

# サイリスタ製品仕様書

## THYRISTOR DATA SHEET

仕様書No.QMS7301-302-A0098 (1/8)

I4940PA120

### 最大定格 Maximum Ratings

項目 Item	記号 Symbol	条件 Condition	定格 Rating	Unit
くり返しピークオフ電圧 Repetitive peak off-state voltage	$V_{DRM}$		1200	V
非くり返しピークオフ電圧 Non-repetitive peak off-state voltage	$V_{DSM}$		1200	V
くり返しピーク逆電圧 Repetitive peak reverse voltage	$V_{RRM}$		1200	V
非くり返しピーク逆電圧 Non-repetitive peak reverse voltage	$V_{RSM}$		1300	V
平均オン電流 Average on-state current	$I_{O(AV)}$	50Hz Half sine wave, 180° 通電 Tf=54°C	4000	A
実効オン電流 RMS on-state current	$I_{T(RMS)}$		6283	A
非繰り返しサージオン電流 Non-repetitive Surge on-state current	$I_{TSM}$	50Hz Half sine wave, 1cycle, $V_R=0V$ Tj(initial)=125°C	56000	A
電流二乗時間積 I <sup>2</sup> t capacity	$I^2t$	2~10ms	$1.57 \times 10^7$	A <sup>2</sup> s
臨界オン電流上昇率 Critical rate of rise of on-state current	di/dt	Tj=125°C, $V_D=2/3V_{DRM}$ , $I_{TM}=2I_O(1KA_{max})$ di <sub>G</sub> /dt=0.5A/μs, I <sub>G</sub> =550mA, repetitive 50Hz, 6s	200	A/μs
ピークゲート電流 Peak forward gate current	$I_{FGM}$		8	A
ピークゲート逆電圧 Peak reverse gate voltage	$V_{RGM}$		5	V
平均ゲート電力損失 Average gate power dissipation	$P_{G(AV)}$		5	W
ピークゲート電力損失 Peak gate power dissipation	$P_{GM}$		30	W
動作接合温度範囲 Operating junction temperature range	Tjw		-40~+125	°C
保存温度範囲 Storage temperature range	Tstg		-40~+125	°C
圧接力 Mounting force	F	( )内は推奨値 ( ) Recommended Value	44 (40)	kN

\* 本製品は一般的な電子機器に使用されることを意図しております。極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような機器・装置へのご使用を検討される際は、事前に弊社営業窓口までご相談願います。

\* 当仕様書は事前の通知なく改正される事があります。正式採用時には承認図をご請求の上、仕様の確認をして下さい。

Descriptions in this specification are subject to change without announcement.

This product should not be used in any applications requiring extremely higher reliability, where a failure of the product or any consequences of the use of there of can reasonably be expected to result in personal injury or fatal accident, without any prior approval by Kyocera.

# サイリスタ製品仕様書

## THYRISTOR DATA SHEET

仕様書No.QMS7301-302-A0098 (2/8)

14940PA120

### 電気的特性 (指定なき場合は $T_j=25^\circ\text{C}$ ) Electric Characteristics ( $T_j=25^\circ\text{C}$ :Unless otherwise specified)

項目 Item	記号 Symbol	条件 Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
ピークオン電圧 Peak on-state voltage	$V_{TM}$	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $I_{TM}=12500\text{A}$	-	-	1.96	V
しきい値電圧 Threshold voltage	$V_{TO}$	$I_{T(AV)} \sim \pi \cdot I_{T(AV)}$ , $T_j=125^\circ\text{C}$	-	-	0.96	V
微分抵抗 Slope resistance	$r_t$	$I_{T(AV)} \sim \pi \cdot I_{T(AV)}$ , $T_j=125^\circ\text{C}$	-	-	0.09	$\text{m}\Omega$
ピークオフ電流 Peak off-state current	$I_{DRM}$	$T_j=125^\circ\text{C}$ , $V_D=V_{DRM}$	-	-	150	mA
ピーク逆電流 Peak reverse current	$I_{RRM}$	$T_j=125^\circ\text{C}$ , $V_R=V_{RRM}$	-	-	150	mA
保持電流 Holding current	$I_H$	$T_j=25^\circ\text{C}$	-	170	-	mA
ラッチング電流 Latching current	$I_L$	$T_j=25^\circ\text{C}$	-	500	-	mA
トリガゲート電圧 Gate trigger voltage	$V_{GT}$	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $V_D=6\text{V}$ , $I_T=5\text{A}$	-	-	3	V
トリガゲート電流 Gate trigger current	$I_{GT}$		-	-	300	mA
非トリガゲート電圧 Gate non-trigger voltage	$V_{GD}$	$T_j=125^\circ\text{C}$ , $V_D=2/3 V_{DRM}$	0.25	-	-	V
臨界オフ電圧上昇率 Critical rate of rise of off-state voltage	$dv/dt$	$T_j=125^\circ\text{C}$ , $V_D=2/3 V_{DRM}$	1000	-	-	$\text{V}/\mu\text{s}$
ターンオフ時間 Turn-off time	$t_q$	$T_j=125^\circ\text{C}$ , $I_{TM}=I_o(1\text{KAmax})$ , $V_D=2/3 V_{DRM}$ $dV/dt=200\text{V}/\mu\text{s}$ , $V_R=100\text{V}$ , $-di/dt=20\text{A}/\mu\text{s}$	-	-	-	$\mu\text{s}$
ターンオン時間 Turn-on time	$t_{gt}$	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $V_D=2/3 V_{DRM}$ , $I_{TM}=3I_o(1\text{KAmax})$ $I_G=550\text{mA}$ , $di_G/dt=0.5\text{A}/\mu\text{s}$	-	4	-	$\mu\text{s}$
遅れ時間 Delay Time	$t_d$		-	3	-	$\mu\text{s}$
立上り時間 Rise Time	$t_r$		-	1	-	$\mu\text{s}$

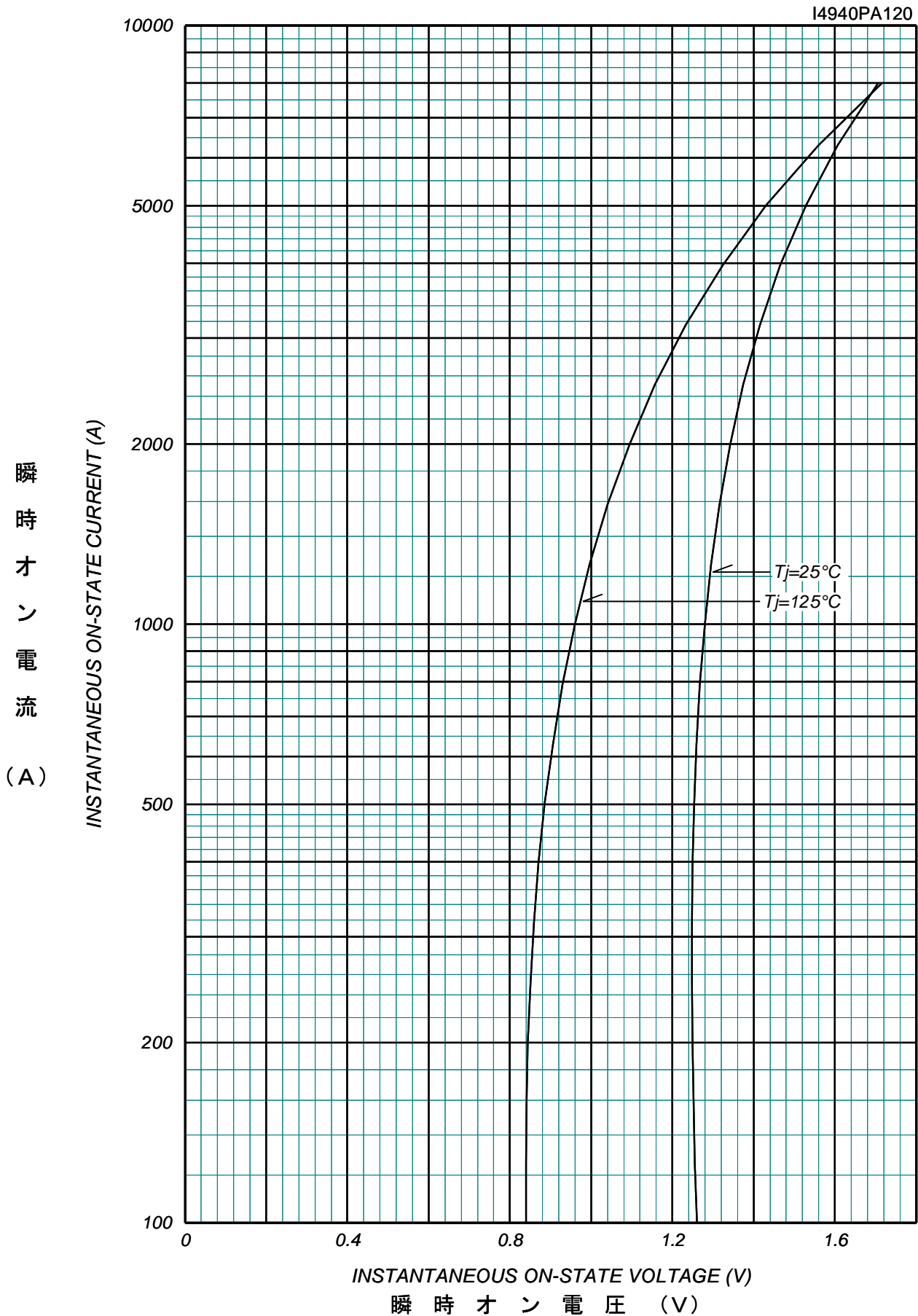
### 熱特性 Thermal Characteristics

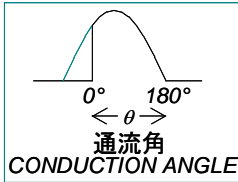
項目 Item	記号 Symbol	条件 Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
熱抵抗(接合部-フィン間) Thermal resistance junction to Fin	$R_{th(j-f)}$	Double side cooled, With greased	-	-	0.009	$^\circ\text{C}/\text{W}$

### 重量 Weight

項目 Item	記号 Symbol	条件 Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
重量 Weight	$W_t$		-	570	-	g

