

Maximum Ratings / Höchstzulässige Werte

at T_j=25°C, unless otherwise specified

Parameter	Condition	Symbol	Datasheet Value	Unit
Input Rectifier Thyristor				
Thyristore				
Repetitive peak reverse voltage Periodische Rückw. Spitzensperrspannung		VRRM	1200	V
DC forward current Dauergrenzstrom	T _j =150°C T _H =80°C T _C =80°C	I _F	24 35	A
Surge forward current Stoßstrom Grenzwert	tp=10ms T _J =25°C	I _{FSM}	250	A
I ² t-value Grenzlastintegral	tp=10ms T _J =25°C	I ² t	310	A2s
Power dissipation per Thyristor Verlustleistung pro Thyristore	T _j =150°C T _H =80°C T _C =80°C	P _{tot}	35 58	W

Input Rectifier Diode
Gleichrichter

Repetitive peak reverse voltage Periodische Rückw. Spitzensperrspannung		VRRM	1600	V
DC forward current Dauergrenzstrom	T _j =150°C T _H =80°C T _C =80°C	I _F	20 29	A
Surge forward current Stoßstrom Grenzwert	tp=10ms T _J =25°C	I _{FSM}	200	A
I ² t-value Grenzlastintegral	tp=10ms T _J =25°C	I ² t	200	A2s
Power dissipation per Diode Verlustleistung pro Diode	T _j =150°C T _H =80°C T _C =80°C	P _{tot}	23 38	W

PFC Transistor
PFC Transistor

Drain to source breakdown voltage Drai-Source Sperrspannung		V _{br}	500	V
DC drain current Drain-Dauergleichstrom	T _j =150°C T _H =80°C T _C =80°C	I _d	12 15	A
Pulsed drain current Periodischer Drainstrom	T _j =150°C T _H =80°C tp=1ms T _C =80°C	I _d puls	24	A
Power dissipation Verlustleistung	T _j =150°C T _H =80°C T _C =80°C	P _{tot}	47 78	W
Gate-source peak voltage Gate-Source-Spitzenspannung		V _{gs}	±20	V

Maximum Ratings / Höchstzulässige Werte

at T_j=25°C, unless otherwise specified

Parameter	Condition	Symbol	Datasheet Value	Unit
PFC Tandem Diode				
PFC Tandem Diode				
DC forward current	T _j =150°C T _H =80°C	I _F	11	A
Dauergleichstrom	T _C =80°C		16	
Repetitive peak forward current	T _j =150°C T _H =80°C	I _{FRM}	22	A
Periodischer Spitzenstrom	tp=1ms T _C =80°C			
Power dissipation per Diode	T _j =150°C T _H =80°C	P _{tot}	22	W
Verlustleistung pro Diode	T _C =80°C		37	

PFC Shunt
PFC Shunt

DC forward current	T _C =25°C	I _F	18	A
Dauergleichstrom				
Power dissipation per Shunt	T _C =25°C	P _{tot}	5	W
Verlustleistung pro Shunt				

PFC Capacitor
PFC Kondensator

Max.DC voltage	T _C =25°C	U _{MAX}	500	V
Max. Gleichspannung				

Thermal properties
Thermische Eigenschaften

max. Chip temperature		T _{jmax}	150	°C
max. Chiptemperatur				
Storage temperature		T _{stg}	-40...+125	°C
Lagertemperatur				
Operation temperature		T _{op}	-40...+125	°C
Betriebstemperatur				
Thermal resistance, chip to case Wärmewiderstand Chip-Bodenplatte per chip	Thyristor Rectifier	R _{thJH}	2,0	K/W
		R _{thJC}	1,2	
	Diode Rectifier	R _{thJH}	3,1	K/W
		R _{thJC}	1,8	
	Transistor PFC	R _{thJH}	1,5	K/W
		R _{thJC}	0,9	
	Diode PFC X 2	R _{thJH}	3,1	K/W
		R _{thJC}	1,9	

Insulation properties
Modulisolation

Insulation test voltage	t=1min	Vis	4000	Vdc
Isolationsspannung				
Creepage distance			12,5 mm	mm
Kriechstrecke				
Clearance			12,5 mm	mm
Luftstrecke				

