

ИЛТ 7

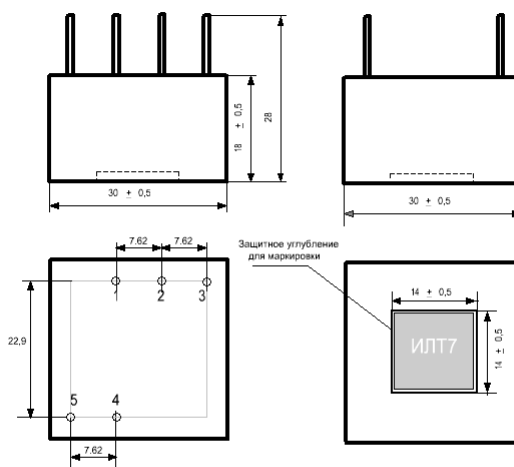
Техническое описание

1. Назначение.

Модуль ИЛТ7 (изолятор логический транзисторный) предназначен для передачи логических сигналов управления транзисторами с изолированным затвором (БТИЗ или МДП) с частотой преобразования 0 - 200 кГц и обеспечивает гальваническую изоляцию в цепи управления затвором.

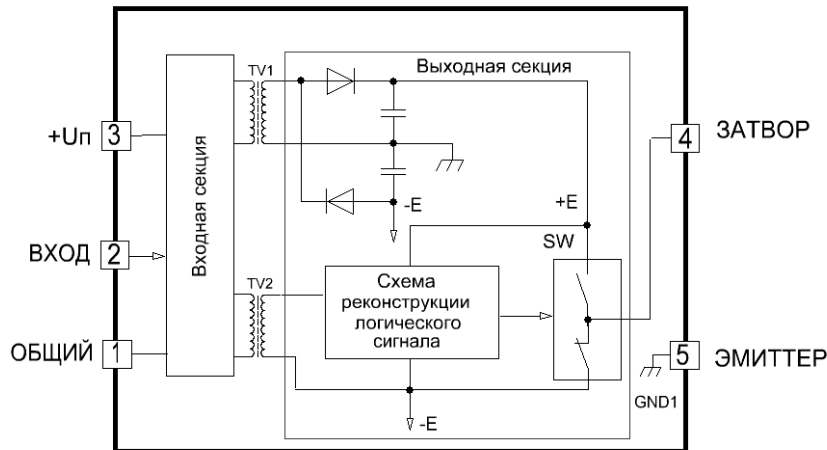
2. Отличительные особенности

- цифровая технология реконструкции изолированного сигнала, обеспечивающая возможность формирования логической единицы или логического нуля от 400 нс до неограниченной длительности, при любом соотношении текущего и предшествующего сигналов;
- биполярное напряжение, предоставляемое для управления транзисторами;
- длительный жизненный цикл, отсутствуют оптоэлектронные компоненты и электролитические конденсаторы, диапазон применения при температуре окружающей среды от минус 40 до +100 °С;
- напряжение изоляции 4 кВ (AC);
- мониторинг напряжения питания;
- встроенный DC-DC преобразователь с проходной ёмкостью менее 5 пФ;
- конструкция модуля обеспечивает активное подавление помех длительностью до 500 нс, высокую коммутационную и электромагнитную устойчивость;
- рекомендуется для применения в схемах преобразователей мощностью от 0,5 до 10 кВт с амплитудой напряжения до 2400 В и скоростью нарастания напряжения между изолированными секциями до 50000 В/мкс;
- может использоваться как помехоустойчивый изолятор сигналов при построении мощных драйверов.

3 . Габаритные и присоединительные размеры

- вывод 1 - 0 В (общий);**
вывод 2 - вход логического управления;
вывод 3 - +Uп;
вывод 4 - затвор;
вывод 5 - эмиттер.

