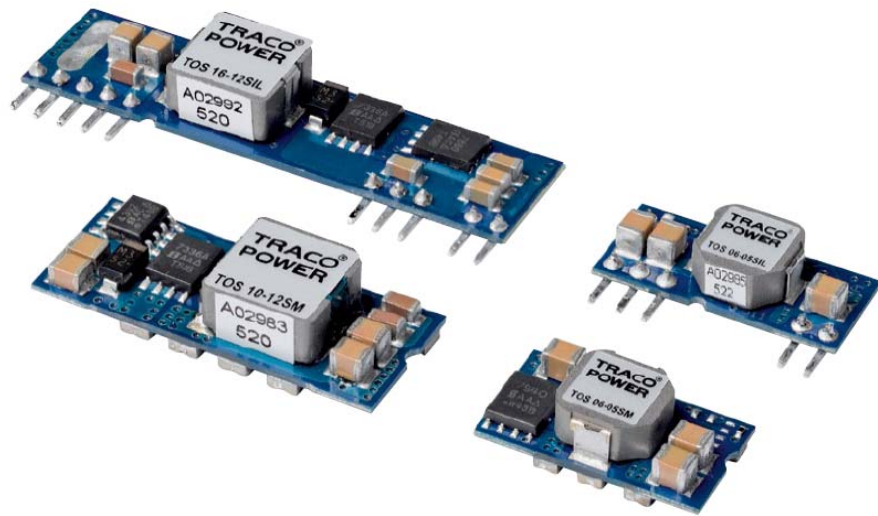


Новые Point-of-Load DC/DC-преобразователи серии TOS фирмы TRACOPOWER.

Автор статьи Скрипка Юрий Николаевич, СЭА
e-mail:skrypka@sea.com.ua



Фирма TRACOPOWER, всемирно известный швейцарский производитель источников питания, с серии TOS начинает развитие направления Point-of-Load (POL) DC/DC-преобразователей, совместимых со стандартами DOSA (Distributed-power Open Standards Alliance). Модули серии TOS разработаны для приложений, потребляющих большие токи при низких напряжениях питания. Основными областями применения таких преобразователей являются системы электропитания с распределенной архитектурой (Distributed Power Architecture, DPA), системы электропитания с распределенной архитектурой и промежуточной шиной (Intermediate Bus Voltage Architecture, IBA), рабочие станции и серверы, телекоммуникационное оборудование, сети передачи данных, а также промышленные системы, в которых используются ЦСП, ПЛИС и прочие специализированные ИС.

Серия TOS состоит из двенадцати моделей высококачественных неизолированных DC/DC-преобразователей с высоким коэффициентом полезного действия (до 95%) и выходными токами до 16А. Модули рассчитаны на входное напряжение промежуточной шины 2,4...5,5 В или 8,3...14,0 В и напряжения нагрузки 0,75...3,3 В или 0,75...5,0 В соответственно. Каждый модуль обеспечивает высокостабильное выходное напряжение, номинал которого задается с помощью внешнего резистора. Точность установки составляет $\pm 2\%$. Электрические параметры моделей приведены в табл.1.

Таблица1. Электрические параметры преобразователей серии TOS.

Model	$U_{вх}$ (В)	$U_{вых}$ (В)	$I_{вых.макс}$ (А)	КПД (%)
SMT-version				
TOS 06-05SM(-N)	2,4-5,5	0,75-3,3	6	94
TOS 10-05SM(-N)			10	93
TOS 16-05SM(-N)			16	95
TOS 06-12SM(-N)	8,3-14,0	0,75-5,0	6	89
TOS 10-12SM(-N)			10	93
TOS 16-12SM(-N)			16	92
SIL-version				
TOS 06-05SIL(-N)	2,4-5,5	0,75-3,3	6	94
TOS 10-05SIL(-N)			10	93
TOS 16-05SIL(-N)			16	95
TOS 06-12SIL(-N)	8,3-14,0	0,75-5,0	6	89
TOS 10-12SIL(-N)			10	93
TOS 16-12SIL(-N)			16	92

