

Thyristor & Diode Module

K03HD060P160AAA

特徴

Feature

- RoHS 指令準拠
RoHS Compliant

用途

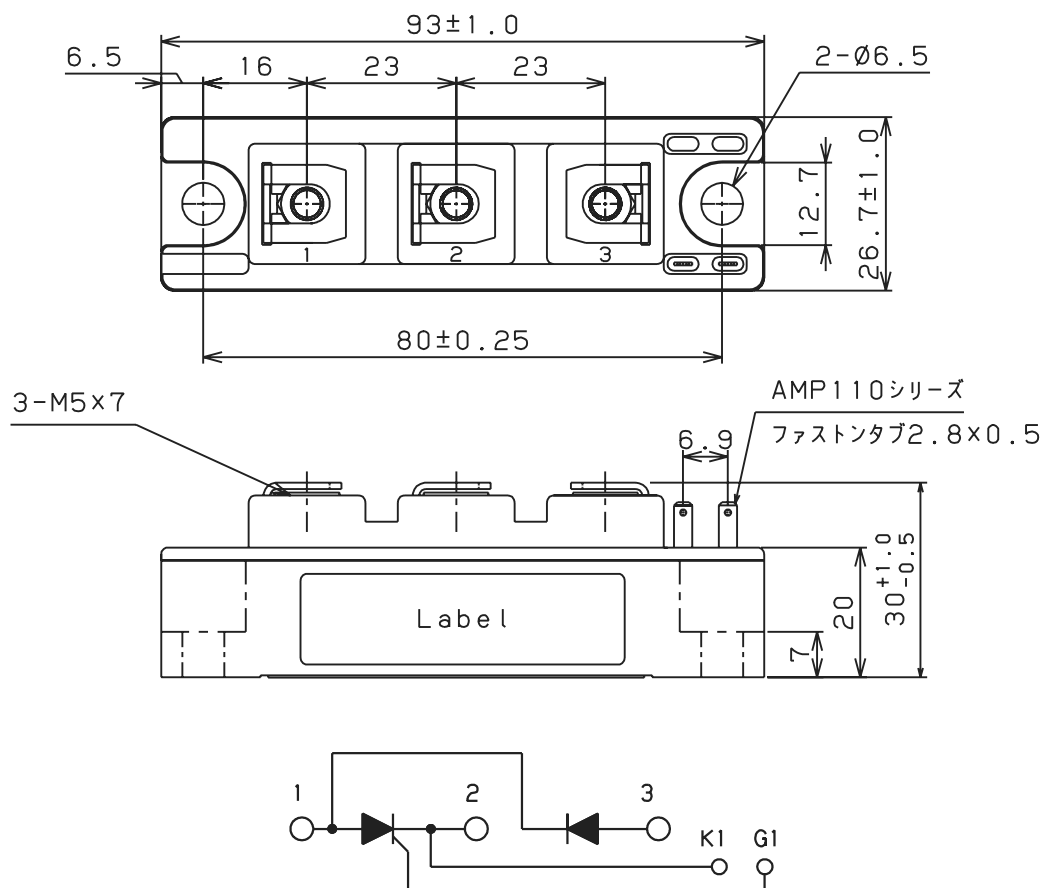
Application

- 一般整流用
For General Use



外形図

Outline Drawing



回路構成 Circuit Schema

【単位：mm】

最大定格 Maximum Ratings

項 目 Parameter	記 号 Symbol	耐圧クラス Grade		単位 Unit
		K03HD060P160AAA		
くり返しピークオフ電圧 Repetitive Peak Off-State Voltage	V_{DRM}	1600		V
非くり返しピークオフ電圧 Non Repetitive Peak Off-State Voltage	V_{DSM}	1700		V
くり返しピーク逆電圧 Repetitive Peak Reverse Voltage	V_{RRM}	1600		V
非くり返しピーク逆電圧 Non Repetitive Peak Reverse Voltage	V_{RSM}	1700		V

