

## Интерфейсный приемопередатчик стандарта RS-232 с одним напряжением питания

Микросхемы ILX232 предназначены для использования в высокопроизводительных системах обработки информации и устройствах управления широкого применения.

Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП уровнями.

Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и ТТЛ микросхем.

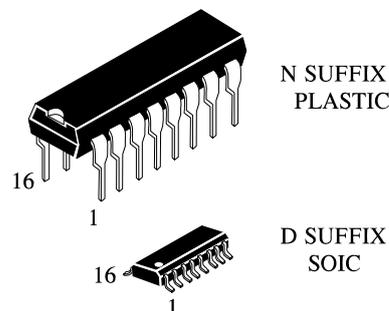
Диапазон напряжения питания от 2.0 до 6.0 В.

Низкий входной ток: 1.0 мкА; 0.1 мкА при  $T = 25$  С.

Выходной ток 24 мА.

Значение тока защелкивания не менее 450 мА при  $T = 25$  С

Допустимое значение статического потенциала не менее 2000В



**Обозначение микросхемы в корпусе**  
 ILX232N Plastic DIP  
 ILX232D SOIC  
 $T_A =$  от -40 до 85 °С  
 для всех корпусов

### Таблица истинности

Входы	Выходы
$R_{IN}, T_{IN}$	$R_{OVT}, T_{OVT}$
H	L
L	H

Примечание -  
 H - высокий уровень напряжения;  
 L - низкий уровень напряжения

### Обозначение выводов в корпусе

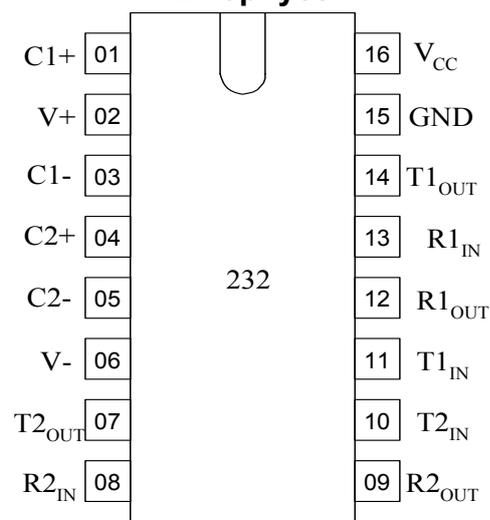


Рисунок 1

## Таблица назначения выводов

Номер вывода а	Обозначение	Наименование вывода
01	C1+	Вывод внешней емкости блока умножения положительного напряжения
02	V+	Выход положительного напряжения блока умножения
03	C1-	Вывод внешней емкости блока умножения положительного напряжения
04	C2+	Вывод внешней емкости блока умножения отрицательного напряжения
05	C2-	Вывод внешней емкости блока умножения отрицательного напряжения
06	V-	Выход отрицательного напряжения блока умножения
07	T2 <sub>OUT</sub>	Выход данных передатчика (уровни RS – 232)
08	R2 <sub>IN</sub>	Вход данных приемника (уровни RS – 232)
09	R2 <sub>OUT</sub>	Выход данных приемника (уровни TTL/КМОП)
10	T2 <sub>IN</sub>	Вход данных передатчика (уровни TTL/КМОП)
11	T1 <sub>IN</sub>	Вход данных передатчика (уровни TTL/КМОП)
12	R1 <sub>OUT</sub>	Выход данных приемника (уровни TTL/КМОП)
13	R1 <sub>IN</sub>	Вход данных приемника (уровни RS – 232)
14	T1 <sub>OUT</sub>	Выход данных передатчика (уровни RS – 232)
15	GND	Общий вывод
16	V <sub>CC</sub>	Вывод питания от источника напряжения

