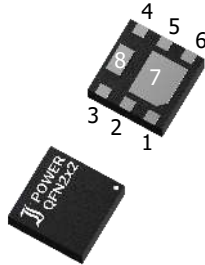


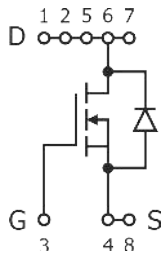
DI005N03PW N-Channel Power MOSFET N-Kanal Leistungs-MOSFET	I_{D25°C} = 5 A R_{DS(on)} < 20 mΩ T_{jmax} = 150°C	V_{DSS} = 30 V P_D = 0.7 W
---	---	---

Version 2023-06-15

QFN2x2



SPICE Model & STEP File ¹⁾



Marking Code
NH

HS Code 85412100

Typical Applications

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

Features

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

Mechanical Data ¹⁾

- Taped and reeled 4000 / 7"
- Weight approx. 0.05 g
- Case material UL 94V-0
- Solder & assembly conditions 260°C/10s
- MSL = 1

Halogen FREE



Typische Anwendungen

- Stromüberwachungseinheiten
- Batteriebetriebene Geräte
- Gleichstromwandler
- Lastschalter
- Standardausführung
- Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
- Suffix -AQ: AEC-Q101 qualifiziert ¹⁾

Besonderheiten

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

Mechanische Daten ¹⁾

- Gegurtet auf Rolle
- Gewicht ca. 0.05 g
- Gehäusematerial UL 94V-0
- Löt- und Einbaubedingungen

Maximum ratings ¹⁾

Grenzwerte ²⁾

		DI005N03PW/-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	$T_A = 25^\circ\text{C}^3)$	P_{tot}	700 mW ²⁾
Drain current continous Drainstrom dauernd	$T_A = 25^\circ\text{C}^3)$	I_D	5 A
Peak Drain current – Drain-Spitzenstrom	³⁾	I_{DM}	40 A
Source current continous Sourcestrom dauernd	$T_A = 25^\circ\text{C}^3)$	I_S	4 A
Peak Source current – Source-Spitzenstrom	$V_{GS} = 0 \text{ V}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{SM}	32 A
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		T_j	-55...+150°C
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_s	-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

¹⁾ $T_A = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified – $T_A = 25^\circ\text{C}$, wenn nicht anders angegeben

²⁾ Mounted on PCB with 645 mm² copper pad at each terminal – Montage auf Leiterplatte mit 645 mm² Lötpad an je Anschluss

³⁾ 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 $V_{GS} = \pm 16 \text{ V}$ $V_{DS} = 0 \text{ V (short)}$		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	–	2.5 V
Drain-Source on-state resistance – Drain-Source Einschaltwiderstand $V_{GS} = 10 \text{ V}$ $I_D = 10 \text{ A}$ $V_{GS} = 4.5 \text{ V}$ $I_D = 8 \text{ A}$		$R_{DS(on)}$	–	–	20 m Ω 32 m Ω

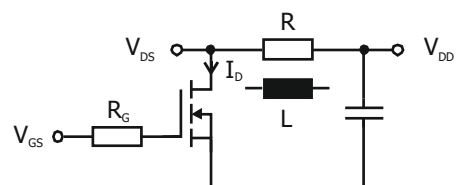
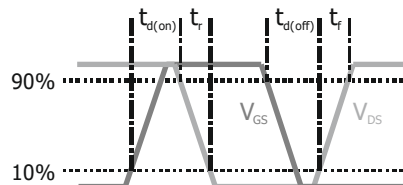
Characteristics (dynamic)
Kennwerte (dynamisch)