項 目 Parameter		記 号 Symbol	条 件 Conditions		定格値 Max. Rated Value	単位 Unit
平均整流電流 Average Rectified Output Current		$I_{T(AV)}$	商用周波数 180° 通電 $T_c=90^{\circ}\text{C}$ Half Sine Wave		60	A
実効オン電流 RMS On-State Current		I_T (RMS)			94	A
サージオン電流 Surge On-State Current		I_{TSM}	50Hz 正弦半波, 1 サイクル, 非くり返し Half Sine Wave, 1Pulse, Non-Repetitive		1200	A
電流二乗時間積 I Squared t		I^2t	2~10ms		7200	A ² s
臨界オン電流上昇率 Critical Rate of Rise of Turned-On Current		di/dt	$V_D= 2/3V_{DRM}$ $I_{TM}= 2I_T$, $T_j= 125^{\circ}\text{C}$ $I_G= 200\text{mA}$, diG/dt= 0.2A/μs		100	A/μs
ピークゲート電力損失 Peak Gate Power		P_{GM}			5	W
平均ゲート電力損失 Average Gate Power		$P_{G(AV)}$			1	W
ピークゲート電流 Peak Gate Current		I_{GM}			2	A
ピークゲート電圧 Peak Gate Voltage		V_{GM}			10	V
ピークゲート逆電圧 Peak Gate Reverse Voltage		V_{RGM}			5	V
動作接合温度範囲 Operating Junction Temperature Range		T_{jw}			-40 ~ +125	℃
保存温度範囲 Storage Temperature Range		T_{stg}			-40 ~ +125	℃
絶縁耐圧 Isolation Voltage		Viso	端子ーベース間, AC 1 分間 Terminal to Base, AC 1min.		2500	V
締付トルク Mounting Torque	ベース部 Base	F	サーマルコンパウンド ¹⁾ 塗布 Greased	M6	2.5 ~ 3.5	N・m
	主端子部 Terminal			M5	2.4 ~ 2.8	N・m

1 アーム当りの値 Value Per 1 Arm.

