

半導体製品カタログ



◆用語説明	2
◆素子の選び方	3

◆パワーモジュール

・モジュール製品の特長	5
・品名のつけ方	5
・ダイオード／高速ダイオード／ショットキーバリアダイオード	
ソフトリカバリー高速ダイオード	6
高速ダイオード	6
整流ダイオード	6
ショットキーバリアダイオード	7
三相整流ダイオード DF-NA/NBシリーズ	7
三相整流ダイオード DF-AC/AEシリーズ	7
三相整流ダイオード DF-AA/BA/CAシリーズ	7
三相整流ダイオード DF-LA/LBシリーズ	7
三相整流ダイオード+サイリスタ	8
ダイオード/サイリスタ三相混合ブリッジ	8
・サイリスタ	
大電流サイリスタ	8
サイリスタ PK/PDシリーズ	8
サイリスタ SCA/SCEシリーズ	9
三相サイリスタ（半波）	9
・IGBT/SiC MOSFET	
IGBT GSAシリーズ	9
SiC MOSFET FCAシリーズ	9

◆ディスクリート

・ディスクリート製品の特長	10
・品名のつけ方	10
・トライアック	
リード挿入型 標準品	11
リード挿入型 高感度品	11
リード挿入型 Tj=150℃品	11
表面実装型 標準品	12
表面実装型 高感度品	12
表面実装型 Tj=150℃品	12
タブ端子型 標準品	12
・サイリスタ	
リード挿入型 標準品	12
リード挿入型 高感度品	12
表面実装型 標準品	12
表面実装型 高感度品	13
タブ端子型 標準品	13
・高速ダイオード	
リード挿入型	13
タブ端子型	13
・ダイオード	
リード挿入型	13
タブ端子型	13
・SiC MOSFET	
SiC MOSFET FMGシリーズ	13

◆外形寸法	14
◆包装仕様	22



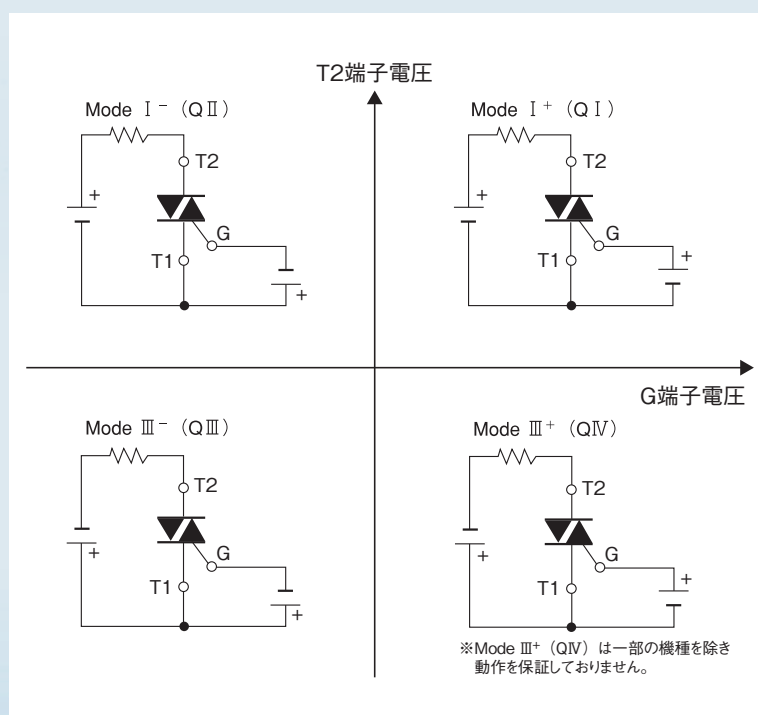
用語説明

FRD		DIODE		THYRISTOR		TRIAC	
記号	用語	記号	用語	記号	用語	記号	用語
V_{RRM}	ピーク繰返し逆電圧	V_{RRM}	ピーク繰返し逆電圧	V_{DRM}	ピーク繰返しオフ電圧	V_{DRM}	ピーク繰返しオフ電圧
$I_F(AV)$	平均順電流	$I_F(AV)$	平均順電流	V_{RRM}	ピーク繰返し逆電圧	$I_T(RMS)$	実効オン電流
I_{FSM}	サージ順電流	I_D	平均出力電流	$I_T(AV)$	平均オン電流	I_D	オフ電流
I^2t	電流二乗時間積	I_{FSM}	サージ順電流	$I_T(RMS)$	実効オン電流	V_T	オン電圧
V_F	順電圧	I^2t	電流二乗時間積	I_{TSM}	サージオン電流	I_{GT}	ゲートトリガ電流
I_R	逆電流	V_F	順電圧	I^2t	電流二乗時間積	V_{GT}	ゲートトリガ電圧
t_{rr}	逆回復時間	I_R	逆電流	I_{GT}	ゲートトリガ電流	T_j	動作接合部温度
T_j	動作接合部温度	T_j	動作接合部温度	V_{GT}	ゲートトリガ電圧	$[dv/dt](c)$	転流時臨界オフ電圧上昇率
$R_{th}(j-c)$	熱抵抗	$R_{th}(j-c)$	熱抵抗	I_D	オフ電流	$R_{th}(j-c)$	熱抵抗

IGBT	
記号	用語
IGBT	V_{CES} コレクタ・エミッタ間電圧
	V_{GES} ゲート・エミッタ間電圧
	I_c コレクタ電流
	$V_{CE(sat)}$ コレクタ・エミッタ間飽和電圧
	$V_{GE(th)}$ ゲート・ソース閾値電圧
	t_{on} ターンオン時間: $t_d(on) + t_r$
	t_{off} ターンオフ時間: $t_d(off) + t_r$
FWD	t_{rr} 逆回復時間

