

11-1. 高耐圧整流ダイオード High Voltage Rectifying Diodes

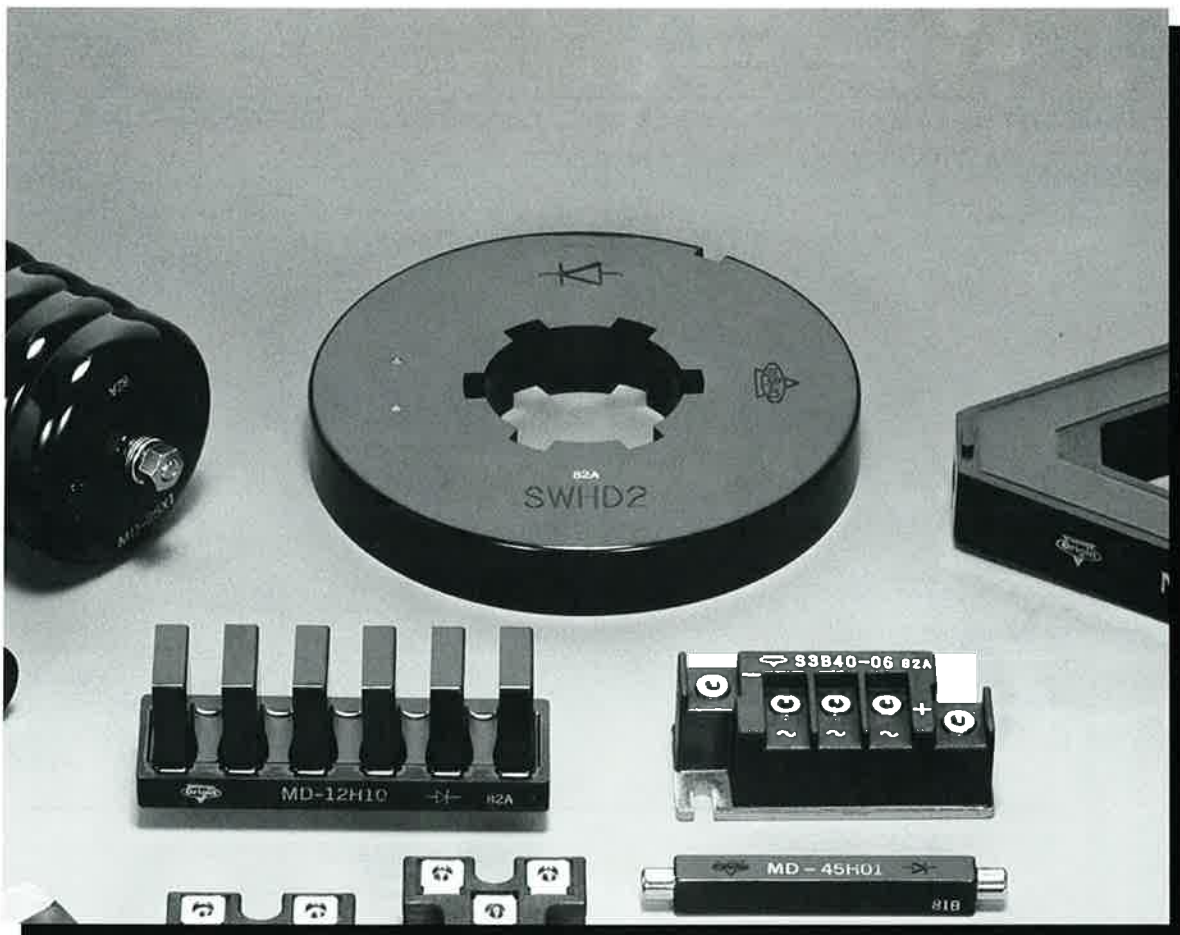
11-2. 高圧ツェナーダイオード High Voltage Zener Diodes

11-3. 「X線用高耐圧整流スタックの品質保証試験」

Quality Assurance Test of High Voltage
Rectifying Stacks for X-ray Generators

11-4. 「特殊な高耐圧整流スタックの指定内容」

Inquiry Contents for High Voltage Rectifying Stacks



高電圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

リード線タイプ 高耐圧ダイオード “MDシリーズ”

● $V_{RM} = \sim 8kV$ ● $I_o = \sim 1100mA$

- 特長
 1. 小型リード線タイプで高い汎用性。
 2. 経時変化がなく、安定している。
 3. 超高速品 $t_{rr}(\text{Max}: 300\text{nsec})$ 品までラインアップ。
- 用途
 1. 高電圧整流用
- 定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

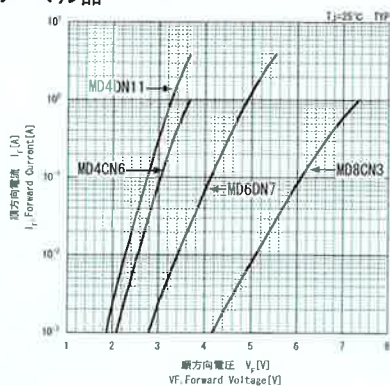
- FEATURES
 1. High generality by small size SMT.
 2. Stable absorbing performance.
 3. Ultra fast recovery type in the line-up.
- APPLICATIONS
 1. High voltage rectification

Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)

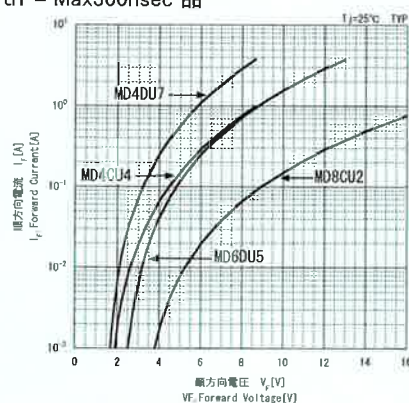
項目 Items	絶対最大定格 Absolute maximum ratings						電気的特性($T_j = 25^\circ\text{C}$) Electrical characteristics									
	せん頭 逆耐電圧	平均 整流電流		せん頭順 サージ電流	接合部 温度	保存 温度	順電圧	逆電流	逆回復時間	外形図						
	記号 Symbol 単位 Unit	V_{RM} kV	I_o mA		I_{FSM} A	T_j $^\circ\text{C}$	T_{stg} $^\circ\text{C}$	V_F V	I_R μA	t_{rr} nsec	—					
形名 Type	条件 Conditions	油中	$T_{oil} = 25^\circ\text{C}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	—	—	$I_F = I_o$ (油中 I_o)	$V_R = V_{RM}$	$I_F = 100\text{mA}$ $I_R = 200\text{mA}$ $IRR = 50\text{mA}$	—					
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	—					
MD4CN6	4	油中	$T_{oil} = 25^\circ\text{C}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	—	—	5	10	—	①					
MD4CH5												600	300	40	5	—
MD4CU4												550	250	30	6	500
MD4DN11												400	200	20	9	300
MD4DH10												1100	475	50	4	—
MD4DU7	1000	450	40	5	500	②										
MD6DN7	750	350	30	7	300											
MD6DH7	750	325	50	6	—											
MD6DU5	700	300	40	7	500											
MD8CN3	550	250	30	9	300											
MD8CH3	8*	油中	$T_{oil} = 25^\circ\text{C}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	—	—	9	10	—	①					
MD8CU2												350	150	40	9	—
MD8CH3	300	125	30	10	500	①										
MD8CU2	200	100	20	14	300											

※本シリーズは油中や再モールドを想定し、小型化した製品となります。沿面放電防止のため、気中では $V_{RM} = 4kV$ で使用してください。

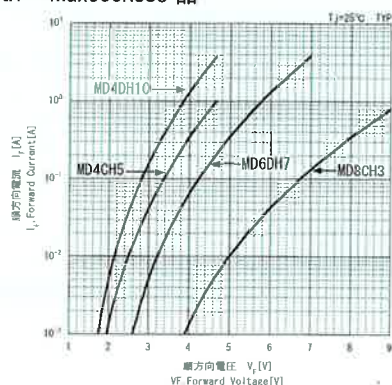
● 順方向特性 ・ノーマル品



・ $t_{rr} = \text{Max} 300\text{nsec}$ 品

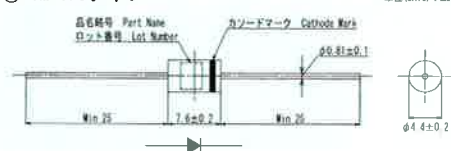


・ $t_{rr} = \text{Max} 500\text{nsec}$ 品

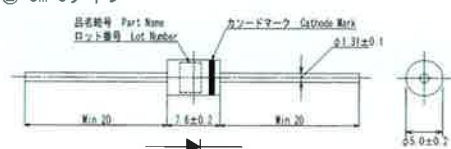


● 外形寸法

① SM-1.5タイプ



② SM-3タイプ



高電圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

ED-8 「 J」、ED-16 「 J」シリーズ

● $V_{RM} = 8, 16kV$ ● $I_o \sim 200mA$

- 特長
 1. 小型リード線タイプで高い汎用性。
 2. 経時変化がなく、安定している。
 3. 沿面を十分確保しており、真空中で使用可能。

● 用途 ・高電圧整流用

● 定格 ($T_a=25^\circ C$)

Characteristics ($T_a=25^\circ C$, unless otherwise specified)