4. Функциональная схема модуля



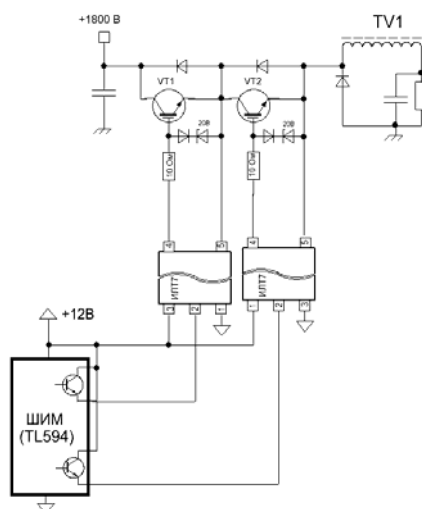
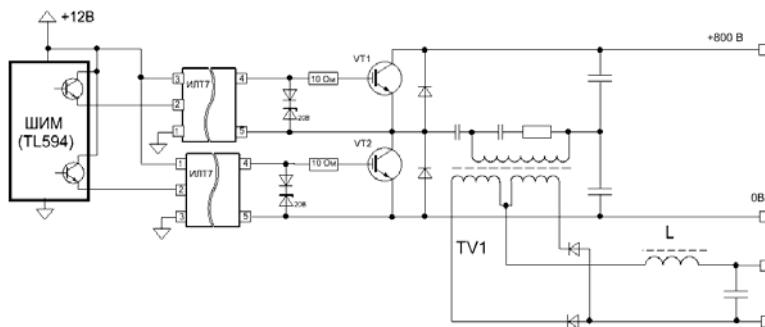
5. Основные технические данные

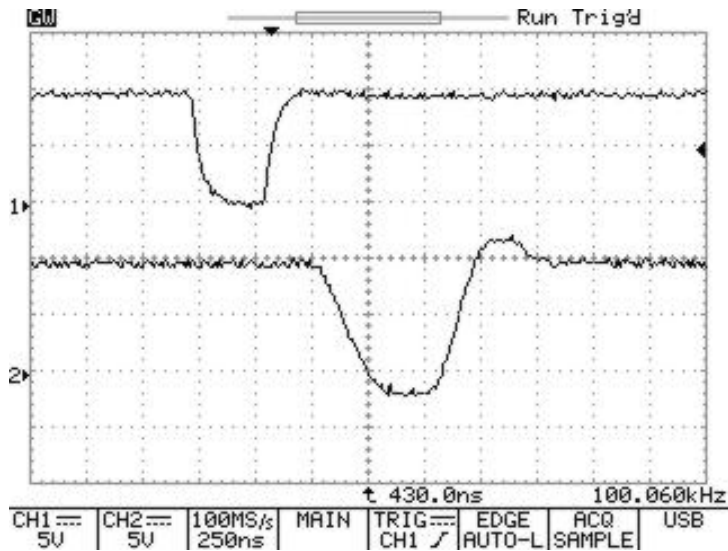
Параметр	Обозначение	Значение	Ед. изм.
Номинальное напряжение питания	U_{CC}	12	В
Максимально допустимое напряжение питания	$U_{CC \text{ min}}$	15	В
Минимальное напряжение питания	$U_{CC \text{ max}}$	10	В
Выходное напряжение при $U_{CC} = 10\text{В}$ $C_H = 10\text{нФ}$ $F = 25\text{кГц}$, $t_i = 20\text{мкс}$	U_g	+12 (-2)	В
Выходное напряжение при $U_{CC} = 12\text{В}$ $C_H = 10\text{нФ}$ $F = 25\text{кГц}$, $t_i = 20\text{мкс}$	U_g	14 (-2)	В
Выходное напряжение при $U_{CC} = 15\text{В}$ $C_H = 10\text{нФ}$ $F = 25\text{кГц}$, $t_i = 20\text{мкс}$	U_g	17,5 (-2)	В
Испытательное напряжение изоляции (50Гц / 1 мин)	V_{ISOL}	4000	В
Прходная ёмкость между входной и выходной секциями	C	5	пФ
Температура окружающей среды, измеренная на поверхности работающего модуля	T_{OP}	От минус 40 до +100	°C
Температура хранения	T_{ST}	От минус 55 до +125	°C
Ток потребления без нагрузки, $U_{CC} = 12\text{В}$, $F = 25\text{кГц}$, $t_i = 20\text{мкс}$	I_{CC}	78	мА
Ток потребления без сигнала управления на выводе 2	I_{CC}	34	мА
Ток потребления при нагрузке ($C_H = 10 \text{ нФ}$, $t_i = 20\text{мкс}$, $F = 25\text{кГц}$, $U_{CC} = 12\text{В}$)	I_{CC}	82	мА
Частота переключения $U_{CC} = 12\text{В}$ ($C_H = 10 \text{ нФ}$)	f_S	0 - 200	кГц
Задержка включения	t_{PON}	800	нс
Задержка выключения	t_{POFF}	800	нс