電氣的特性 Electrical Characteristics

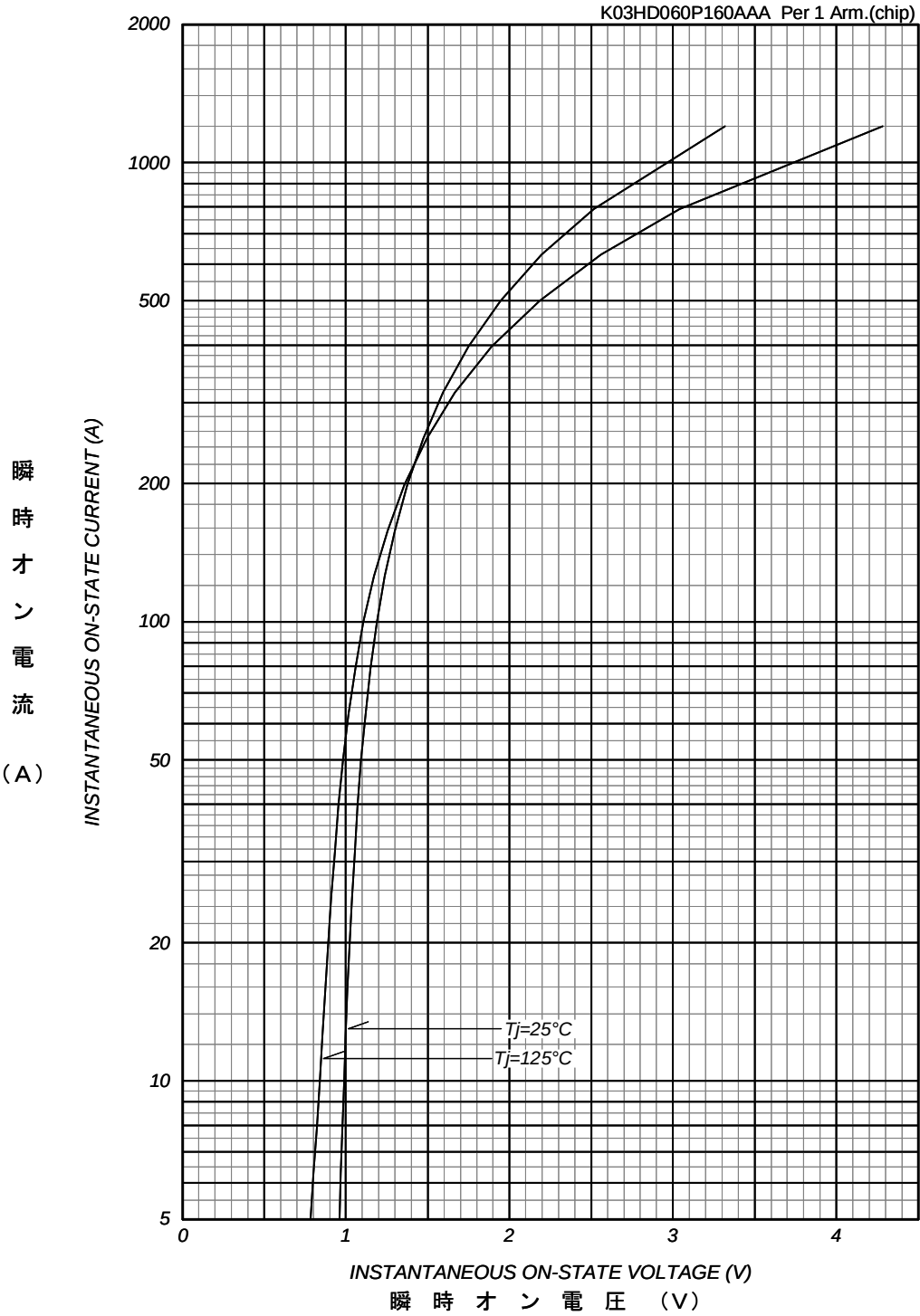
項 目 Parameter	記 号 Symbol	条 件 Conditions		特性値 Values			単位 Unit
				最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	
ピークオフ電流 Peak Off-State Current	I_{DM}	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$, $V_{DM} = V_{DRM}$				15	mA
ピーク逆電流 Peak Reverse Current	I_{RM}	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$, $V_{RM} = V_{RRM}$				15	mA
ピークオン電圧 Peak On-State Voltage	V_{TM}	$T_j = 25^{\circ}\text{C}$ $I_{TM} = 180\text{A}$	Terminal			1.48	V
			Chip			1.34	
	$V_{(TO)}^{*1}$	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$				0.86	V
	r_t^{*1}	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$				2.50	mΩ
トリガゲート電流 Gate Current to Trigger	I_{GT}	$V_D = 6\text{V}$, $I_T = 1\text{A}$	$T_j = -40^{\circ}\text{C}$			200	mA
			$T_j = 25^{\circ}\text{C}$			100	mA
			$T_j = 125^{\circ}\text{C}$			50	mA
トリガゲート電圧 Gate Voltage to Trigger	V_{GT}	$V_D = 6\text{V}$, $I_T = 1\text{A}$	$T_j = -40^{\circ}\text{C}$			4	V
			$T_j = 25^{\circ}\text{C}$			2.5	V
			$T_j = 125^{\circ}\text{C}$			2	V
非トリガゲート電圧 Gate Non-Trigger Voltage	V_{GD}	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$, $V_D = 2/3V_{DRM}$		0.25			V
臨界オフ電圧上昇率 Critical Rate of Rise of Off-State Voltage	dv/dt	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$, $V_D = 2/3V_{DRM}$, $R_{GK} = 33\Omega$		500			V/μs
ターンオフ時間 Turn-Off Time	t_q	$T_j = 125^{\circ}\text{C}$, $I_{TM} = I_T$, $V_D = 2/3V_{DRM}$ $dv/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}$, $V_R = 100\text{V}$, $-di/dt = 20\text{A}/\mu\text{s}$			100		μs
ターンオン時間 Turn-On Time	t_{gt}	$T_j = 25^{\circ}\text{C}$, $V_D = 2/3V_{DRM}$ $I_G = 200\text{mA}$, $di_G/dt = 0.2\text{A}/\mu\text{s}$			6		μs
遅れ時間 Delay Time	t_d				2		μs
立上がり時間 Rise Time	t_r				4		μs
ラッチング電流 Latching Current	I_L	$T_j = 25^{\circ}\text{C}$			100		mA
保持電流 Holding Current	I_H	$T_j = 25^{\circ}\text{C}$			50		mA
熱抵抗 Thermal Resistance	$R_{th(j-c)}$	接合部-ケース間(T_c 測定点:チップ直下) Junction to Case				0.4	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
接触熱抵抗 Thermal Resistance	$R_{th(c-f)}$	ケース-フィン間, サーマルコンパウンド塗布 Case to Fin, Greased				0.2	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

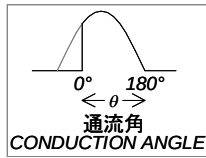
質 量 ー ー ー 約 120g Approximate Weight

1 アーム当りの値 Value Per 1 Arm.