● FEATURES

1. High generality by small size SMT.
2. Stable absorbing performance.
3. Designed to be used in air.

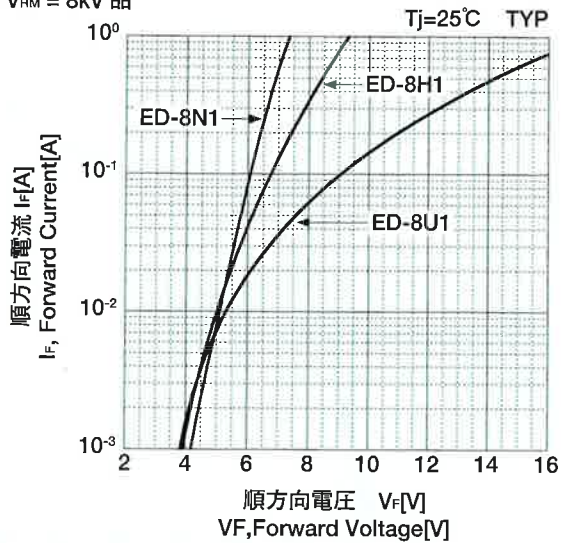
● APPLICATIONS

・ High voltage rectification

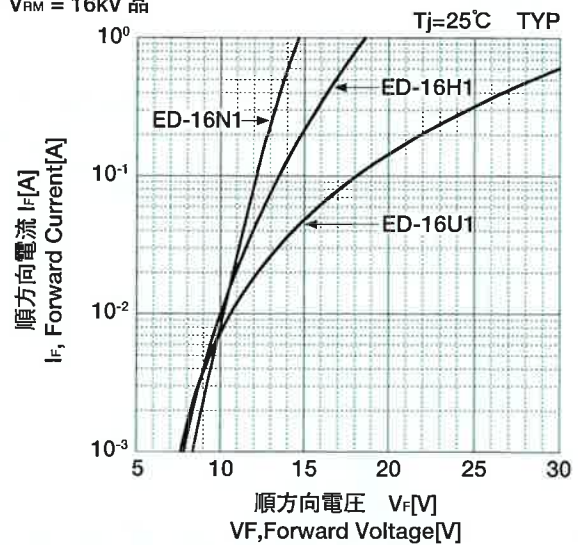
項目 Items	絶対最大定格 Absolute maximum ratings					電気的特性 ($T_j=25^\circ C$) Electrical characteristics			外形図	
	せん頭 逆耐電圧	平均 整流電流	せん頭 順サージ電流	接合部 温度	保存 温度	順電圧	逆電流	逆回復時間		
形名 Type	記号 Symbol	V_{RM}	I_o	I_{FSM}	T_j	T_{sig}	V_F	I_R	t_{rr}	①
	単位 Unit	kV	mA	A	$^\circ C$	$^\circ C$	V	μA	nsec	
	条件 Conditions	—	真中 $T_a=50^\circ C$	$T_a=25^\circ C$	—	—	以下参照	$V_R=V_{RM}$	$I_F=100mA$ $I_R=200mA$ $I_{RR}=50mA$	
							Max	Max	Max	
ED-8N1	8		200	45	-30	-30	11 at $I_F=300mA$	10	—	
ED-8H1			100	30			11 at $I_F=300mA$		500	
ED-8U1			100	20			11 at $I_F=110mA$		300	
ED-16N1	16		80	30	+125	+125	22 at $I_F=300mA$		—	
ED-16H1			80	30			22 at $I_F=300mA$		500	
ED-16U1			60	20			20 at $I_F=140mA$		300	

● 順方向特性

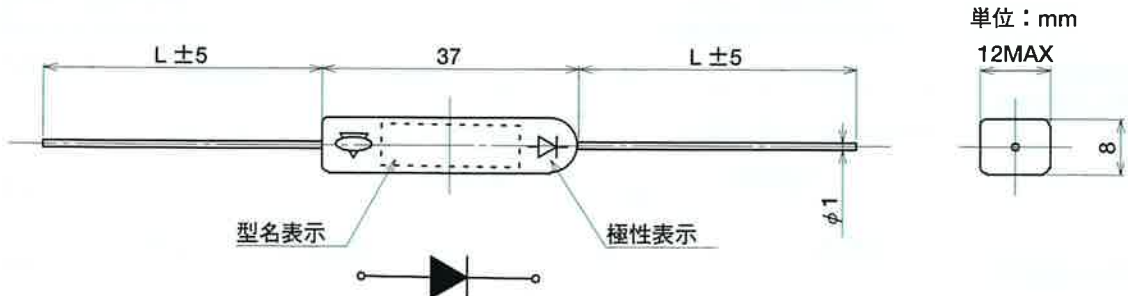
・ $V_{RM} = 8kV$ 品



・ $V_{RM} = 16kV$ 品



● 外形図



単位: mm
12MAX

No.	型名	L	重量(g)
①	ED-8 「 J」 1	30	7.0
②	ED-16 「 J」 1	40	7.0

高電圧整流ダイオード

高電圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

ED-24「 」、MD-36「 」シリーズ

● $V_{RM} = 24, 36kV$ ● $I_o = \sim 400mA$

- 特長
 1. 型リード線タイプで高い汎用性。
 2. 経時変化がなく、安定している。
 3. 沿面を十分確保しており、気中で使用可能。
- 用途
 - ・高電圧整流用
- 定格 ($T_a=25^\circ C$)
 - Characteristics ($T_a=25^\circ C$, unless otherwise specified)

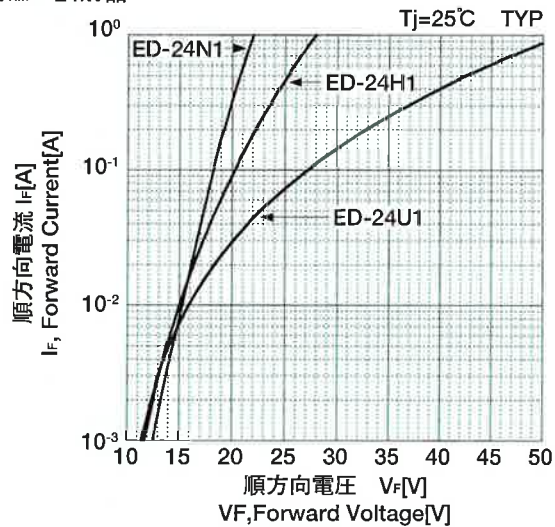
- FEATURES
 1. High generality by small size SMT.
 2. Stable absorbing performance.
 3. Designed to be used in air.
- APPLICATIONS
 - ・ High voltage rectification

項目 Items	絶対最大定格 Absolute maximum ratings					電気的特性 ($T_j=25^\circ C$) Electrical characteristics			外形図
	せん頭逆耐電圧	平均整流電流	せん頭順サージ電流	接合部温度	保存温度	順電圧	逆電流	逆回復時間	
形名 Type	記号 Symbol	V_{RM}	I_o	I_{FSM}	T_j	T_{sig}	V_F	I_R	t_{rr}
	単位 Unit	kV	mA	A	$^\circ C$	$^\circ C$	V	μA	nsec
	条件 Conditions	—	気中 $T_a=50^\circ C$	$T_a=25^\circ C$	—	—	以下参照	$V_R=V_{RM}$	$I_F=100mA$ $I_R=200mA$ $I_{RR}=50mA$
		Max	Max	Max					
ED-24N1	24	100	40	-30	-30	28	at $I_F=300mA$	10	—
ED-24H1									500
ED-24U1									300
MD-36N4	36	400 ^{**1}	45	-20	-20	38	at $I_F=400mA$	5	—
MD-36H3									500
MD-36U2									300

