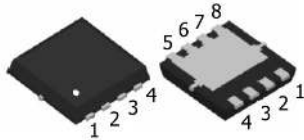


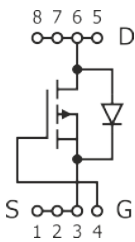
<b>DI035P02PT</b> <b>P-Channel Power MOSFET</b> <b>P-Kanal Leistungs-MOSFET</b>	<b>I<sub>D25°C</sub></b> = - 35 A <b>R<sub>DS(on)</sub></b> < 3.9 mΩ <b>T<sub>jmax</sub></b> = 150°C	<b>V<sub>DSS</sub></b> = - 20 V <b>P<sub>D</sub></b> = 52 W <b>E<sub>AS</sub></b> = 20 mJ
---	--	---

Version 2022-08-01

**QFN3x3V**  
DFN3030



SPICE Model & STEP File <sup>1)</sup>



**Marking Code**  
Type/Typ.

**HS Code** 85412900

**Typical Applications**

- Power Management Units
- Battery powered devices
- Load Switches
- Commercial / industrial grade
- Suffix -Q: AEC-Q101 compliant <sup>1)</sup>
- Suffix -AQ: AEC-Q101 qualified <sup>1)</sup>

**Features**

- Tiny, space saving package
- Low profile height
- Low on state resistance
- Fast switching times
- Low gate charge
- Compliant to RoHS (exemp. 7a)
- REACH, Conflict Minerals <sup>1)</sup>

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

- Taped and reeled 5000 / 13"
- Weight approx. 0.1 g
- Case material UL 94V-0
- Solder & assembly conditions 260°C/10s
- MSL = 3



**Typische Anwendungen**

- Stromüberwachungseinheiten
- Batteriebetriebene Geräte
- Lastschalter
- Standardausführung
- Suffix -Q: AEC-Q101 konform <sup>1)</sup>
- Suffix -AQ: AEC-Q101 qualifiziert <sup>1)</sup>

**Besonderheiten**

- Winzige, platzsparende Bauform
- Niedrige Bauhöhe
- Niedriger Einschaltwiderstand
- Schnelle Schaltzeiten
- Niedrige Gate-Ladung
- Konform zu RoHS (Ausn. 7a)
- 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>DI035P02PT</b>	
Drain-Source voltage Drain-Source-Spannung	V <sub>GS</sub> = 0 V (short)	- V <sub>DSS</sub>	20 V
Gate-Source-voltage continuous – Gate-Source-Spannung dauernd		V <sub>GSS</sub>	± 12 V
Power dissipation – Verlustleistung	T <sub>C</sub> = 25°C <sup>3)</sup>	P <sub>tot</sub>	52 W
Drain current continuous Drainstrom dauernd	T <sub>C</sub> = 25°C <sup>3)</sup> T <sub>C</sub> = 100°C <sup>3)</sup>	- I <sub>D</sub>	35 A <sup>4)</sup>
Peak Drain current – Drain-Spitzenstrom	<sup>5)</sup>	- I <sub>DM</sub>	80 A
Source current continuous Sourcestrom dauernd	T <sub>C</sub> = 25°C <sup>3)</sup>	- I <sub>S</sub>	35 A
Peak Source current – Source-Spitzenstrom	V <sub>GS</sub> = 0 V, t <sub>p</sub> = 100 μs	- I <sub>SM</sub>	80 A
Single pulse avalanche energy Einzelpuls Avalanche-Energie (Fig. 1)	I <sub>AS</sub> = -20 A, V <sub>G</sub> = 10 V L = 0.1 mH, R <sub>G</sub> = 25 Ω	E <sub>AS</sub>	20 mJ
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T <sub>j</sub> T <sub>s</sub>	-55...+150°C -55...+150°C

1 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  
2 T<sub>A</sub> = 25°C, unless otherwise specified – T<sub>A</sub> = 25°C, wenn nicht anders angegeben  
3 Measured towards heat sink area (Drain) – Gemessen zur Kühlfläche (Drain)  
4 Limited by package material – Begrenzt durch Gehäusematerial  
5 Pulse width refer to SOA diagram – Pulsbreite siehe SOA-Diagramm

**Characteristics (static)**
**Kennwerte (statisch)**

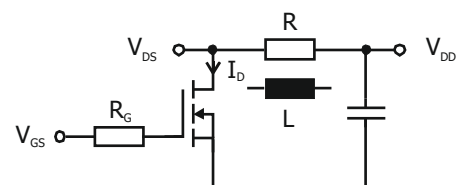
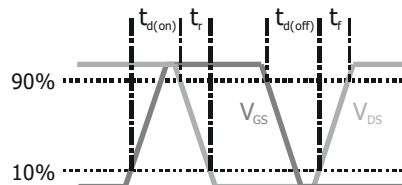
		$T_j = 25^\circ\text{C}$	<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Drain-Source breakdown voltage – Drain-Source-Durchbruchspannung - $I_D = 250 \mu\text{A}$ - $V_{GS} = 0 \text{ V}$ (short)		- $V_{(BR)DSS}$	20 V	–	–
Drain-Source leakage current – Drain-Source Leckstrom - $V_{DS} = 16 \text{ V}$ - $V_{GS} = 0 \text{ V}$ (short)		- $I_{DSS}$	–	–	1 $\mu\text{A}$
Gate-Body leakage current – Gate-Substrat Leckstrom $V_{GS} = \pm 12 \text{ V}$ - $V_{DS} = 0 \text{ V}$ (short)		$I_{GSS}$	–	–	$\pm 100 \text{ nA}$
Gate-Source threshold voltage – Gate-Source Schwellspannung $V_{GS} = V_{DS}$ - $I_D = 250 \mu\text{A}$		- $V_{GS(th)}$	0.4 V	–	1.2 V
Drain-Source on-state resistance – Drain-Source Einschaltwiderstand - $V_{GS} = 10 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 4.5 \text{ V}$ - $I_D = 15 \text{ A}$ - $V_{GS} = 2.5 \text{ V}$ - $I_D = 10 \text{ A}$		$R_{DS(on)}$	–	3.5 m $\Omega$ – –	3.9 m $\Omega$ 5.5 m $\Omega$ 9.8 m $\Omega$

