Diotec Semiconductor

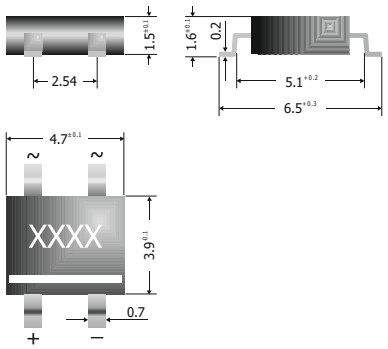
S125K, S250K

SMD Single Phase Bridge Rectifier – Protectifiers®
SMD Einphasen-Brückengleichrichter – Protectifiers®

I_{FAV} = 1 A V_{VRMS} = 140 V, 280 V
V_F < 0.95 V I_{FSM} = 50/55 A
T_{jmax} = 150°C t_{rr} ~ 1500 ns

Version 2018-07-18

~ TO-269AA
MiniDIL SLIM



Dimensions - Maße [mm]

Typical Application
50/60 Hz Mains Rectification, Power Supplies
Commercial grade [1])

Typische Anwendung
50/60 Hz Netzgleichrichtung, Stromversorgungen
Standardausführung [1])

Features
UL recognized, File E175067
Low forward voltage drop
High inrush surge capability
High reverse robustness
Compliant to RoHS, REACH, Conflict Minerals [1])

Halogen FREE

Besonderheit
UL-anerkannt, Liste E175067
Niedrige Fluss-Spannung
Hoher Einschalt-Stoßstrom
Hohe sperrseitige Robustheit
Konform zu RoHS, REACH, Konfliktmineralien [1])

Mechanical Data [1])

Taped and reeled	5000 / 13"	Gegurtet auf Rolle
Weight approx.	0.1 g	Gewicht ca.
Case material	UL 94V-0	Gehäusematerial
Solder & assembly conditions	260°C/10s MSL = 1	Löt- und Einbaubedingungen

Mechanische Daten [1])

Tentative Entwurf

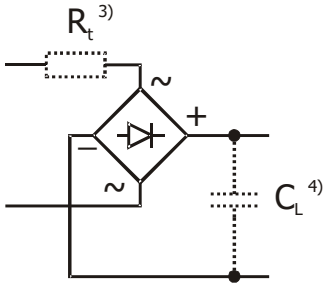
Maximum ratings [2]) **Grenzwerte [2])**

Alternating input voltage Eingangswechselspannung			S125K S250K	V_{VRMS}	140 V 280 V
ESD rating ESD-Festigkeit	JESD22-A114	Contact discharge Kontaktentladung	R = 1.5 kΩ C = 100 pF	3B	8 kV
Reverse avalanche energy Impulsenergie in Sperr-Richtung			I_{RSM} = 1 mA [3])	E_{RSM}	20 mJ
Max. rectified output current Dauergrenzstrom am Brückenausgang			T_A = 50°C	I_{FAV}	1 A [4])
Repetitive peak forward current Periodischer Spitzenstrom		f > 15 Hz	T_A = 50°C	I_{FRM}	15 A [4])
Peak forward surge current Stoßstrom in Flussrichtung		Half sine-wave Sinus-Halbwelle	50 Hz (10 ms) 60 Hz (8.3 ms)	I_{FSM}	50 A 55 A
Peak forward surge current Stoßstrom in Flussrichtung			10/1000µs [3])	I_{FPM}	75 A
Rating for fusing Grenzlastintegral			t < 10 ms	i^2t	12.5 A^2s
Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur				T_j T_S	-50...+150°C -50...+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°C unless otherwise specified – T_A = 25°C wenn nicht anders angegeben
3 Non-repetitive pulse – Einmaliger Impuls
4 Mounted on P.C. board with 25 mm² copper pads per terminal – Montage auf Leiterplatte mit 25 mm² Lötpads je Anschluss