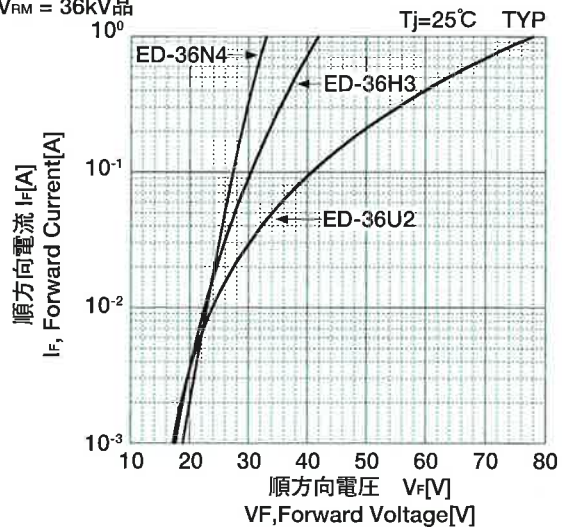
※ 1 : $T_a=40^\circ C$

● 順方向特性

・ $V_{RM} = 24kV$ 品

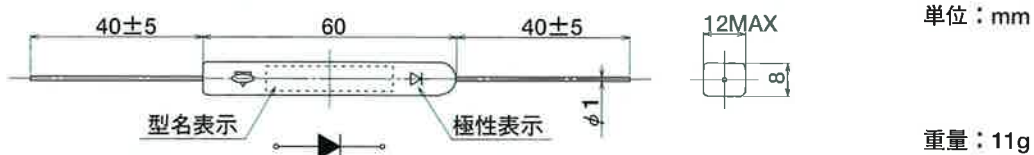


・ $V_{RM} = 36kV$ 品

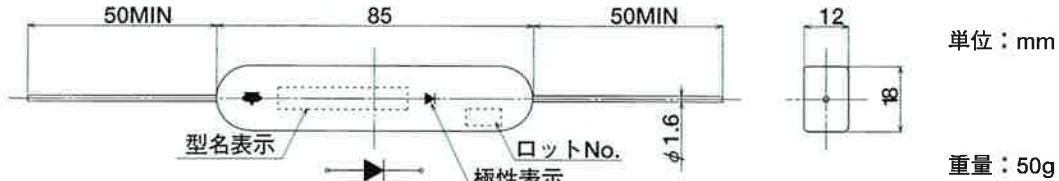


● 外形図

① $V_{RM} = 24kV$ 品



② $V_{RM} = 36kV$ 品



高圧高速整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-24SU3

●24kV ●300mA (油中) ●trr≤0.3μs

- 特長 1. 高周波 (trr≤0.3μs)。
2. 小型で大電流 (300mA)。
- 用途 1. レーダー等の高電圧整流用。
2. その他高電圧整流用。

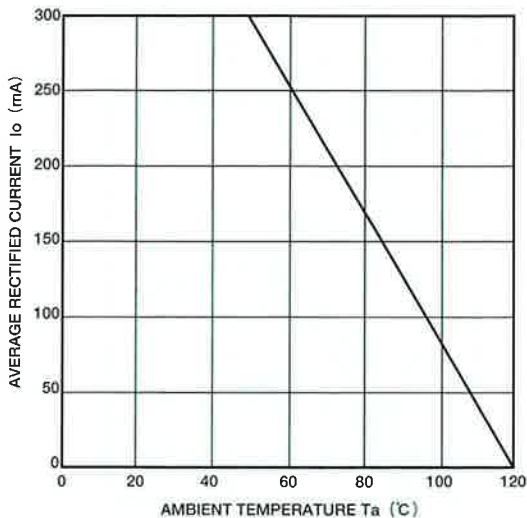
- FEATURES 1. High-speed (trr≤0.3μs).
2. Compact size, large current (300mA).

●定格 (Ta=25°C、油中)
Characteristics (Ta=25°C in oil, unless otherwise specified)

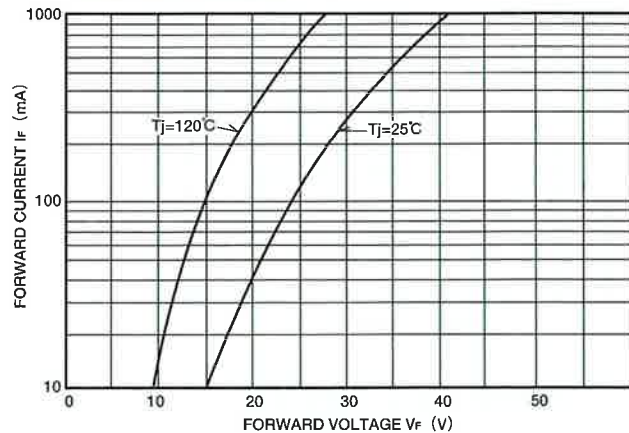
- APPLICATIONS 1. High voltage power supply for radar.
2. General use.

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	形名 Type		MD-24SU3
			条件 Conditions		
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V _{RM}	kV		24
	平均整流電流	I _O	mA	Toil=50°C、50Hz 正弦半波、抵抗負荷、油中	300
	せん頭順サージ電流	I _{FSM}	A	T _J =25°C、50Hz 正弦波1サイクル、非繰返し	30
	接合部温度	T _J	°C		-30~+120
	保存温度	T _{stg}	°C		-30~+120
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V _F	V	I _F =I _O	MAX 35
	逆電流	I _R	μA	V _R =24kV	MAX 10
	逆回復時間	trr	μs	I _F =I _R =100mA	MAX 0.3

●出力特性

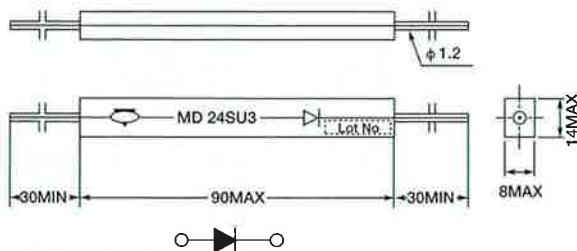


●順方向特性 (代表値)



●外形図 Outline

(単位: mm)
重量: 25g



高圧高速整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-8N(H) 10

●8kV ●1A連続(自冷)

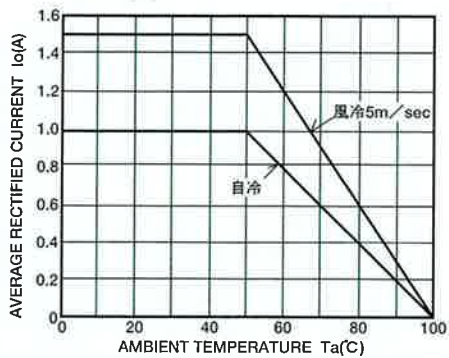
- 特長 1. バックパワーが大きくアバランシェ特性を有しています。
2. 順サージ電流が非常に大きい(70A)。
- 用途 1. 低周波(Nタイプ)、高周波(Hタイプ)の整流用。
2. CO₂レーザー等の高電圧、大電流電源用。

- FEATURES 1. Excellent avalanche breakdown characteristics.
2. Large surge forward current(70A).
- APPLICATIONS 1. High frequency(H type)
Low frequency(N type)
2. CO₂ laser

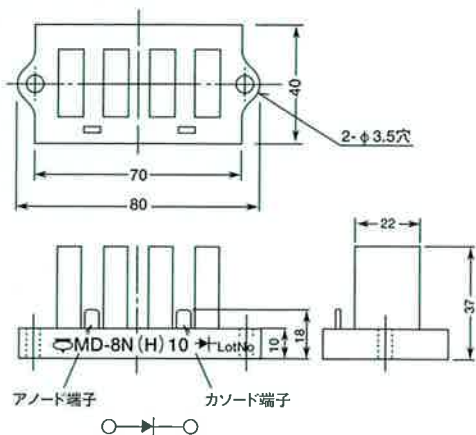
●定格 (Ta=25°C)
Characteristics (Ta=25°C, unless otherwise specified)

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type		
				MD-8N10	MD-8H10	
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V _{RM}	kV	8		
	平均整流電流	I _o	A	1 Ta=50°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷、気中		
	せん頭順サージ電流	I _{FSM}	A	70 Ta=25°C、50Hz正弦半波、波高値、非繰返し		
	接合部温度	T _j	°C	-30~+100		
	保存温度	T _{stg}	°C	-30~+100		
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V _F	V	I _F =1A	MAX 8	MAX 9.5
	逆電流	I _R	μA	V _R =8kV	MAX 50	MAX 10
	逆回復時間	trr	μs	Ta=25°C I _F =I _R =1A	—	MAX 0.7
用途				低周波用	高周波用	

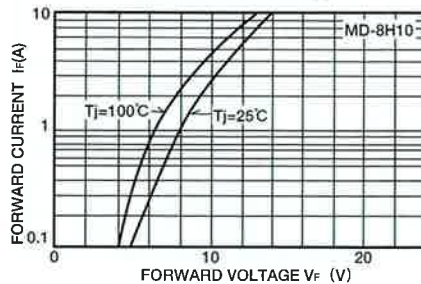
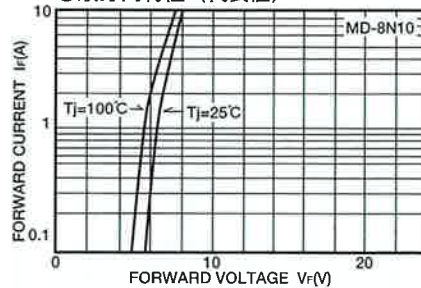
●出力特性



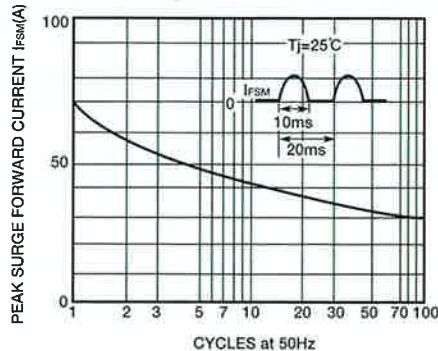
●外形図 Outline (単位: mm)
重量: 105g



●順方向特性 (代表値)



●順サージ電流特性



高圧高速整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-12N(H)10

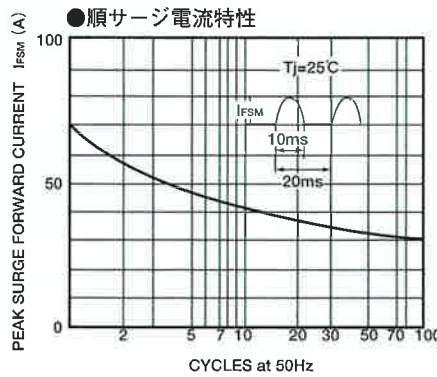
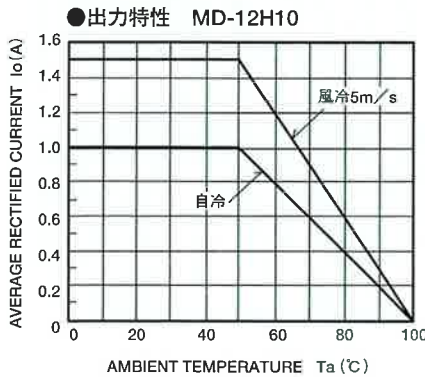
●12kV ●1A連続(自冷)

- 特長 1. バックパワーが大きくアバランシェ特性を有している。
2. 順サージ電流が非常に大きい(70A)。
- 用途 1. 低周波(Nタイプ)、高周波(Hタイプ)の整流用。
2. CO₂レーザー等の高電圧、大電流電源用。

