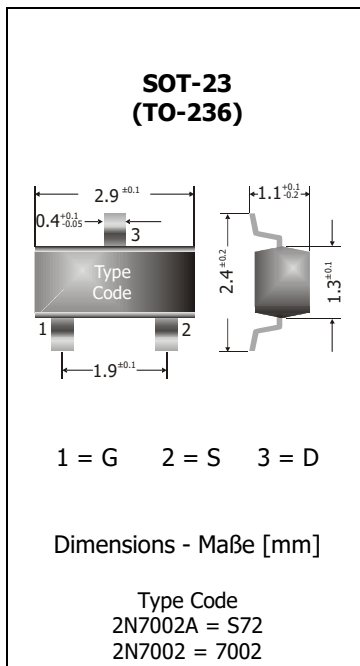


**2N7002A | 2N7002**  
**N-Channel Enhancement Mode FET**  
**N-Kanal FET – Anreicherungstyp**

$I_D = 280 \text{ mA}$      $V_{DS} = 60 \text{ V}$   
 $R_{DS(on)} < 2 \Omega | 5 \Omega$      $P_{tot} = 350 \text{ mW}$   
 $T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$

Version 2019-07-11

**Typical Applications**

Signal processing, Drivers,  
 Logic level converter  
 Commercial grade  
 Suffix -Q: AEC-Q101 compliant <sup>1)</sup>  
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification <sup>1)</sup>

**Features**

Two  $R_{DS(on)}$  versions  
 Low on-state resistance  
 Fast switching times  
 Available in TO-92 as 2N7000  
 Compliant to RoHS, REACH,  
 Conflict Minerals <sup>1)</sup>

**Mechanical Data <sup>1)</sup>**

Taped and reeled  
 Weight approx.  
 Case material  
 Solder & assembly conditions



3000 / 7"

0.01 g

UL 94V-0

260°C/10s

MSL = 1

**Typische Anwendungen**

Signalverarbeitung, Treiberstufen,  
 Logikpegelwandler  
 Standardausführung  
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform <sup>1)</sup>  
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifizierung <sup>1)</sup>

**Besonderheiten**

Zwei  $R_{DS(on)}$  Versionen  
 Niedriger Einschaltwiderstand  
 Schnelle Schaltzeiten  
 Erhältlich in TO-92 als 2N7000  
 Konform zu RoHS, REACH,  
 Konfliktmineralien <sup>1)</sup>

**Mechanische Daten <sup>1)</sup>**

Gegurtet auf Rolle

Gewicht ca.

Gehäusematerial

Löt- und Einbaubedingungen

**Maximum ratings <sup>2)</sup>****Grenzwerte <sup>2)</sup>**

		<b>2N7002A   2N7002</b>	
Drain-Source-voltage – Drain-Source-Spannung	$V_{DS}$	60 V	
Gate-Source-voltage – Gate-Source-Spannung	$V_{GSO}$	$\pm 30 \text{ V}$	
Power dissipation – Verlustleistung	$P_{tot}$	350 mW <sup>3)</sup>	
Drain current – Drainstrom	$I_D$	280 mA	
Peak Drain current – Drain-Spitzenstrom	$I_{DM}$	1200 mA	
Junction temperature – Sperrschichttemperatur	$T_j$	+150°C	
Storage temperature – Lagerungstemperatur	$T_s$	-55...+150°C	

**Characteristics****Kennwerte**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$		
		<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Drain-Source breakdown voltage – Drain-Source-Durchbruchspannung	$V_{(BR)DSS}$	60 V	–	–
Drain-Source leakage current – Drain-Source-Leckstrom	$I_{DSS}$	–	–	1 $\mu\text{A}$ 500 $\mu\text{A}$
Gate-Source leakage current – Gate-Source-Leckstrom	$I_{GSS}$	–	–	$\pm 100 \text{ nA}$
Gate-Source threshold voltage – Gate-Source Schwellspannung	$V_{GS(th)}$	–	–	2.5 V

- Please note the [detailed information on our website](#) or at the beginning of the data book  
 Bitte beachten Sie die [detaillierten Hinweise auf unserer Internetseite](#) bzw. am Anfang des Datenbuches
- $T_A = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified –  $T_A = 25^\circ\text{C}$ , wenn nicht anders angegeben
- Device mounted on a ceramic substrate 10 x 8 x 0.7 mm  
 Bauteil montiert auf Keramiksubstrat 10 x 8 x 0.7 mm

**Characteristics**
**Kennwerte**

	$T_j = 25^\circ\text{C}$	<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Drain-Source on-state resistance – Drain-Source Einschaltwiderstand $V_{GS} = 10\text{ V}$ $I_D = 500\text{ mA}$ <b>2N7002A</b> $V_{GS} = 5\text{ V}$ $I_D = 50\text{ mA}$ $V_{GS} = 5\text{ V}$ $I_D = 50\text{ mA}$ $T_j = 125^\circ\text{C}$	$R_{DS(on)}$	–	–	2 $\Omega$ 3 $\Omega$ 5 $\Omega$
Drain-Source on-state resistance – Drain-Source Einschaltwiderstand $V_{GS} = 10\text{ V}$ $I_D = 500\text{ mA}$ <b>2N7002</b> $V_{GS} = 5\text{ V}$ $I_D = 50\text{ mA}$	$R_{DS(on)}$	–	–	5 $\Omega$ 7 $\Omega$
Input Capacitance – Eingangskapazität $V_{DS} = 25\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_{iss}$	–	50 pF	–
Output Capacitance – Ausgangskapazität $V_{DS} = 25\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_{oss}$	–	25 pF	–
Reverse Transfer Capacitance – Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 25\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_{rss}$	–	5 pF	–
Turn-On Time – Einschaltzeit $V_{DD} = 30\text{ V}$ , $I_D = 200\text{ mA}$ , $V_{GS} = 10\text{ V}$ , $R_G = 25\ \Omega$	$t_{on}$	–	–	20 ns
Turn-Off Time – Ausschaltzeit $V_{DD} = 30\text{ V}$ , $I_D = 200\text{ mA}$ , $V_{GS} = 10\text{ V}$ , $R_G = 25\ \Omega$	$t_{off}$	–	–	20 ns
Typical thermal resistance junction to ambient Typischer Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung	$R_{thA}$	350 K/W <sup>1)</sup>		

**Disclaimer:** See data book page 2 or [website](#)  
**Haftungsausschluss:** Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

1 Mounted on P.C. board with 3 mm<sup>2</sup> copper pad at each terminal  
 Montage auf Leiterplatte mit 3 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss