

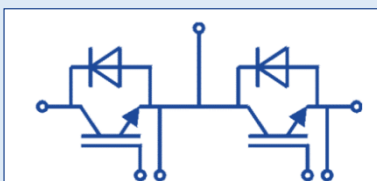
ЯДРО ДРАЙВЕРА-03
НПФТ.426471.029

ЯДРО ДРАЙВЕРА-03

предназначено для управления силовыми IGBT-транзисторами напряжением до 1700 В и током до 900 А

Функциональные возможности:

- Два выходных канала управления транзисторами
- Встроенный гальванически развязанный двухполярный источник питания
- Защита от пониженного напряжения питания драйвера
- Защита от короткого замыкания каждого транзистора
- «Мягкое» выключение транзисторов при коротком замыкании



IGBT-модуль

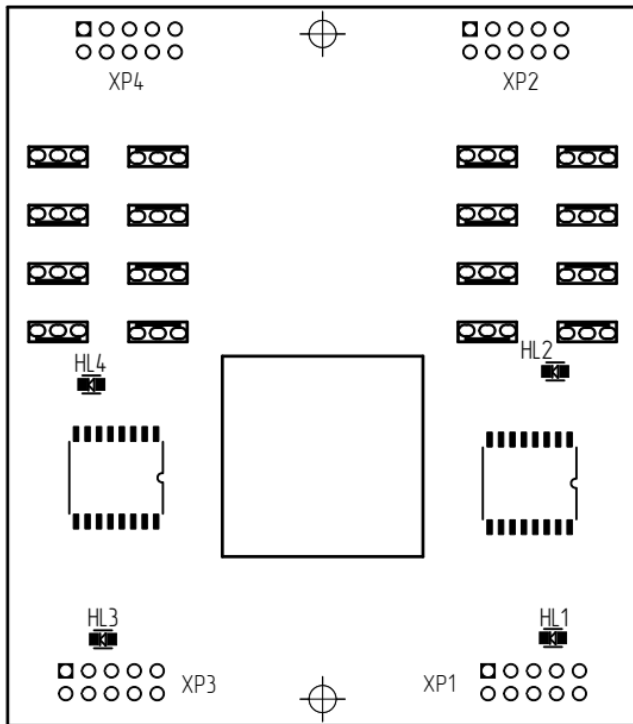
Максимально допустимые значения параметров

Обозначение	Параметр	Величина	Ед. изм.
V _S	Напряжение питания драйверной части	28	В
V _{DD}	Напряжение питания цепей управления	5,5	В
V _{IN}	Напряжение входов PWM+, PWM-, Reset/En	V _{DD}	В
V _{Fault}	Напряжение выхода Fault/Ready	V _S	В
I _{Fault}	Ток выхода Fault/Ready	0,2	А
I _{OUT(PEAK)}	Пиковый выходной ток	12	А
I _{OUT(AVG)}	Средний выходной ток	100	мА
f _{MAX}	Частота переключения	50	кГц
Q _{OUT}	Заряд затвора на один импульс (при f = 10 кГц, T _{OP} = 60 °С, I _{OUT(PEAK)} = 12А)	4,5	мкКл
dv/dt	Скорость нарастания/спада напряжения между входами и выходами	70	кВ/мкс
V _{ISOL1}	Напряжение проверки прочности изоляции между входами и выходами (AC, RMS, 1 с)	2500	В
V _{ISOL2}	Напряжение проверки прочности изоляции между выходами (AC, RMS, 1 с)	2500	В
T _{OP}	Температура эксплуатации	-40 ... +85	°С
T _{STG}	Температура хранения	-40 ... +85	°С