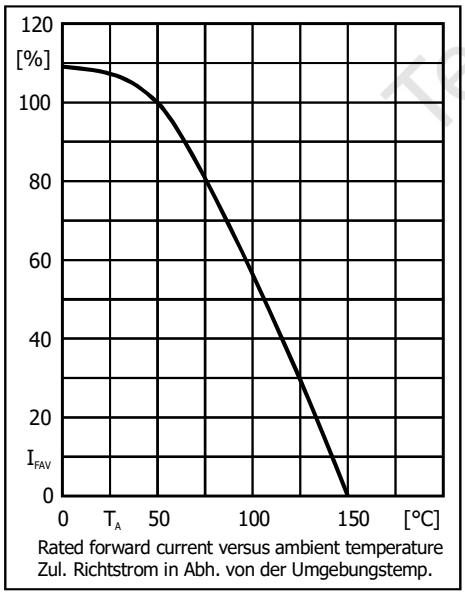
© Diotec Semiconductor AG

Characteristics					**Kennwerte**
Forward voltage Durchlass-Spannung		T_j = 25°C	I_F = 1 A	V_F	< 0.95 V [1]
Maximum reverse current Maximaler Sperrstrom	T_j = 25°C	S125K S250K	V_{WM} = 190 V V_{WM} = 380 V	I_D	< 5 µA [1]
Breakdown voltage Abbruch-Spannung		S125K S250K	I_T = 1 mA [2]	V_{BR}	> 210 V [1] > 400 V [1]
Reverse recovery time Sperrverzug		I_F = 0.5 A through/über I_R = 1 A to I_R = 0.25 A		t_{rr}	typ. 1500 ns [1]
Typical junction capacitance Typische Sperrschichtkapazität			V_R = 4 V	C_j	10 pF [1]
Thermal resistance junction to ambient (per device) Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung (pro Bauteil)				R_{thA}	< 60 K/W [4]
Thermal resistance junction to terminal (per device) Wärmewiderstand Sperrschicht – Anschluss (pro Bauteil)				R_{thT}	< 20 K/W

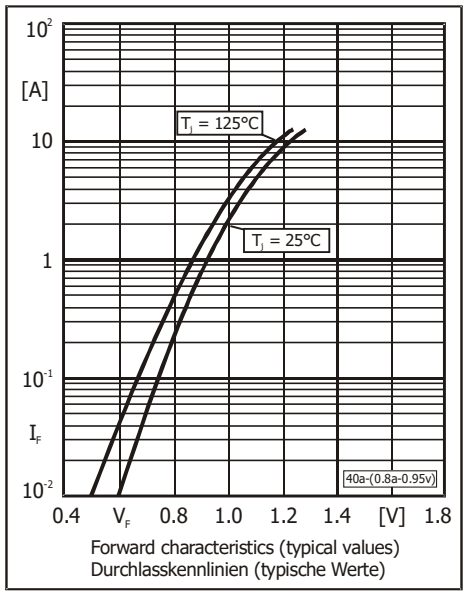


Type Typ	Recomm. protective resistance Empf. Schutzwiderstand R_t [Ω] [3]	Admiss. load capacitor at R_t Zul. Ladekondensator mit R_t C_L [µF] [4]
ABS125K	3.8	1300
ABS250K	7.6	650

Tentative
Entwurf



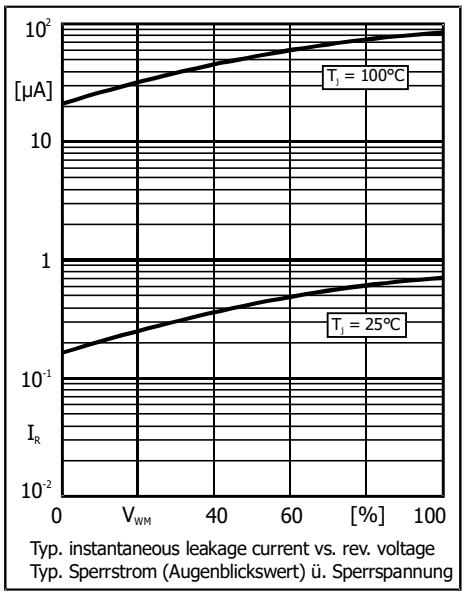
Rated forward current versus ambient temperature
Zul. Richtstrom in Abh. von der Umgebungstemp.



