

### Treiber/Empfänger-Schaltkreiserie für alle Verbindungen nach RS-232C oder V.24/V.28 (1)

#### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Versorgungsspannung	$U_{CC}$	-0,3	6	V
Spannung an Pin $U_+$	$U_+$	$U_{CC} - 0,3 V$	15 V	V
Spannung an Pin $U_-$	$U_-$	-15	0,3	V
Spannung an Pin $T_{IN}$	$U_{TIN}$	-0,3 V	$U_{CC} + 0,3 V$	V
Spannung an Pin $R_{IN}$	$U_{RIN}$	-30	30	V
Spannung an Pin $T_{OUT}$	$U_{TOUT}$	$U_+ + 0,3 V$	$U_- - 0,3 V$	V
Spannung an Pin $R_{OUT}$	$U_{ROUT}$	-0,3 V	$U_{CC} + 0,3 V$	V
Verlustleistung bei keram. Gehäuse	$P_{tot}$		675	mW
bei Plastgehäuse			375	mW
bei Small-Outline-Gehäuse			375	mW
Lagertemperatur	$\delta_S$	-65	160	°C

#### Kennwerte ( $U_{CC} = 5 V$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Stromaufnahme	$I_{CC}$		5	10	mA
MAX 231, 239			0,4	1	mA
Strom in Pin $U_+$	$I_+$				mA
MAX 231			1,8	5	mA
MAX 239			5	15	mA
Shutdown-Stromaufnahme	$I_{CCS}$		1	10	$\mu A$
L-Eingangsspannung	$U_{IL}$			0,8	V
H-Eingangsspannung	$U_{IH}$	2,4			V
L-Ausgangsspannung	$U_{OL}$		-9	-5	V
H-Ausgangsspannung	$U_{OH}$		5	9	V
RS-232-Eingangsspannung	$U_{IRS}$	-30		30	V
RS-232-Eingangshysterese	$U_{HRS}$	0,2	0,5	1	V
RS-232-Eingangswiderstand	$R_{ERS}$	3	5	7	k $\Omega$
RS-232-Ausgangskurzschlußstrom	$I_{ORS}$		10		mA
TTL/CMOS-L-Ausgangsspannung bei $I_O = 1,6 mA$ (MAX 231... 233 $I_O = 3,2 mA$ )	$U_{OLT}$			0,4	V
TTL/CMOS-H-Ausgangsspannung bei $I_O = -1 mA$	$U_{OHT}$	3,5			V
Ausgangs-Enable-Zeit MAX 235, 236, 239, 240, 241	$T_{OE}$		400		ns
Ausgangs-Disable-Zeit MAX 235, 236, 239, 240, 241	$T_{OD}$		250		ns
Verzögerungszeit RS-232/TTL	$T_V$		500		ns
Ausgangswiderstand	$R_O$	300			$\Omega$

#### Auswahltabelle

Typ	$U_{CC}$	Anzahl Treiber	Anzahl Empfänger	Anzahl externe Cs	Zustand niedrig. Verlustl.	Anzahl Pins
MAX	[V]					
230	5	5	0	4	ja	20
231	5/12	2	2	2	nein	14
232	5	2	2	4	nein	16
233	5	2	2	0	nein	20
234	5	4	0	4	nein	16
235	5	5	5	0	ja	24
236	5	4	3	4	ja	24
237	5	5	3	4	nein	24
238	5	4	4	4	nein	24
239	5/12	3	5	2	ja	24
240	5	5	5	4	ja	44
241	5	4	5	4	ja	28

#### Kurzcharakteristik

- Weitestgehend Betrieb mit nur 5 V Versorgungsspannung
- MAX 230, 236, 240 und 241 besonders für batteriegespeiste Systeme
- MAX 233 und 235 benötigen keine externen Komponenten
- Integrierte Gleichspannungswandler nach dem Prinzip der Ladungspumpe zur Erzeugung von  $\pm 10 V$
- MAX 231 und 239 mit Spannungsinverter für  $-12 V$
- Da in den meisten Anwendungen sowohl Treiber als auch Empfänger benötigt werden, sind verschiedene Kombinationen verfügbar.
- Sowohl Treiber als auch Empfänger entsprechen in allen Parametern den Spezifikationen RS-232C und CCITT V.28.
- Tri-State-CMOS/TTL-Empfängerausgänge
- Ausgangsamplitude typisch  $\pm 9 V$
- Empfängereingangsspannungsbereich  $\pm 30 V$
- Anwendungen: Rechnersysteme, Peripheriegeräte, Modems, Drucker, Meßgeräte

