

ЭЛЕКТРУМ АВ

Паспорт

Модули на основе MOSFET-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-1-2-ПП4; М13Б-2-2-ПП4

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

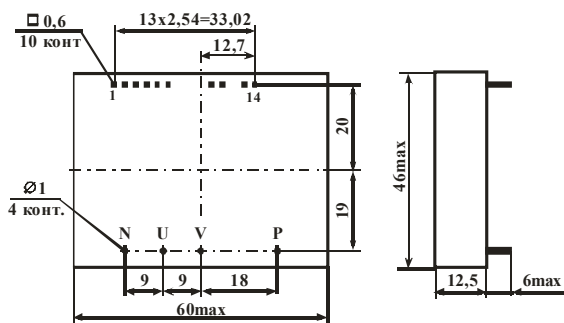


Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

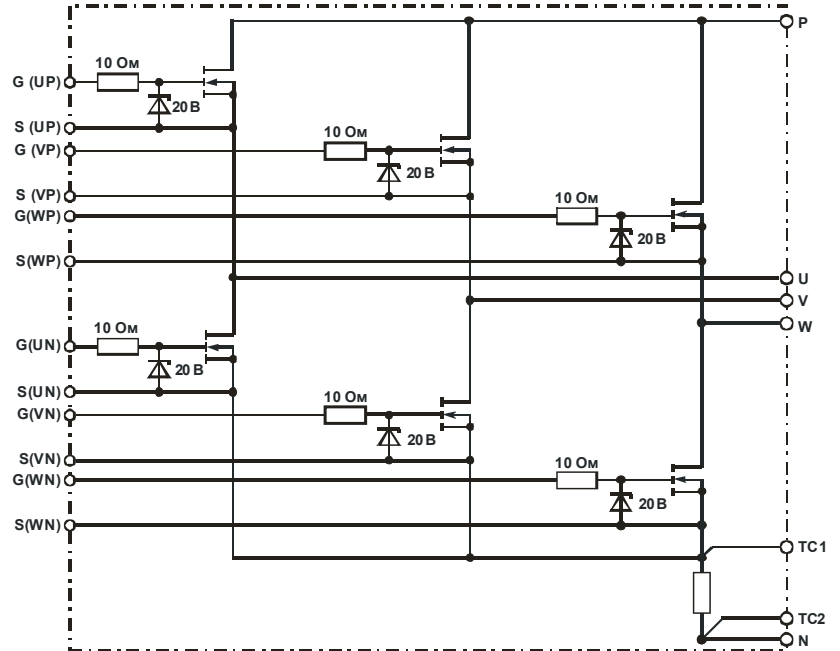


Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

Вывод	Назначение	
1, 2	TC2, TC1	Выводы токочувствительного резистора
3	S (VN)	Входы управления нижними транзисторами
4	G (VN)	
5	S (UN)	
6	G (UN)	
7-9, 12	-	Отсутствуют
10	S (VP)	Входы управления верхними транзисторами
11	G (VP)	
13	S (UP)	
14	G (UP)	
	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-исток, В	V _{GS(th)}	2,0 ÷ 4,0	2,0 ÷ 4,0
Ток утечки затвора, нА, не более	I _{GSS}	±100	±100
Сопротивление сток-исток, мОм	R _{DS(on)}	150	100
Ток утечки сток-исток, мкА, не более при T _j =25°C при T _j =150°C	I _{DSS}	25 250	25 250
Динамические характеристики транзистора			
Входная емкость, пФ, типовая	C _{iss}	1160	1960
Выходная емкость пФ, типовая	C _{oss}	185	300
Проходная емкость пФ, типовая	C _{rss}	53	65
Время задержки включения, нс , типовое	td(on)	10	14
Время нарастания, нс, типовое	tr	19	32
Время задержки выключения, нс, типовое	td(off)	23	26
Время спада, нс, типовое	tf	5,5	16
Заряд затвора, нКл, не более	Q _g	67	57
Характеристики обратного диода			
Максимальный постоянный ток, А	I _S	1	2
Максимальный импульсный ток, А (ti=1 мс)	I _{SM}	3	6
Прямое падение напряжения, В, типовое (T _j = 25°C)	V _{SD}	1,3	1,3
Время восстановления, нс, типовое	trr	167	200
Заряд обратного восстановления, нКл, типовой	Q _{rr}	929	1300

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

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Номинальный постоянный ток стока, А	I _D	1	2
Напряжение сток-исток, В	V _{DSS}	200	200
Напряжение затвор-исток, В	V _{GS}	±20	±30
Импульсный ток стока, не более, А	I _{DM}	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 М13Б-1-1-ПП4; М13Б-2-1-ПП4

