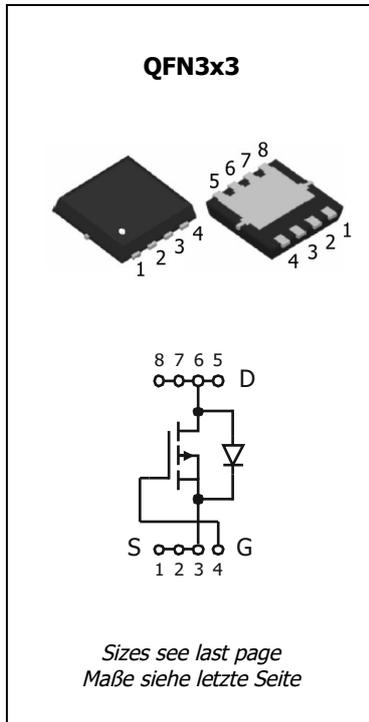


DI028P03PT
P-Channel Power MOSFET
P-Kanal Leistungs-MOSFET

$I_{D25^{\circ}\text{C}}$ = - 28 A
 $R_{DS(on)}$ ~ 6.7 m Ω
 T_{jmax} = 150 $^{\circ}\text{C}$

V_{DSS} = - 30 V
 P_D = 40 W

Version 2020-07-10

**Typical Applications**

Power Management Units
 Battery powered devices
 Load Switches, Polarity Protection
 Commercial grade
 Suffix -Q: AEC-Q101 compliant ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification ¹⁾

Features

Tiny, space saving package
 Low profile height
 Low on state resistance
 Fast switching times
 Low gate charge
 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 $^{\circ}\text{C}/10\text{s}$
 MSL = 1

Typische Anwendungen

Stromüberwachungseinheiten
 Batteriebetriebene Geräte
 Lastschalter, Verpolschutz
 Standardausführung
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation ¹⁾

Besonderheiten

Winzige, platzsparende Bauform
 Niedrige Bauhöhe
 Niedriger Einschaltwiderstand
 Schnelle Schaltzeiten
 Niedrige Gate-Ladung
 Konform zu RoHS, REACH,
 Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet auf Rolle
 Gewicht ca.
 Gehäusematerial
 Löt- und Einbaubedingungen

Maximum ratings ²⁾**Grenzwerte ²⁾**

		DI028P03PT	
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}	40 W
Drain current continous Drainstrom dauernd	$T_C = 25^{\circ}\text{C}^3)$	- I_D	28 A
Drain current continous Drainstrom dauernd	$T_C = 100^{\circ}\text{C}^3)$	- I_D	17 A
Peak Drain current – Drain-Spitzenstrom	⁴⁾	- I_{DM}	80 A
Source current continous Sourcestrom dauernd	$T_C = 25^{\circ}\text{C}^3)$	I_S	22 A
Peak Source current – Source-Spitzenstrom	$V_{GS} = 0\text{ V}, t_p = 10\text{ ms}$	I_{SM}	60 A
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		T_j	-55...+150 $^{\circ}\text{C}$
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_s	-55...+150 $^{\circ}\text{C}$

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 towards heat sink area (Drain) – Gemessen zur Kühlfläche (Drain)
 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 $V_{DS} = V_{DSS}$ - $V_{GS} = 0 \text{ V}$ (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 V	1.7 V	2.5 V
Drain-Source on-state resistance – Drain-Source Einschaltwiderstand - $V_{GS} = 10 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 4.5 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$		$R_{DS(on)}$	–	6.7 m Ω 9.5 m Ω	9 m Ω 17 m Ω

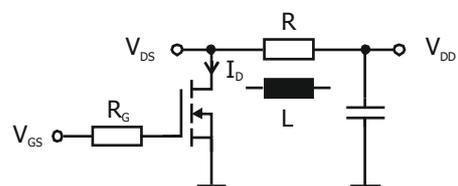
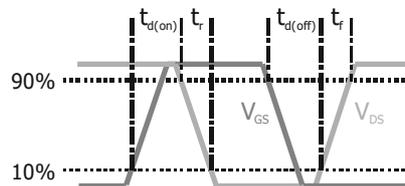
Characteristics (dynamic)
Kennwerte (dynamisch)

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
Forward Transconductance – Übertragungsteilheit - $V_{DS} = 10 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$		g_{FS}	–	25 S	–
Input Capacitance – Eingangskapazität - $V_{DS} = 15 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		C_{iss}	–	2060 pF	–
Output Capacitance – Ausgangskapazität - $V_{DS} = 15 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		C_{oss}	–	370 pF	–
Reverse Transfer Capacitance – Rückwirkungskapazität - $V_{DS} = 15 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		C_{rss}	–	295 pF	–
Turn-On Delay & Rise Time – Einschaltverzögerung und Anstiegszeit - $V_{DD} = 15 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$ $R_G = 3 \Omega$ (Fig. 1)		$t_{d(on)}$ t_r	–	11 ns 9.4 ns	–
Turn-Off Delay & Fall Time – Ausschaltverzögerung und Abfallzeit - $V_{DD} = 15 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $R_G = 3 \Omega$ (Fig. 1)		$t_{d(off)}$ t_f	–	24 ns 12 ns	–
Total Gate Charge – Gesamte Gate-Ladung - $V_{DD} = 15 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$		Q_g	–	30 nC	–
Gate-Source Charge – Gate-Source-Ladung - $V_{DD} = 15 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$		Q_{gs}	–	4.5 nC	–
Gate-Drain Charge – Gate-Drain-Ladung - $V_{DD} = 15 \text{ V}$ - $I_D = 20 \text{ A}$ - $V_{GS} = 10 \text{ V}$		Q_{gd}	–	9.5 nC	–
Intrinsic Gate resistance – Innerer Gatewiderstand $f = 1 \text{ MHz}$ D open		R_{Gi}	–	tbd	–