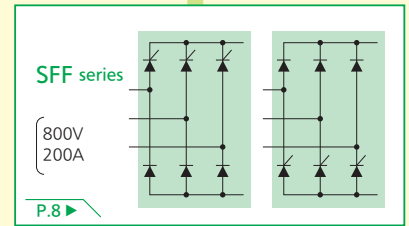
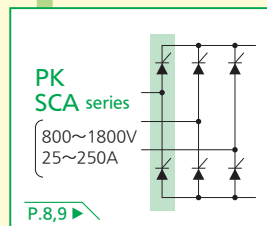
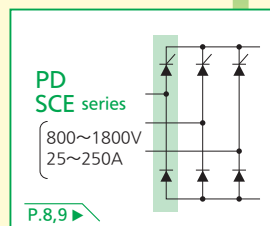
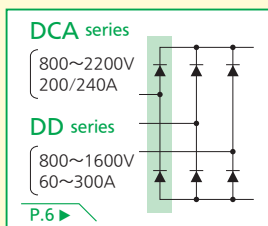
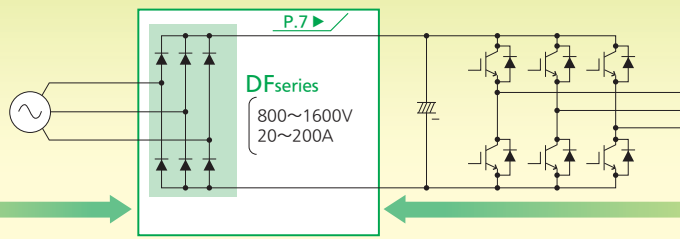
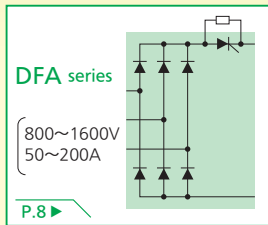
SiC MOSFET	
記号	用語
MOSFET	V_{DSS} ドレイン・ソース降伏電圧
	I_D 定格ドレイン・ソース電流
	V_{GSS} ゲート・ソース電圧
	$R_{DS(on)}$ ドレイン・ソースオン抵抗
	$V_{GS(th)}$ ゲート閾値電圧
チャンネルダイオード	I_S 定格ダイオード順電流
	V_{SD} ダイオード順電圧
$R_{th}(j-c)$ 熱抵抗	

◆トライアックゲートトリガモード

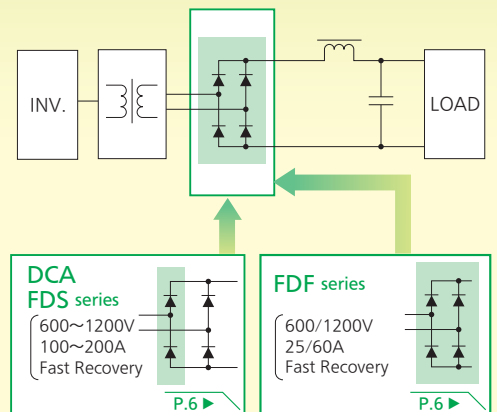
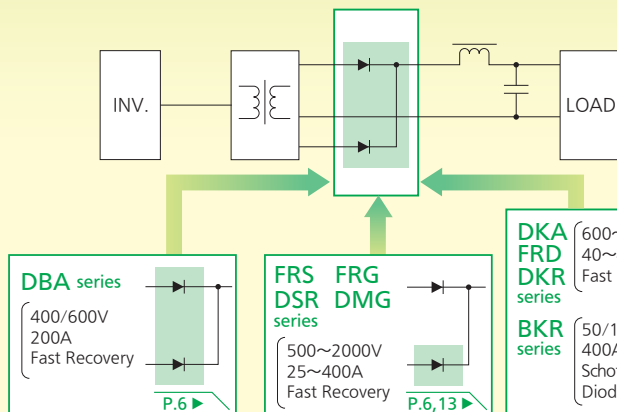


素子の選び方

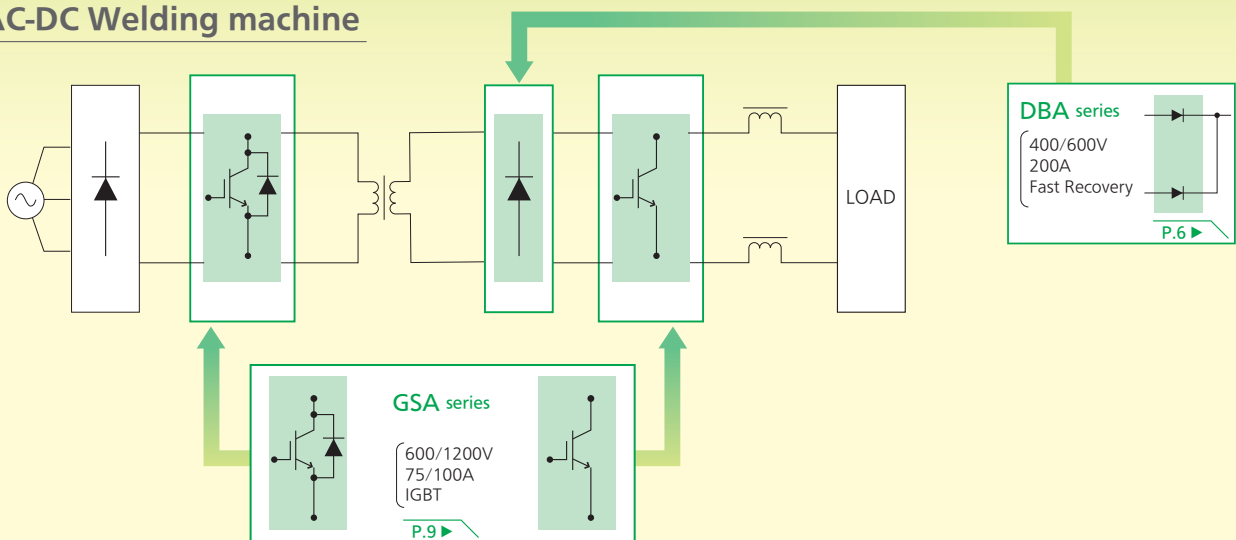
Converter Bridge



Secondary Rectifier

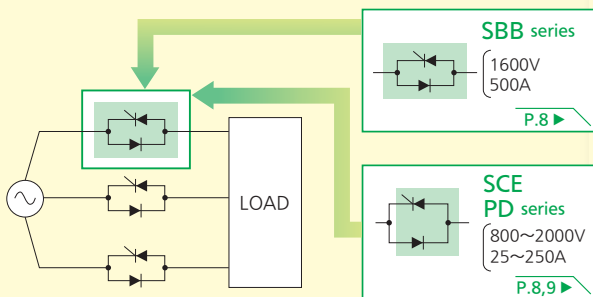
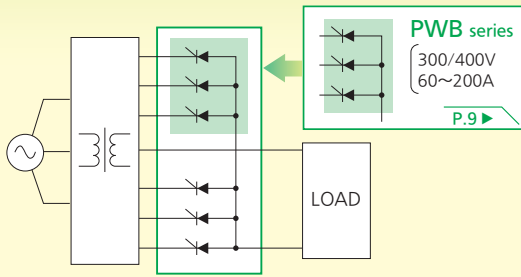