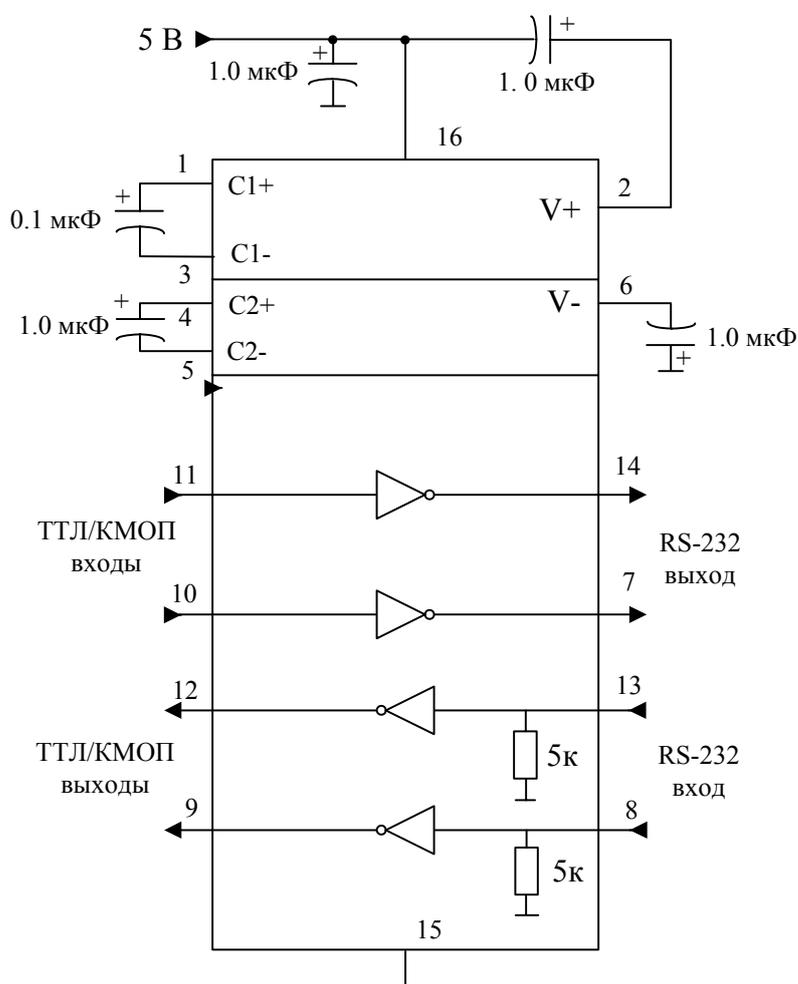
## Предельные режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		мин.	макс.	
V <sub>CC</sub>	Напряжение питания	-0.3	6.0	В
V+	Выходное напряжение высокого уровня передатчика	V <sub>CC</sub> -0.3	14	
V-	Выходное напряжение низкого уровня передатчика	-0.3	-14	
VTIN	Входное напряжение передатчика	-0.3	V+ +0.3	
VRIN	Входное напряжение приемника	-30	30	
P <sub>PK</sub>	Рассеиваемая мощность DIP - корпус SO - корпус	-	842 762	мВт
I <sub>SC</sub>	Выходной ток короткого замыкания передатчика	-	непрерывно	мА
T <sub>a</sub>	Температура окружающей среды	-60	150	°C

## ILX232

### Предельно допустимые режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		мин.	макс.	
$V_{CC}$	Напряжение питания	4.5	5.5	В
$V+$	Выходное напряжение высокого уровня передатчика	5.0	-	
$V-$	Выходное напряжение низкого уровня передатчика	-5.0	-	
$V_{TIN}$	Входное напряжение передатчика	0	$V_{CC}$	
$V_{RIN}$	Входное напряжение приемника	-30	30	
$I_{sc}$	Выходной ток короткого замыкания передатчика	-	60	мА
$T_a$	Температура окружающей среды	-40	85	$^{\circ}C$



