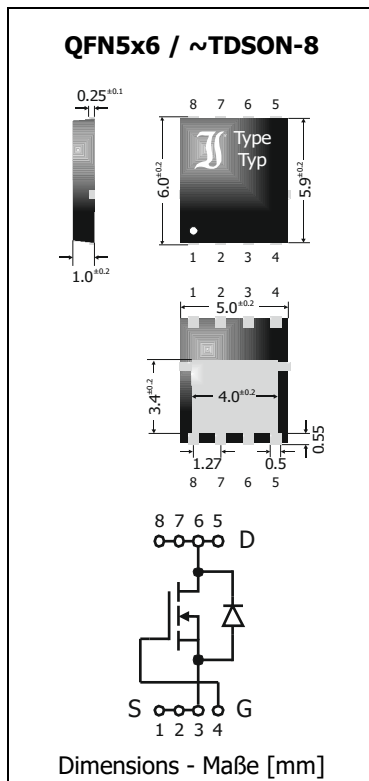


DI068N03PQ
N-Channel Power MOSFET
N-Kanal Leistungs-MOSFET
 $I_{D25^{\circ}\text{C}}$ = 68 A
 $R_{DS(on)}$ ~ 3 m Ω
 T_{jmax} = 150°C

 V_{DSS} = 30 V
 P_D = 25 W
 E_{AS} = 80 mJ

Version 2020-08-21

**Typical Applications**

DC/DC Converters
 Power Supplies
 DC Drives
 Power Tools
 Synchronous Rectifiers
 Commercial grade
 Suffix -Q: AEC-Q101 compliant ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification ¹⁾

Features

Low profile, space saving package
 Low on state resistance
 Fast switching times
 Low gate charge
 Avalanche rated
 Compliant to RoHS, REACH,
 Conflict Minerals ¹⁾

Mechanical Data ¹⁾

Taped and reeled 5000 / 13"
 Weight approx. 0.1 g
 Case material UL 94V-0
 Solder & assembly conditions 260°C/10s
 MSL = 1

Typische Anwendungen

Gleichstrom-Wandler
 Stromversorgungen
 Gleichstrom-Antriebe
 Elektrowerkzeuge
 Synchrongleichrichter
 Standardausführung
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation ¹⁾

Besonderheiten

Flache, platzsparende Bauform
 Niedriger Einschaltwiderstand
 Schnelle Schaltzeiten
 Niedrige Gate-Ladung
 Avalanche-Charakteristik
 Konform zu RoHS, REACH,
 Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet auf Rolle
 Gewicht ca.
 Gehäusematerial
 Löt- und Einbaubedingungen

Maximum ratings ²⁾**Grenzwerte ²⁾**

			DI068N03PQ/-AQ
Drain-Source voltage Drain-Source-Spannung	$V_{GS} = 0 \text{ V (short)}$	V_{DSS}	30 V
Gate-Source-voltage continuous Gate-Source-Spannung dauernd		V_{GSS}	$\pm 20 \text{ V}$
Power dissipation Verlustleistung	$T_C = 25^{\circ}\text{C}^3)$	P_{tot}	25 W
Drain current continuous Drainstrom dauernd	$T_C = 25^{\circ}\text{C}^3)$	I_D	68 A
Drain current continuous Drainstrom dauernd	$T_C = 100^{\circ}\text{C}^3)$	I_D	43 A
Peak Drain current – Drain-Spitzenstrom	⁴⁾	I_{DM}	210 A
Source current continuous Sourcestrom dauernd	$T_C = 25^{\circ}\text{C}^3)$	I_S	42 A
Peak Source current – Source-Spitzenstrom	$V_{GS} = 0 \text{ V}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{SM}	120 A
Single pulse avalanche energy Einzelpuls Avalanche-Energie	(Fig. 1) $V_{DD} = 30 \text{ V}, V_G = 10 \text{ V}$ $L = 0.1 \text{ mH}, R_G = 25 \Omega$	E_{AS}	80 mJ
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_j T_S	-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 $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, unless otherwise specified – $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, wenn nicht anders angegeben