*1 : $V_T \div V_{(TO)} + I_T \times r_t$ For power-loss calculation only

オン電圧特性
ON-STATE CURRENT VS. VOLTAGE



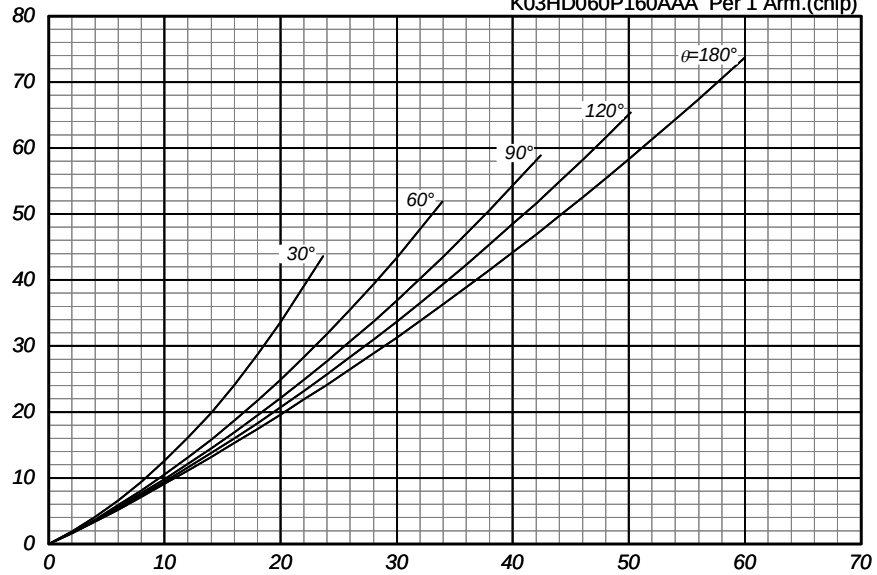


平均オン電力損失特性 AVERAGE ON-STATE POWER DISSIPATION

for SINUSOIDAL CURRENT WAVEFORM

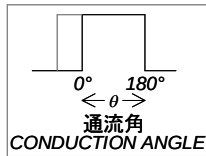
K03HD060P160AAA Per 1 Arm.(chip)

平均オン電力損失
 (W)
 AVERAGE ON-STATE POWER DISSIPATION (W)



AVERAGE ON-STATE CURRENT (A)

平均オン電流 (A)

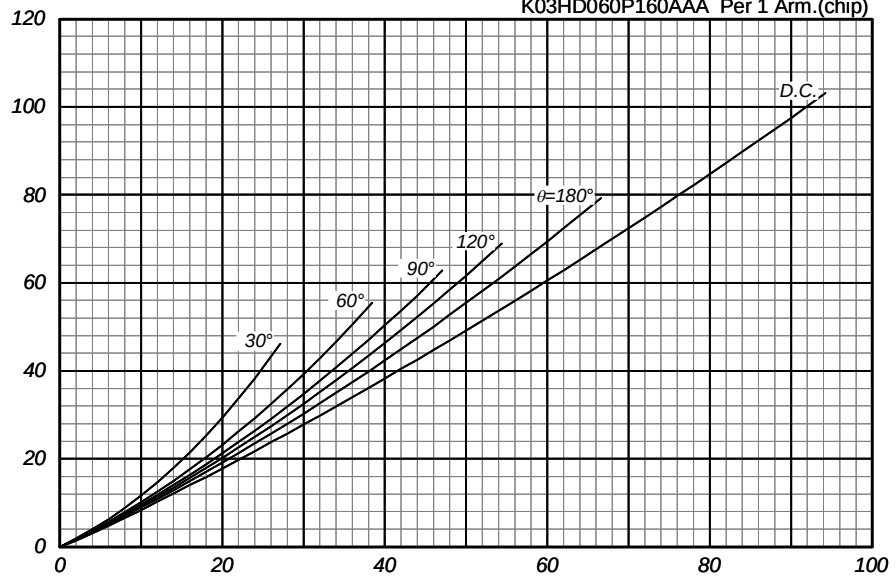


平均オン電力損失特性 AVERAGE ON-STATE POWER DISSIPATION

for RECTANGULAR CURRENT WAVEFORM

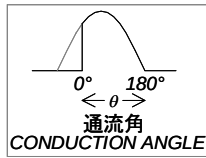
K03HD060P160AAA Per 1 Arm.(chip)

平均オン電力損失
 (W)
 AVERAGE ON-STATE POWER DISSIPATION (W)