オン電圧特性  
ON-STATE CURRENT VS. VOLTAGE

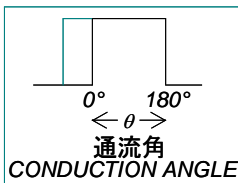
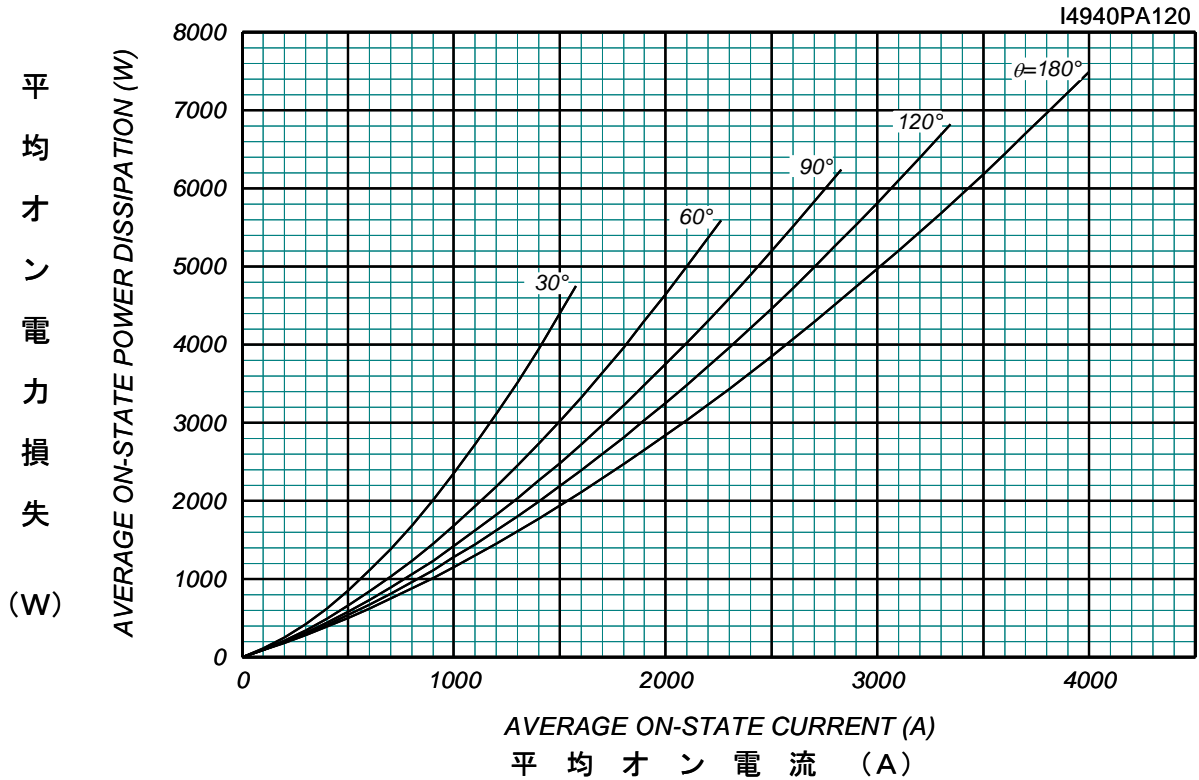