- FEATURES
1. Excellent avalanche breakdown characteristics.
2. Large surge forward current(70A).
- APPLICATIONS
1. High frequency(H type)
Low frequency(N type)
2. CO₂ laser

●定格 (Ta=25°C)
Characteristics (Ta=25°C, unless otherwise specified)

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	
				MD-12N10	MD-12H10
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V _{RM}	kV		12
	平均整流電流	I _o	A	Ta=50°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷、気中	1
	せん頭順サージ電流	I _{FSM}	A	Ta=25°C、50Hz正弦半波、波高値、非線返し	70
	接合部温度	T _j	°C		-30~+110
	保存温度	T _{slg}	°C		-30~+110
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V _F	V	I _F =1A	MAX 14
	逆電流	I _R	μA	V _R =12kV	MAX 5
	逆回復時間	trr	μs	Ta=25°C I _F =I _R =1A	MAX 0.7
用途				低周波用	高周波用

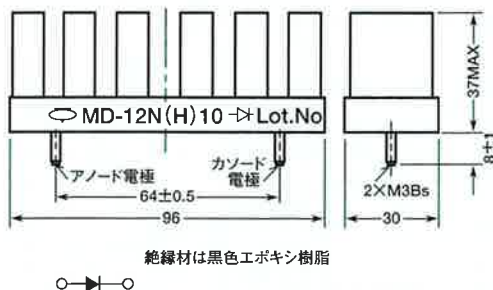


●直列又は並列に接続してご利用になる場合は、電圧分担用のコンデンサ、電流バランス用の抵抗を挿入してご利用ください。

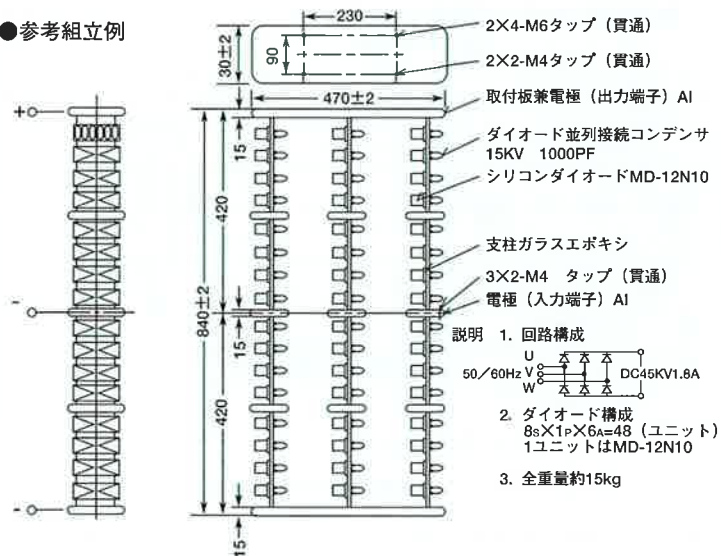
例 電圧分担用コンデンサ
15KV、1000PFのセラミックコンデンサ
電流バランス用抵抗
1~3Ω抵抗(直列数により増減)

●外形図 Outline

(単位: mm)
重量: 120 g



●参考組立例



高圧高速整流ダイオード

X線用高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-90X1C

●センタータップ型 ●90kV ●80mA (油中)

●特長 1. 小型コンパクト

●用途 1. X線用高電圧発生器用。
2. その他高電圧発生用。

●定格 (Ta=25°C)

Characteristics (Ta=25°C in oil, unless otherwise specified)

● FEATURES

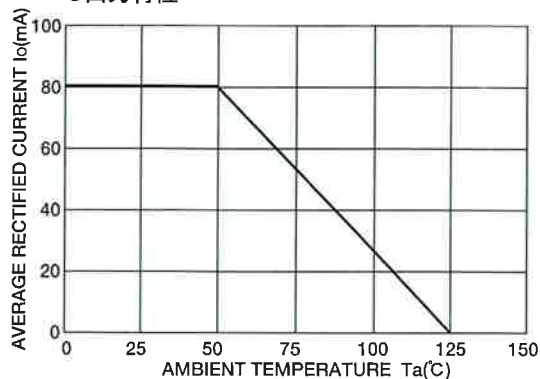
1. Compact size, high voltage diode.

● APPLICATIONS

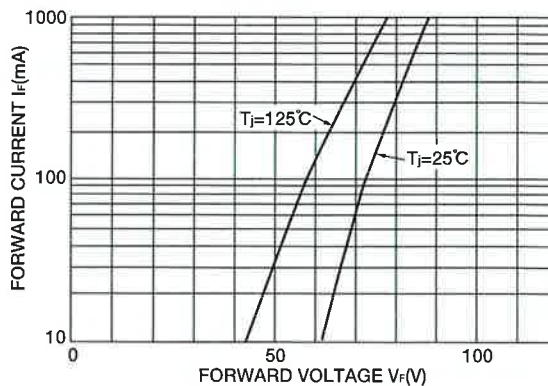
1. X-ray equipment.
2. General use.

項目 Items		記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	MD-90X1C
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV			90
	平均整流電流	I_o	mA	Ta=50°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷、油中		80
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	Ta=25°C、50Hz正弦半波、波高値、非繰返し		30
	接合部温度	T_j	°C			-30~+125
	保存温度	T_{slg}	°C			-30~+125
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	Ta=25°C、 $I_F=100mA$		105
	逆電流	I_R	μA	Ta=25°C、 $V_R=90kV$		10

●出力特性

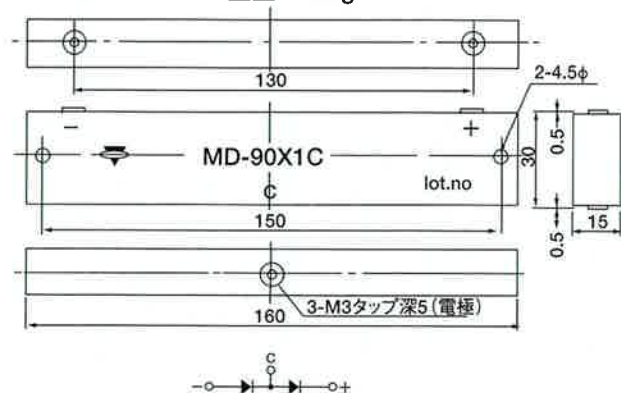


●順方向特性 (代表値)



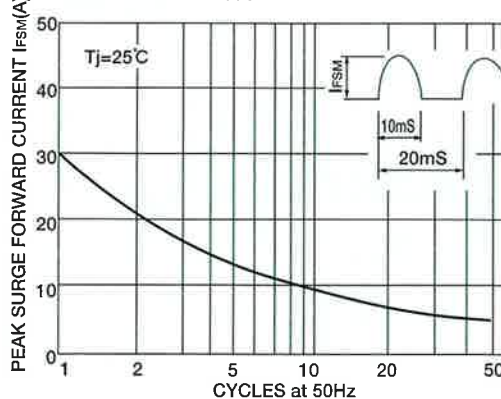
●外形図 Outline (単位: mm)

重量: 130g



絶縁材質はエポキシ樹脂

●順サージ電流特性



高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-100X08C、MD-125N08C

●センタータップ型 ●100kV、125kV ●80mA(油中)

- 特長
1. 小型、コンパクト化されている。
 2. 電圧マージンが大きい。
 3. 逆電流が少ない。

- 用途
1. コンデンサー型、X線発生器用。
 2. その他の高圧発生用。

●定格 (Ta=25°C)

Characteristics (Ta=25°C in oil, unless otherwise specified)

● FEATURES

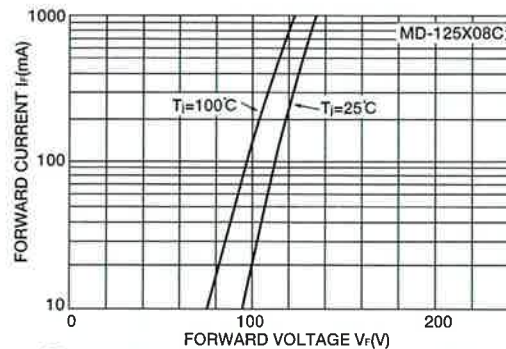
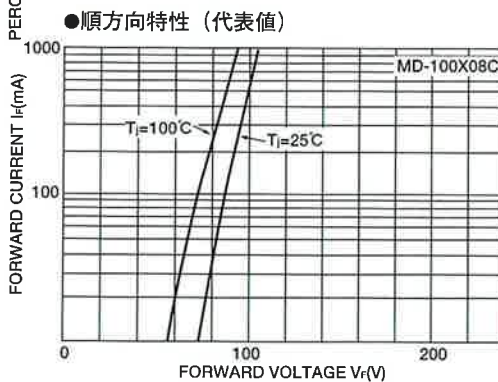
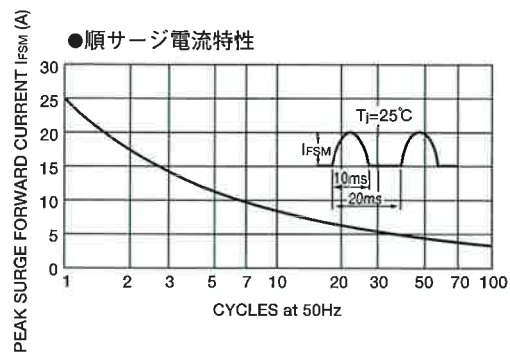
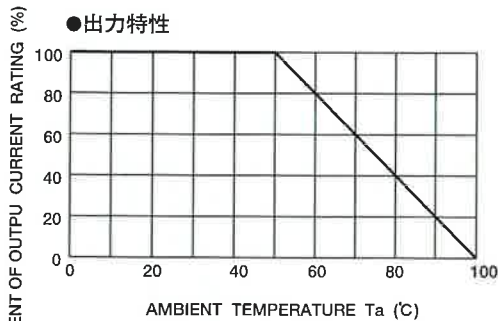
1. Compact size high voltage diodes.
2. Sufficient margin to rated voltage.
3. Low reverse current.

