе);
- FDA217STR выпускается в 8-контактном корпусе для поверхностного монтажа (1000 шт. в ленте).

Стоимость новых драйверов на рынке Украины около 1,72 USD за штуку, а для разработчиков, собирающихся применить компоненты IXYS впервые, или просто желающих попробовать их в новом проекте или в качестве замены, компания СЭА предлагает образцы для тестирования.

Более подробную информацию можно получить в компании СЭА – многолетнем партнере и официальном дистрибуторе корпорации IXYS на территории Украины: тел. (044) 291-00-41, e-mail: info@sea.com.ua, http://www.sea.com.ua.

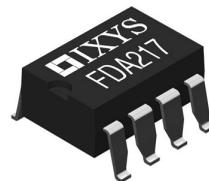


Рис. 1

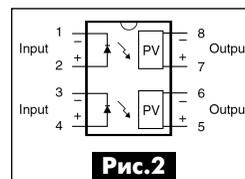


Рис. 2

Название компании	Компонент или серия	Напряжение на входе (В), $I_f = 10$ мА	Ток КЗ, мкА, $I_f = 10$ мА	Мин. ток светодиода, мА	Напряжение изоляции, В	Цепь выключения	Корпус	Равноценная замена
IXYS IC	FDA217	12,2	9,1	5	3750	Есть	8-pin DIP	п/а
Avago	ASSR-V621/2	7	20	3	3750	Есть	8-pin DIP	Нет
IR	PVI1050N	5	5	2	2500	Есть	8-pin DIP	Нет
Toshiba*	TLP590B	8	12	10	2500	Нет	6-pin DIP	Нет
Vishay	VO1263AB	14,27	9,8	5	5300	Нет	8-pin DIP	Да
Panasonic*	APV1122	8,7	14	3	5000	Есть	6-pin DIP	Нет

* Тип корпуса предполагает только один канал