### 平均オン電力損失特性

### AVERAGE ON-STATE POWER DISSIPATION

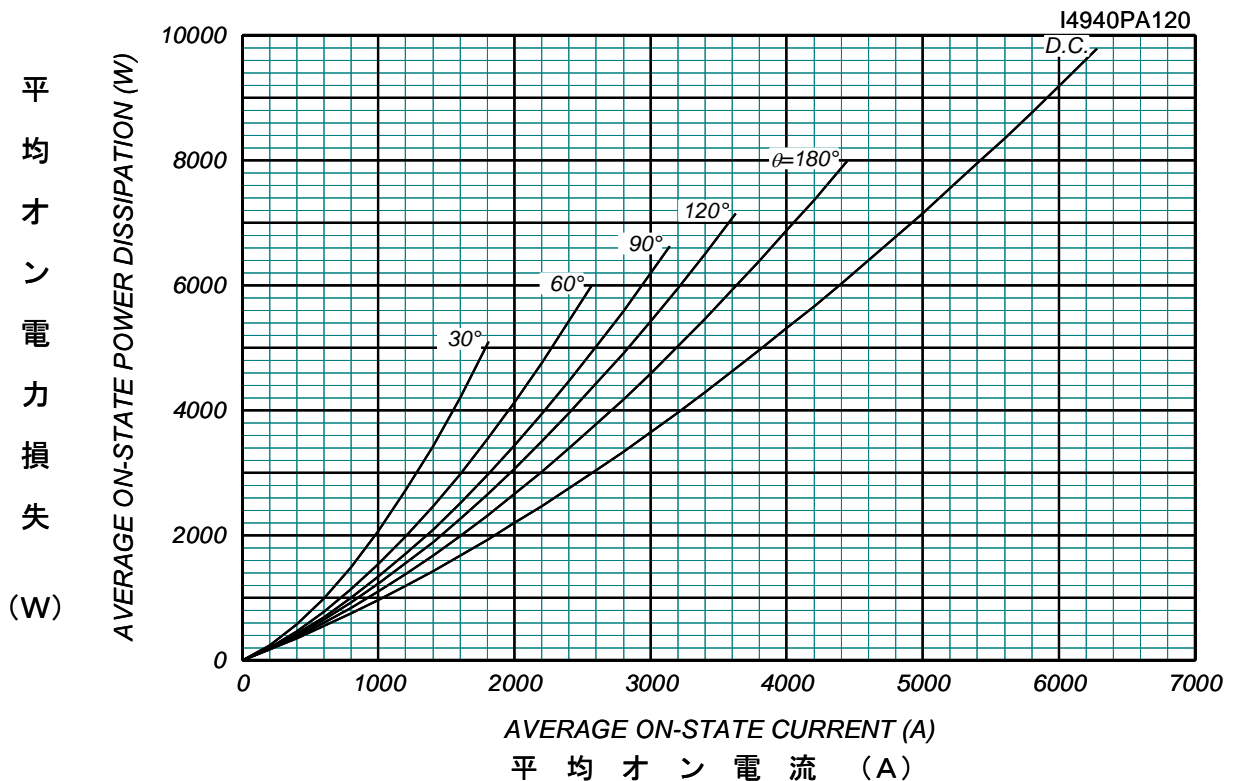
for SINUSOIDAL CURRENT WAVEFORM



### 平均オン電力損失特性

### AVERAGE ON-STATE POWER DISSIPATION

for RECTANGULAR CURRENT WAVEFORM

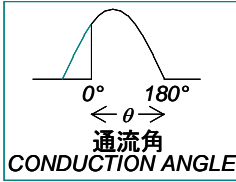


# サイリスタ製品仕様書

## THYRISTOR DATA SHEET

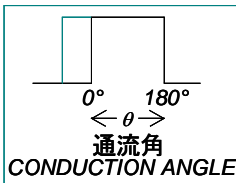
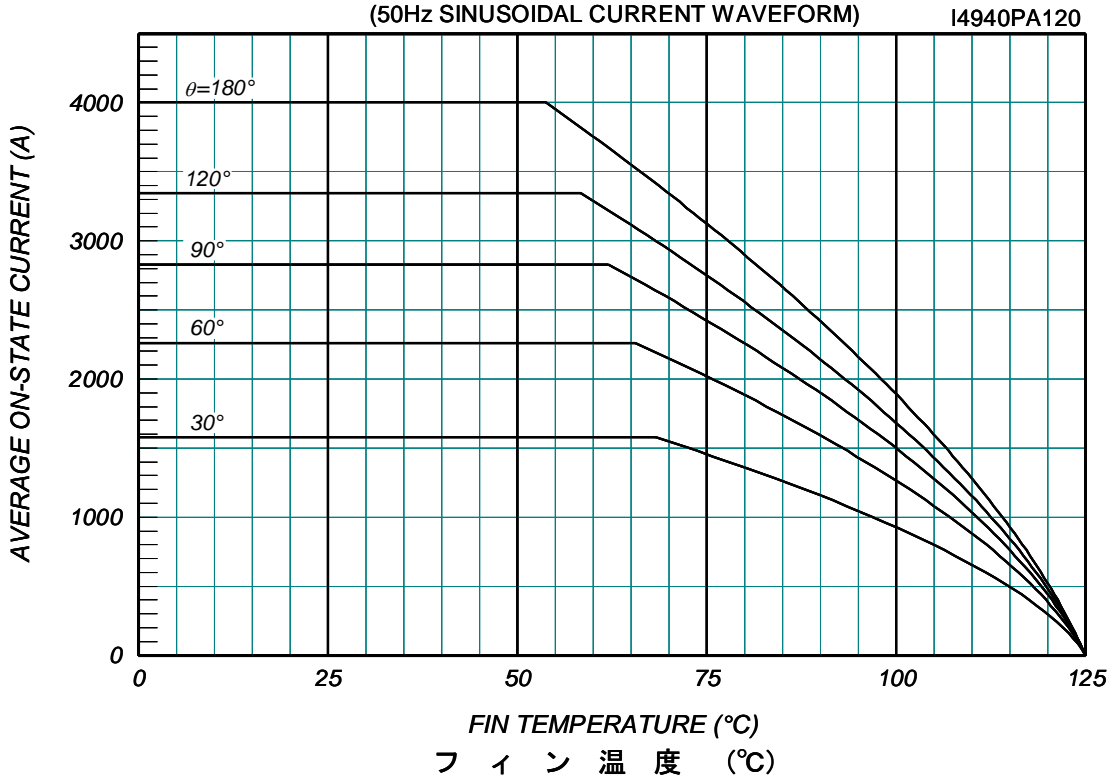
仕様書No.QMS7301-302-A0098 (5/8)

I4940PA120



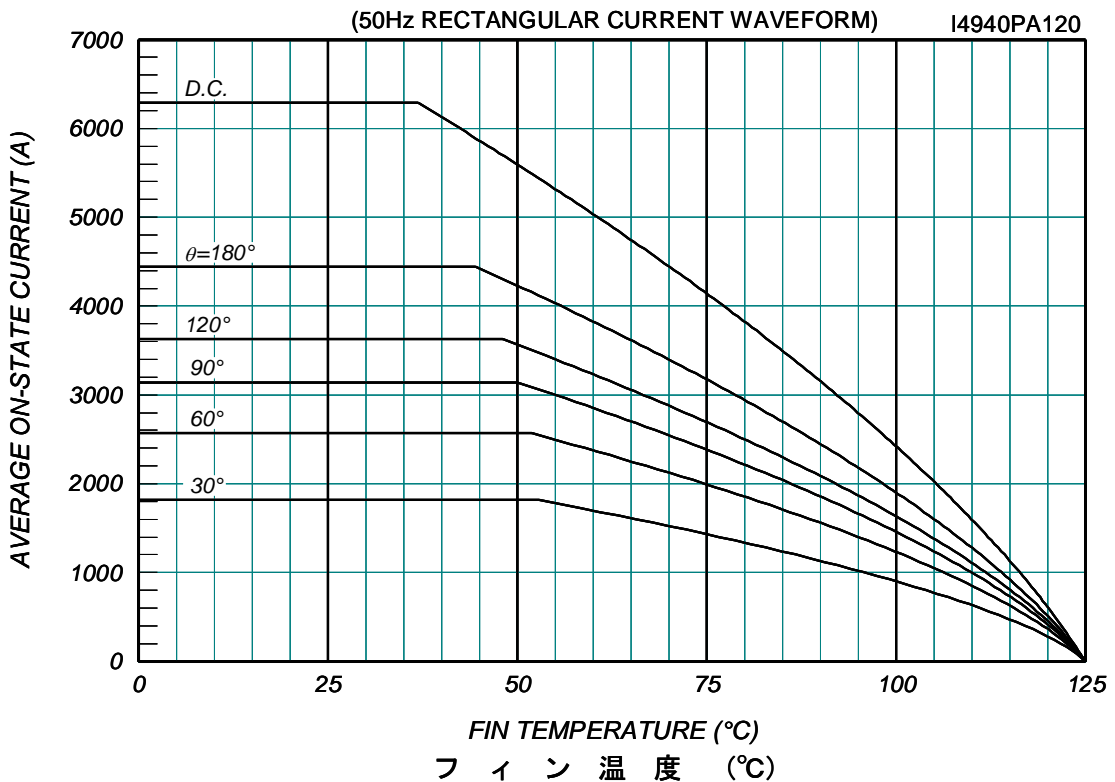
平均オン電流 - フィン温度定格  
 AVERAGE ON-STATE CURRENT VS. FIN TEMPERATURE

平均  
オン  
電流  
(A)