AC-DC Welding machine

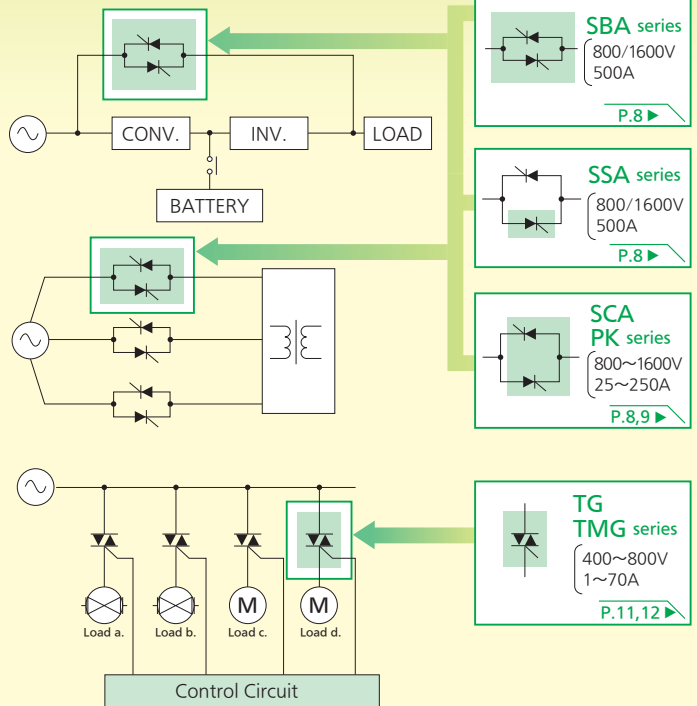




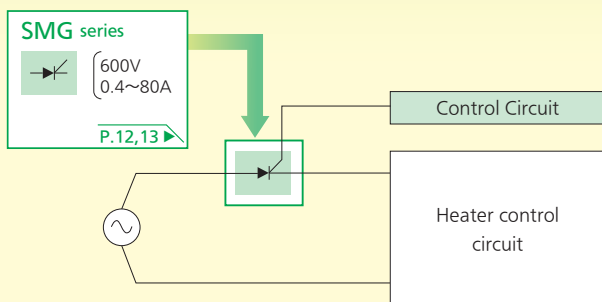
3-Phase Control



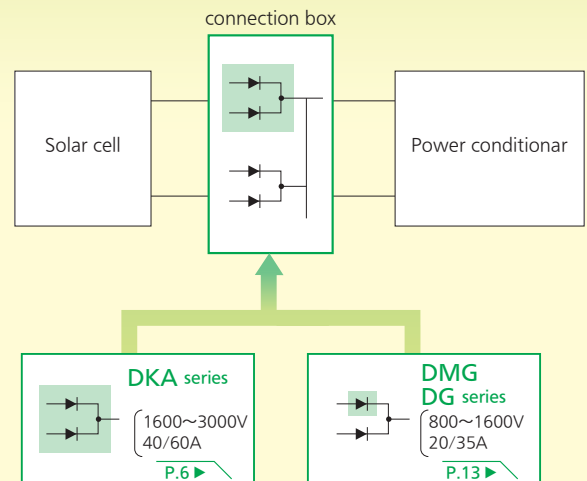
AC Control



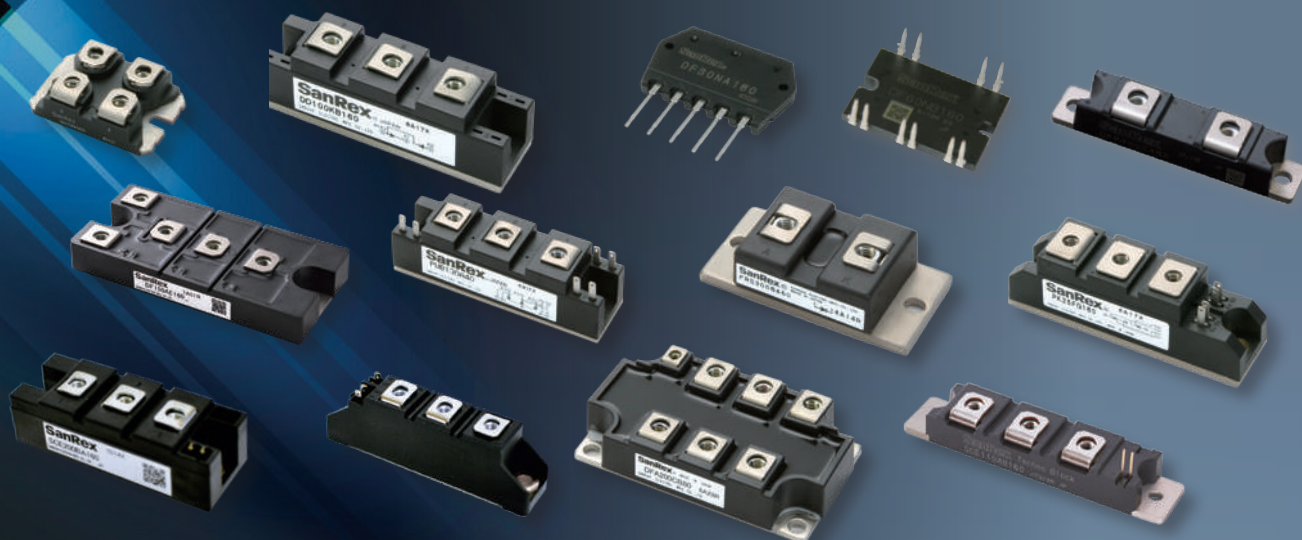
Heating System



Solar (PV) power generation system



POWER MODULE



モジュール製品の特長

高速ダイオード

スイッチングロスの低減を追求した高速タイプに加えて低ノイズを特長とするソフトリカバリーシリーズをラインナップ。省エネ・環境の要求に効果を発揮します。

高速ソフトリカバリータイプ

- DCAシリーズ** 2種類のリカバリー速度
- DBAシリーズ** 2種類のリカバリー速度・ソフト特性
- DKAシリーズ** カソードコモンタイプ

高速リカバリータイプ

- FDFシリーズ** 高速ダイオードによる単相ブリッジ接続
- FRSシリーズ** 1素子入り大容量400Aまでカバー
- DBAシリーズ** 高速型
- DKRシリーズ** 非絶縁・コンパクトパッケージ
- FRD FDSシリーズ** 2素子入り標準モジュール

