



# ST1230C..K SERIES

## PHASE CONTROL THYRISTORS

## Hockey Puk Version

### Features

- Center amplifying gate
- Metal case with ceramic insulator
- International standard case A-24 (K-PUK)
- High profile hockey-puk

1745A

### Typical Applications

- DC motor controls
- Controlled DC power supplies
- AC controllers



case style A-24 (K-PUK)

### Major Ratings and Characteristics

Parameters	ST1230C..K	Units
$I_{T(AV)}$	1745	A
@ $T_{hs}$	55	°C
$I_{T(RMS)}$	3200	A
@ $T_{hs}$	25	°C
$I_{TSM}$	@ 50Hz	A
	33500	A
	@ 60Hz	A
$I^2t$	@ 50Hz	KA <sup>2</sup> s
	5615	KA <sup>2</sup> s
	@ 60Hz	KA <sup>2</sup> s
	5126	KA <sup>2</sup> s
$V_{DRM}/V_{RRM}$	800 to 1600	V
$t_q$ typical	200	μs
$T_J$	- 40 to 125	°C

**ELECTRICAL SPECIFICATIONS****Voltage Ratings**

Type number	Voltage Code	$V_{DRM}/V_{RRM}$ , max. repetitive peak and off-state voltage V	$V_{RSM}$ , maximum non-repetitive peak voltage V	$I_{DRM}/I_{RRM}$ max. @ $T_J = T_J$ max mA
ST1230C..K	08	800	900	100
	12	1200	1300	
	14	1400	1500	
	16	1600	1700	

**On-state Conduction**

Parameter	ST1230C..K	Units	Conditions
$I_{T(AV)}$ Max. average on-state current @ Heatsink temperature	1745 (710)	A	180° conduction, half sine wave
	55 (85)	°C	double side (single side) cooled
$I_{T(RMS)}$ Max. RMS on-state current	3200	A	DC @ 25°C heatsink temperature double side cooled
$I_{TSM}$ Max. peak, one-cycle non-repetitive surge current	33500		$t = 10\text{ms}$ No voltage reapplied
	35100		$t = 8.3\text{ms}$ reapplied
	28200		$t = 10\text{ms}$ 100% $V_{RRM}$ reapplied
	29500		$t = 8.3\text{ms}$ reapplied
$i^2t$ Maximum $i^2t$ for fusing	5615	KA <sup>2</sup> s	$t = 10\text{ms}$ No voltage reapplied
	5126		$t = 8.3\text{ms}$ reapplied
	3971		$t = 10\text{ms}$ 100% $V_{RRM}$ reapplied
	3625		$t = 8.3\text{ms}$ reapplied
$i^2\sqrt{t}$ Maximum $i^2\sqrt{t}$ for fusing	56150	KA <sup>2</sup> s	$t = 0.1$ to $10\text{ms}$ , no voltage reapplied
$V_{T(TO)1}$ Low level value of threshold voltage	0.93	V	$(16.7\% \times \pi \times I_{T(AV)} < I < \pi \times I_{T(AV)})$ , $T_J = T_J$ max.
$V_{T(TO)2}$ High level value of threshold voltage	1.02		$(I > \pi \times I_{T(AV)})$ , $T_J = T_J$ max.
$r_{t1}$ Low level value of on-state slope resistance	0.17	mΩ	$(16.7\% \times \pi \times I_{T(AV)} < I < \pi \times I_{T(AV)})$ , $T_J = T_J$ max.
$r_{t2}$ High level value of on-state slope resistance	0.16		$(I > \pi \times I_{T(AV)})$ , $T_J = T_J$ max.
$V_{TM}$ Max. on-state voltage	1.62	V	$I_{pk} = 4000\text{A}$ , $T_J = T_J$ max, $t_p = 10\text{ms}$ sine pulse
$I_H$ Maximum holding current	600	mA	$T_J = 25^\circ\text{C}$ , anode supply 12V resistive load
$I_L$ Typical latching current	1000		

**Switching**

Parameter	ST1230C..K	Units	Conditions
di/dt Max. non-repetitive rate of rise of turned-on current	1000	A/μs	Gate drive 20V, 20Ω, $t_r \leq 1\mu s$ $T_J = T_J$ max, anode voltage $\leq 80\%$ $V_{DRM}$
$t_d$ Typical delay time	1.9	μs	Gate current 1A, $d_i_g/dt = 1A/\mu s$ $V_d = 0.67\% V_{DRM}$ , $T_J = 25^\circ C$
$t_q$ Typical turn-off time	200		$I_{TM} = 550A$ , $T_J = T_J$ max, di/dt = 40A/μs, $V_R = 50V$ $dv/dt = 20V/\mu s$ , Gate 0V 100Ω, $t_p = 500\mu s$