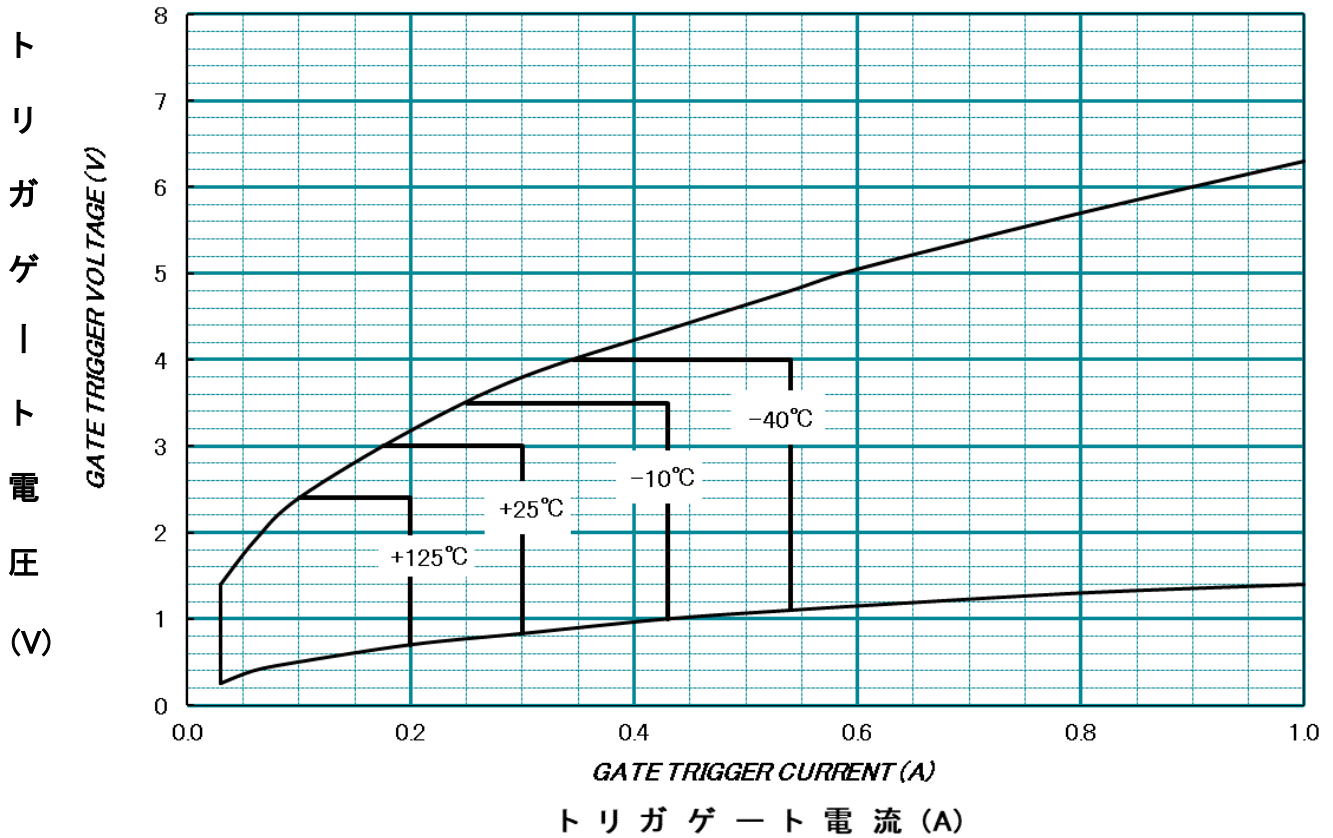
平均オン電流 - フィン温度定格  
 AVERAGE ON-STATE CURRENT VS. FIN TEMPERATURE

平均  
オン  
電流  
(A)