整流用ダイオード・サイリスタ

サイリスタは定格耐圧800V, 1600V, 1800Vをラインナップ。200V/400Vラインの整流回路に要求される dv/dt 、サージなどの耐量を確保しています。

三相整流用ではモジュール高さの異なるシリーズにより、他のモジュールとの接続を容易にし、実装密度の向上が実現できます。

DFシリーズ

各種三相フルブリッジモジュールを用意

- DF_AA/BA: 標準型
- DF_CA: 高サージ耐量型
- DF_NA/NB: 小型SIP/DIP形状モジュール
- DF_AC/AE: 低背型 (17mm) モジュール
- DF_LA/LB: 端子間沿面距離を確保するリブの有 (LB) 無 (LA) を選択可能

DFAシリーズ

三相フルブリッジモジュールのDC出力正極側に突入防止用サイリスタを追加

DD KD DKAシリーズ

2inダイオード標準モジュール

BKA BKRシリーズ

ショットキーバリアダイオード

SFFシリーズ

ダイオードサイリスタ混合ブリッジモジュール

PK/SCA PD/SCEシリーズ

2inサイリスタ標準モジュール

PWBシリーズ

三相サイリスタ標準モジュール

IGBT

高速作動に適した高速タイプと、低導通損失を追求した低 $V_{ce(sat)}$ タイプをラインアップ

GSAシリーズ

SiC

当社独自のパッケージ技術とパナソニック株式会社のSiC-MOSFETチップを融合し、高い信頼性と理想的なスイッチングを実現しました。

FCAシリーズ

2in1SiC MOSFETモジュール

RoHS対応

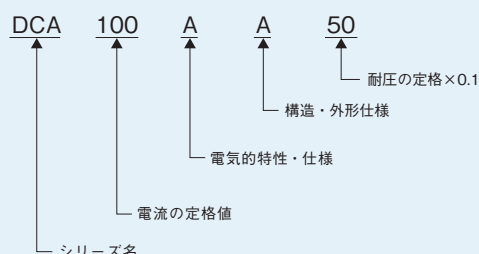
本カタログ掲載の全製品が欧州RoHS指令に適合しています。

UL規格対応

本カタログ掲載のモジュール製品は非絶縁型及びDKA40AA220, DKA40BA300を除き、UL規格を取得しています。

UL File No.E76102

モジュール製品 品名のつけ方



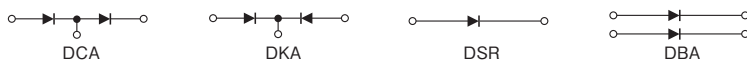
ダイオード／高速ダイオード／ショットキーバリアダイオード

ソフトリカバリー高速ダイオード

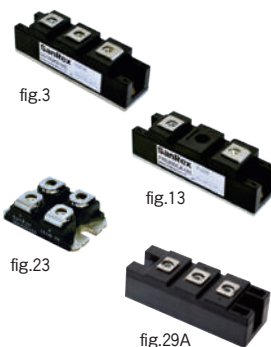
Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	IF (AV)		IFSM A (60Hz)	I ² t A ² s	VFM V (25°C)	IRRM mA (125°C)	trr ns	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C							
DCA100AA60	600	100	85	2000	16700	1.3	100	300	0.5	3
DCA150AA60	600	150	72	2500	26000	1.3	150	300	0.4	3
DCA100BA60	600	100	80	1350	7500	1.55	100	200	0.45	3
DCA150BA65	650	150	63	1500	9300	1.7	150	200	0.34	3
DCA200UA65	650	200	85	1350	7500	1.7	50 (150°C)	360	0.19	29A
DKA200AA60	600	100	85	2000	16700	1.3	100	300	0.5	3
DKA300AA60	600	150	72	2500	26000	1.3	150	300	0.4	3
DSR200BA60	600	200	85	3300	45000	1.3	200	300	0.25	13
DBA200UA40	400	100	96	700	2100	1.2	100 (150°C)	130	0.45	23
DBA200UA60	600	100	89	700	2100	1.35	100 (150°C)	250	0.45	23
DBA200WA40	400	100	96	700	2100	1.2	4	110	0.45	23
DBA200WA60	600	100	89	700	2100	1.5	4	130	0.45	23

Connections



Package



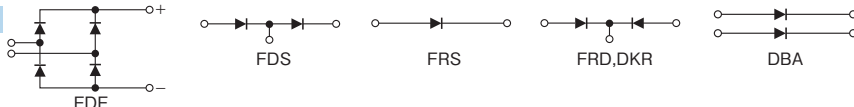
高速ダイオード

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

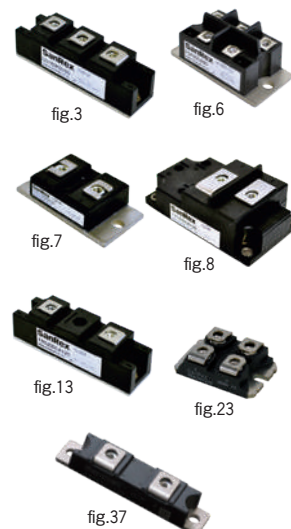
Type	VRRM V	IF (AV)		IFSM A (60Hz)	I ² t A ² s	VFM V (25°C)	IRRM mA (125°C)	trr ns	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C							
FDF25CA120	1200	25	114	400	660	1.8	2 (150°C)	200	0.4	6
FDF60BA60	600	60	80	600	1490	1.6	60	100	0.36	6
FRD100CA120	1200	100	78	2000	16600	1.8	5 (150°C)	300	0.4	3
FDS100CA120	1200	100	78	2000	16600	1.8	5 (150°C)	300	0.4	3
FRS150BA50	500	150	85	3000	37500	1.3	150	200	0.33	7
FRS200CA120	1200	200	78	3300	45000	1.8	10 (150°C)	350	0.2	13
FRS300BA50	500	300	85	4000	66600	1.3	300	200	0.165	7
FRS300BA60	600	300	85	4000	66600	1.3	300	200	0.165	7
FRS400BA60	600	400	94	4000	66640	1.4	400	200	0.1	8
FRS400CA120	1200	400	78	4000	66640	1.8	20 (150°C)	400	0.1	8
FRS400EA200	2000	400	79	5000	104000	2.2 (125°C)	100 (150°C)	700	0.08	8
DKR400CA60*	600	200	105	5600	130000	1.6	100	200	0.14	37
DBA200YA40	400	100	89	1100	5000	1.35	6 (150°C)	85	0.45	23