**Blocking**

Parameter	ST1230C..K	Units	Conditions
dv/dt Maximum critical rate of rise of off-state voltage	500	V/μs	$T_J = T_J$ max. linear to 80% rated $V_{DRM}$
$I_{RRM}_{DRM}$ Max. peak reverse and off-state leakage current	100	mA	$T_J = T_J$ max, rated $V_{DRM}/V_{RRM}$ applied

**Triggering**

Parameter	ST1230C..K	Units	Conditions
$P_{GM}$ Maximum peak gate power	16	W	$T_J = T_J$ max, $t_p \leq 5ms$
$P_{G(AV)}$ Maximum average gate power	3	W	$T_J = T_J$ max, $f = 50Hz$ , $d\% = 50$
$I_{GM}$ Max. peak positive gate current	3.0	A	$T_J = T_J$ max, $t_p \leq 5ms$
$+V_{GM}$ Maximum peak positive gate voltage	20	V	$T_J = T_J$ max, $t_p \leq 5ms$
$-V_{GM}$ Maximum peak negative gate voltage	5.0	V	$T_J = T_J$ max, $t_p \leq 5ms$
$I_{GT}$ DC gate current required to trigger	TYP.	MAX.	
	200	-	$T_J = -40^\circ C$
	100	200	$T_J = 25^\circ C$
	50	-	$T_J = 125^\circ C$
$V_{GT}$ DC gate voltage required to trigger	1.4	-	$T_J = -40^\circ C$
	1.1	3.0	$T_J = 25^\circ C$
	0.9	-	$T_J = 125^\circ C$
$I_{GD}$ DC gate current not to trigger	10	mA	Max. required gate trigger/ current/voltage are the lowest value which will trigger all units 12V anode-to-cathode applied
$V_{GD}$ DC gate voltage not to trigger	0.25	V	

# ST1230C..K Series

## Thermal and Mechanical Specification

Parameter	ST1230C..K	Units	Conditions	
T <sub>J</sub>	Max. operating temperature range	-40 to 125		
T <sub>stg</sub>	Max. storage temperature range	-40 to 150	°C	
R <sub>thJ-hs</sub>	Max. thermal resistance, junction to heatsink	0.042 0.021	K/W	DC operation single side cooled DC operation double side cooled
R <sub>thC-hs</sub>	Max. thermal resistance, case to heatsink	0.006 0.003	K/W	DC operation single side cooled DC operation double side cooled
F	Mounting force, ± 10%	24500 (2500)	N (Kg)	
wt	Approximate weight	425	g	
Case style	A-24 (K-PUK)	See Outline Table		

### ΔR<sub>thJ-hs</sub> Conduction

(The following table shows the increment of thermal resistance R<sub>thJ-hs</sub> when devices operate at different conduction angles than DC)

Conduction angle	Sinusoidal conduction		Rectangular conduction		Units	Conditions
	Single Side	Double Side	Single Side	Double Side		
180°	0.003	0.003	0.002	0.002	K/W	T <sub>J</sub> = T <sub>J</sub> max.
120°	0.004	0.004	0.004	0.004		
90°	0.005	0.005	0.005	0.005		
60°	0.007	0.007	0.007	0.007		
30°	0.012	0.012	0.012	0.012		

## Ordering Information Table

Device Code		ST 123 0 C 16 K 1							
1	- Thyristor	1	2	3	4	5	6	7	8
2	- Essential part number								
3	- 0 = Converter grade								
4	- C = Ceramic Puk								
5	- Voltage code: Code x 100 = V <sub>RRM</sub> (See Voltage Rating Table)								
6	- K = Puk Case A-24 (K-PUK)								
7	- 0 = Eyelet terminals (Gate and Auxiliary Cathode Unsoldered Leads)								
	1 = Fast-on terminals (Gate and Auxiliary Cathode Unsoldered Leads)								
	2 = Eyelet terminals (Gate and Auxiliary Cathode Soldered Leads)								
	3 = Fast-on terminals (Gate and Auxiliary Cathode Soldered Leads)								
8	- Critical dv/dt: None = 500V/μsec (Standard selection)								
	L = 1000V/μsec (Special selection)								