Characteristic values / Charakteristische Werte

at T_J=25°C, unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Condition:	T (°C)	RG (W)	VGE (V)	VCE (V)	IF (A)	IC (A)	Value min.	Value typ.	Value max.	Unit
Input Rectifier Diode												
Gleichrichter												
Forward voltage Durchlaßspannung	VF		TJ=25°C				10			1,05		V
Threshold voltage (for power loss calc. only) Schleusenspannung	Vto		TJ=25°C				10			0,89		V
Slope resistance (for power loss calc. only) Ersatzwiderstand	rt		TJ=25°C				10			16		mW
Reverse current Sperrstrom	Ir	VR=VRmax	TJ=25°C								0,01	mA
Input Rectifier Thyristor												
Thyristor												
Forward voltage Durchlaßspannung	VF		TJ=25°C				30			1,6		V
Threshold voltage (for power loss calc. only) Schleusenspannung	Vto		TJ=25°C TJ=130°C				30			1		V
Slope resistance (for power loss calc. only) Ersatzwiderstand	rt		TJ=25°C TJ=130°C				30			18		mW
Reverse current Sperrstrom	Ir	VR=VRmax	TJ=25°C TJ=130°C							4		mA
Transistor PFC												
Transistor PFC												
Static drain to source ON resistance Statische drain-source Widerstand	Rds(on)		TJ=25°C			10		7,5		0,33	0,36	W
Gate threshold voltage Gate Spitzenspannung	V(GS)th	VDS=VGS VDS=VGS, ID=250µA	TJ=25°C						3	4	5	V
Drain to Source breakdown voltage Drain source Leckstrom	V(BR)DSS	ID=250µA	TJ=25°C		0			0,25m	500			V
Drain to Source Leakage Current Drain source Leckstrom	Igss		TJ=25°C		30	0					100	nA
Turn On Delay Time Einschaltverzögerung	td(ON)	VDD=250V	TJ=25°C	4,7	10			7,5		24	34	ns
Rise Time Anstiegszeit	tr	VDD=250V	TJ=25°C	4,7	10			7,5		14	20	ns
Turn off delay time Abschaltverzögerung	td(OFF)	VDD=400V	TJ=25°C	4,7	10			15,0		15	20	ns
Fall time Abstiegszeit	tf	VDD=400V	TJ=25°C	4,7	10			15,0		25	33	ns
Total gate charge Gate Ladung	Qg	VDD=400V	TJ=25°C		10			15,0		60	80	nC
Gate to source charge Gate source Ladung	Qgs	VDD=400V	TJ=25°C		10			15,0		15		nC
Gate to drain charge Gate drain Ladung	Qgd		TJ=25°C		10			15,0		27		nC
Input capacitance Eingangskapazität	Ciss	f=1MHz	TJ=25°C		0	25				2600	3400	pF
Output capacitance Ausgangskapazität	Coss	f=1MHz	TJ=25°C		0	25				330	430	pF

Characteristic values / Charakteristische Werte

at T_J=25°C, unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Condition:	T (°C)	RG (W)	VGE (V)	VCE (V)	IF (A)	IC (A)	Value			Unit
									min.	typ.	max.	
Diode PFC												
Diode PFC												
Forward voltage Durchlaßspannung	VF	TJ=25°C TJ=125°C					8			2,1	3,6 2,6	V
Breakdown voltage Sperrspannung	Vr	Ir=100µA									600	V
Reverse leakage current Leckstrom	Irm	Vr=Vr rated TJ=25°C TJ=125°C								15	10 100	µA
Reverse recovery time Sperrverzögerungszeit	trr	Vr=30V dif/dt=50A/µs TJ=25°C TJ=125°C					0,5				13	ns
Peak recovery current Rückstromspitze	Irrm	Vr=400V dif/dt=200A/µs TJ=25°C TJ=125°C					8			4	5,5	A
Reverse recovery charge Sperrverzögerungsladung	Qrr	Vr=200V dif/dt=200A/µs TJ=25°C TJ=125°C								TBD		nC
Peak rate of fall of recovery current Sitzensteilheit von Rückstrom	di(rec)max/ /dt	Vr=200V dif/dt=200A/µs TJ=25°C TJ=125°C								TBD		A/µs
NTC-Thermistor												
NTC-Widerstand												
Rated resistance Nennwiderstand	R25	Tol. ±5% Tc=25°C								20,9	22	23,1 kW
Deviation of R100 Verlustleistung Epcos-Typ angeben	DR/R	R100=1503W Tc=100°C								2,9		%/K
B-value B-Wert	B(25/100)	Tol. ±3%								3980		K
Shunt												
Shuntwiderstand												
R value R Wert	R	Tol. 1% Tc=25°C								15		mW
Power dissipation Verlustleistung	P	Tc=25°C									5	W
Capacitor												
Kondensator												
C value C Wert	C	Tol. 10% Tc=25°C								680		nF
DC voltage DC Spannung	VDC	Tc=25°C								500		V