*非絶縁型

Connections



Package



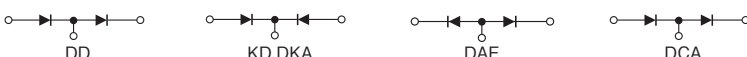
整流ダイオード

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	IF (AV)		IFSM A (60Hz)	I ² t A ² s	VFM V (25°C)	IRRM mA (150°C)	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C						
DKA40AA220	2200	20	125	1080	4860	1.15	10	0.65	31
DKA40BA300	3000	20	125	910	3440	1.15	10	0.09	38
DD60KB80/160	800, 1600	60	110	1200	6000	1.35	20	0.52	3
KD60GB80	800	60	114	1200	6000	1.25	20	0.5	3
KD60HB160	1600	60	111	1200	6000	1.35	20	0.5	3
DKA60KB80/160	800, 1600	60	110	1200	6000	1.35	20	0.52	3
DD100KB80/160	800, 1600	100	105	2000	16500	1.35	30	0.35	3
DD160KB80/160	800, 1600	160	90	3200	42600	1.35	30	0.3	3
KD160KB80/160	800, 1600	160	90	3200	42600	1.35	30	0.3	3
DAF160AA40*	400	160	90	3200	42600	1.3	30	0.29	35
DCA200DB80/160	800, 1600	200	113	5500	125000	1.3	50	0.15	29C
DCA200DB220	2200	200	113	5500	125000	1.4	50	0.15	29C
DCA240DB80/160	800, 1600	240	110	5500	125000	1.35	50	0.15	29C
DCA240EB80/160	800, 1600	240	110	5500	125000	1.35	50	0.12	29C
DD300KB80/160	800, 1600	300	91	6000	150000	1.5	50	0.14	4

*非絶縁型

Connections



Package



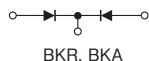
ショットキーバリアダイオード

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	IF (AV)		IFSM A (60Hz)	I ² t A ² s	VFM V (25°C)	IRRM mA (125°C)	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C						
BKR400ABZ50*	50	200	127	7600	240000	0.57	2000	0.2	16
BKR400AB10*	100	200	112	3620	54450	0.82	40	0.2	16
BAK400AA10	100	200	83	3620	54450	0.82	140	0.4	1

*非絶縁型

Connections



BKR, BKA

Package



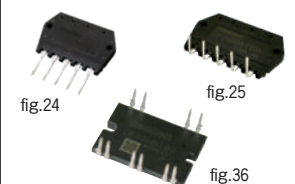
三相整流ダイオード DF-NA/NB シリーズ

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	ID		IFSM A (60Hz)	I ² t A ² s	VF V (25°C)	IR mA (150°C)	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C						
DF20NA80/160 S	800, 1600	20	111	350	500	1.2	4/8	0.8	24
DF20NA80/160 F1	800, 1600	20	111	350	500	1.2	4/8	0.8	25
DF30NA80/160 S	800, 1600	30	92	400	660	1.2	5/14	0.8	24
DF30NA80/160 F1	800, 1600	30	92	400	660	1.2	5/14	0.8	25
DF60NB160	1600	60	110	800	2600	1.3	8	0.25	36
DF75NB160	1600	75	112	1000	4100	1.3	8	0.2	36
DF100NB160	1600	100	98	1000	4100	1.3	8	0.2	36

New
New
New

Package



三相整流ダイオード DF-AC/AE シリーズ

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	ID		IFSM A (60Hz)	I ² t A ² s	VF V (25°C)	IR mA (150°C)	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C						
DF75AC80/160	800, 1600	75	100	1000	4100	1.4	10	0.24	26
DF100AC80/160	800, 1600	100	102	1300	7000	1.2	15	0.2	26
DF150AE80/160	800, 1600	150	106	2000	17000	1.31	15	0.11	34A
DF200AE80/160	800, 1600	200	106	2500	26000	1.32	20	0.08	34A

Package

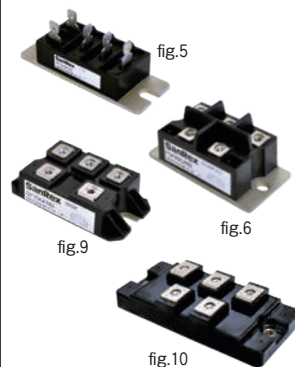


三相整流ダイオード DF-AA/BA/CA シリーズ

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	ID		IFSM A (60Hz)	VF V (25°C)	IR mA (150°C)	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C					
DF20CA80/160	800, 1600	20	123	600	1.1	8	0.6	5
DF20AA120/160	1200, 1600	20	119	240	1.25	3	0.6	5
DF30CA80/160	800, 1600	30	122	850	1.1	12	0.42	5
DF30AA120/160	1200, 1600	30	117	300	1.3	3	0.42	5
DF40BA80	800	40	119	700	1.2	4	0.32	6
DF40AA120/160	1200, 1600	40	116	700	1.3	3	0.32	6
DF50BA80	800	50	114	700	1.2	4	0.3	9
DF50AA120/160	1200, 1600	50	114	700	1.2	8	0.3	9
DF60BA80	800	60	115	1000	1.2	6	0.24	6
DF60AA120/160	1200, 1600	60	112	1000	1.3	12	0.24	6
DF75BA80	800	75	107	1000	1.2	10	0.24	9
DF75AA120/160	1200, 1600	75	100	1000	1.4	10	0.24	9
DF100BA80	800	100	102	1000	1.2	15	0.2	9
DF100AA120/160	1200, 1600	100	102	1000	1.2	15	0.2	9
DF150AB80/160	800, 1600	150	100	1200	1.2	15	0.14	10
DF200AB80/160	800, 1600	200	102	2000	1.2	20	0.1	10