## Outline Table

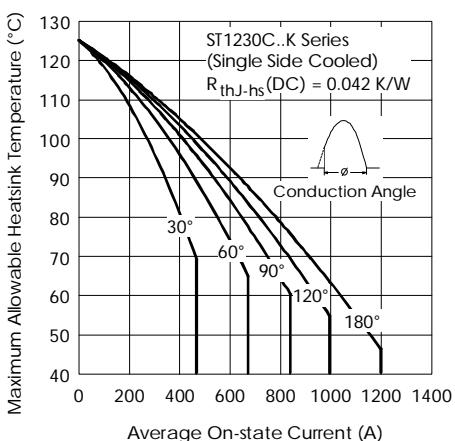
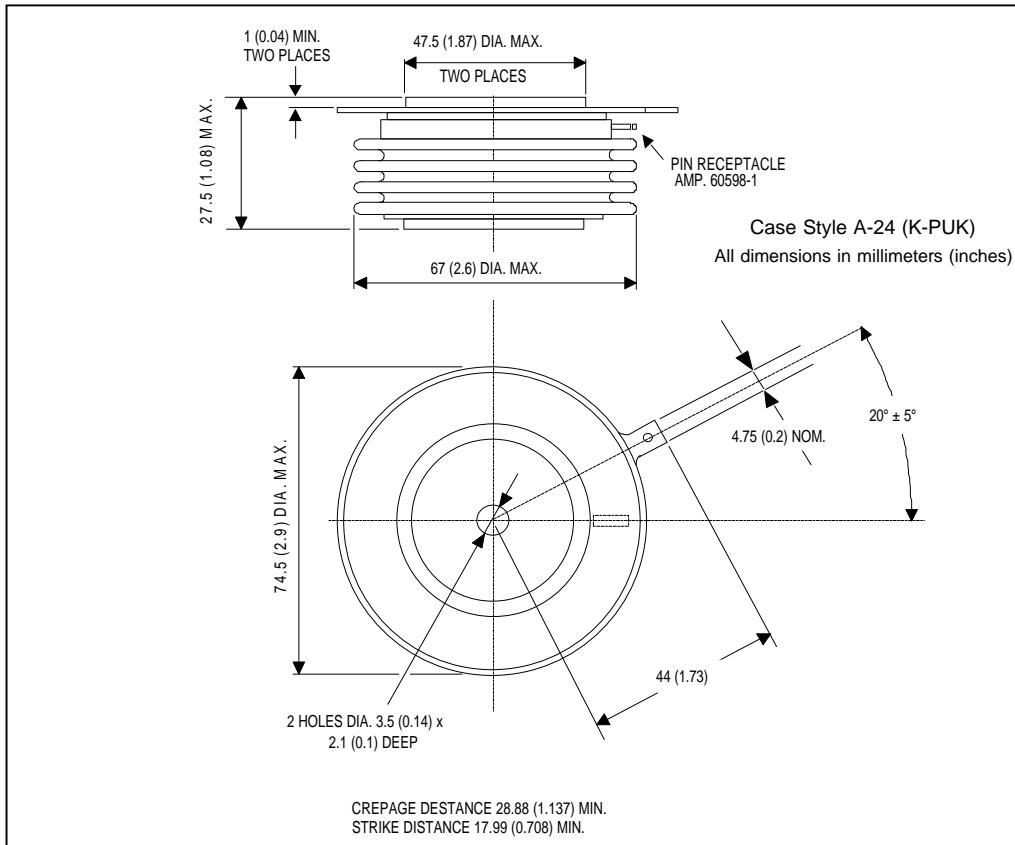


Fig. 1 - Current Ratings Characteristics

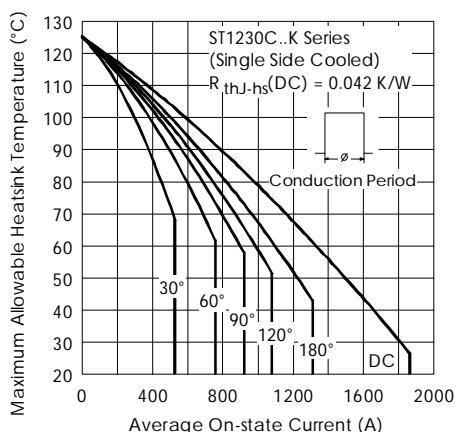


Fig. 2 - Current Ratings Characteristics



**Стандарт  
Электрон  
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

**Наши контакты:**

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литер Н,  
помещение 100-Н Офис 331