● APPLICATIONS

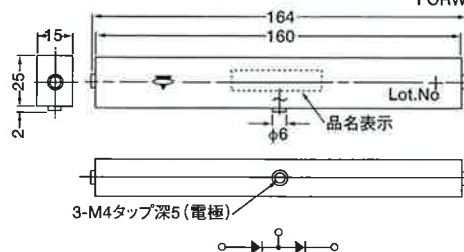
1. Condenser type X-ray generator.
2. High voltage generator.

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type		
				MD-100X08C	MD-125N08C	
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV		100	125
	試験逆電圧	V_{test}	kV	50Hz、1分間	125	157
	平均整流電流	I_o	mA	Ta=50°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷、油中	80	
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	Tj=25°C、50Hz正弦半波、波高値、非繰り返し	25	
	接合部温度	T_j	°C		-20~+100	
	保存温度	T_{stg}	°C		-20~+100	
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$I_F=100mA$	MAX 125	MAX 155
	逆電流	I_R	μA	$V_R=V_{RM}$	MAX 5	

注) 定格値は全て各アーム毎の値です。



●外形図 Outline (単位:mm)
重量:110g



注1. 本体の絶縁材はエポキシ樹脂。
注2. 電極部の材質は黄銅。

高圧整流ダイオード

X線用高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-150X08

●150kV ●80mA (油中) ● $I_{FSM}=30A$

- 特長
1. X線用高圧整流素子、小型コンパクト。
 2. 電圧マージンが大きい。

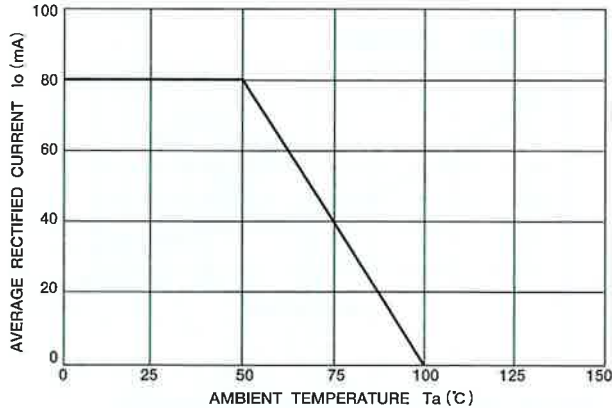
- 用途
1. X線用高電圧発生用。
 2. その他高圧発生器用。

●定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

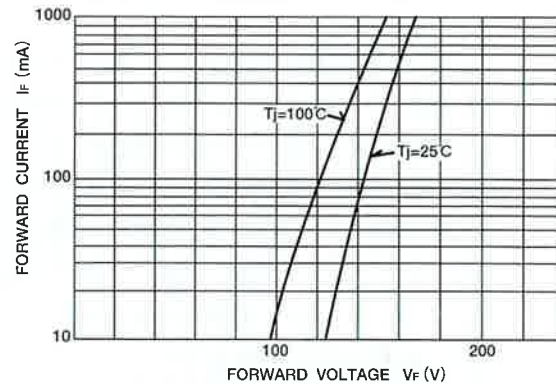
Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$ in oil, unless otherwise specified)

項目 Items		記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	MD-150X08
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV			150
	平均整流電流	I_o	mA	$T_{oil}=50^\circ\text{C}$ 、50Hz正弦半波、抵抗負荷、油中		80
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	$T_a=25^\circ\text{C}$ 、50Hz正弦半波、せん頭値、非繰り返し		30
	接合部温度	T_j	$^\circ\text{C}$			-25~+100
	保存温度	T_{slg}	$^\circ\text{C}$			-25~+100
電流的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $I_F=80\text{mA}$		160
	逆電流	I_R	μA	$T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $V_R=150\text{kV}$		10
	逆回復時間	t_{rr}	μs	$T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $I_F=I_R=100\text{mA}$		10

●出力特性

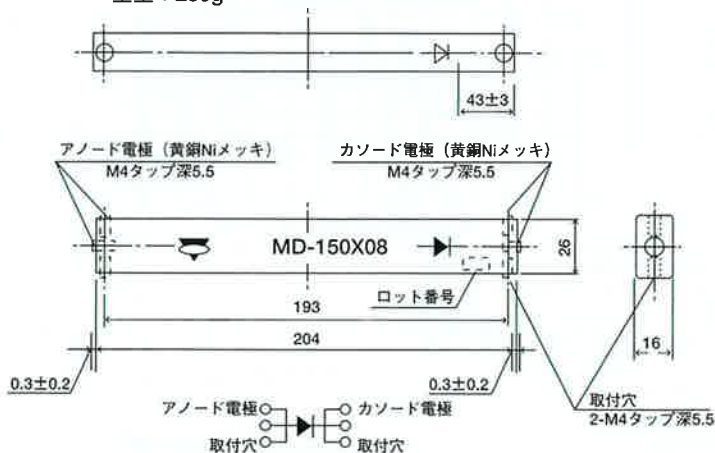


●順方向特性 (代表値)



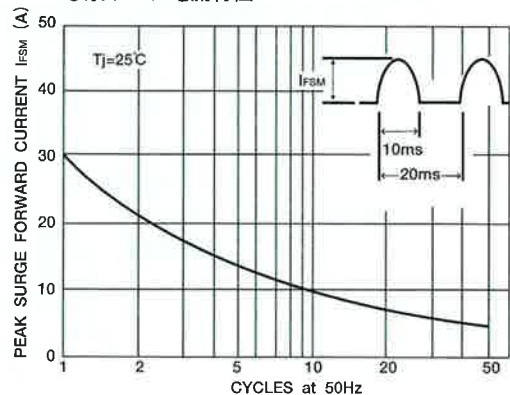
●外形図 Outline (単位: mm)

重量: 230g



絶縁材質はエポキシ樹脂

●順サージ電流特性



X線用高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

ED-「」X1

●75kV、100kV、125kV、150kV ●100mA (油中) ● $I_{FSM}=45A$

- 特長 1. X線用高圧整流素子、小型コンパクト。
2. 逆耐電圧の余裕が大きい。

- FEATURES
1. Compact size, designed for X-ray equipment.
2. High reliability.

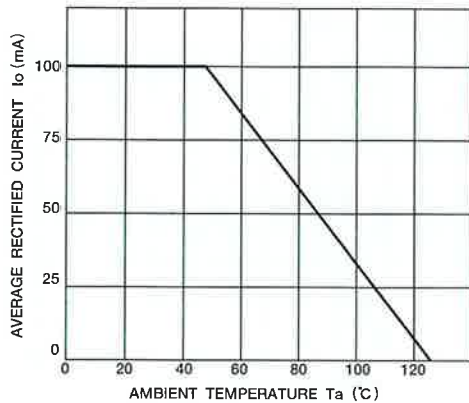
- 用途 1. X線用高圧発生器。
2. その他コンデンサ充電用等。

- APPLICATIONS
1. X-ray equipment.
2. Impulse generator.

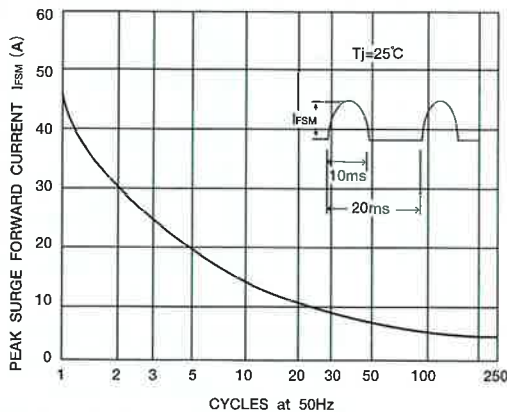
●定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$ 、油中)
Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$ in oil, unless otherwise specified)

項目 Items		記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	ED-75X1	ED-100X1	ED-125X1	ED-150X1
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV			75	100	125	150
	試験逆電圧	V_{test}	kV	50Hz、1分間		94	125	157	188
	平均整流電流	I_o	mA	$T_a=50^\circ\text{C}$ 、50Hz正弦半波、抵抗負荷、油中		100			
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	$T_a=25^\circ\text{C}$ 、50Hz正弦半波、波高値、非繰り返し		45			
	接合部温度	T_j	$^\circ\text{C}$			-30~+125			
	保存温度	T_{stg}	$^\circ\text{C}$			-30~+125			
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$I_F=100\text{mA}$		MAX 125	MAX 165	MAX 210	MAX 240
	逆電流	I_R	μA	$V_R=V_{RM}$		MAX 10			

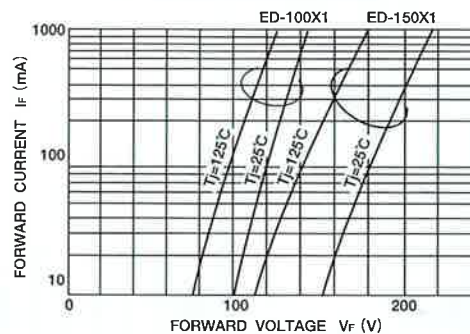
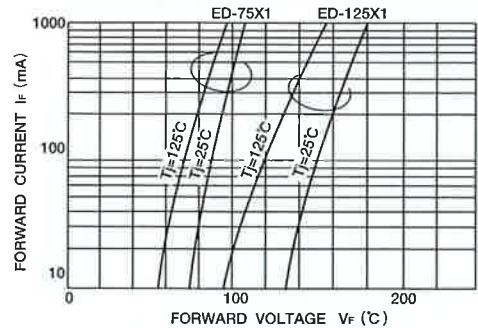
●出力特性