#### Diagramm

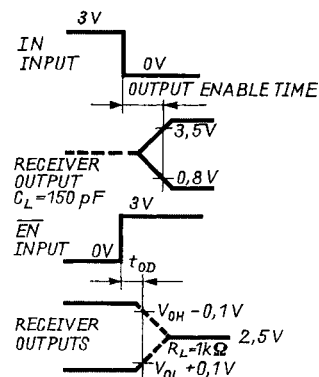
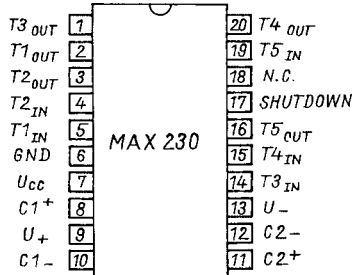
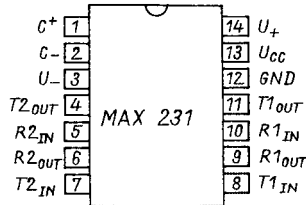
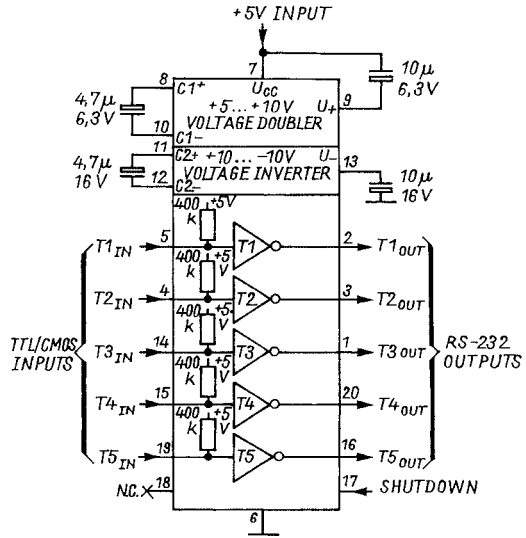


Bild 1: Empfängeraktivierung und -deaktivierung über Steuerleitung Enable

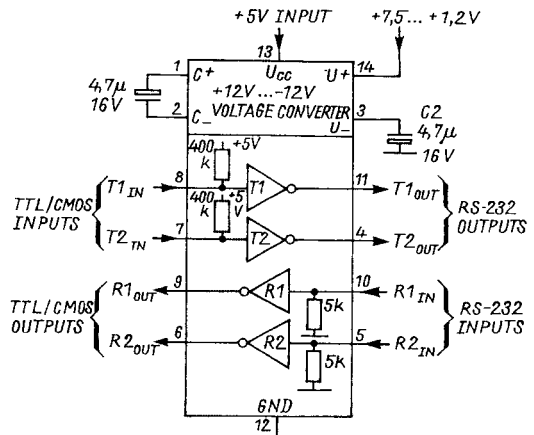
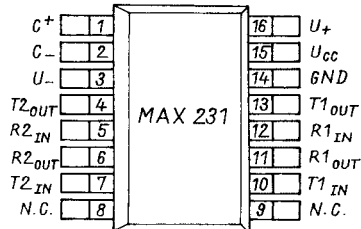


**Bild 2:** Pinbelegung DIP-Gehäuse MAX 230; 20poliges Small-Outline-Gehäuse ebenfalls lieferbar

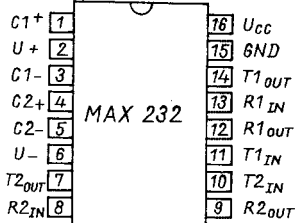
**Bild 3:** Typische Applikationsschaltung mit MAX 230



**Bild 4:** Pinbelegung MAX 231; oben Plastik-DIP-Gehäuse, unten Small-Outline-Gehäuse

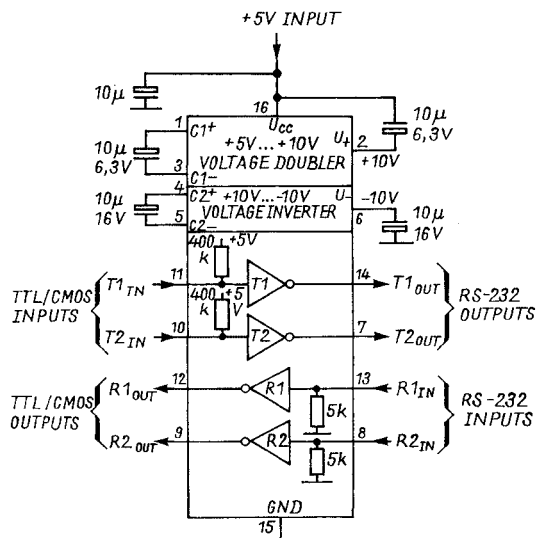


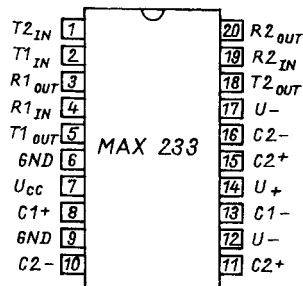
**Bild 5:** Typische Applikationsschaltung mit MAX 231