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)

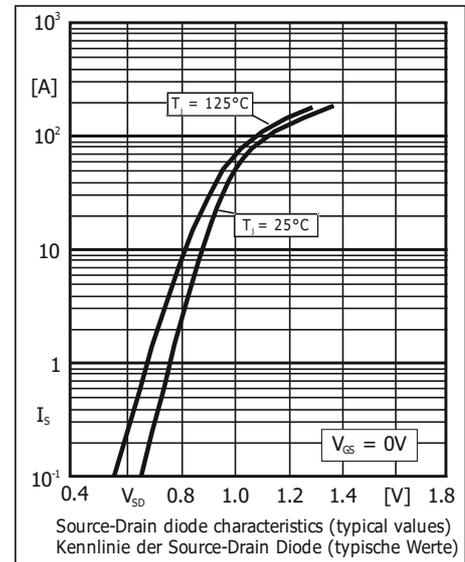
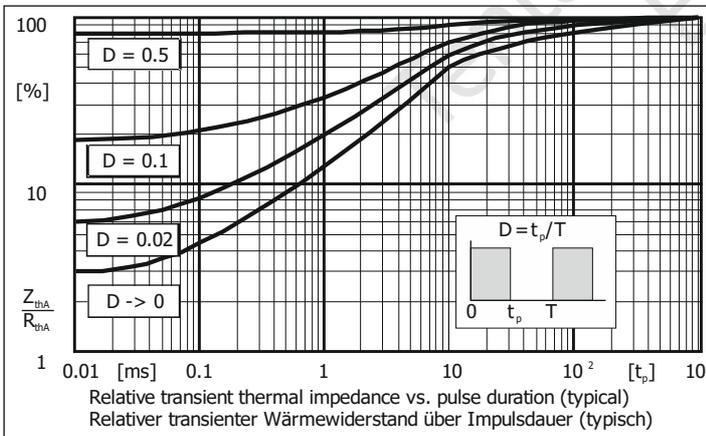
Kennwerte (Diode)

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
Forward voltage – Durchlass-Spannung - $V_{GS} = 0\text{ V}$ - $I_S = 22\text{ A}$		$-V_{SD}$	-	-	1.2 V
Reverse recovery time – Sperrverzugszeit - $I_S = 20\text{ A}$, - $di/dt = -200\text{ A}/\mu\text{s}$		t_{rr}	-	45 ns	-
Reverse recovery charge – Sperrverzugsladung - $I_S = 20\text{ A}$, - $di/dt = -200\text{ A}/\mu\text{s}$		Q_{rr}	-	40 nC	-

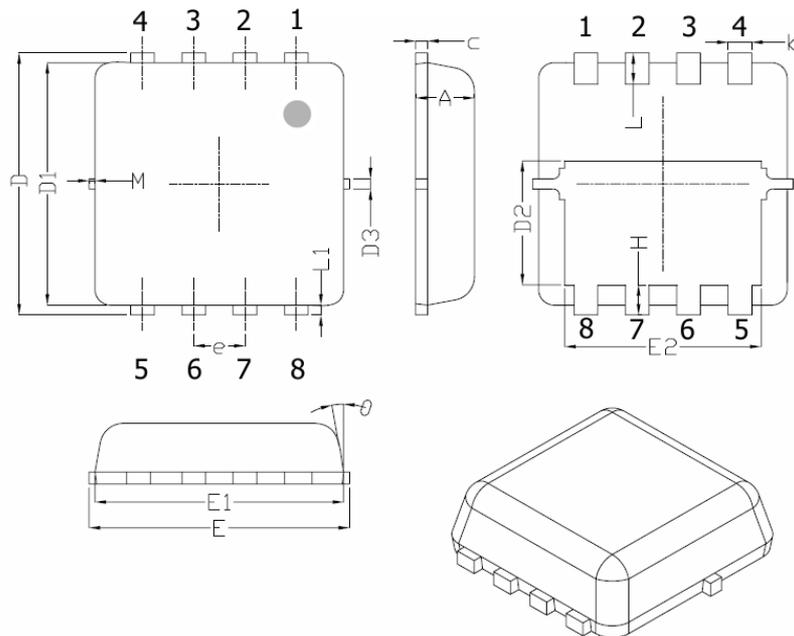
Characteristics (thermal)

Kennwerte (thermisch)

		Min.	Typ.	Max.	
Thermal resistance junction to case Wärmewiderstand Sperrschicht – Gehäuse		R_{thc}	-	3.2 K/W ¹⁾	-



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



Symbol	Dimensions in Millimeters		
	Min.	Nom.	Max.
A	0.70	0.75	0.80
b	0.25	0.30	0.35
c	0.10	0.15	0.25
D	3.25	3.35	3.45
D1	3.00	3.10	3.20
D2	1.48	1.58	1.68
D3	-	0.13	-
E	3.20	3.30	3.40
E1	3.00	3.15	3.20
E2	2.39	2.49	2.59
e	0.65BSC		
H	0.30	0.39	0.50
L	0.30	0.40	0.50
L1	-	0.13	-
M	*	*	0.15
θ		10°	12°

Dimensions - Maße [mm]

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