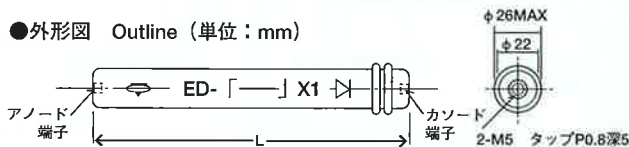
●順サージ電流特性



●順方向特性 (代表値)



●外形図 Outline (単位: mm)



形名	寸法L(mm)	重量(g)
ED-75X1	120	80
ED-100X1	145	115
ED-125X1	175	130
ED-150X1	200	150

高圧整流素子用高圧整流器

高 圧 整 流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

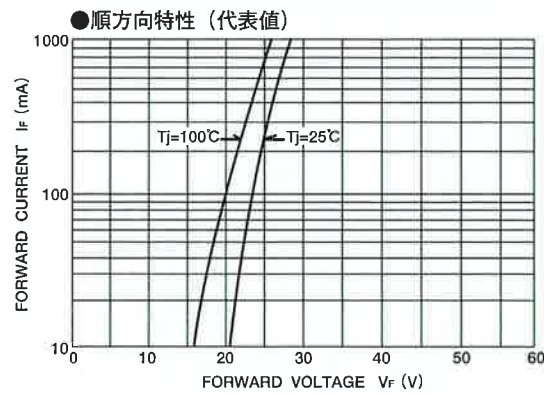
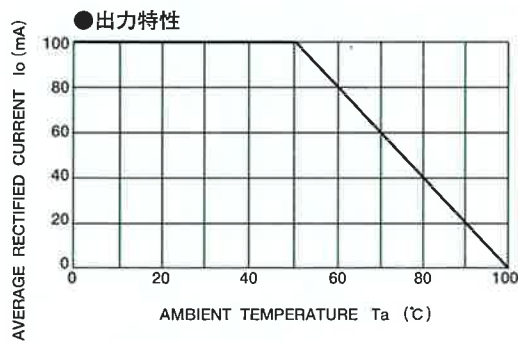
MD-25X1

●25kV、100kV~150kV ●100mA (油中)

- 特長
 1. 半球形の為電極間距離を短く出来る。(100kV用で64mm)
 2. 逆耐電圧の余裕が十分確保されている。
- 用途
 1. X線用高圧発生器。
 2. その他高圧発生器。
- 定格 (Ta=25°C、油中)
Characteristics (Ta=25°C in oil, unless otherwise specified)

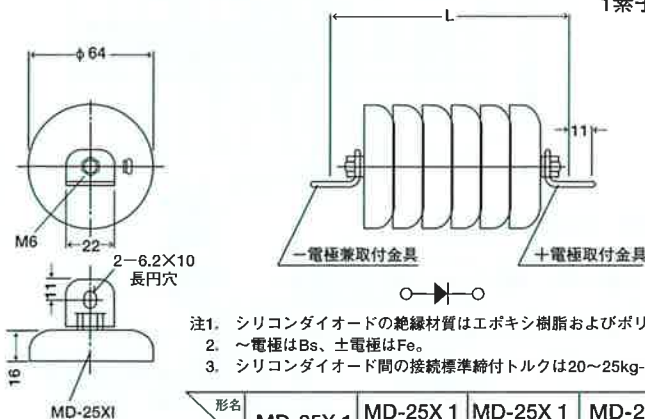
- FEATURES
 1. Compact size (L=64mm for 100 kV).
- APPLICATIONS
 1. X-ray equipment.
 2. General use.

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	MD-25X1			
					MD-25X1	4-1-1	5-1-1	6-1-1
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV		25	100	125	150
	試験逆電圧	V_{Iest}	kV	50Hz、1分間	32	125	157	188
	平均整流電流	I_o	mA	Ta=50°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷、油中	100	100		
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	Tj=25°C、50Hz正弦半波、波高値、非繰り返し	45	45		
	接合部温度	T_j	°C		-20~+100		-20~+100	
	保存温度	T_{slg}	°C		-20~+100		-20~+100	
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_f	V	$I_f=100mA$	MAX 44	MAX 176	MAX 220	MAX 265
	逆電流	I_R	μA	$V_R=V_{RM}$	MAX 10			



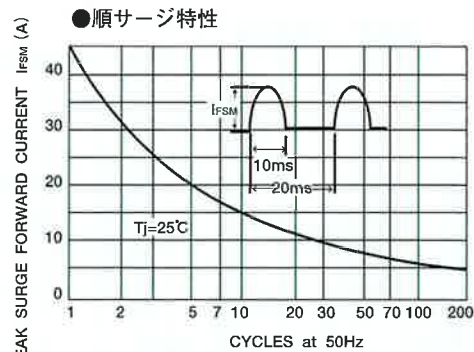
●外形図 Outline

(単位: mm)
重量: 90g
1素子当り



1. シリコンダイオードの絶縁材質はエポキシ樹脂およびポリカーボネイト。
2. ~電極はBs、±電極はFe。
3. シリコンダイオード間の接続標準締付トルクは20~25kg-cm。

形名	MD-25X1	MD-25X1	MD-25X1	MD-25X1
寸法		4-1-1	5-1-1	6-1-1
L	—	102	118	134



- MD-25X1を複数使用し組立て使用する場合はカソード側電極の長さにご注意下さい。(一番端のものL=10mm)
- 内部素子と並列にキャパシタンスを接続させたものが用意されております。品名の後に“C”を付けてご指定下さい。
- MD-25X1を7素子以上に直列ご利用の場合は事前に弊社にご相談下さい。

X線用高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-50X1

●50kV、150kV ●100mA(油中) ● $I_{FSM}=45A$

- 特長 1. 小型コンパクトで、センタータップ構造の製作が容易。
2. 定格電圧に対し、マージンが大きい。

- 用途 1. X線用高電圧発生器用。
2. その他、高電圧発生器用。

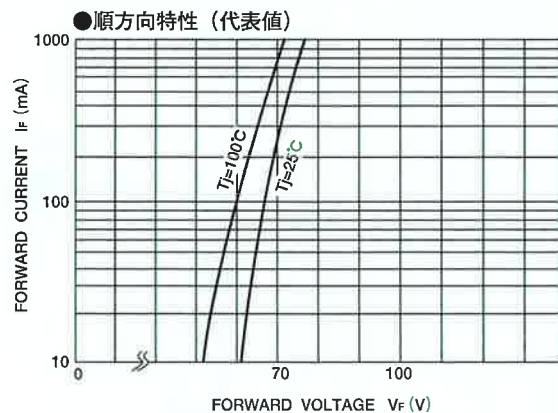
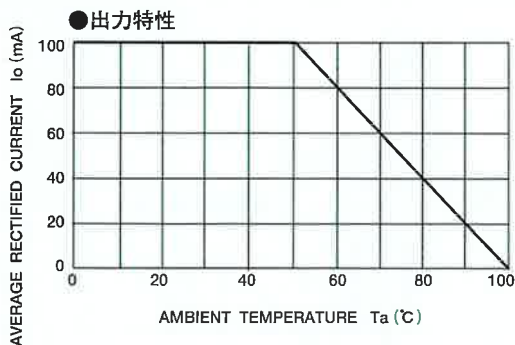
- 定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$ 、油中)
Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$ in oil, unless otherwise specified)

- FEATURES
1. Compact size, easy to make a center-tap construction.
2. Sufficient margin to rated voltage.

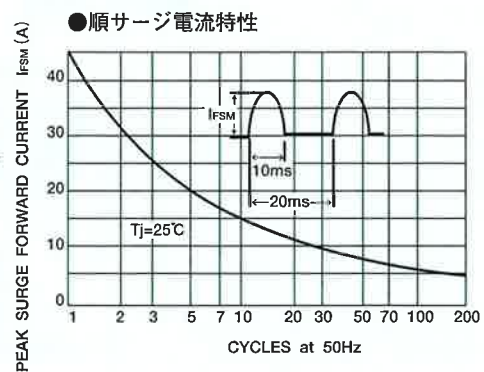
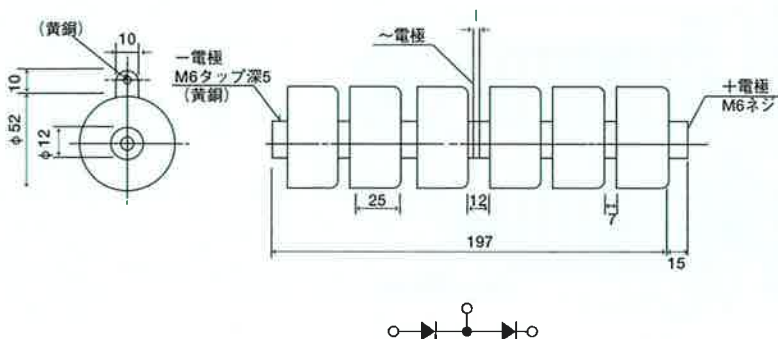
- APPLICATIONS
1. X-ray equipment.
2. General use.