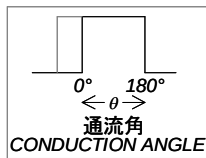
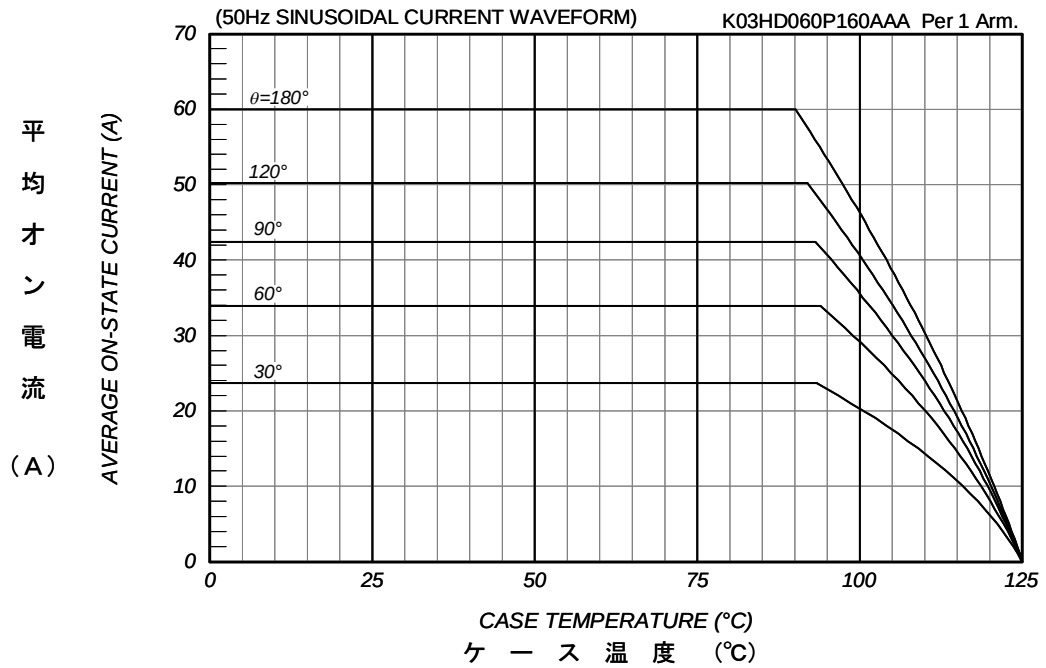


AVERAGE ON-STATE CURRENT (A)

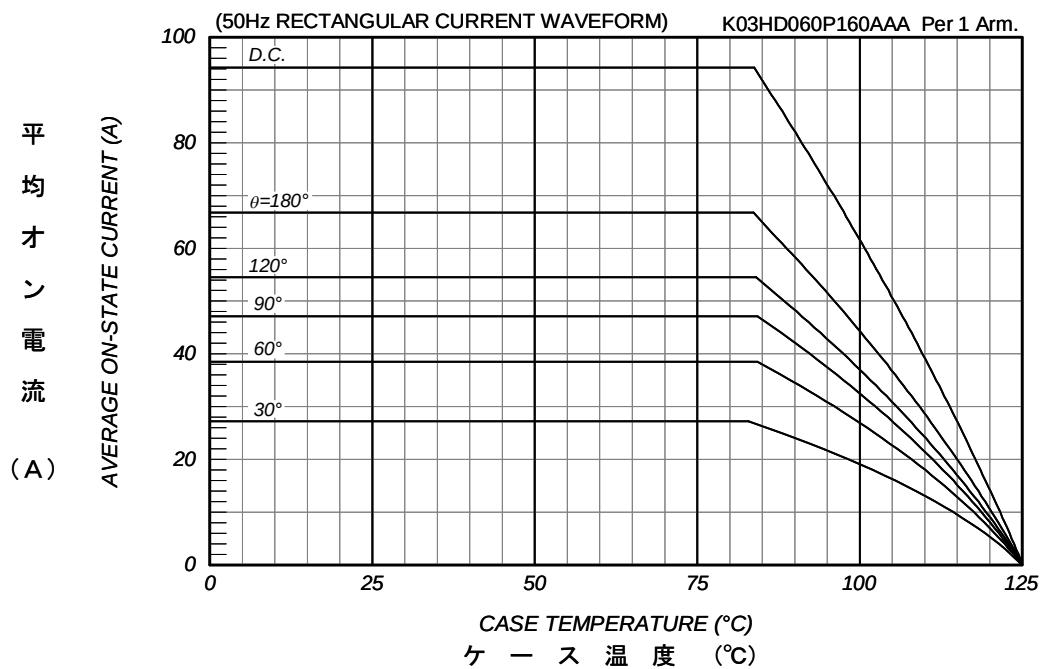
平均オン電流 (A)