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

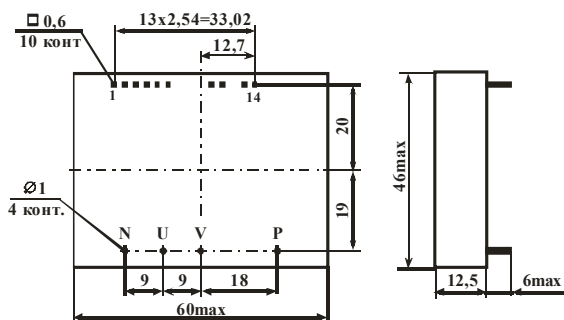


Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

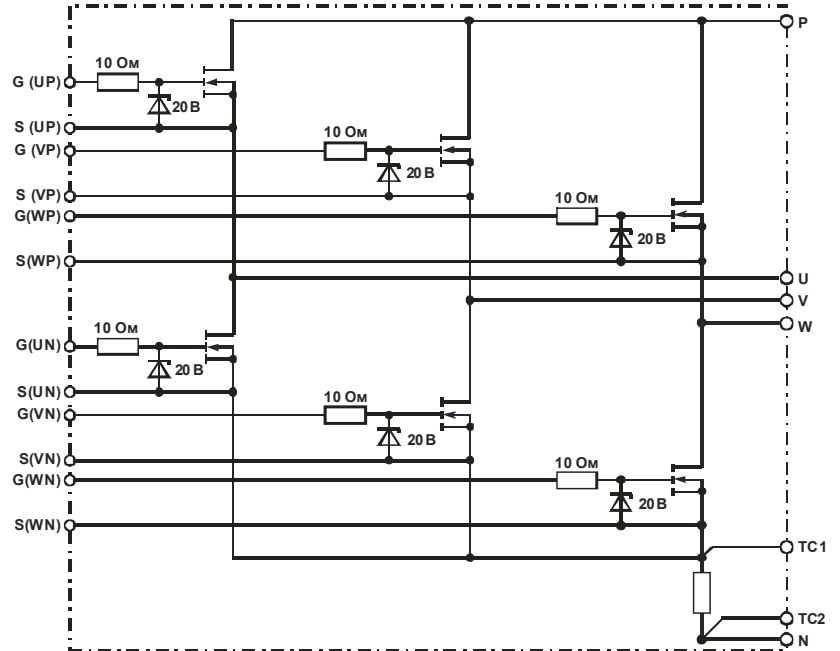


Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

Вывод	Назначение	
1, 2	TC2, TC1	Выводы токочувствительного резистора
3	S (VN)	Входы управления нижними транзисторами
4	G (VN)	
5	S (UN)	
6	G (UN)	
7-9, 12	-	Отсутствуют
10	S (VP)	Входы управления верхними транзисторами
11	G (VP)	
13	S (UP)	
14	G (UP)	
	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-исток, В	V _{GS(th)}	2,0 ÷ 4,0	2,0 ÷ 4,0
Ток утечки затвора, нА, не более	I _{GSS}	±100	±100
Сопротивление сток-исток, мОм	R _{DS(on)}	90	44
Ток утечки сток-исток, мкА, не более при T _j =25°C при T _j =150°C	I _{DSS}	25 250	25 250
Динамические характеристики транзистора			
Входная емкость, пФ, типовая	C _{iss}	920	1960
Выходная емкость пФ, типовая	C _{oss}	130	250
Проходная емкость пФ, типовая	C _{rss}	19	40
Время задержки включения, нс , типовое	td(on)	9,2	11
Время нарастания, нс, типовое	tr	22	35
Время задержки выключения, нс, типовое	td(off)	35	39
Время спада, нс, типовое	tf	25	35
Заряд затвора, нКл, не более	Qg	37	71
Характеристики обратного диода			
Максимальный постоянный ток, А	I _S	1	2
Максимальный импульсный ток, А (ti=1 мс)	I _{SM}	3	6
Прямое падение напряжения, В, типовое (T _j = 25°C)	V _{SD}	1,3	1,2
Время восстановления, нс, типовое	trr	93	115
Заряд обратного восстановления, нКл, типовой	Qrr	320	505

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

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Номинальный постоянный ток стока, А	I _D	1	2
Напряжение сток-исток, В	V _{DSS}	100	100
Напряжение затвор-исток, В	V _{GS}	±20	±20
Импульсный ток стока, не более, А	I _{DM}	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-1-2-ПП4; М13А-2-2-ПП4