項目 Items		記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	MD-50X1	MD-50X1 3-1-2
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV			50	150
	平均整流電流	I_o	mA	$T_{oil}=50^\circ\text{C}$ 、50Hz正弦半波、抵抗負荷、油中		100	
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	$T_a=25^\circ\text{C}$ 、50Hz正弦半波、波高値、非繰り返し		45	
	接合部温度	T_j	$^\circ\text{C}$			-20~+100	
	保存温度	T_{sig}	$^\circ\text{C}$			-20~+100	
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$I_F=100\text{mA}$		MAX 67	MAX 200
	逆電流	I_R	μA	$V_R=V_{RM}$		MAX 10	

注. MD 50X1は、1コマの特性を示す。



- 外形図 Outline
重量: 115g (1素子当り) MD-50X1 3-1-2



高圧高速整流電流しゃ断

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD「」SH05K、MDA65SN1K

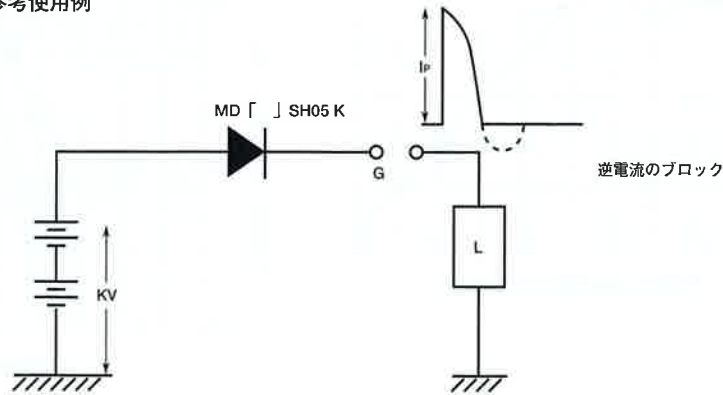
- 特長 1. 瞬時順電流が1kAと非常に大きい。
2. 逆耐電圧が大きい。(MAX65kV)
- 用途 1. パルサーやキッカー等の瞬時に大きなエネルギーを供給する回路用。

- FEATURES 1. Instantaneous surge current, 1kA for 2.5μs.
2. High V_{RM} , up to 65 kV.
- APPLICATIONS 1. Pulse generator, pulse modulator, etc.

●定格 (Ta=25°C)
Characteristics (Ta=25°C, unless otherwise specified)

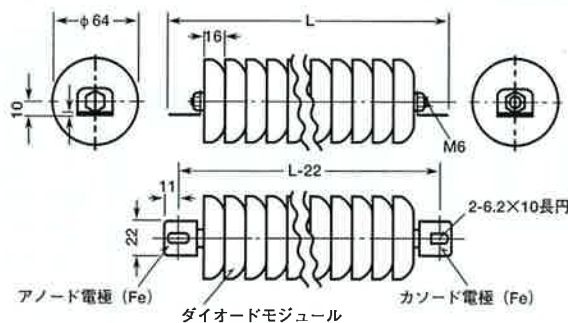
項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type				
				MD20SH05K	MD36SH05K	MD50SH05K	MDA65SN1K	
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV		20	36	50	65
	平均整流電流	I_o	mA	Ta=25°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷	50			
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	Ta=25°C、 $\tau=2.5\mu s$ 正弦波、波高値、非繰返し	500			1000
	接合部温度	T_j	°C		-20~+80			
	保存温度	T_{slg}	°C		-20~+80			
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$I_F=500A$	200	150	200	1000at 1KA
	逆電流	I_R	μA	$V_R=V_{RM}$	MAX 50			
	逆回復時間	t_{rr}	μs	$I_F=I_R=1A$	MAX 0.5			—
外形(長さ)	L	mm		150	165	208	253	

●参考使用例



●外形図 Outline

(単位: mm)



注1. ダイオードモジュールのケースはポリカーボネイト、充填材はエポキシ樹脂。

X線用高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

MD-075XH2B

●単相ブリッジ型 ●75kV ●200mA (油中)

- 特長 1. 小型コンパクト、ブリッジダイオード。
2. 高周波 ($t_{rr} \leq 0.5\mu s$)。

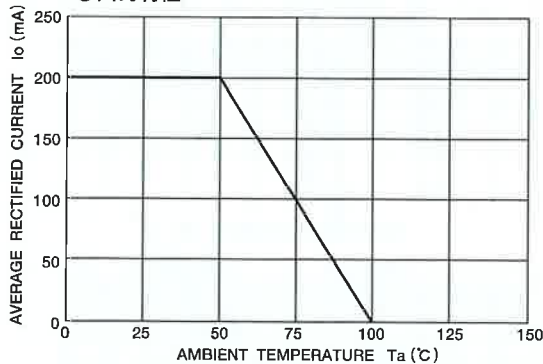
- 用途 1. X線用高電圧発生器用。
2. その他高電圧発生用。

- 定格 ($T_a=25^\circ C$)
Characteristics ($T_a=25^\circ C$ in oil, unless otherwise specified)

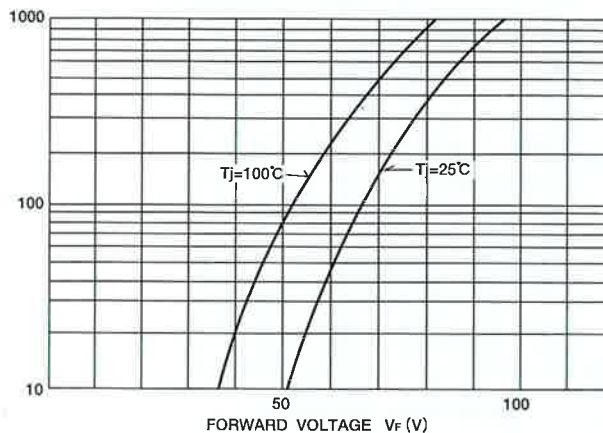
- FEATURES
1. Compact size, high voltage, bridge diode.
2. High speed ($t_{rr} \leq 0.5\mu s$)
- APPLICATIONS
1. X-ray equipment.
2. General use.

項目 Items		記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type	MD-075XH2B
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV			75
	平均整流電流	I_o	mA	$T_{oil}=50^\circ C$ 、50Hz単相全波、抵抗負荷、油中		200
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	$T_j=50^\circ C$ 、50Hz正弦半波、せん頭値、非線り返し		30
	接合部温度	T_j	$^\circ C$			-20~+100
	保存温度	T_{sig}	$^\circ C$			-20~+100
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$T_a=25^\circ C$ 、 $I_F=100mA$		150
	逆電流	I_R	μA	$T_a=25^\circ C$ 、 $V_R=75kV$		50
	逆回復時間	t_{rr}	μs	$T_a=25^\circ C$ 、 $I_F=I_R=100mA$		0.5

●出力特性

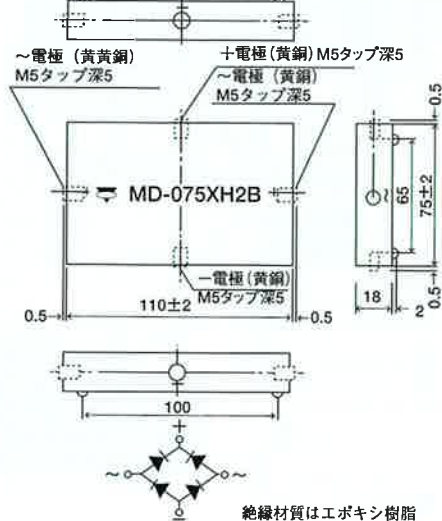


●順方向特性 (代表値)

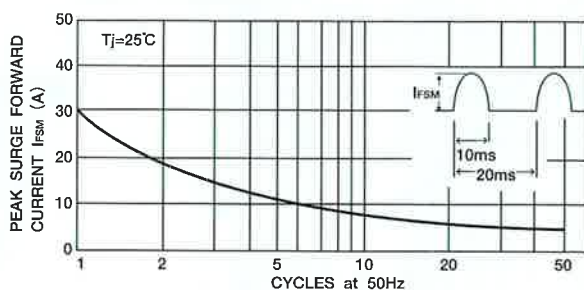


●外形図 Outline (単位: mm)

重量: 270g



●順サージ電流特性



高電圧整流ダイオード

高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

SMH-「 」

●8kV~20kV ●150mA

●特長 1. 8kV~20kVとシリーズ化されており使い易い。

● FEATURES

1. $V_{RM}=8kV$ to $20kV$.

●用途 1. 産業機器用の高圧整流用。

● APPLICATIONS

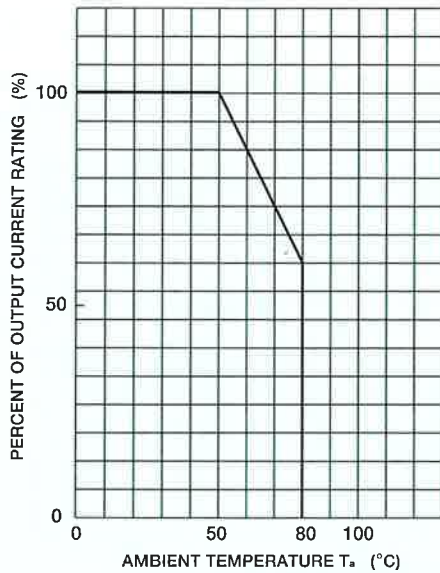
1. High voltage generator.