平均オン電流－ケース温度定格
AVERAGE ON-STATE CURRENT VS. CASE TEMPERATURE

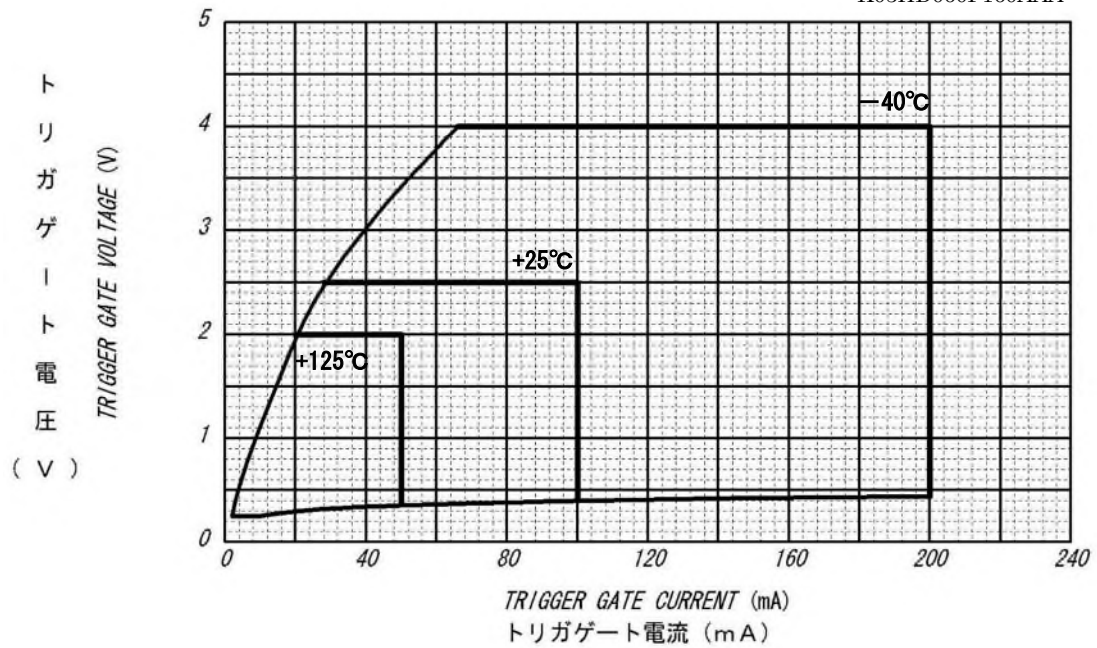


平均オン電流－ケース温度定格
AVERAGE ON-STATE CURRENT VS. CASE TEMPERATURE



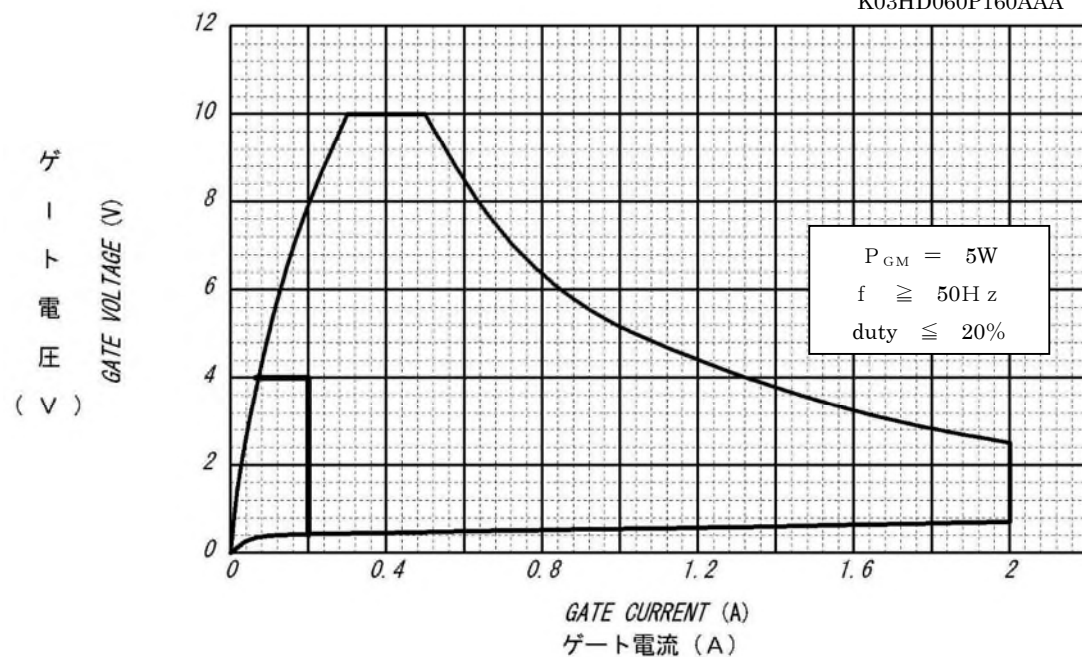
ゲート特性 GATE CHARACTERISTICS

K03HD060P160AAA



