

**5559ИНЗТБМ**

## Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандартов RS-485/422

Микросхема 5559ИНЗТБМ предназначена для применения в телекоммуникационных системах, соответствующих стандартам RS-485, RS-422, с низкой рассеиваемой мощностью, трансляторах уровня, приемопередающих устройствах, системах управления промышленными объектами специального назначения, предназначена для применения в вычислительной аппаратуре. Корпус металлокерамический 4112.8-1.01. Наиболее близкими по составу параметров разрабатываемой схемы являются микросхемы MAX483 ф. Maxim, США, прямой аналог отсутствует.

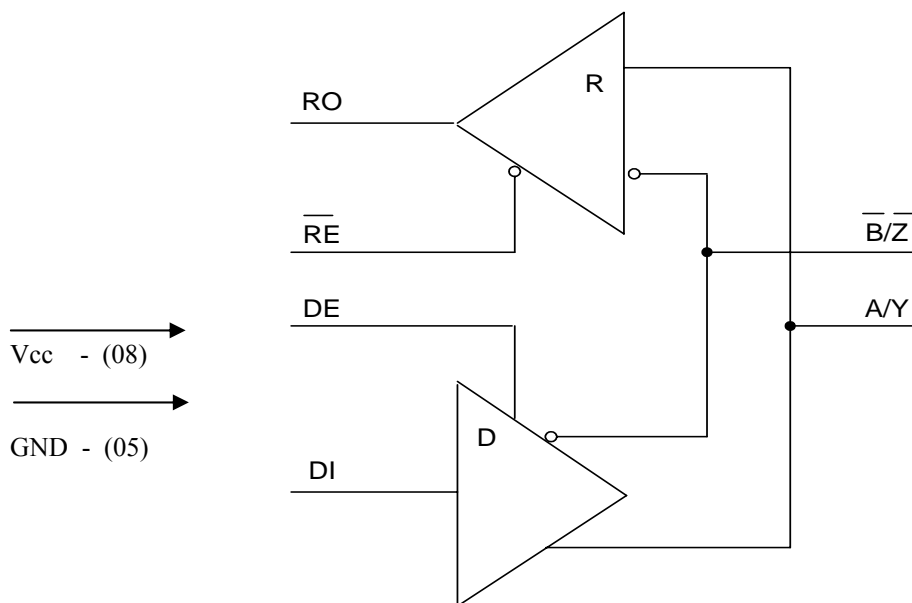


Рисунок 1 – Схема электрическая структурная

Таблица 1 - Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	RO	Выход приемника
02	$\overline{RE}$	Вход разрешения выхода приемника
03	DE	Вход разрешения выхода передатчика
04	DI	Вход передатчика
05	GND	Общий вывод
06	A/Y	Прямой вход приемника/ прямой выход передатчика
07	$\overline{B/Z}$	Инверсный вход приемника/инверсный выход передатчика
08	Vcc	Вывод питания от источника напряжения

Таблица 2 – Таблица истинности передатчика

Входы			Выходы	
$\overline{RE}$	DE	DI	Z	Y
X	H	H	L	H
X	H	L	H	L
L	L	X	Z	Z
H	L	X	Z*	Z*

Примечание –  
 X – любой уровень напряжения (H или L);  
 Z - выход в третьем состоянии  
 \* Режим с пониженным энергопотреблением

Таблица 3 – Таблица истинности приемника

Входы			Выходы
$\overline{RE}$	DE	A-B	RO
L	L	> + 0.2 В	H
L	L	< - 0.2 В	L
L	L	Входы незадействованы	H
H	L	X	Z

Примечание –  
 X – любой уровень напряжения (H или L);  
 Z - выход в третьем состоянии

