

ЭЛЕКТРУМ АВ

Паспорт

Модули на основе IGBT- транзисторов

Модули в конструктиве ПП4

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.electrum.nt-rt.ru || emt@nt-rt.ru

Модуль М13Б-1-6-ПП4; М13Б-2-6-ПП4

Модуль типа М13Б – транзисторный мост, выполненный на IGBT-транзисторах в корпусе для монтажа на печатную плату, предназначен для создания преобразовательных устройств

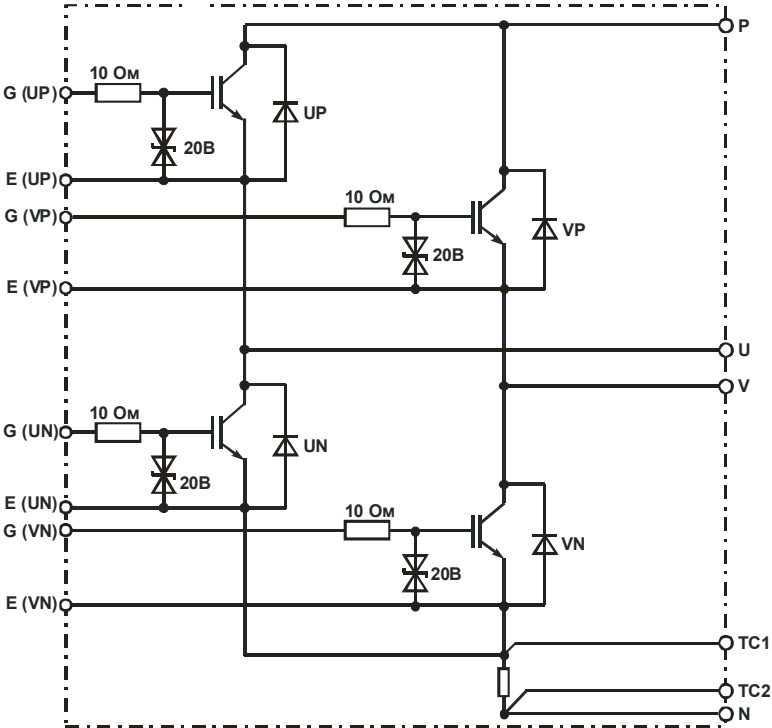
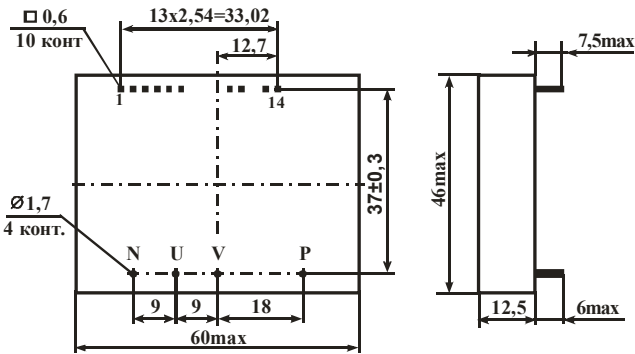


Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

Вывод		Назначение
1	TC2	Выводы токочувствительного резистора
2	TC1	Выводы токочувствительного резистора
3	E (UN)	Входы управления нижними транзисторами
4	G (UN)	
5	E (VN)	
6	G (VN)	
7-9, 12	-	Отсутствуют
10	E (UP)	Входы управления верхними транзисторами
11	G (UP)	
13	E (VP)	
14	G (VP)	
	U, V	Силовые выходы
	+P	Вывод «плюсового» напряжения силовой цепи
	-N	Вывод «минусового» напряжения силовой цепи

Таблица 2 –Электрические параметры при поставке при T = 25 °С (для одного транзистора)