ゲート定格 GATE RATINGS

K03HD060P160AAA

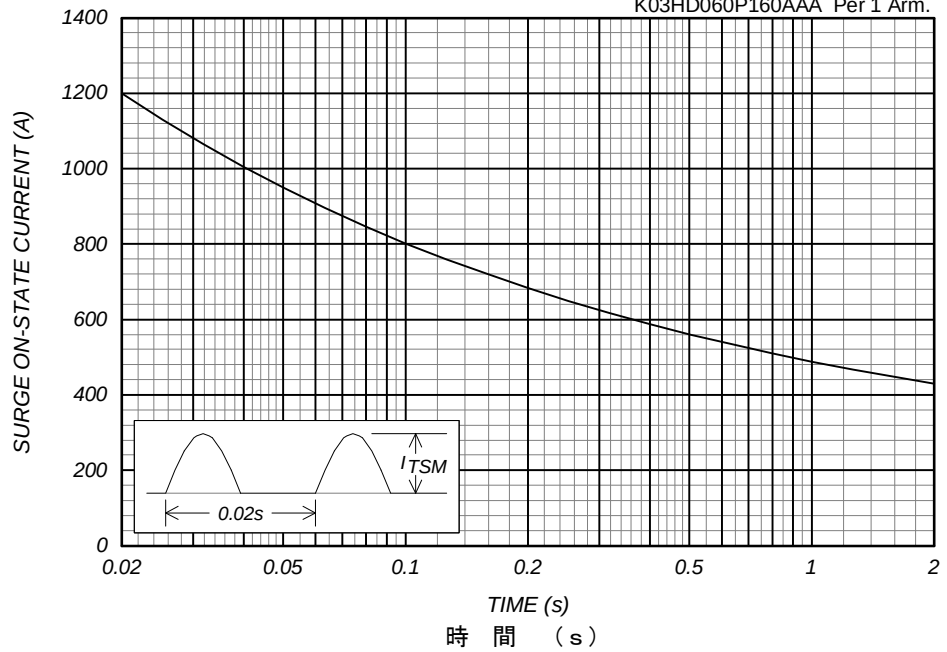


サージオン電流定格 SURGE CURRENT RATINGS

f=50Hz, Half Sine Wave, Non-Repetitive, On Load

K03HD060P160AAA Per 1 Arm.

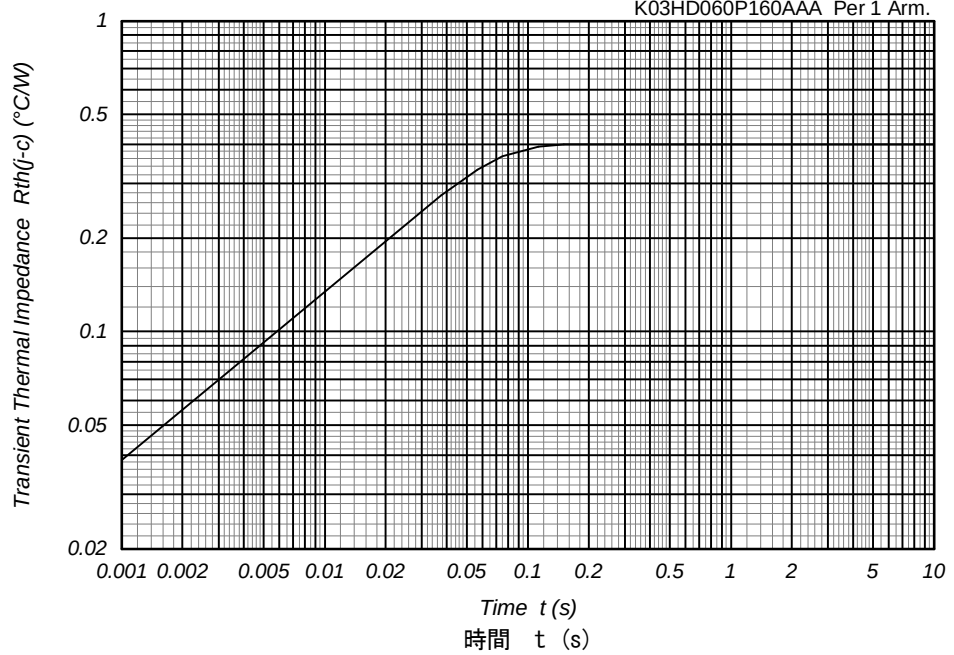
サ
ー
ジ
オ
ン
電
流
(A)