Package

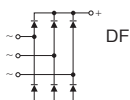


三相整流ダイオード DF-LA / LB シリーズ

Viso : 2500V (RMS) Tj (max) : 150°C

Type	VRRM V	ID		IFSM A (60Hz)	VF V (25°C)	IR mA (150°C)	Rthj-c °C / W	Fig No.
		A	°C					
DF60LA80/160	800, 1600	60	111	800	1.3	8	0.25	19
DF60LB80/160	800, 1600	60	111	800	1.3	8	0.25	20
DF75LA80/160	800, 1600	75	101	1000	1.3	8	0.25	19
DF75LB80/160	800, 1600	75	101	1000	1.3	8	0.25	20
DF100LA80/160	800, 1600	100	90	1300	1.3	12	0.23	19
DF100LB80/160	800, 1600	100	90	1300	1.3	12	0.23	20

Connections



Package

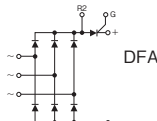


三相整流ダイオード + サイリスタ

V_{ISO} : 2500V (RMS)

Type	V _{DRM} / V _{RRM} V	I _D		I _{FSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	V _{FM} (D) V (25°C)	I _{RRM} (D) mA (150°C)	R _{thj-c} (D) °C / W	V _{TM} (THY) V (25°C)	I _{RRM} (THY) mA (135°C)	R _{thj-c} (THY) °C / W	T _j (max)		Fig No.
		A	°C									(thy)	(Diode)	
DFA50BA80/160	800, 1600	50	117	800	2660	1.3	8	0.25	1.25	50	0.8	135°C	150°C	15
DFA75BA80/160	800, 1600	75	101	1000	4150	1.3	8	0.25	1.2	60	0.4	135°C	150°C	15
DFA100BA80/160	800, 1600	100	98	1300	7030	1.3	12	0.2	1.2	70	0.36	135°C	150°C	15
DFA150BA80/160	800, 1600	150	105	1600	10670	1.35	15	0.09	1.35	100	0.22	150°C	150°C	15
DFA150AA80/160	800, 1600	150	93	1600	10670	1.35	15	0.14	1.35	100	0.21	135°C	150°C	28
DFA200AA80/160	800, 1600	200	96	2000	17000	1.35	20	0.1	1.15	50	0.18	135°C	150°C	28
DFA250AA80/160	800, 1600	250	96	2000	17000	1.4	20	0.077	1.25	100	0.132	135°C	150°C	28
DFA150CB80/160	800, 1600	150	113	1600	10670	1.35	15	0.09	1.35	100	0.18	150°C	150°C	17
DFA200CB80/160	800, 1600	200	96	2000	17000	1.35	20	0.1	1.15	50	0.15	150°C	150°C	17

Connections



Package



fig.15



fig.17



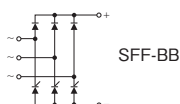
fig.28

ダイオード/サイリスタ三相混合ブリッジ

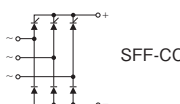
V_{ISO} : 2500V (RMS) dv/dt : 500V/μs T_j (max) : 125°C

Type	V _{DRM} / V _{RRM} V	I _D		I _{TSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	I _{GT} mA (25°C)	V _{GT} V (25°C)	V _T V (25°C)	I _D /I _R mA	R _{thj-c} °C/W	T _j (max) °C	Fig No.
		A	°C									
SFF200BB80	800	200	92	2300	22000	150	3	1.35	15	0.06	125	34B
SFF200CC80	800	200	92	2300	22000	150	3	1.35	15	0.06	125	34B

Connections



SFF-BB



SFF-CC

Package



fig.34B

サイリスタ

大電流サイリスタ

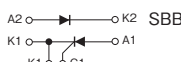
V_{ISO} : 2500V (RMS) dv/dt : 500V/μs T_j (max) : 125°C

Type	V _{DRM} / V _{RRM} V	I _T (AV)		I _{TSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	I _{GT} mA (25°C)	V _{GT} V (25°C)	V _{TM} V (25°C)	I _{DRM} /I _{RRM} mA (125°C)	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
		A	°C								
SBA500AA80/160	800, 1600	500	66	10000	4.16 × 10 ⁵	200	3	1.45	150	0.085	14
SBB500AA160	1600	500	66	10000	4.16 × 10 ⁵	200	3	1.45	150	0.085	14
SSA500AA80/160	800, 1600	500	66	10000	4.16 × 10 ⁵	200	3	1.45	150	0.085	22

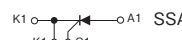
Connections



SBA



SBB



SSA

Package



fig.14



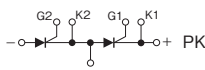
fig.22

サイリスタ PK/PD シリーズ

V_{ISO} : 2500V (RMS) dv/dt : 500V/μs T_j (max) : 125°C

Type	V _{DRM} / V _{RRM} V	I _T (AV)		I _{TSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	I _{GT} mA (25°C)	V _{GT} V (25°C)	V _{TM} V (25°C)	I _{DRM} /I _{RRM} mA (125°C)	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
		A	°C								
PK25FG80/160	800, 1600	25	81	700	2870	50	3	1.6	5	1.1	2
PD25FG80/160	800, 1600	25	81	700	2870	50	3	1.6	5	1.1	2
PK40FG80/160	800, 1600	40	83	950	3760	50	3	1.6	10	0.65	2
PD40FG80/160	800, 1600	40	83	950	3760	50	3	1.6	10	0.65	2
PK55FG80/160	800, 1600	55	81	1300	7040	50	3	1.6	15	0.5	2
PD55FG80/160	800, 1600	55	81	1300	7040	50	3	1.6	15	0.5	2
PK70FG80/160	800, 1600	70	84	1600	10660	50	3	1.6	20	0.37	2
PD70FG80/160	800, 1600	70	84	1600	10660	50	3	1.6	20	0.37	2
PK90FG80/160	800, 1600	90	82	2300	22040	50	3	1.6	25	0.3	2
PD90FG80/160	800, 1600	90	82	2300	22040	50	3	1.6	25	0.3	2
PK110FG80/160	800, 1600	110	81	3000	37500	50	3	1.6	30	0.25	2
PD110FG80/160	800, 1600	110	81	3000	37500	50	3	1.6	30	0.25	2
PK130FG80/160	800, 1600	130	83	3500	51040	50	3	1.6	35	0.2	2
PD130FG80/160	800, 1600	130	83	3500	51040	50	3	1.6	35	0.2	2
PK160FG80/160	800, 1600	160	84	5400	125000	100	3	1.5	100	0.18	21
PD160FG80/160	800, 1600	160	84	5400	125000	100	3	1.5	100	0.18	21
PK200FG80/160	800, 1600	200	73	6500	180000	100	3	1.5	100	0.167	21
PD200FG80/160	800, 1600	200	73	6500	180000	100	3	1.5	100	0.167	21
PK250GB80/HB160	800, 1600	250	72	5500	125000	100	3	1.6	50	0.14	4
PD250GB80/HB160	800, 1600	250	72	5500	125000	100	3	1.6	50	0.14	4

