

Datenblatt - 10x MAX232 Pegelwandler IC – RS232 zu TTL/CMOS Spannungswandler für serielle Schnittstellen

Was macht der MAX232?

Der MAX232 ist ein Pegelwandler-IC, der die Spannungspegel zwischen TTL/CMOS-Logik (0–5V) und RS232-Standard ($\pm 3V$ bis $\pm 15V$) umwandelt. Die RS232-Schnittstelle arbeitet mit negativen und positiven Spannungen, die ein Mikrocontroller nicht direkt erzeugen oder verarbeiten kann. Der MAX232 übernimmt diese Aufgabe und ermöglicht die serielle Kommunikation zwischen modernen Mikrocontrollern und älteren seriellen Geräten oder PCs mit COM-Port.

Technische Funktion

Das IC enthält eine integrierte Ladungspumpe (Charge Pump), die aus einer einzelnen 5V-Versorgung die benötigten positiven und negativen Spannungen für RS232 erzeugt. Dafür werden vier externe Kondensatoren (typisch $1\mu F$) benötigt. Der MAX232 verfügt über zwei Transmitter (TX) und zwei Receiver (RX), sodass er gleichzeitig Daten senden und empfangen kann.

Typische Anwendungen

- Anbindung von Arduino, Raspberry Pi Pico, STM32 oder ESP32 an serielle Geräte
- Kommunikation mit Industriesteuerungen, Messgeräten oder CNC-Maschinen
- Retrofit bestehender RS232-Systeme mit modernen Mikrocontrollern
- Debugging über serielle Konsole bei Embedded-Projekten
- Adapter für USB-zu-RS232-Brücken in DIY-Projekten

Wichtig zu wissen

Der MAX232 ist für Datenraten bis etwa 120 kbps ausgelegt – ausreichend für die meisten seriellen Anwendungen. Bei sehr hohen Datenraten oder niedriger Versorgungsspannung (3,3V) gibt es modernere Alternativen wie den MAX3232. Die externe Beschaltung mit Kondensatoren ist zwingend erforderlich, das IC funktioniert nicht ohne.

Lieferumfang

Das Set enthält 10 MAX232 ICs im DIP-16-Gehäuse, sodass sie direkt in Lochrasterplatinen oder Breadboards eingesetzt werden können. Externe Kondensatoren und Steckverbinder sind nicht enthalten.

Technische Daten

- Chip: MAX232CPE oder kompatibel
- Gehäuse: DIP-16 (Dual In-Line Package)
- Versorgungsspannung: $5V \pm 10\%$
- RS232-Ausgangsspannung: $\pm 8V$ bis $\pm 10V$ (typisch)
- TTL/CMOS-Eingangspegel: 0–5V
- Anzahl Transmitter: 2
- Anzahl Receiver: 2

- Maximale Datenrate: ca. 120 kbps
- Benötigte externe Bauteile: 4× Kondensatoren (1µF empfohlen)

Lieferumfang

- 10× MAX232 IC (DIP-16-Gehäuse)

Eigenschaften

Produktart	IC
------------	----

Hersteller

EAN

MakerMind

Zolltarifnummer

Herstellungsland

85423190

CN