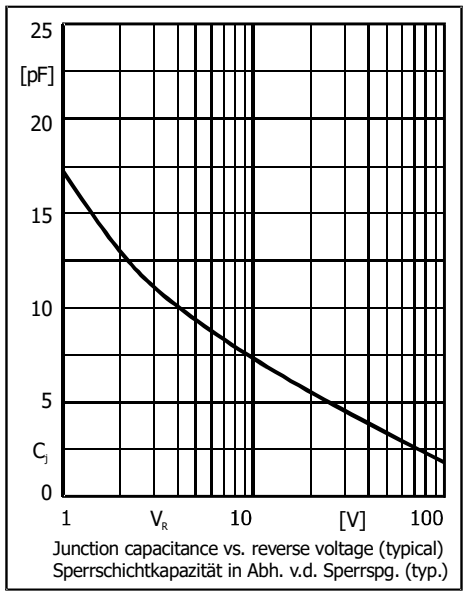
Forward characteristics (typical values)
Durchlasskennlinien (typische Werte)

1 Valid per diode – Gültig pro Diode
2 Non-repetitive pulse – Einmaliger Impuls
3 $R_t = V_{WM} / I_{FSM}$ R_t is the equivalent resistance of any protective element which ensures that I_{FSM} is not exceeded
R_t ist der Ersatzwiderstand eines jeglichen Schutzelementes, welches ein Überschreiten von I_{FSM} verhindert
4 $C_L = 5\ ms / R_t$ If the R_t C_L time constant is less than a quarter of the 50Hz mains period, C_L can be charged completely in a single half wave of the mains. Hence, I_{FSM} occurs as a single pulse only!
Falls die R_t C_L Zeitkonstante kleiner ist als ¼ der 50Hz-Netzperiode, kann C_L innerhalb einer einzigen Netzhalbwelle komplett geladen werden. I_{FSM} tritt dann nur als Einzelpuls auf!

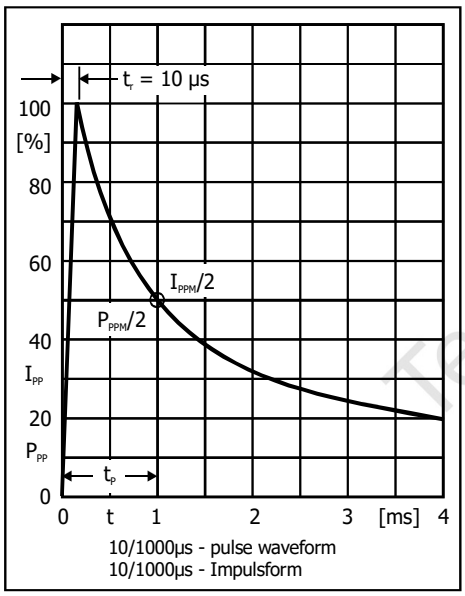
 © Diotec Semiconductor AG



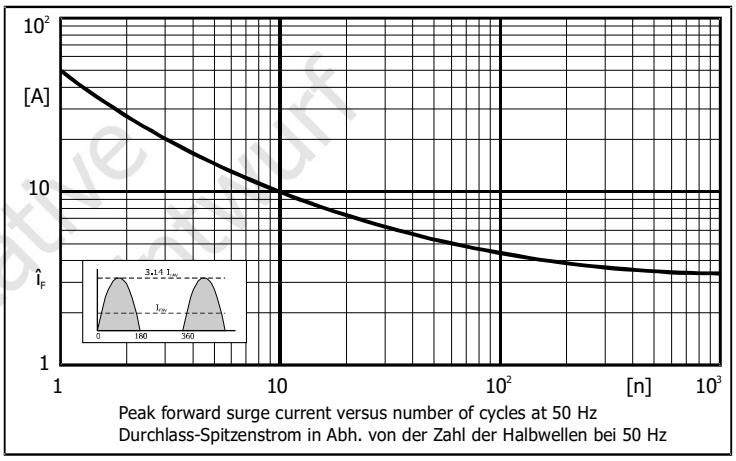
Typ. instantaneous leakage current vs. rev. voltage
Typ. Sperrstrom (Augenblickswert) ü. Sperrspannung



Junction capacitance vs. reverse voltage (typical)
Sperrschichtkapazität in Abh. v.d. Sperrspg. (typ.)



10/1000µs - pulse waveform
10/1000µs - Impulsform



Peak forward surge current versus number of cycles at 50 Hz
Durchlass-Spitzenstrom in Abh. von der Zahl der Halbwellen bei 50 Hz

Tentative Entwurf

Disclaimer: See data book page 2 or website
Haftungssauschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder Internet

 © Diotec Semiconductor AG