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

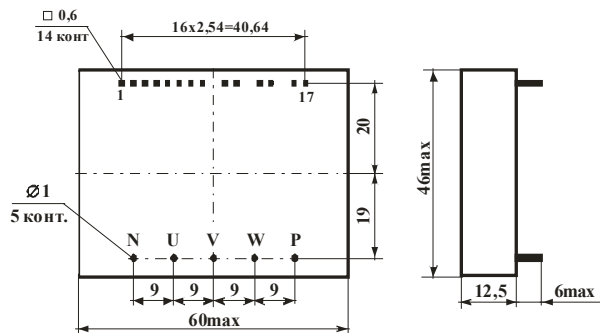


Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

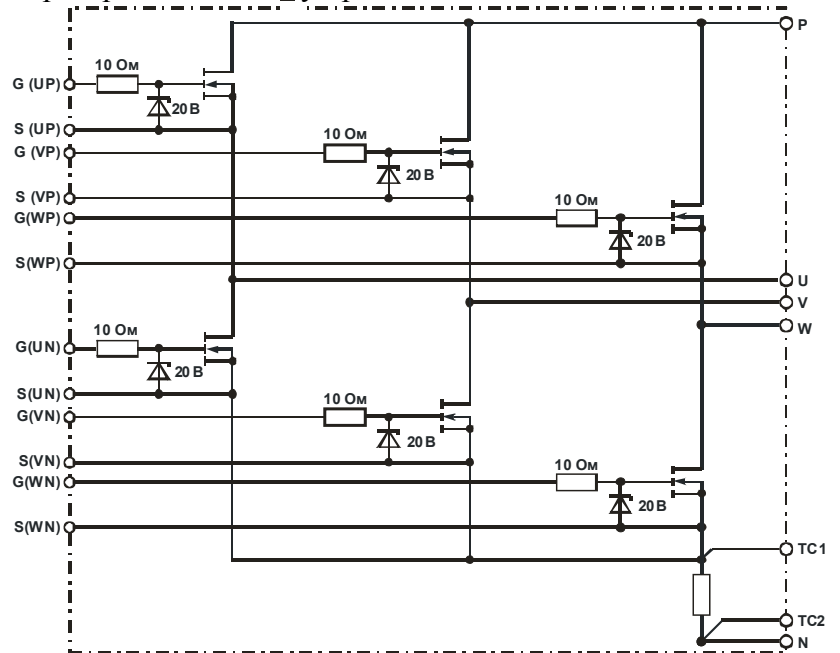


Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

Вывод	Назначение	
1, 2	TC2, TC1	Выводы токочувствительного резистора
3	S (VN)	Входы управления нижними транзисторами
4	G (VN)	
5	S (UN)	
6	G (UN)	
7	S (WN)	
8	G (WN)	
9, 12, 15	-	Отсутствуют
10	S (VP)	Входы управления верхними транзисторами
11	G (VP)	
13	S (UP)	
14	G (UP)	
16	S (WP)	
17	G (WP)	
	U, V, W	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-исток, В	V _{GS(th)}	2,0 ÷ 4,0	2,0 ÷ 4,0
Ток утечки затвора, нА, не более	I _{GSS}	±100	±100
Сопротивление сток-исток, мОм	R _{DS(on)}	150	100
Ток утечки сток-исток, мкА, не более при T _j =25°C при T _j =150°C	I _{DSS}	25 250	25 250
Динамические характеристики транзистора			
Входная емкость, пФ, типовая	C _{iss}	1160	1960
Выходная емкость пФ, типовая	C _{oss}	185	300
Проходная емкость пФ, типовая	C _{rss}	53	65
Время задержки включения, нс , типовое	td(on)	10	14
Время нарастания, нс, типовое	tr	19	32
Время задержки выключения, нс, типовое	td(off)	23	26
Время спада, нс, типовое	tf	5,5	16
Заряд затвора, нКл, не более	Q _g	67	57
Характеристики обратного диода			
Максимальный постоянный ток, А	I _S	1	2
Максимальный импульсный ток, А (ti=1 мс)	I _{SM}	3	6
Прямое падение напряжения, В, типовое (T _j = 25°C)	V _{SD}	1,3	1,3
Время восстановления, нс, типовое	trr	167	200
Заряд обратного восстановления, нКл, типовой	Q _{rr}	929	1300

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

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Номинальный постоянный ток стока, А	I _D	1	2
Напряжение сток-исток, В	V _{DSS}	200	200
Напряжение затвор-исток, В	V _{GS}	±20	±30
Импульсный ток стока, не более, А	I _{DM}	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-1-1-ПП4; М13А-2-1-ПП4