Таблица 4 - Основные электрические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		Не менее	Не более	
Ток утечки низкого уровня на входе, мкА, $U_{DE}=U_{DI}=U_{RE}=0$ В	$I_{LIL}$	-	-2.0	-60÷125
Ток утечки высокого уровня на входе, мкА, $U_{DE}=U_{DI}=U_{RE}=U_{CC}$	$I_{LIH}$	-	2.0	
Ток потребления в режиме холостого хода, мкА, $U_{RE}=0$ В или $U_{CC}$ , $U_{DE}=U_{CC}$	$I_{CC}$	-	650	
$U_{RE}=0$ В или $U_{CC}$ , $U_{DE}=0$ В			250	
Ток потребления в режиме отключения, мкА, $U_{DE}=0$ В, $U_{RE}=U_{CC}$	$I_{SHDN}$	-	10	
Время перехода в режим отключения, нс	$t_{SHDN}$	50	600	
<b>Электрические параметры приемника</b>				
Выходное напряжение низкого уровня, В, $U_{ID}=U_{TH}=-200$ мВ, $I_{OL}=4.0$ мА	$U_{OL}$		0.4	-60÷125
Выходное напряжение высокого уровня, В, $U_{ID}=U_{TH}=180$ мВ, $I_{OH}=-4.0$ мА $U_{ID}=U_{TH}=200$ мВ, $I_{OH}=-4.0$ мА	$U_{OH}$	3.5	-	
Выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено», мкА, $U_{OIR}=0.4$ В	$I_{OZLR}$	-	-2.0	
Выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено», мкА, $U_{OIR}=2.4$ В	$I_{OZHR}$	-	2.0	
Выходной ток короткого замыкания высокого уровня, мА, $U_{IH}=2.0$ В, $U_{IL}=0$ В, $U_{OIR}=5.5$ В	$I_{OSHR}$	7.0	95	
Выходной ток короткого замыкания низкого уровня, мА, $U_{IH}=2.0$ В, $U_{IL}=0$ В, $U_{OIR}=0$ В	$I_{OSLR}$	-7.0	-95	
Входной ток, мА, $U_{CC}=0$ или 5.5 В, $U_{DE}=0$ В $U_{IR}=12$ В $U_{IR}=-7$ В	$I_I$	-	1.0 -0.8	
Входное сопротивление, кОм	$R_I$	12	-	
Время задержки распространения при включении (выключении), нс, $U_{IH}=3.0$ В, $U_{IL}=0$ В, $t_{LH}=t_{HL}\leq 6$ нс, $C_L=15$ пФ, $C_{L1}=C_{L2}=100$ пФ*, $R_{DIF}=54$ Ом*	$t_{PHL1}$ ( $t_{PLH1}$ )	250	2000	
Время разрешения выхода при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня, нс, $C_L=15$ пФ	$t_{ZH1}$ ( $t_{ZL1}$ )	-	50	
Время запрещения выхода при переходе из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено», нс, $C_L=15$ пФ	$t_{HZ1}$ ( $t_{LZ1}$ )	-	50	
Время разрешения перехода из режима отключения, нс, $C_L=15$ пФ	$t_{ZH1}$ (SHDN), $t_{ZL1}$ (SHDN)	-	2500	

Таблица 4 - Основные электрические параметры (продолжение)