## Статические параметры

Обозначение параметра	Наименование параметра	Условия измерения	Норма				Единица измерения
			25 С		от -40 С до 85 С		
			не менее	не более	не менее	не более	
$I_{CC}$	Ток потребления статический	$V_{CC} = 5.5 \text{ В}$ $V_{IL} = 0 \text{ В}$	-	10.0	-	14.0	мА
<b>Электрические параметры приемника</b>							
$V_h$	Напряжение гистерезиса	$V_{CC} = 5.0 \text{ В}$	0.2	0.9	0.2	1.0	В
$V_{On}$	Напряжение срабатывания	$V_O = 0.1 \text{ В}$ $I_{OL} = 20 \text{ мкА}$	-	2.4	-	2.3	
$V_{Off}$	Напряжение отпускания	$V_O = V_{CC} - 0.1 \text{ В}$ $I_{OH} = -20 \text{ мкА}$	0.8	-	0.9	-	
$V_{OL}$	Выходное напряжение низкого уровня	$I_{OL} = 3.2 \text{ мА}$ $V_{CC} = 4.5 \text{ В}$ $V_{IH} = 2.4 \text{ В}$	-	0.3	-	0.4	
$V_{OH}$	Выходное напряжение высокого уровня	$I_{OH} = -1.0 \text{ мА}$ $V_{CC} = 4.5 \text{ В}$ $V_{IL} = 0.8 \text{ В}$	3.6	-	3.5	-	
$R_I$	Входное сопротивление	$V_{CC} = 5.0 \text{ В}$	3.0	7.0	3.0	7.0	кОм
<b>Электрические параметры передатчика</b>							
$V_{OL}$	Выходное напряжение низкого уровня	$V_{CC} = 4.5 \text{ В}$ $V_{IH} = 2.0 \text{ В}$ $R_L = 3.0 \text{ кОм}$	-	-5.2	-	-5.0	В
$V_{OH}$	Выходное напряжение высокого уровня	$V_{CC} = 4.5 \text{ В}$ $V_{IL} = 0.8 \text{ В}$ $R_L = 3.0 \text{ кОм}$	5.2	-	5.0	-	
$I_{IL}$	Входной ток низкого уровня	$V_{CC} = 5.5 \text{ В}$ $V_{IL} = 0 \text{ В}$	-	-1.0	-	-10.0	мкА
$I_{IH}$	Входной ток высокого уровня	$V_{CC} = 5.5 \text{ В}$ $V_{IH} = V_{CC}$		1.0		10.0	
SR	Скорость изменения выходного фронта	$V_{CC} = 5.0 \text{ В}$ $C_L = 50 - 1000 \text{ пФ}$ $R_L = 3.0 - 7.0 \text{ кОм}$	3.0	30	2.7	27	В/мкс
$R_O$	Выходное сопротивление	$V_{CC} = V_+ = V_- = 0 \text{ В}$ $V_O = 2 \text{ В}$	350	-	300	-	Ом
$I_{SC}$	Выходной ток короткого замыкания	$V_{CC} = 5.5 \text{ В}$ $V_O = 0 \text{ В}$ $V_I = V_{CC}$ $V_I = 0 \text{ В}$		-50 50		-60 60	мА
ST	Скорость передачи информации	$V_{CC} = 4.5 \text{ В}$ $C_L = 1000 \text{ пФ}$ $R_L = 3.0 \text{ кОм}$ $t_w = 7 \text{ мкс}$ (для крайних $-t_w = 8 \text{ мкс}$ )	140	-	120	-	кбит/с

# ILX232

## Динамические параметры

Обозначение параметра	Наименование параметра	Условия измерения	Норма				Единица измерения
			25 С		от -40 С до 85 С		
			min	max	min	max	
$t_{PHLR}$ ( $t_{PLHR}$ )	Время задержки распространения сигнала при включении (выключении)	$V_{CC} = 4.5 В$ $C_L = 150 пФ$ $V_{IL} = 0 В$ $V_{IH} = 3.0 В$ $t_{LH} = t_{HL} 10 нс$	-	9.7	-	10	мкс
$t_{PHLT}$ ( $t_{PLHT}$ )	Время задержки распространения сигнала при включении (выключении)	$V_{CC} = 4.5 В$ $C_L = 2500 пФ$ $V_{IL} = 0 В$ $V_{IH} = 3.0 В$ $R_L = 3 кОм$ $t_{LH} = t_{HL} 10 нс$		5.0		6.0	