Особенностью DC/DC-преобразователей серии TOS является возможность изменения нагрузки от номинального значения до нуля. При этом на выходе гарантировано значение заданного номинала напряжения, что особенно важно при питании точных цепей. Шумы и пульсации на выходе модулей составляют не более 50 мВ для моделей с входным напряжением 2.4...5.5 В, и не более 75 мВ при входном напряжении 8,3...14 В. Рабочая частота преобразователей фиксирована и составляет 300 МГц. Модули TOS серии имеют расширенный рабочий температурный диапазон -40...+85 °С, что позволяет использовать их в системах промышленного применения.

Дополнительным преимуществом DC/DC серии TOS является ряд дополнительных встроенных функций: дистанционное включение/выключение, удаленная обратная связь, защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки по току, защита от перегрева и т.д.

Стандартные модели серии TOS имеют позитивную логику удаленного включения/выключения (рис.1). При этом преобразователь включается сигналом логической “1” на входе ON/OFF, а выключается сигналом логического “0”. Модели с дополнительной опцией “N” имеют негативную логику удаленного включения/выключения (рис.2). При этом преобразователь включается сигналом логического “0” на входе ON/OFF, а выключается сигналом логической “1”.

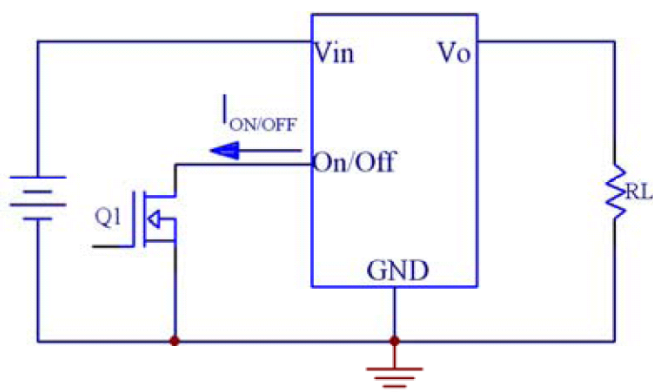


Рис.1. Схема использования позитивной логики включения/выключения DC/DC.

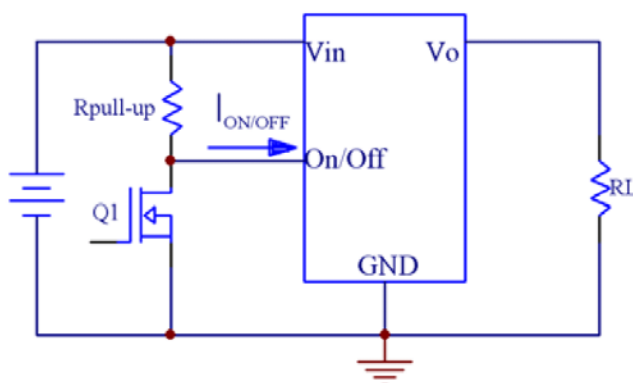


Рис.2. Схема использования негативной логики включения/выключения DC/DC.

При продолжительном коротком замыкании на выходе DC/DC серии TOS переходит в «спящий» режим работы. Средний входной ток при этом очень мал и не приводит к повреждению преобразователя. При исчезновении короткого замыкания происходит автоматический перезапуск преобразователя.

При 200% перегрузке по току внутренняя схема защиты переводит преобразователь в режим кратковременного импульсного потребления (т.н. режим «икоты»), что предотвращает выход из строя преобразователя. При этом средний выходной ток составляет 2А для моделей TOS 06, 3А для моделей TOS 10 и 3,5А для моделей TOS 16.

Функция удаленной обратной связи (Remote Sense) используется для компенсации падения напряжения на проводах или дорожках между выходом источника и нагрузкой (рис.3).