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Сопротивление шунта, мОм	Rш	100	100
Статические характеристики транзистора			
Пороговое напряжение затвор-эмиттер, В	V _{ge(th)}	3,0 ÷ 6,5	3,0 ÷ 6,5
Ток утечки затвора, нА, не более	I _{ges}	±100	±100
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, типовое, В при T _j =25°C при T _j =150°C	V _{ce(on)}	1,85 2,07	2,21 2,36
Ток утечки коллектора, мА, не более при T _j =25°C при T _j =150°C	I _{ces}	0,25 2,50	0,25 2,50
Динамические характеристики транзистора			
Входная емкость, пФ, типовая	C _{ies}	460	920
Выходная емкость пФ, типовая	C _{oes}	54	110
Проходная емкость пФ, типовая	C _{res}	14	27
Время задержки включения, нс , типовое	t _{d(on)}	21	60
Время нарастания, нс, типовое	t _r	37	42
Время задержки выключения, нс, типовое	t _{d(off)}	463	160
Время спада, нс, типовое	t _f	340	80
Заряд затвора, нКл, типовой	Q _g	39	67
Характеристики обратного диода			
Прямое падение напряжения, В, типовое	V _{FM}	1,4	1,4
Ток обратного восстановления, не более, А	I _{rr}	1	3
Время восстановления, нс, типовое	t _{rr}	37	60
Заряд обратного восстановления, нКл, типовой	Q _{rr}	65	80

Таблица 3 – Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации (для одного транзистора)

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Номинальный постоянный ток, А	I _c	1	2
Напряжение коллектор-эмиттер, В	V _{ces}	600	600
Напряжение затвор-эмиттер, В	V _{ge}	±20	±20
Максимальный импульсный ток, А (t _и =1 мс)	I _{cm}	3	6
Температура перехода, °С	T _j	-55÷+150	-55÷+150
Тепловое сопротивление переход-среда, °С/Вт, не более	R _{thja}	40	40

Сведения о приемке

Модуль _____соответствует АЛЕИ.435744.050 ТУ

Место для штампа ОТК

Рекомендации по утилизации

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ: от 04 мая 1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими общероссийскими и региональными нормами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

Модуль М13А-1-6-ПП4; М13А-2-6-ПП4

Модуль типа М13А – трехфазный инвертор, выполненный на IGBT-транзисторах в корпусе для монтажа на печатную плату, предназначен для создания преобразовательных устройств