3 Measured at heat flange – Gemessen an der Kühlfahne

4 Pulse width refer to SOA diagram – Pulsbreite siehe SOA-Diagramm

Characteristics (static)
Kennwerte (statisch)

$T_j = 25^\circ\text{C}$		Min.	Typ.	Max.
Drain-Source breakdown voltage – Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 250\ \mu\text{A}$ $V_{GS} = 0\ \text{V}$ (short)	$V_{(BR)DSS}$	30 V	–	–
Drain-Source leakage current – Drain-Source Leckstrom $V_{DS} = 24\ \text{V}$ $V_{GS} = 0\ \text{V}$ (short)	I_{DSS}	–	–	1 μA
Gate-Body leakage current – Gate-Substrat Leckstrom $V_{GS} = \pm 20\ \text{V}$ $V_{DS} = 0\ \text{V}$ (short)	I_{GSS}	–	–	$\pm 100\ \text{nA}$
Gate-Source threshold voltage – Gate-Source Schwellspannung $V_{GS} = V_{DS}$ $I_D = 250\ \mu\text{A}$	$V_{GS(th)}$	1.2 V	–	2.5 V
Drain-Source on-state resistance – Drain-Source Einschaltwiderstand $V_{GS} = 10\ \text{V}$ $I_D = 20\ \text{A}$ $V_{GS} = 4.5\ \text{V}$ $I_D = 10\ \text{A}$	$R_{DS(on)}$	–	3 m Ω –	4 m Ω 6 m Ω

Characteristics (dynamic)
Kennwerte (dynamisch)

$T_j = 25^\circ\text{C}$		Min.	Typ.	Max.
Forward Transconductance – Übertragungssteilheit $V_{DS} = 5\ \text{V}$ $I_D = 20\ \text{A}$	g_{FS}	–	40 S	–
Input Capacitance – Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$ $V_{GS} = 0\ \text{V}$ $f = 1\ \text{MHz}$	C_{iss}	–	3650 pF	–
Output Capacitance – Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$ $V_{GS} = 0\ \text{V}$ $f = 1\ \text{MHz}$	C_{oss}	–	430 pF	–
Reverse Transfer Capacitance – Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$ $V_{GS} = 0\ \text{V}$ $f = 1\ \text{MHz}$	C_{rss}	–	350 pF	–
Turn-On Delay & Rise Time – Einschaltverzögerung und Anstiegszeit $V_{DD} = 15\ \text{V}$ $I_D = 10\ \text{A}$ $V_{GS} = 10\ \text{V}$ $R_G = 3.3\ \Omega$ (Fig. 1)	$t_{d(on)}$ t_r	–	25 ns 35 ns	–
Turn-Off Delay & Fall Time – Ausschaltverzögerung und Abfallzeit $V_{DD} = 15\ \text{V}$ $I_D = 10\ \text{A}$ $V_{GS} = 0\ \text{V}$ $R_G = 3.3\ \Omega$ (Fig. 1)	$t_{d(off)}$ t_f	–	25 ns 5 ns	–
Total Gate Charge – Gesamte Gate-Ladung $V_{DD} = 15\ \text{V}$ $I_D = 20\ \text{A}$ $V_{GS} = 10\ \text{V}$	Q_g	–	79 nC	–
Gate-Source Charge – Gate-Source-Ladung $V_{DD} = 15\ \text{V}$ $I_D = 20\ \text{A}$ $V_{GS} = 10\ \text{V}$	Q_{gs}	–	9.5 nC	–
Gate-Drain Charge – Gate-Drain-Ladung $V_{DD} = 15\ \text{V}$ $I_D = 20\ \text{A}$ $V_{GS} = 10\ \text{V}$	Q_{gd}	–	20 nC	–
Intrinsic Gate resistance – Innerer Gatewiderstand $f = 1\ \text{MHz}$ D open	R_{Gi}	–	0.6 Ω	–