## Емкость

Обозначение параметра	Наименование параметра	$V_{CC}, В$	Норма	Единица измерения
$C_{IN}$	Входная емкость	5.0	9.0	пФ
$C_{PD}$	Динамическая емкость		90	

Временные диаграммы при измерении динамических параметров микросхем

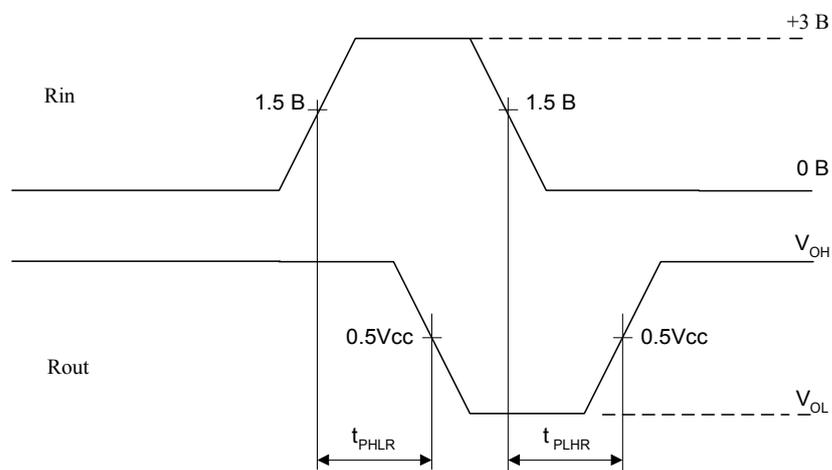


Рисунок 3

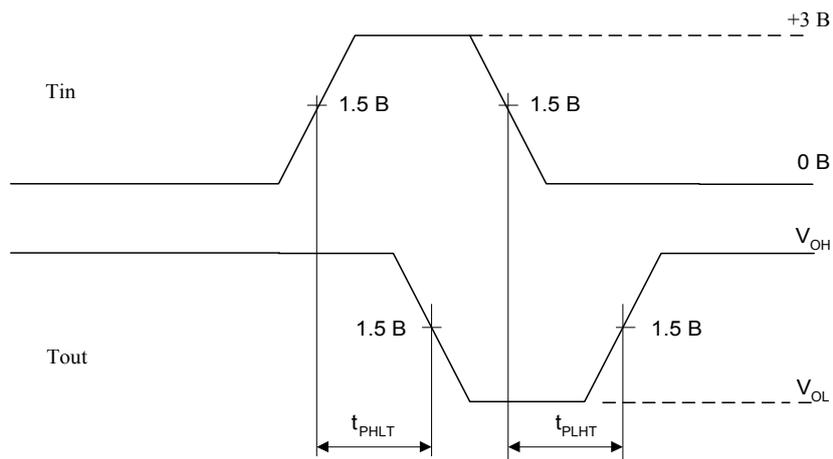


Рисунок 4

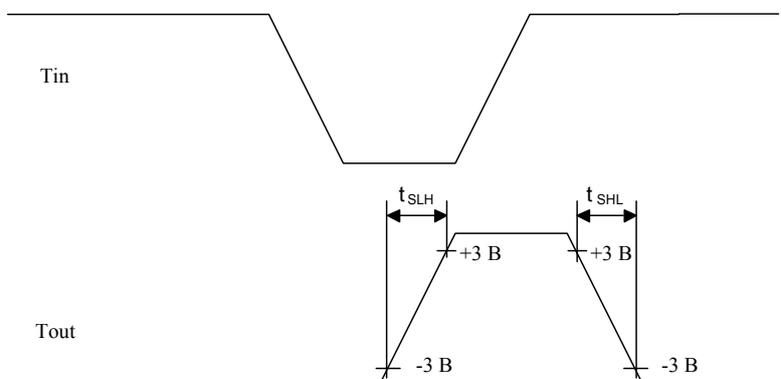


Рисунок 5

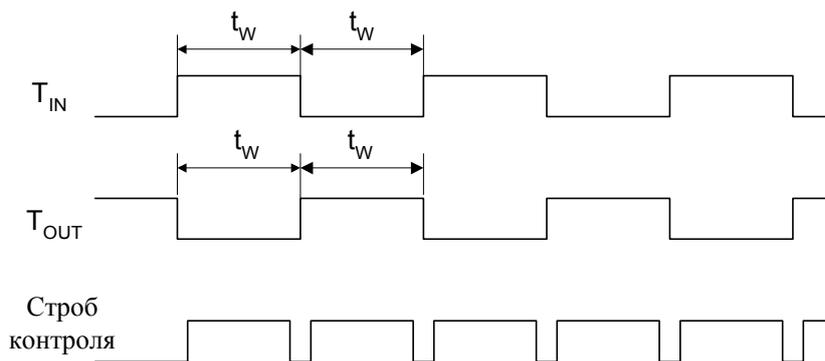
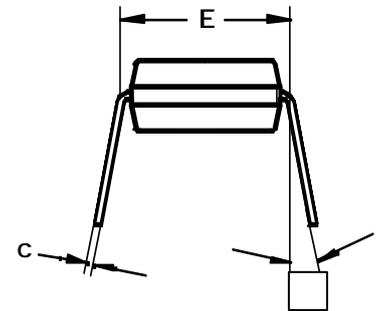
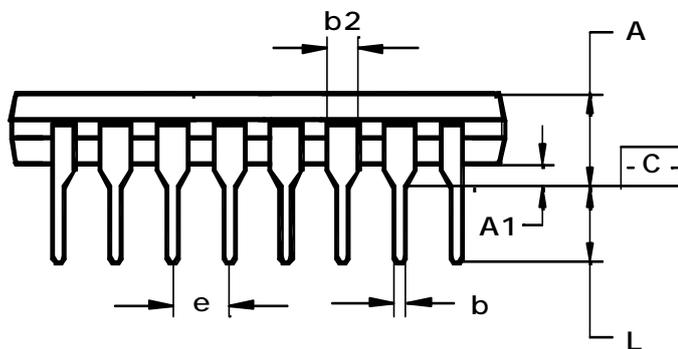
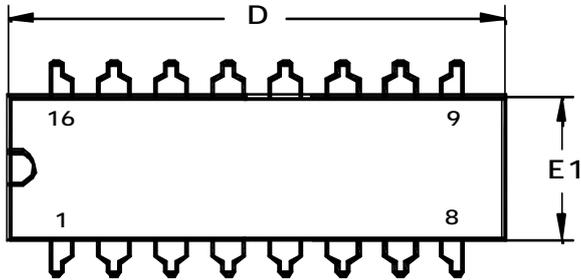


Рисунок 6

N SUFFIX PLASTIK DIP  
(MS-001BB)



$\oplus$	0,25 (0,010)	$\textcircled{M}$	C
----------	--------------	-------------------	---

Примечание:

Размеры D, E1 не включают величину обля, которая не должна превышать 0,25 (0,010) на сторону.

	D	E1	A	b	b2	e		L	E	c	A1
Миллиметры											
min	9,02	6,07		0,36	1,14		0°	2,93	7,62	0,20	0,38
max	10,16	7,11	5,33	0,56	1,78	2,54	15°	3,81	8,26	0,36	
Дюймы											
min	0,355	0,240		0,014	0,045		0°	0,115	0,300	0,008	0,015
max	0,400	0,280	0,210	0,022	0,070	0,1	15°	0,150	0,325	0,014	