Connections



PK



PD

Package



fig.2



fig.4



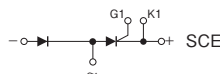
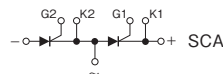
fig.21

サイリスタ SCA/SCE シリーズ

V_{ISO} : 2500V/3000V (RMS) dv/dt : 1000V/μs

Type	V _{DRM} / V _{RRM} V	IT (AV)		ITSM A (60Hz)	I ² t A ² s	I _{GT} mA (25°C)	V _{GT} V (25°C)	V _{TM} V (25°C)	I _{DRM} /I _{RRM} mA	R _{thj-c} °C/W	T _{j(max)} °C	Fig No.
		A	°C									
SCA55AA160	1600	55	95	1500	9380	100	2.5	1.65	20 (130°C)	0.4	130	30
SCE55AA160	1600	55	95	1500	9380	100	2.5	1.65	20 (130°C)	0.4	130	30
SCA70AA160	1600	70	101	1750	12800	100	2.5	1.7	20 (130°C)	0.25	130	30
SCE70AA160	1600	70	101	1750	12800	100	2.5	1.7	20 (130°C)	0.25	130	30
SCA90AA160	1600	90	100	2300	22040	100	2.5	1.7	20 (130°C)	0.2	130	30
SCE90AA160	1600	90	100	2300	22040	100	2.5	1.7	20 (130°C)	0.2	130	30
SCA110AA160	1600	110	95	2500	25000	100	2.5	1.7	20 (130°C)	0.19	130	30
SCE110AA160	1600	110	95	2500	25000	100	2.5	1.7	20 (130°C)	0.19	130	30
SCE110AB160	1600	110	89	2300	22000	150	3.2	2.0	70 (150°C)	0.28	150	32
SCA160DB80/160	800, 1600	160	88	5900	145000	100	3	1.4	100 (125°C)	0.17	125	29C
SCE160CA200	2000	160	85	4500	84000	100	3	1.65	40 (130°C)	0.17	130	29B
SCE160DB80/160	800, 1600	160	88	5900	145000	100	3	1.4	100 (125°C)	0.17	125	29C
SCA200DB80/160	800, 1600	200	83	6500	180000	100	3	1.34	100 (125°C)	0.155	125	29C
SCE200CA200	2000	200	76	5500	125000	100	3	1.7	50 (130°C)	0.155	130	29B
SCE200DB80/160	800, 1600	200	83	6500	180000	100	3	1.34	100 (125°C)	0.155	125	29C
SCA240DA160	1600	240	86	6500	180000	100	3	1.5	100 (125°C)	0.105	125	29B
SCE240DA160	1600	240	86	6500	180000	100	3	1.5	100 (125°C)	0.105	125	29B

Connections



Package



fig.29B



fig.29C



fig.30



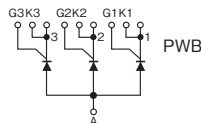
fig.32

三相サイリスタ (半波)

非絶縁型 di/dt : 50A/μs, V_{GT} : 2V (25°C), T_{j(max)} : 150°C

Type	V _{DRM} / V _{RRM} V	IT (AV)		IT (RMS)		ITSM A (60Hz)	I ² t A ² s	dv/dt V/μs (150°C)	I _{GT} mA (25°C)	V _{TM} V (25°C)	I _{DRM} /I _{RRM} mA (150°C)	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
		A	°C	A	°C								
PWB60AA30/40	300, 400	60	123	94	123	1800	13500	50	150	1.25	10	0.35	11
PWB80AA30/40	300, 400	80	116	125	116	2500	26000	50	150	1.2	12	0.35	11
PWB100AA30/40	300, 400	100	114	157	114	3500	51000	50	150	1.2	15	0.3	11
PWB130AA30/40	300, 400	130	120	204	112	3500	51000	50	150	1.2	30	0.2	11
PWB150AA30/40	300, 400	150	121	230	121	3500	51000	200	100	1.2	40	0.15	12
PWB200AA40	400	200	121	314	121	6000	149940	200	150	1.2	60	0.12	12

Connections



Package



fig.11



fig.12

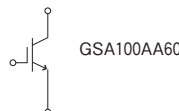
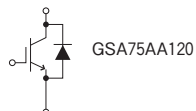
IGBT/SiC MOSFET

IGBT GSAシリーズ

T_{j(max)} : 150°C

Type	V _{CEs} V	V _{GES} V	IC		V _{CE(sat)} V	V _{GE(th)} V	ton μs	toff μs	FWD trr ns	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
			A	°C							
GSA75AA120	1200	±20	75	57	3.90	6.3	115	275	125	0.25 (IGBT)	23
GSA100AA60	600	±20	100	113	1.50	6.7	1260	8780	-	0.25	23

Connections



Package



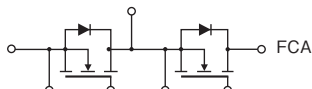
fig.23

SiC MOSFET FCAシリーズ

V_{ISO} : 2500V (RMS), T_{j(max)} : 150°C

Type	V _{DSS} V	IT (AV)		V _{GSS} V	R _{DS(on)} mΩ	V _{GS(th)} V	チャネルダイオード		V _{SD} V	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
		A	°C				I _S	°C			
FCA100AC120	1200	100	100	-7~22	14.0	3~5	100	100	2.90	0.16	39
FCA150AC120	1200	150	90	-7~22	9.3	3~5	150	90	2.90	0.11	39