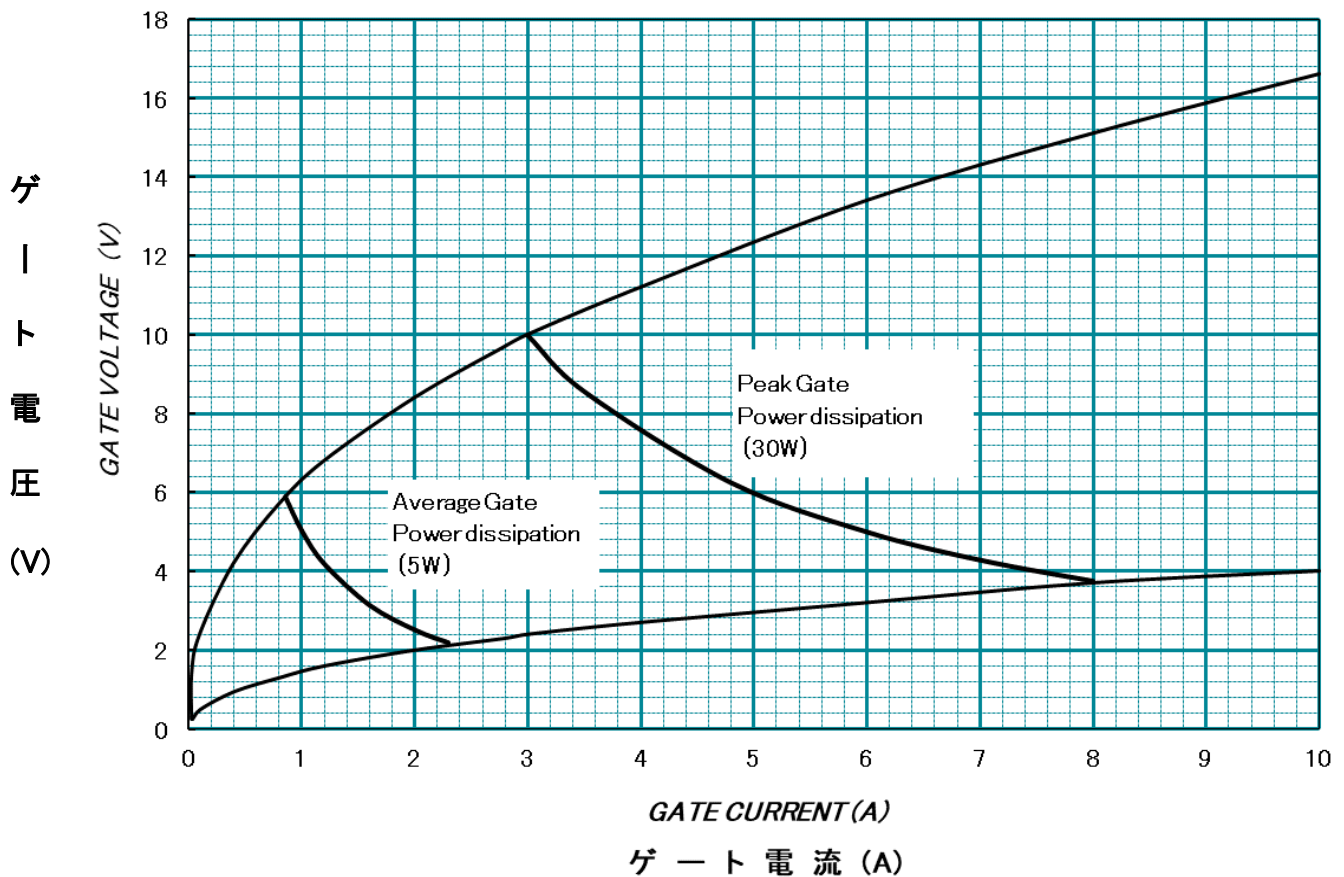
### ゲート特性

#### GATE CHARACTERISTICS



### ゲート定格

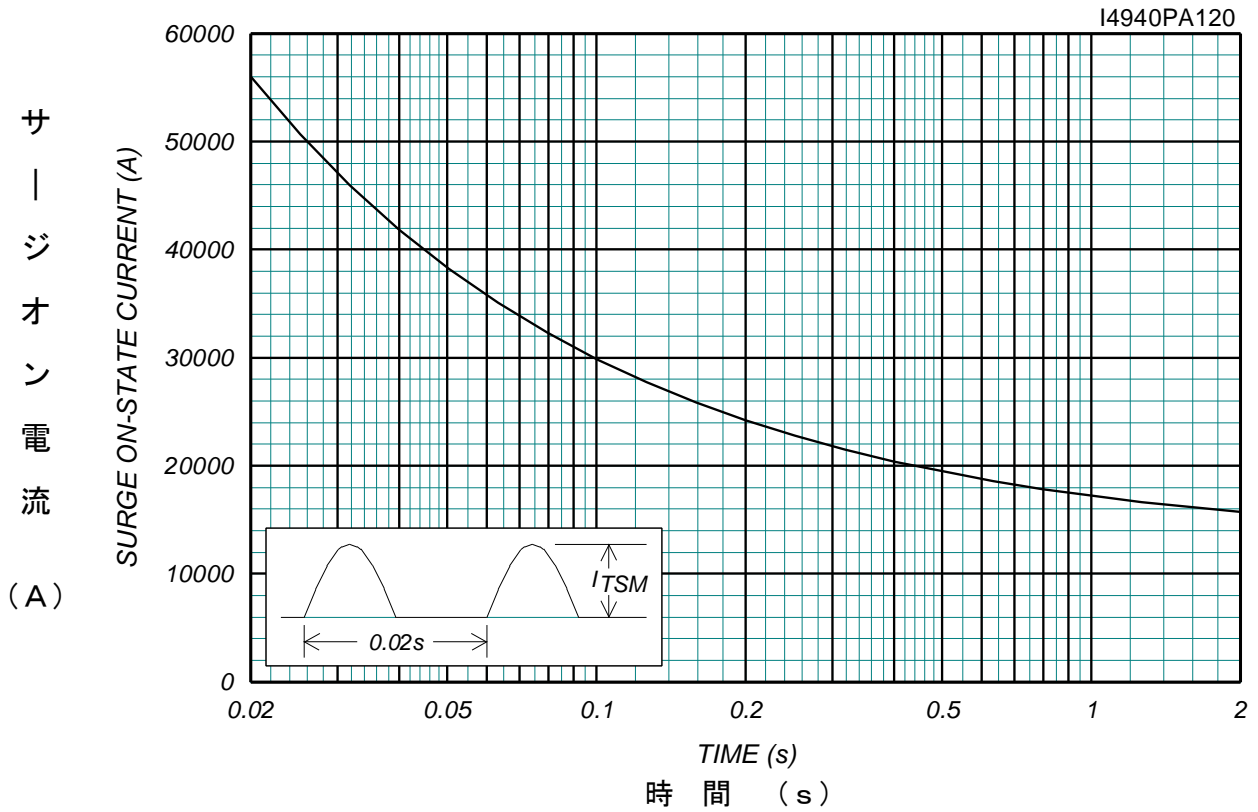
#### GATE RATINGS



### サージオン電流定格

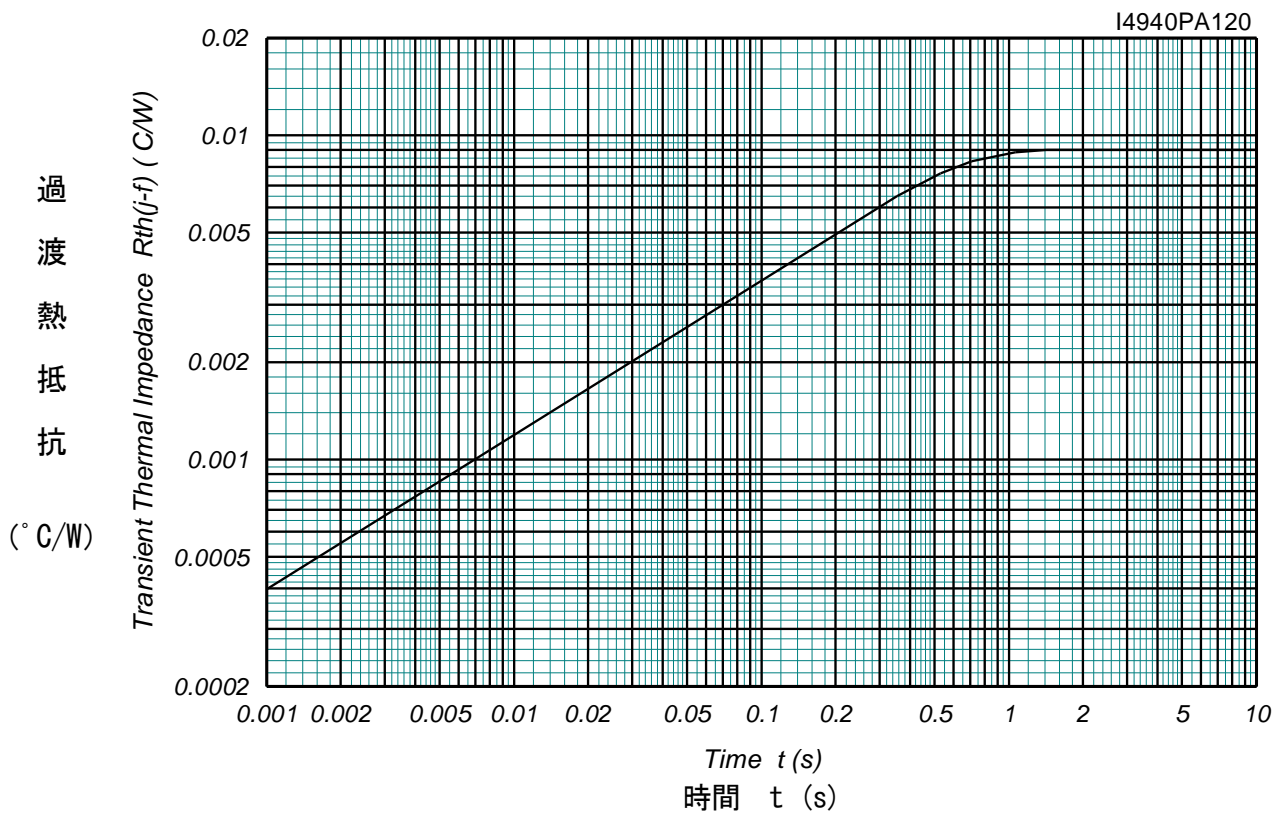
#### SURGE CURRENT RATINGS

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