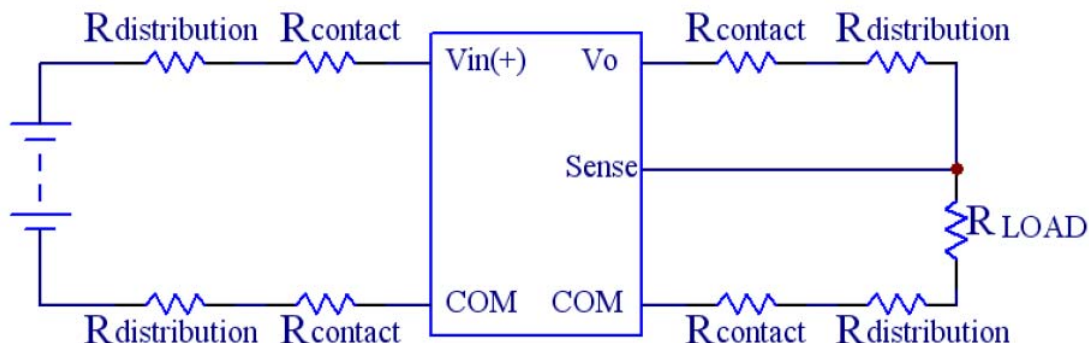


Рис.3. Схема использования функции Remote Sense.

Преобразователи серии TOS имеют открытую низкопрофильную конструкцию и четыре типа корпуса: два корпуса SIP индустриального стандарта (модели SIL, рис.4,5) и два SMT-корпуса (модели SM, рис.6,7). Серия TOS полностью соответствует стандартам директивы RoHS.

6 A output Models

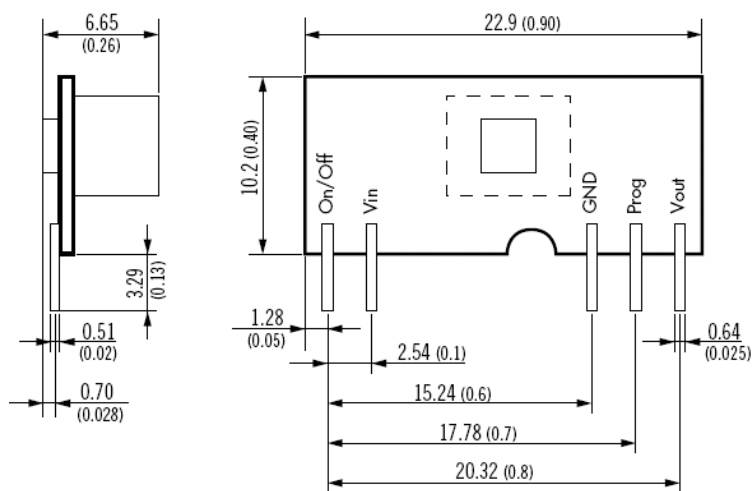


Рис.4. Чертеж корпуса моделей TOS 06-05SIL, TOS 06-12SIL

10A & 16A output models

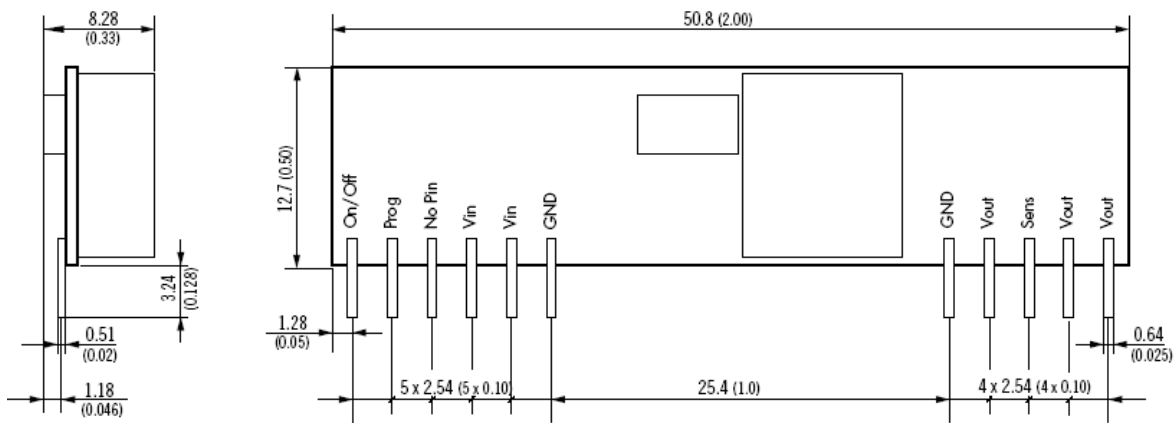


Рис.5. Чертеж корпуса моделей TOS 10-05SIL, TOS 10-12SIL, TOS 16-05SIL, TOS 16-12SIL