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
Forward Transconductance – Übertragungsteilheit $V_{DS} = 5 \text{ V}$ $I_D = 4 \text{ A}$		g_{FS}	–	6 S	–
Input Capacitance – Eingangskapazität $V_{DS} = 15 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		C_{iss}	–	448 pF	–
Output Capacitance – Ausgangskapazität $V_{DS} = 15 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		C_{oss}	–	63 pF	–
Reverse Transfer Capacitance – Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15 \text{ V}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$		C_{rss}	–	40 pF	–
Turn-On Delay & Rise Time – Einschaltverzögerung und Anstiegszeit $V_{DD} = 20 \text{ V}$ $I_D = 4 \text{ A}$ $V_{GS} = 10 \text{ V}$ $R_G = 4.7 \Omega$ (Fig. 1)		$t_{d(on)}$ t_r	–	10.2 ns 17 ns	–
Turn-Off Delay & Fall Time – Ausschaltverzögerung und Abfallzeit $V_{DD} = 20 \text{ V}$ $I_D = 4 \text{ A}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$ $R_G = 4.7 \Omega$ (Fig. 1)		$t_{d(off)}$ t_f	–	10 ns 9.6 ns	–
Total Gate Charge – Gesamte Gate-Ladung $V_{DD} = 20 \text{ V}$ $I_D = 4 \text{ A}$ $V_{GS} = 10 \text{ V}$		Q_g	–	11.7 nC	–
Gate-Source Charge – Gate-Source-Ladung $V_{DD} = 20 \text{ V}$ $I_D = 4 \text{ A}$ $V_{GS} = 10 \text{ V}$		Q_{gs}	–	1.7 nC	–
Gate-Drain Charge – Gate-Drain-Ladung $V_{DD} = 20 \text{ V}$ $I_D = 4 \text{ A}$ $V_{GS} = 10 \text{ V}$		Q_{gd}	–	2.9 nC	–
Intrinsic Gate resistance – Innerer Gatewiderstand $f = 1 \text{ Mhz}$ $D \text{ open}$		R_{Gi}	–	1.7 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" und "fall" beziehen sich auf I_D)

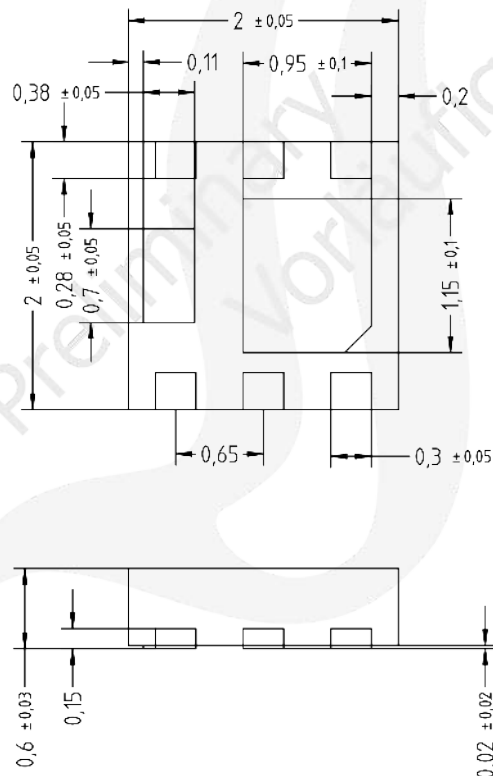


Characteristics (diode)**Kennwerte (Diode)**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
Forward voltage – Durchlass-Spannung $V_{GS} = 0\text{ V}$ $I_S = 1\text{ A}$		V_{SD}	–	–	1 V
Reverse recovery time – Sperrverzugszeit $I_S = 4\text{ A}$, $di/dt = -100\text{ A}/\mu\text{s}$		t_{rr}	–	6.6 ns	–
Reverse recovery charge – Sperrverzugsladung $I_S = 4\text{ A}$, $di/dt = -100\text{ A}/\mu\text{s}$		Q_{rr}	–	2 nC	–

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

		Min.	Typ.	Max.
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		R_{thA}	–	178 K/W ¹⁾

Dimensions – Maße [mm]

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

1 Mounted on PCB with 645 mm² copper pad at each terminal – Montage auf Leiterplatte mit 645 mm² Löt-pad an je Anschluss