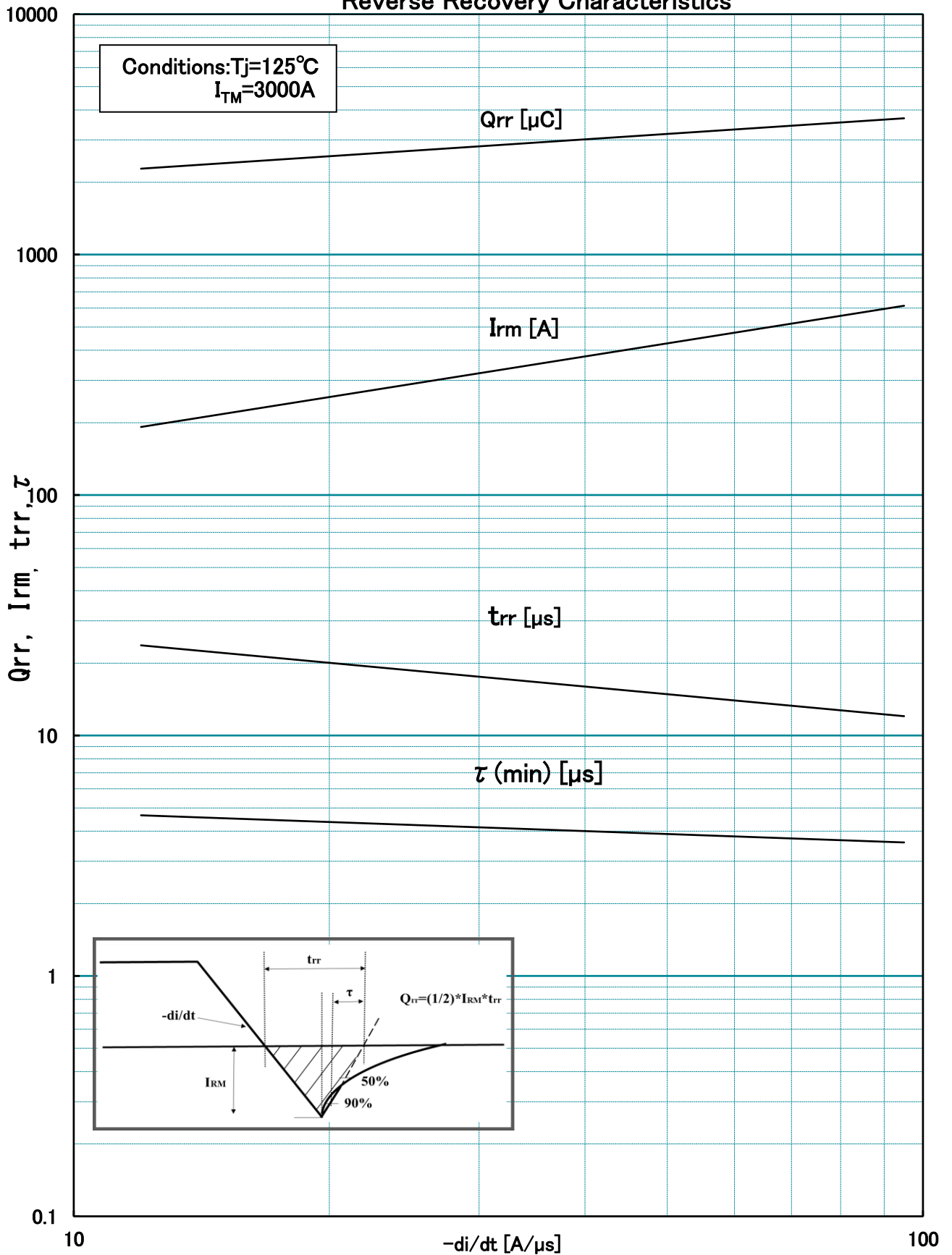
### 過渡熱抵抗特性

#### Transient Thermal Impedance



逆回復特性

Reverse Recovery Characteristics





1

2

3

4

A

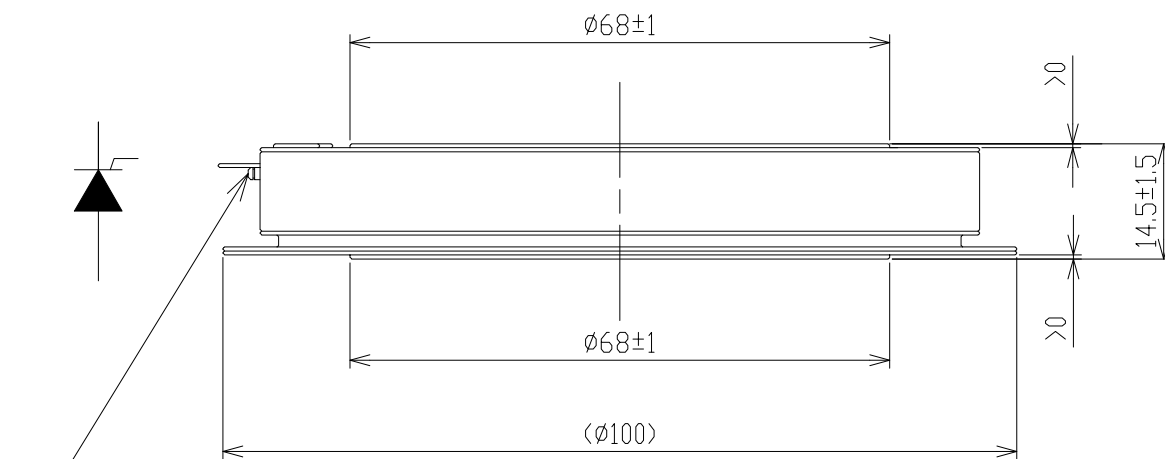
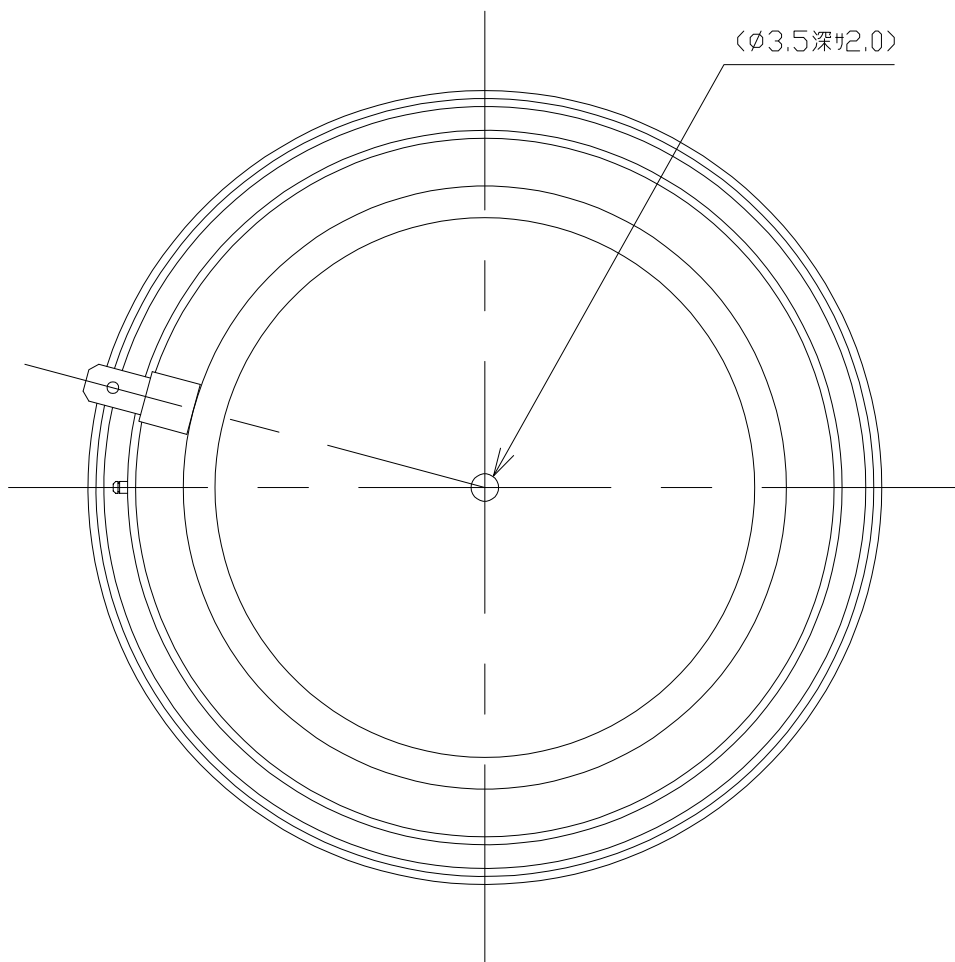
B

C

D

E

F



SCALE 1:1  
UNIT: mm

△						QA	APPD.承認	朝倉
△						作成部署	APPD.承認	北西
△					CHKD.検図		松山	
△					DWN.作図		武田	
△					DATE年月日		23.04.21	
REV.変更記号	1	REVISION改訂	DATE年月日	REV.D.担当	APPD.承認	QA APPD.承認	SRDT種類	外形寸法図



TITLE: 型名  
I4940PA120

DRG.No.: 図番  
QMS7308-23-70001-24

REV. 変更記号  
△

1

2

3

4