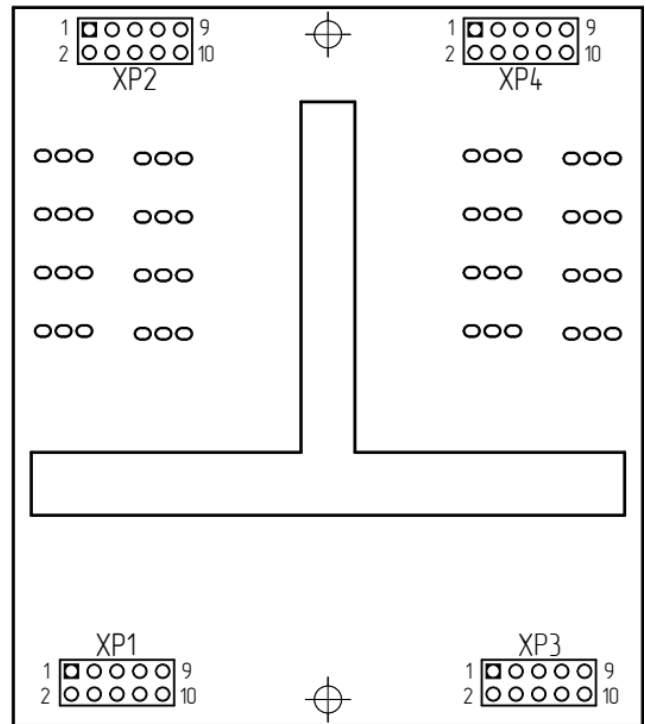
Электрические характеристики

Обозначение	Параметр	Величина	Ед. изм.
V _S	Напряжение питания драйверной части	24 ± 10%	В
V _{DD}	Напряжение питания цепей управления	5 ± 10%	В
I _S	Ток потребления драйверной части (полная нагрузка), не более	0,6	А
I _{DD}	Ток потребления цепей управления, не более	20	мА
V _{INH}	Пороговое напряжение входов PWM+, PWM-, Reset/En (высокий уровень)	3,5	В
V _{INL}	Пороговое напряжение входов PWM+, PWM-, Reset/En (низкий уровень)	1,5	В
R _{IN+}	Входное сопротивление входов PWM+, PWM-, Reset/En, не менее	2	кОм
V _{G(ON)}	Напряжение включения транзистора	15 ± 3%	В
V _{G(OFF)}	Напряжение выключения транзистора	-11 ... -9	В
t _{PDLH}	Время задержки включения (вход-выход)	210	нс
t _{PDLL}	Время задержки выключения (вход-выход)	180	нс
t _{DESAT}	Время задержки срабатывания защиты от короткого замыкания	4 ... 6	мкс
C _{IO}	Емкость изоляции барьера между входами и выходами	7	пФ