6 A output Models

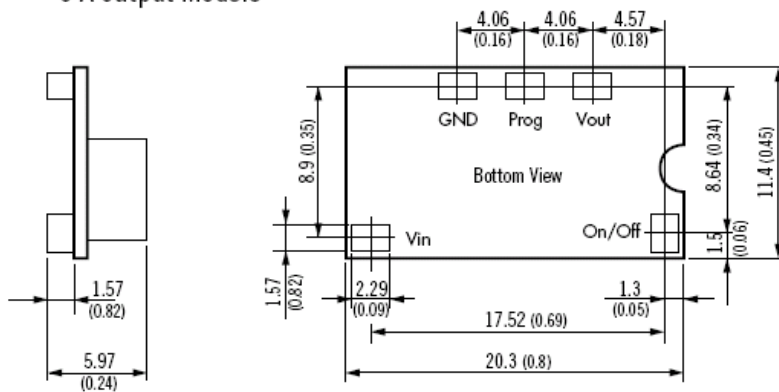


Рис.6. Чертеж корпуса моделей TOS 06-05SM, TOS 06-12SM

10A & 16A output models

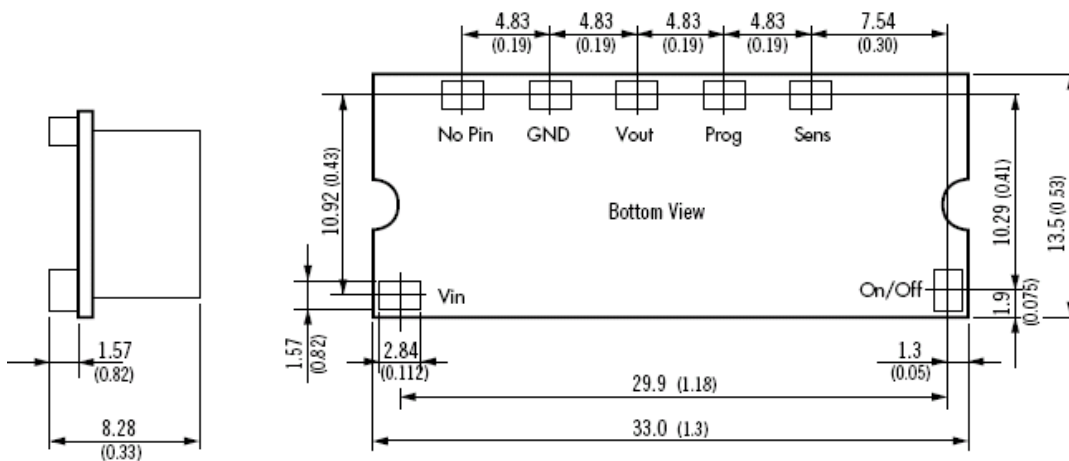


Рис.7. Чертеж корпуса моделей TOS 10-05SM, TOS 10-12SM, TOS 16-05SM, TOS 16-12SM

Более детальную информацию о DC/DC-преобразователях серии TOS можно получить на сайте фирмы-производителя TRACOPOWER <http://www.tracopower.com/products/> , http://www.tracopower.com/products/tos_application.pdf или у технических специалистов фирмы СЭА тел. 8-044-575-94-00, info@sea.com.ua.

По вопросам приобретения DC/DC серии TOS обращайтесь к официальному дистрибьютору

TRACOPOWER в Украине фирме «СЭА электроникс», тел.8-044-575-94-00, info@sea.com.ua.