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		Не менее	Не более	
<b>Электрические параметры передатчика</b>				
Дифференциальное выходное напряжение в режиме холостого хода, В, (без выходных резисторов)	$U_{OD1}$	-	5.0	-60÷125
Дифференциальное выходное напряжение, В, $R_L = 27 \text{ Ом}$ , (RS-485)	$U_{OD2}$	1.5	5.0	
$R_L = 50 \text{ Ом}$ , (RS-422)		2.0		
Разность сигналов дифференциального выходного напряжения различной полярности, В, $R_L = 27$ или $50 \text{ Ом}$	$\delta U_{OD}$	-	0.2	
Выходное напряжение смещения относительно общего вывода, В, $R_L = 27$ или $50 \text{ Ом}$	$U_{OC}$	-	3.0	
Разность выходных напряжений смещения различной полярности, В, $R_L = 27$ или $50 \text{ Ом}$	$\delta U_{OC}$	-	0.2	
Выходной ток короткого замыкания низкого уровня, мА, $U_{IL} = 0 \text{ В}$ , $U_{IH} = 5.5 \text{ В}$ , $-7 \text{ В} \leq U_{O1D} \leq 12 \text{ В}$	$I_{OSLD}$	35	250	
Выходной ток короткого замыкания высокого уровня, мА, $U_{IL} = 0 \text{ В}$ , $U_{IH} = 5.5 \text{ В}$ , $-7 \text{ В} \leq U_{O1D} \leq 12 \text{ В}$	$I_{OSHD}$	-35	-250	
Время задержки распространения при включении (выключении), нс, $R_{DIF} = 54 \text{ Ом}$ , $U_{IL} = 0 \text{ В}$ , $U_{IH} = 3.0 \text{ В}$ , $C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ пФ}$	$t_{PHL2} (t_{PLH2})$	250	2000	
Разность задержек распространения сигнала, нс, $R_{DIF} = 54 \text{ Ом}$ , $U_{IL} = 0 \text{ В}$ , $U_{IH} = 3.0 \text{ В}$ , $C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ пФ}$ ,	$t_{SKEW}$	-	800	
Время разрешения выхода при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня, нс, $C_L = 100 \text{ пФ}$	$t_{ZH2} (t_{ZL2})$	250	2000	
Время запрещения выхода при переходе из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено», нс, $C_L = 15 \text{ пФ}$	$t_{HZ2} (t_{LZ2})$	300	3000	
Время нарастания (спада) сигнала, нс, $R_{DIF} = 54 \text{ Ом}$ , $C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ пФ}$	$t_r (t_f)$	250	2000	
Скорость передачи данных, Мбит/с, $R_{DIF} = 54 \text{ Ом}$ , $C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ пФ}$ , $U_{IL} = 0 \text{ В}$ , $U_{IH} = 3.0 \text{ В}$ , $Q \geq 2$	ST	0.25	-	
Время разрешения перехода из режима отключения, нс, $C_L = 100 \text{ пФ}$	$t_{ZH2(SHDN)}$ , $t_{ZL2(SHDN)}$	-	2000	
Примечания 1 Обозначения: - $U_{DE}$ - напряжение на выводе DE микросхемы; - $U_{DI}$ - напряжение на выводе DI микросхемы; - $U_{RE}$ - напряжение на выводе RE микросхемы; - $U_{IR}$ - входное напряжение приемника (относительно общего вывода); - $R_{DIF}$ - сопротивление, подключаемое между прямым и инверсным выходом передатчика. 2 Знак «минус» перед значением параметра $I_{OH}$ указывает только его направление (вытекающий ток). * В режиме передачи сигнала со входа передатчика на выход приемника				



Таблица 5 – Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем

Наименование параметров режима, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно- допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	$U_{CC}$	4.5	5.5	-	12
Входное напряжение, В	$U_I$	0	$U_{CC}$	-0.5	$U_{CC} + 0.5$
Входное напряжение низкого уровня, В, по входам DI, DE, RE	$U_{IL}$	-	0.8	-	-
Входное напряжение высокого уровня, В, по входам DI, DE, RE	$U_{IH}$	2.0	-	-	-
Входное напряжение приемника, В	$U_{IR}$	-7.0	+12	-8.0	12.5
Дифференциальное входное пороговое напряжение, В	$U_{TH}$	0.2	-0.2	-	-
Напряжение, прикладываемое к выходу передатчика, В	$U_{OID}$	-7.0	+12	-8.0	12.5
Напряжение, прикладываемое к выходу приемника, В	$U_{OIR}$	0	$U_{CC}$	-0.5	$U_{CC} + 0.5$
Рассеиваемая мощность, мВт	$P_{tot}$	-	-	-	640