IGBT DRIVER MOSFET DRIVER

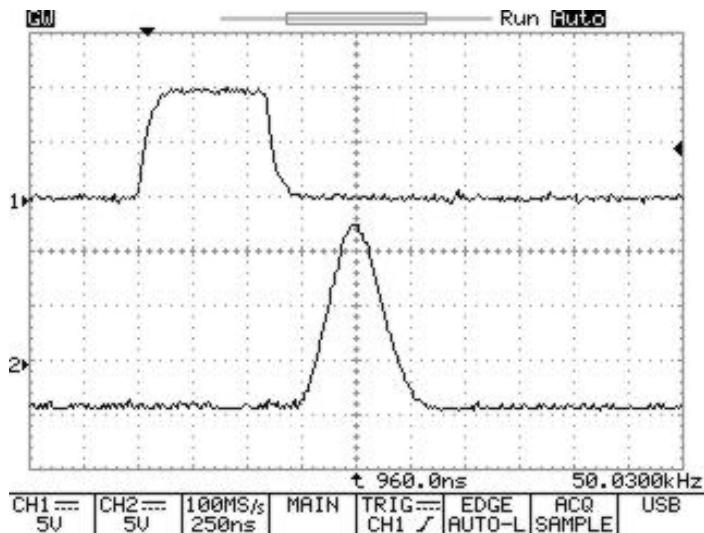
Минимальная длительность логической единицы ($C_H=10$ нФ, $U_{CC}=12$ В)	t_{G1}	400	нс
Минимальная длительность логического нуля ($C_H=10$ нФ, $U_{CC}=12$ В)	t_{G0}	400	нс
Время нарастания напряжения затвора U_g (0-10В) ($C_H=10$ нФ, $U_{CC}=12$ В)		150	нс
Время спада напряжения затвора ($C_H=10$ нФ, $U_{CC}=12$ В)		200	нс
Максимально допустимый уровень логического нуля по входу логического управления	U_{0max}	4	В
Минимально допустимый уровень логической единицы по входу логического управления	U_{1min}	8	В
Максимально допустимый уровень логической единицы по входу логического управления	U_{1max}	15	В
Критическая скорость изменения напряжения между изолированными секциями, не менее		50	кВ/мкс
Время подготовки к работе после подачи напряжения питания		10	мс

6. Примеры схем с использованием ИЛТ 7





Минимальная длительность логического нуля, $C_n=10$ нФ



Минимальная длительность логической единицы, $C_n=10$ нФ

7. Указания по эксплуатации

7.1 Для работы модуль должен устанавливаться на печатную плату. Разрешается соединение его с элементами аппаратуры различными способами, исключая нагрев корпуса более 100°C .

7.2 При монтаже, для подпайки к выводам изолятора применять припой (ПОС-61) с температурой плавления не выше $(190\pm 5)^{\circ}\text{C}$ и канифольный флюс. Время пайки одного вывода не более 4 с. Число допустимых перепаек – 2.

7.3 Не рекомендуется проводить многократные испытания электрической прочности изоляции на максимально допустимом напряжении изоляции.