**Bild 6:** Pinbelegung DIP-Gehäuse MAX 232; 16poliges Small-Outline-Gehäuse ebenfalls lieferbar

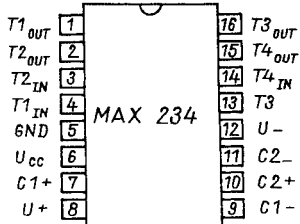
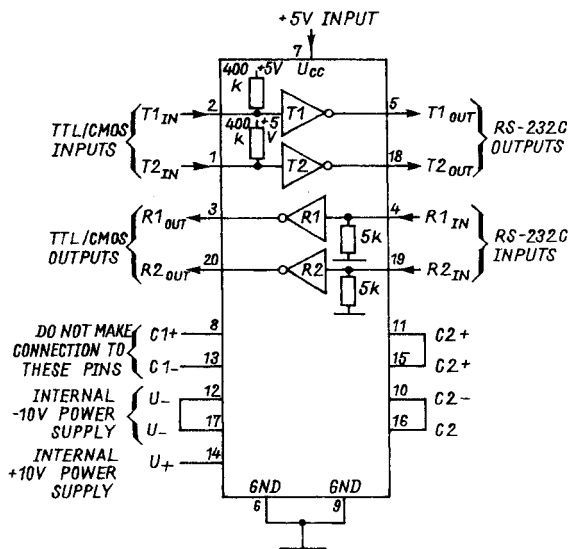
**Bild 7:** Typische Applikationsschaltung mit MAX 232





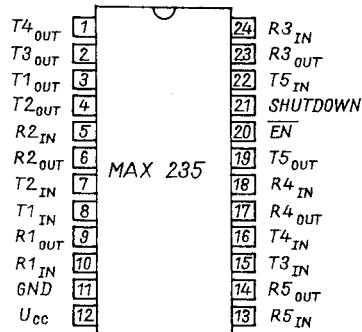
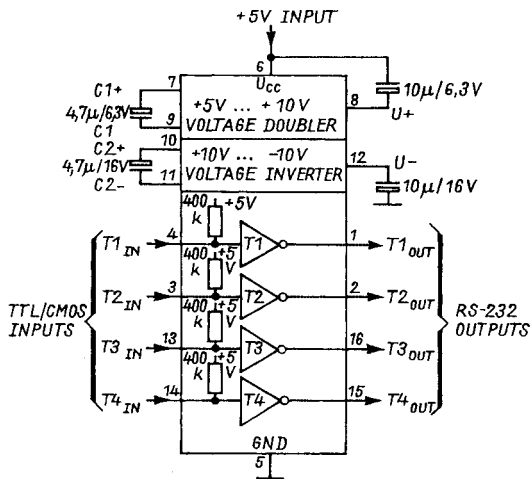
**Bild 8:** Pinbelegung DIP-Gehäuse MAX 233; Small-Outline-Gehäuse nicht lieferbar

**Bild 9:** Typische Applikationsschaltung mit MAX 233



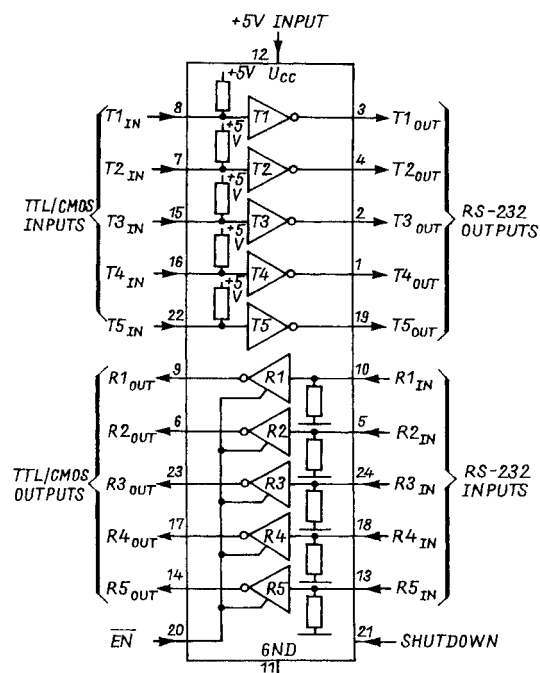
**Bild 10:** Pinbelegung DIP-Gehäuse MAX 234; 16poliges Small-Outline-Gehäuse ebenfalls lieferbar

**Bild 11:** Typische Applikationsschaltung mit MAX 234



**Bild 12:** Pinbelegung DIP-Gehäuse MAX 235; Small-Outline-Gehäuse nicht lieferbar

**Bild 13:** Typische Applikationsschaltung mit MAX 235



(wird fortgesetzt)