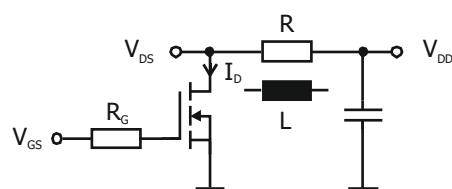
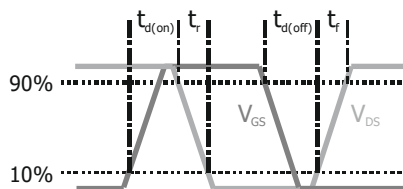
Fig. 1

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" and "fall" beziehen sich auf I_D)

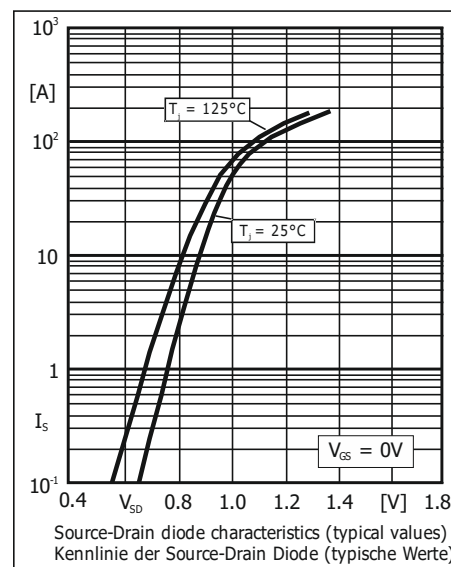
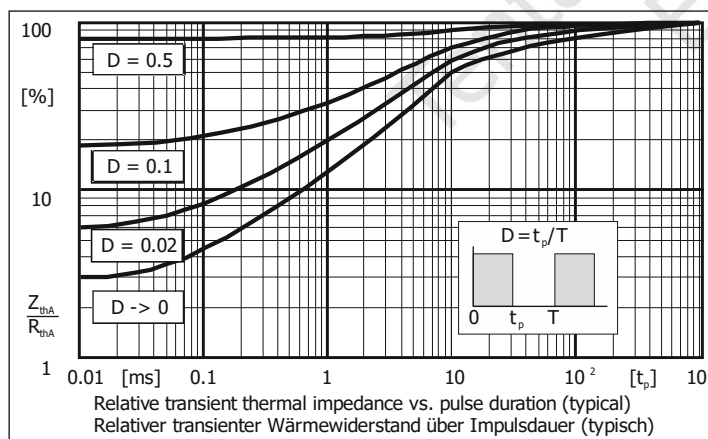


Characteristics (diode)**Kennwerte (Diode)**

$T_j = 25^\circ\text{C}$		Min.	Typ.	Max.
Forward voltage – Durchlass-Spannung $V_{GS} = 0\text{ V}$ $I_S = 20\text{ A}$	V_{SD}	–	0.8 V	1.1 V
Reverse recovery time – Sperrverzugszeit $I_S = 40\text{ A}$, $di/dt = -100\text{ A}/\mu\text{s}$	t_{rr}	–	17 ns	–
Reverse recovery charge – Sperrverzugsladung $I_S = 40\text{ A}$, $di/dt = -100\text{ A}/\mu\text{s}$	Q_{rr}	–	7.5 nC	–

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

		Min.	Typ.	Max.
Thermal resistance junction to case Wärmewiderstand Sperrschicht – Gehäuse	R_{thc}	–	5 K/W ¹⁾	–



Disclaimer: See data book page 2 or [website](#)

Haftungsschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

1 Measured towards heat sink area (Drain) – Gemessen zur Kühlfläche (Drain)