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

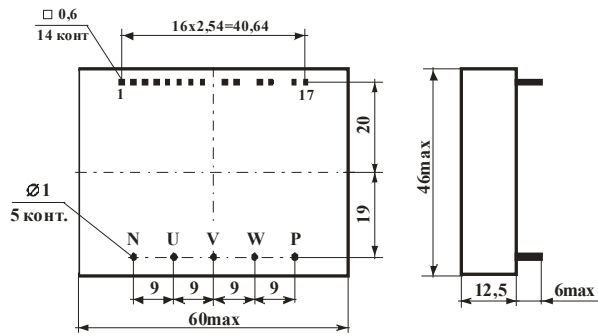


Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

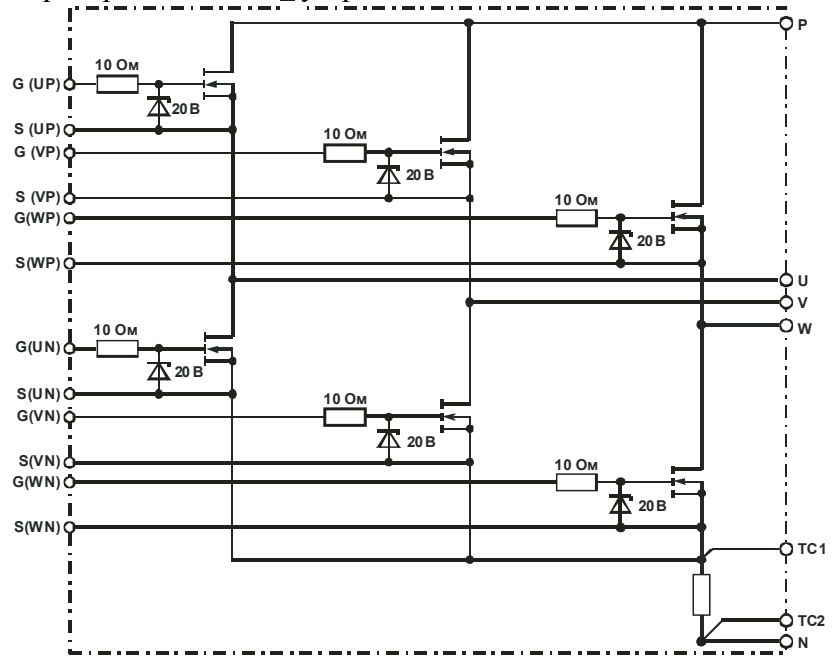


Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

Вывод	Назначение	
1, 2	TC2, TC1	Выводы токочувствительного резистора
3	S (VN)	Входы управления нижними транзисторами
4	G (VN)	
5	S (UN)	
6	G (UN)	
7	S (WN)	
8	G (WN)	
9, 12, 15	-	Отсутствуют
10	S (VP)	Входы управления верхними транзисторами
11	G (VP)	
13	S (UP)	
14	G (UP)	
16	S (WP)	
17	G (WP)	
	U, V, W	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-исток, В	V _{GS(th)}	2,0 ÷ 4,0	2,0 ÷ 4,0
Ток утечки затвора, нА, не более	I _{GSS}	±100	±100
Сопротивление сток-исток, мОм	R _{DSS(on)}	90	44
Ток утечки сток-исток, мкА, не более при T _j =25°C при T _j =150°C	I _{DSS}	25 250	25 250
Динамические характеристики транзистора			
Входная емкость, пФ, типовая	C _{iss}	920	1960
Выходная емкость пФ, типовая	C _{oss}	130	250
Проходная емкость пФ, типовая	C _{rss}	19	40
Время задержки включения, нс , типовое	td(on)	9,2	11
Время нарастания, нс, типовое	tr	22	35
Время задержки выключения, нс, типовое	td(off)	35	39
Время спада, нс, типовое	tf	25	35
Заряд затвора, нКл, не более	Q _g	37	71
Характеристики обратного диода			
Максимальный постоянный ток, А	I _S	1	2
Максимальный импульсный ток, А (ti=1 мс)	I _{SM}	3	6
Прямое падение напряжения, В, типовое (T _j = 25°C)	V _{SD}	1,3	1,2
Время восстановления, нс, типовое	trr	93	115
Заряд обратного восстановления, нКл, типовой	Q _{rr}	320	505

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

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение	
		1А	2А
Номинальный постоянный ток стока, А	I _D	1	2
Напряжение сток-исток, В	V _{DSS}	100	100
Напряжение затвор-исток, В	V _{GS}	±20	±20
Импульсный ток стока, не более, А	I _{DM}	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

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