**Characteristics (dynamic)**
**Kennwerte (dynamisch)**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Forward Transconductance – Übertragungsteilheit - $V_{DS} = 10 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$		$g_{FS}$	–	70 S	–
Input Capacitance – Eingangskapazität - $V_{DS} = 10 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		$C_{iss}$	–	6850 pF	–
Output Capacitance – Ausgangskapazität - $V_{DS} = 10 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		$C_{oss}$	–	760 pF	–
Reverse Transfer Capacitance – Rückwirkungskapazität - $V_{DS} = 10 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		$C_{rss}$	–	810 pF	–
Turn-On Delay & Rise Time – Einschaltverzögerung und Anstiegszeit - $V_{DD} = 10 \text{ V}$ - $I_D = 10 \text{ A}$ - $V_{GS} = 4.5 \text{ V}$ $R_G = 1 \Omega$ (Fig. 1)		$t_{d(on)}$ $t_r$	–	35 ns 38 ns	–
Turn-Off Delay & Fall Time – Ausschaltverzögerung und Abfallzeit - $V_{DD} = 10 \text{ V}$ - $I_D = 10 \text{ A}$ - $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $R_G = 1 \Omega$ (Fig. 1)		$t_{d(off)}$ $t_f$	–	75 ns 28 ns	–
Total Gate Charge – Gesamte Gate-Ladung - $V_{DD} = 4.5 \text{ V}$ - $I_D = 10 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$		$Q_g$	–	58 nC	–
Gate-Source Charge – Gate-Source-Ladung - $V_{DD} = 4.5 \text{ V}$ - $I_D = 10 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$		$Q_{gs}$	–	9.3 nC	–
Gate-Drain Charge – Gate-Drain-Ladung - $V_{DD} = 4.5 \text{ V}$ - $I_D = 10 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$		$Q_{gd}$	–	16.2 nC	–
Intrinsic Gate resistance – Innerer Gatewiderstand $f = 1 \text{ MHz}$ D open		$R_{Gi}$	–	2 $\Omega$	–

**Fig. 1**

 Test circuit for switching times (R) and avalanche energy (L) ("rise" and "fall" refer to  $I_D$ )

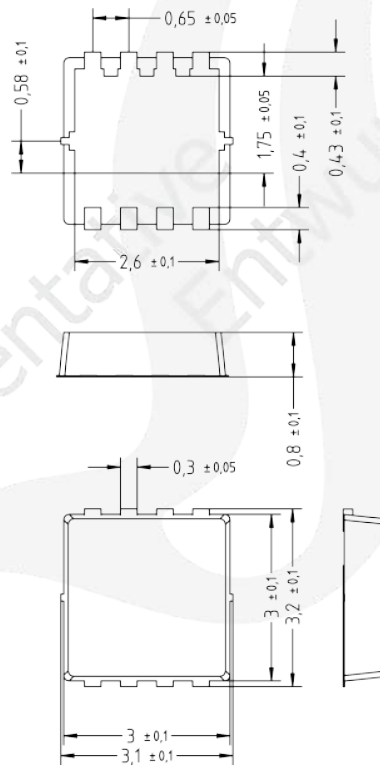
 Testaufbau für Schaltzeiten (R) und Avalanche-Energie (L) ("rise" und "fall" beziehen sich auf  $I_D$ )


**Characteristics (diode)****Kennwerte (Diode)**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Forward voltage – Durchlass-Spannung - $V_{GS} = 0\text{ V}$ - $I_S = 4\text{ A}$		- $V_{SD}$	-	-	1.1 V
Reverse recovery time – Sperrverzugszeit - $I_S = 10\text{ A}$ ,      - $di/dt = -100\text{ A}/\mu\text{s}$		$t_{rr}$	-	36 ns	-
Reverse recovery charge – Sperrverzugsladung - $I_S = 10\text{ A}$ ,      - $di/dt = -100\text{ A}/\mu\text{s}$		$Q_{rr}$	-	25 nC	-

**Characteristics (thermal)****Kennwerte (thermisch)**

Thermal resistance junction to case Wärmewiderstand Sperrschicht – Gehäuse	$R_{thC}$	< 2.4 K/W <sup>1)</sup>
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung	$R_{thA}$	< 33 K/W <sup>1)</sup>

**Dimensions - Maße [mm]**

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

1 Mounted on P.C. board with 6.45 cm<sup>2</sup> copper pad at Drain terminal  
 Montage auf Leiterplatte mit 6,45 cm<sup>2</sup> Kupferbelag (Lötpad) an Drain-Anschluss