Расположение светодиодов и разъемов



а) вид сверху



б) вид снизу

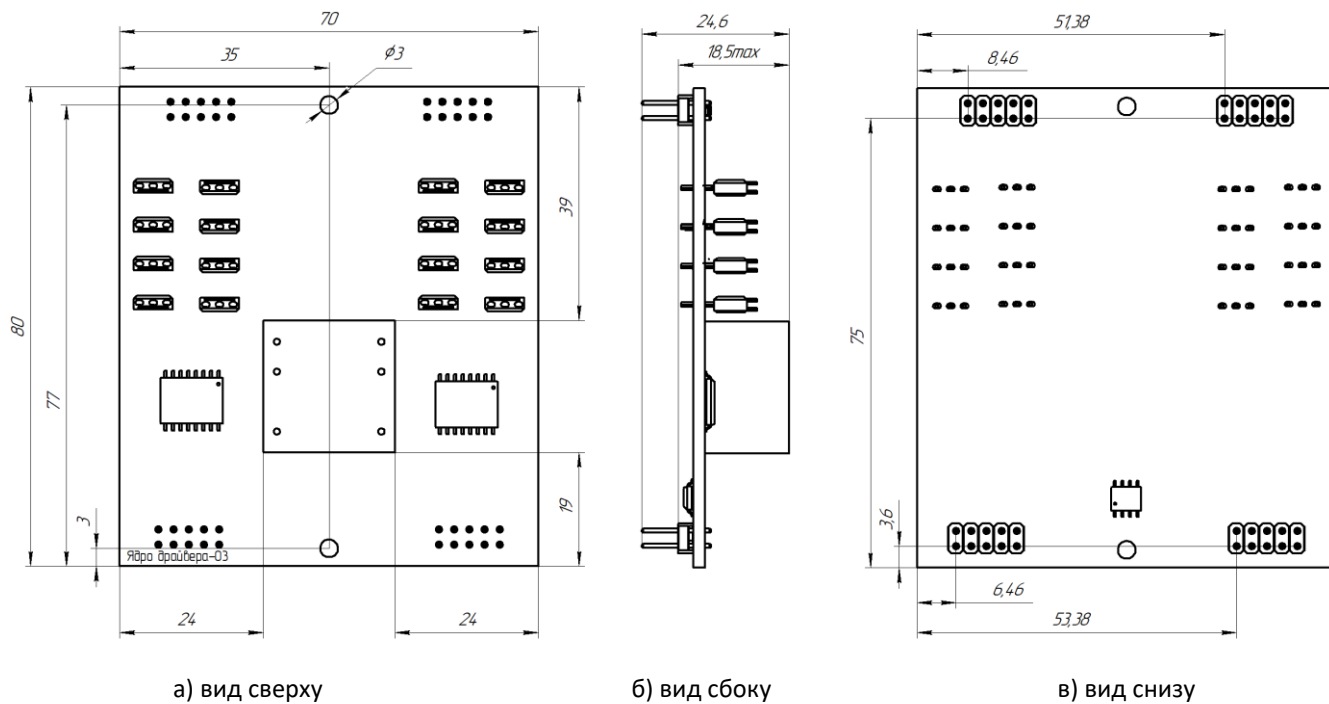
Назначение светодиодов

Обозначение	Цвет	Описание
HL1	Красный	Ошибка нижнего транзистора
HL3		Ошибка верхнего транзистора
HL2	Зеленый	Работа ШИМ нижнего транзистора
HL4		Работа ШИМ верхнего транзистора



Описание разъемов		
Номер вывода	Наименование	Описание
Разъем ХР1:		
1	PWM_BOT+	Прямой управляющий вход драйвера нижнего транзистора.
2	PWM_BOT-	Инверсный управляющий вход драйвера нижнего транзистора.
3	Reset/En_BOT	Вход Reset/En служит для двух целей: 1. Запрет работы ШИМ на выходе драйвера нижнего транзистора. Низкий уровень на данном входе «мягко» переводит выход драйвера в выключенное состояние. 2. Сброс состояния ошибки нижнего транзистора. Производится восходящим фронтом после пребывания входа в состоянии логического нуля как минимум 1мкс.
4	Fault/Ready_BOT	Сигнал ошибки нижнего драйвера. Вывод Fault/Ready имеет конфигурацию «open drain» и активируется при состояниях короткого замыкания, а также недопустимо низкого напряжения питания драйвера.
5, 6	+5 В	Питание цепей управления.
7, 8	GND	Общий.
9, 10	+24 В	Питание драйверной части.
Разъем ХР3:		
1	PWM_TOP+	Прямой управляющий вход драйвера верхнего транзистора.
2	PWM_TOP-	Инверсный управляющий вход драйвера верхнего транзистора.
3	Reset/En_TOP	Вход Reset/En служит для двух целей: 1. Запрет работы ШИМ на выходе драйвера верхнего транзистора. Низкий уровень на данном входе «мягко» переводит выход драйвера в выключенное состояние. 2. Сброс состояния ошибки верхнего транзистора. Производится восходящим фронтом после пребывания входа в состоянии логического нуля как минимум 1мкс.
4	Fault/Ready_TOP	Сигнал ошибки верхнего драйвера. Вывод Fault/Ready имеет конфигурацию «open drain» и активируется при состояниях короткого замыкания, а также недопустимо низкого напряжения питания драйвера.
5, 6	+5 В	Питание цепей управления.
7, 8	GND	Общий.
9, 10	+24 В	Питание драйверной части.
Разъем ХР2:		
1, 2	Desat_BOT	Контроль напряжения коллектор-эмиттер нижнего транзистора во включенном состоянии. Предназначен для защиты транзистора от короткого замыкания. Требуется подключения высоковольтного диода.
3, 4, 5, 6	G_BOT	Управление затвором нижнего транзистора.
7, 8, 9, 10	E_BOT	Подключение к эмиттеру нижнего транзистора.
Разъем ХР4:		
1, 2	Desat_TOP	Контроль напряжения коллектор-эмиттер верхнего транзистора во включенном состоянии. Предназначен для защиты транзистора от короткого замыкания. Требуется подключения высоковольтного диода.
3, 4, 5, 6	G_TOP	Управление затвором верхнего транзистора.
7, 8, 9, 10	E_TOP	Подключение к эмиттеру верхнего транзистора.

Размеры (в мм)



Производитель:

ООО «Мехатроника-Томск»

634021, Россия, г. Томск, пр. Фрунзе, д.119е

тел.: + 7 (3822) 320-500, e-mail: support@mechatronica-pro.com

www.mechatronica-pro.com