●定格 ($T_a=25^\circ C$)

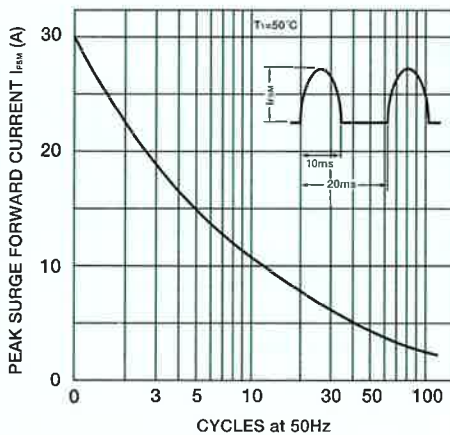
Characteristics ($T_a=25^\circ C$, unless otherwise specified)

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type				
				SMH-08	SMH-10	SMH-16	SMH-20	
				EIAJ NO. 1S1103	1S1104	1S1105	1S1106	
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧	V_{RM}	kV		8	10	16	20
	平均整流電流	I_o	mA	$T_a=50^\circ C$ 、50Hz正弦半波、抵抗負荷	150			
	せん頭順サージ電流	I_{FSM}	A	$T_j=50^\circ C$ 、50Hz正弦半波、波高値、非繰返し	30			
	接合部温度	T_j	$^\circ C$		-30~+80			
	保存温度	T_{slg}	$^\circ C$		-30~+80			
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧	V_F	V	$I_F=150mA$	MAX 10		MAX 20	
	逆電流	I_R	mA	$V_R=V_{RM}$	MAX 1.3			

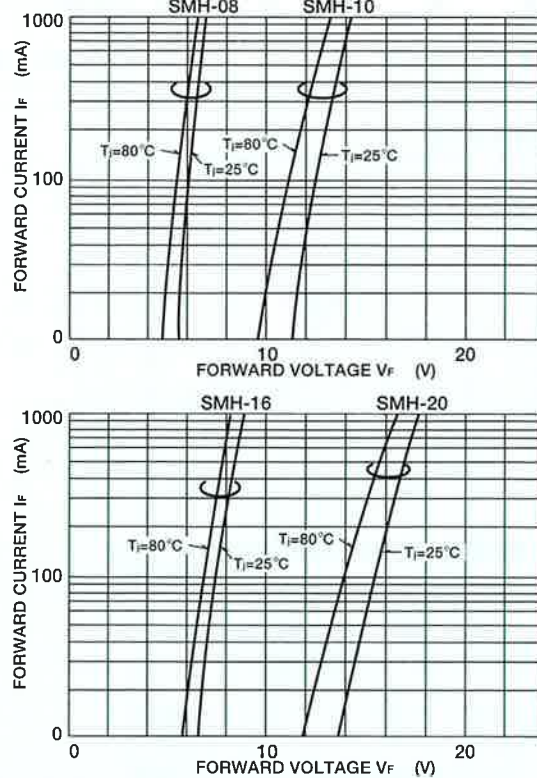
●出力特性



●出力特性



●順方向特性 (代表値)



●外形図 Outline



形名	EIAJ形名	カラーコード	
		(1)	(2)
SMH-08	IS1103	Black	Grey
SMH-10	IS1104	Brown	Black
SMH-16	IS1105	Brown	Blue
SMH-20	IS1106	Red	Black

高圧整流

SILICON HIGH VOLTAGE RECTIFYING DIODES

SWH(2)-「 」

●8kV~25kV ●300~500mA

- 特長 1. 平均整流電流が大きい。(300mA~500mA)
2. 8kV~25kVとシリーズ化されており選択し易い。

- 用途 1. 産業機器の高圧整流用。

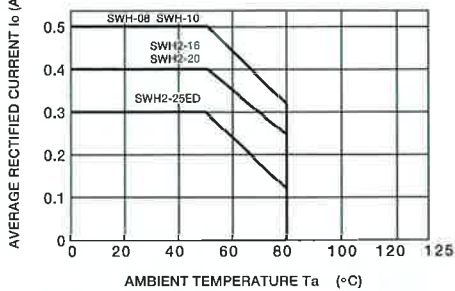
- 定格 (Ta=25°C)
Characteristics (Ta=25°C, unless otherwise specified)

- FEATURES
1. V_{RM}=8kV to 25kV, I_o=300mA to 500mA

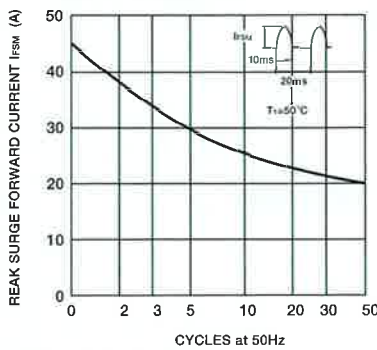
- APPLICATIONS
1. High voltage generator.

項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type EIAJ NO.				
				SWH-08	SWH-10	SWH2-16	SWH2-20	SWH2-25ED
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	せん頭逆電圧 V _{RM}	kV		8	10	16	20	25
	平均整流電流 I _o	mA	Ta=50°C、50Hz正弦半波、抵抗負荷	500		400		300
	せん頭順サージ電流 I _{FSM}	A	T _j =50°C、50Hz正弦半波、波高値、非繰返し	45				
	接合部温度 T _j	°C		-30~+125				-30~+100
	保存温度 T _{slg}	°C		-30~+80				
電気的特性 Electrical characteristics	順電圧 V _F	V	I _F =I _o	MAX 10	MAX 12	MAX 20		
	逆電流 I _R	mA	V _R =V _{RM}	MAX 2	MAX 2	MAX 2	MAX 0.05	

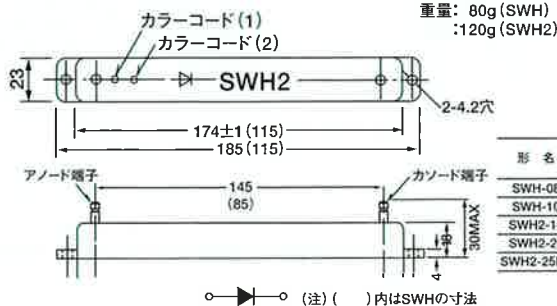
●出力特性



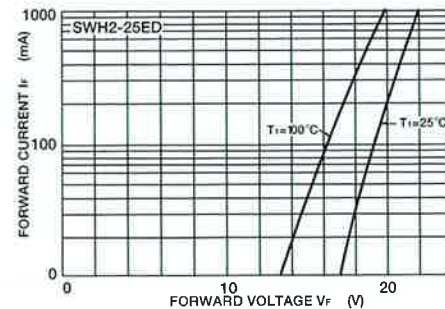
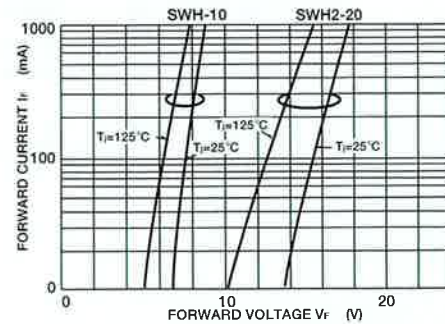
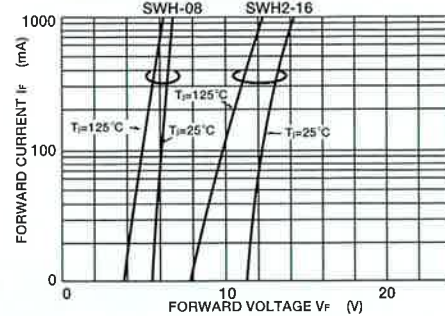
●順サージ電流特性



●外形図 Outline



●順方向特性(代表値)



高圧整流ダイオード

高压ツェナー

SILICON HIGH VOLTAGE ZENER DIODES

MZ-「 」HV

●Vz=4kV~13kV ●Iz=130μA

- 特長 1. 超高電圧用のツェナー。
2. 動作抵抗が小さい。

- 用途 1. 電子顕微鏡用の高圧回路の安定用。
2. 加速器用高圧発生装置用。

- 定格 (Ta=25℃、油中又はガス中)。

Characteristics (Ta=25℃ in oil, unless otherwise specified)

● FEATURES

1. High voltage zener diode (up to 10 kV).
2. Low differential resistance of avalanche breakdown area.

● APPLICATIONS

1. High voltage stabilizer for electron microscope.
2. High voltage power supply for accelerator.

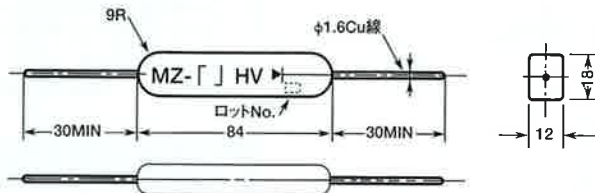
項目 Items	記号 Symbols	単位 Unit	条件 Conditions	形名 Type						
				MZ-4HV	MZ-6HV	MZ-8HV	MZ-10HV	MZ-10HTE1	MZ-13HTE1	
絶対最大定格 Absolute maximum ratings	動作電流	Iz	μA	130			100			
	接合部温度	Tj	℃	-20~+100						
	保存温度	Tstg	℃	-20~+100						
電気的特性 Electrical characteristics	降伏電圧		kV	Tj=25℃ Iz=130μA MZ-[]HV Iz=100μA MZ-[]HTE1	4	6	8	10	10	12.4
	温度係数		%/℃		0.15					

注. 降伏電圧の範囲は±3%、±5%の2種類
(MZ-10HTE1、MZ-13HTE1は±5%に限る)

Note: Breakdown voltage tolerance ±3% and ±5% available.

●外形図 Outline

(単位: mm)
重量: 40g



絶縁材質: エポキシ樹脂