過渡熱抵抗特性 Transient Thermal Impedance

K03HD060P160AAA Per 1 Arm.

過
渡
熱
抵
抗
(°C/W)



1. ご採用に際しては、別途仕様書をご請求の上、ご確認をお願いいたします。
If you wish to use any such product, please be sure to refer to the specifications issued by Shindengen.
2. 本資料に記載されている当社製品の品質水準は、一般的な信頼度が要求される標準用途を意図しています。その製品の故障や誤動作が直接生命や人体に影響を及ぼすような極めて高い品質、信頼度を要求される特別、特定用途の機器、装置にご使用の場合には必ず事前に当社へご連絡の上、確認を得てください。当社の製品の品質水準は以下のように分類しております。
All products described or contained herein are designed with a quality level intended for use in standard applications requiring an ordinary level of reliability. If these products are to be used in equipment or devices for special or specific applications requiring an extremely high grade of quality or reliability in which failures or malfunctions of products may directly affect human life or health, a local Shindengen office must be contacted in advance to confirm that the intended use of the product is appropriate. Shindengen products are grouped into the following three applications according to the quality grade.
【標準用途】
コンピュータ、OA 等の事務機器、通信用端末機器、計測器、AV 機器、アミューズメント機器、家電、工作機器、パーソナル機器、産業用機器等
【Standard applications】
Computers, office automation and other office equipment, communication terminals, test and measurement equipment, audio/visual equipment, amusement equipment, consumer electronics, machine tools, personal electronic equipment, industrial equipment, etc.
【特別用途】
輸送機器(車載、船舶等)、基幹用通信機器、交通信号機器、防災/防犯機器、各種安全機器、医療機器等
【Special applications】
Transportation equipment (vehicles, ships, etc.), trunk-line communication equipment, traffic signal control systems, anti-disaster/crime systems, safety equipment, medical equipment, etc.
【特定用途】
原子力制御システム、航空機器、航空宇宙機器、海中継機器、生命維持のための装置、システム等
【Specific applications】
Nuclear reactor control systems, aircraft, aerospace equipment, submarine repeaters, life support equipment and systems, etc.
3. 当社は品質と信頼性の向上に絶えず努めていますが、必要に応じ、安全性を考慮した冗長設計、延焼防止設計、誤動作防止設計等の手段により結果として人身事故、火災事故、社会的な損害等が防止できるようご検討下さい。
Although Shindengen continuously endeavors to enhance the quality and reliability of its products, customers are advised to consider and take safety measures in their design, such as redundancy, fire containment and anti-failure, so that personal injury, fires, or societal damages can be prevented.
4. 本資料に記載されている内容は、製品改良などのためお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。製品のご購入に際しましては事前に当社または特約店へ最新の情報をご確認下さい。
Please note that all information described or contained herein is subject to change without notice due to product upgrades and other reasons. When buying Shindengen products, please contact the Company's offices or distributors to obtain the latest information.
5. 本資料の使用によって起因する損害または特許権その他権利の侵害に関しては、当社は一切その責任を負いません。
Shindengen shall not bear any responsibility with regards to damages or infringement of any third-party patent rights and other intellectual property rights incurred due to the use of information on this website.
6. 本資料によって第三者または当社の特許権その他権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
The information and materials on this website neither warrant the use of Shindengen's or any third party's patent rights and other intellectual property rights, nor grant license to such rights.
7. 本資料に記載されている製品が、外国為替及び外国貿易管理法に基づき規制されている場合、輸出には同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。
In the event that any product described or contained herein falls under the category of strategic products controlled under the Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law of Japan, exporting of such products shall require an export license from the Japanese government in accordance with the above law.
8. 本資料の一部または全部を当社に無断で転載または複製することを堅くお断りいたします。
No reprinting or reproduction of the materials on this website, either in whole or in part, is permitted without proper authorization from Shindengen.