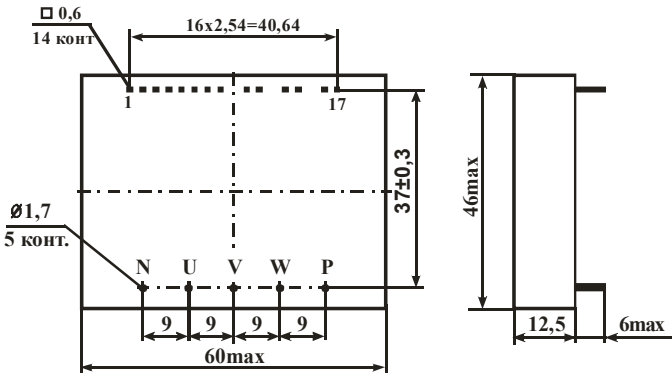


Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

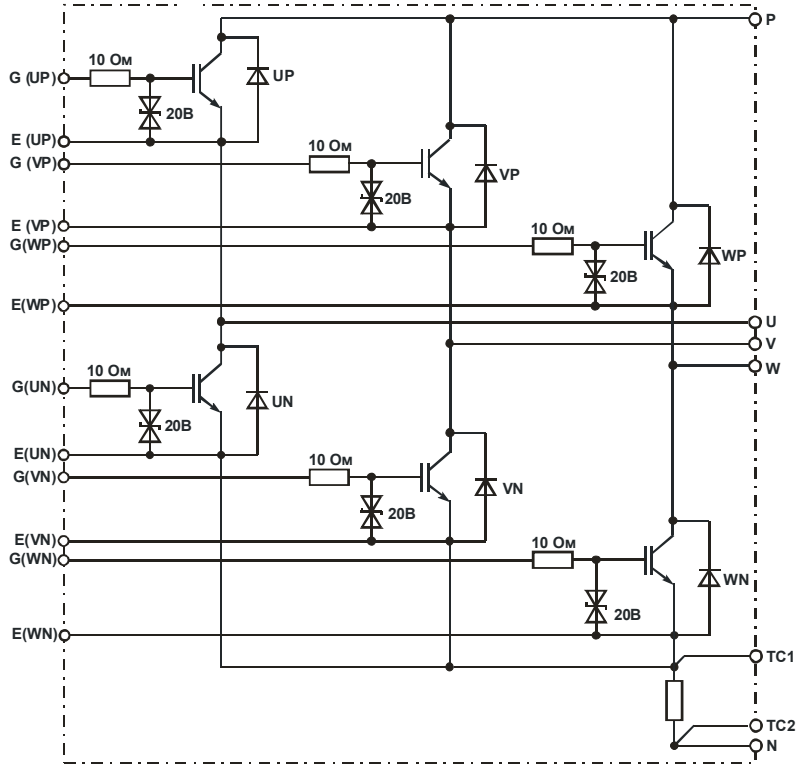


Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

Вывод		Назначение
1	TC2	Вывод токочувствительного резистора
2	TC1	Вывод токочувствительного резистора
3	E (UN)	Входы управления нижними транзисторами
4	G (UN)	
5	E (VN)	
6	G (VN)	
7	E (WN)	Входы управления верхними транзисторами
8	G (WN)	
9, 12, 15	-	
10	E (UP)	
11	G (UP)	Входы управления верхними транзисторами
13	E (VP)	
14	G (VP)	
16	E (WP)	
17	G (WP)	Входы управления нижними транзисторами
	U, V, W	
	+P	
	-N	

Таблица 2 –Электрические параметры при поставке при T = 25 °С (для одного транзистора)

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Сопротивление шунта, мОм	Rш	100	100
Статические характеристики транзистора			
Пороговое напряжение затвор-эмиттер, В	Vge(th)	3,0 ÷ 6,5	3,0 ÷ 6,5
Ток утечки затвора, нА, не более	Iges	±100	±100
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, типовое, В при Tj=25°C при Tj=150°C	Vce(on)	1,85 2,07	2,21 2,36
Ток утечки коллектора, мА, не более при Tj=25°C при Tj=150°C	Ices	0,25 2,50	0,25 2,50
Динамические характеристики транзистора			
Входная емкость, пФ, типовая	Cies	460	920
Выходная емкость пФ, типовая	Coes	54	110
Проходная емкость пФ, типовая	Cres	14	27
Время задержки включения, нс , типовое	td(on)	21	60
Время нарастания, нс, типовое	tr	37	42
Время задержки выключения, нс, типовое	td(off)	463	160
Время спада, нс, типовое	tf	340	80
Заряд затвора, нКл, типовой	Qg	39	67
Характеристики обратного диода			
Прямое падение напряжения, В, типовое	VFM	1,4	1,4
Ток обратного восстановления, не более, А	Irr	1	3
Время восстановления, нс, типовое	trr	37	60
Заряд обратного восстановления, нКл, типовой	Qrr	65	80

Таблица 3 – Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации (для одного транзистора)

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Номинальный постоянный ток, А	Ic	1	2
Напряжение коллектор-эмиттер, В	Vces	600	600
Напряжение затвор-эмиттер, В	Vge	±20	±20
Максимальный импульсный ток, А (ti=1 мс)	Icm	3	6
Температура перехода, °С	Tj	-55÷+150	-55÷+150
Тепловое сопротивление переход-среда, °С/Вт, не более	Rthja	40	40

Сведения о приемке

Модуль _____соответствует АЛЕИ.435744.050 ТУ

Место для штампа ОТК

Рекомендации по утилизации

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ: от 04 мая 1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими общероссийскими и региональными нормами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.electrum.nt-rt.ru || emt@nt-rt.ru