Connections

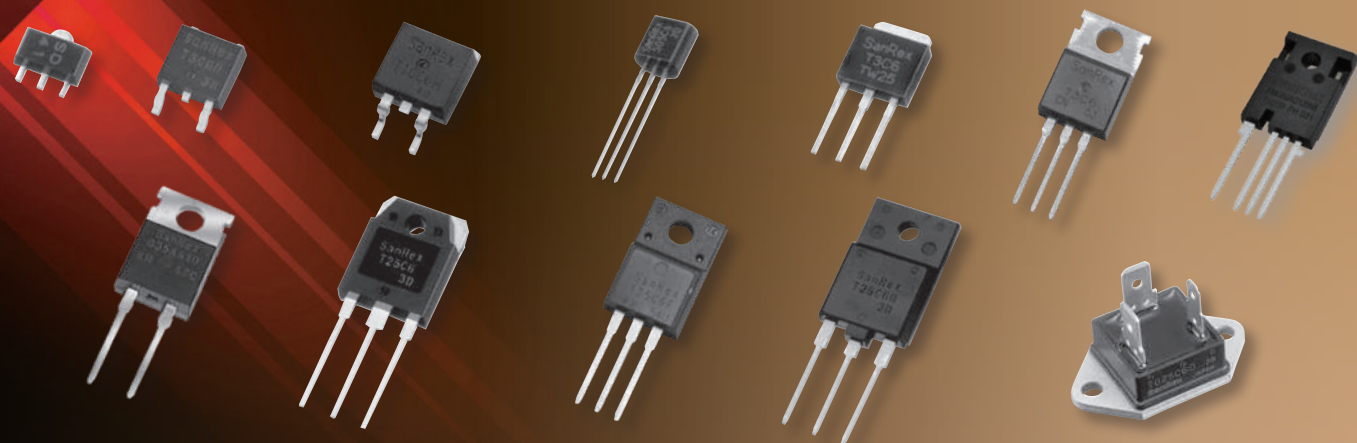


Package



fig.39

◆ DISCRETE



ディスクリート製品の特長

- トライアック TMG TGシリーズ
- サイリスタ SMG SGシリーズ
- ダイオード DMG DG FRGシリーズ
- SiC MOSFET FMGシリーズ

豊富なパッケージラインナップ

リード挿入型 8パッケージ

TO-92, TO-251, TO-220AB, TO-220AB-2L,
TO-220F, TO-3P, TO-3PF, TO-247, TO-247-4L

表面実装型 3パッケージ

SOT-89, TO-252, TO-263

タブ端子タイプ 1パッケージ

TO-3

(mA)

トライアック	標準		高感度ゲート	
	I ⁺ 、I ⁻ 、Ⅲ ⁻	Ⅲ ⁺	I ⁺ 、I ⁻ 、Ⅲ ⁻	Ⅲ ⁺
TMG1C_			5	10
TMG2C_	15	—		
TMG2D_			5	10
TMG3C_	15	—		
TMG3D_			5	10
TMG5C_	20	—		
TMG8/12/16/20/25C_	30	—		
TMG5/8/12/16/20/25D_			10	—
TMG40C_	50	—		

トライアック／サイリスタ 高感度ゲート品をラインナップ

RoHS対応

全製品が欧州RoHS指令に適合しています。

低損失 $V_T=1.4V$

トライアック Qシリーズ $T_j=150^{\circ}C$ 保証

放熱板の縮小や省略によってセット全体のコスト低減ができます。

SiC MOSFET

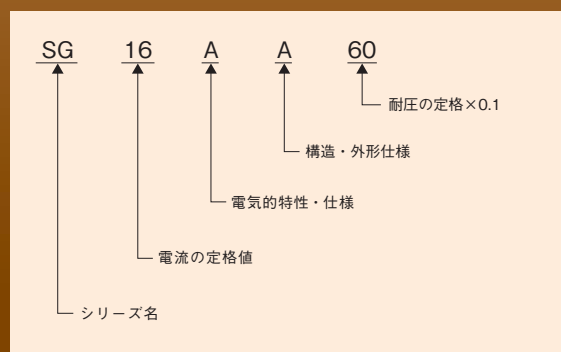
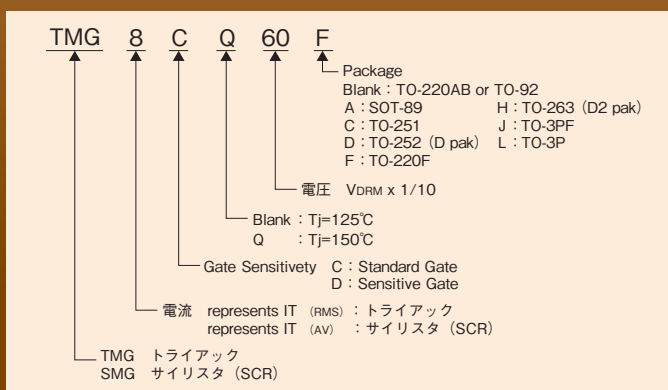
放熱性を兼ね備えたTO-247 (4ピン) 絶縁型パッケージ

(mA)

サイリスタ	標準	高感度ゲート
SMG04/05/08C_		0.1
SMG3D_		0.2
SMG5/8C_	10	
SMG12/16C_	30	
SMG5F_		0.2

ロジック回路の出力を直接ゲートに入力して動作できます。

ディスクリート製品 品名のつけ方



トライアック

リード挿入型／標準品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+,I-,II-	III +	I+,I-,II-	III +		V/ μ s (T _j =125℃)	-A/ms [-di/dt] c		
TO-251	TMG3C60/80C*	600, 800	3	1	1.4	15	—	1.5	—	125	5	1.5	3.8	D2
TO-220AB	TMG5C60*	600	5	1	1.4	20	—	1.5	—	125	5	2.5	3	D3
	TMG8C60*	600	8	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	4	2	
	TMG12C60*	600	12	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	6	1.8	
	TMG16C60*	600	16	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	8	1.4	
TO-220AB2	TMG20C60*	600	20	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	8	1	D5
TO-220F	TMG2C80F5	800	2	1	1.6	15	—	1.5	—	125	3	1	7.5	* D6B
	TMG3C80F5	800	3	1	1.4	15	—	1.5	—	125	5	1.5	5	
	TMG5C80F5	800	5	1	1.4	20	—	1.5	—	125	5	2.5	4	
	TMG8C80F5	800	8	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	4	3.7	
	TMG10C80F5	800	10	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	5	3.5	
	TMG12C80F5	800	12	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	6	3.3	
	TMG16C80F5	800	16	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	8	3	
	TMG20C80F5	800	20	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	8	2.5	
	TMG25C60/80F	600, 800	25	5	1.4	30	—	1.5	—	125	10	12.5	1.9	* D6C
TO-3P	TMG25C60/80L*	600, 800	25	5	1.4	30	—	1.5	—	125	10	12.5	1.2	D7
	TMG40C60/80L*	600, 800	40	5	1.4	50	—	1.5	—	125	10	20	0.6	
TO-3PF	TMG25C60/80J	600, 800	25	5	1.4	30	—	1.5	—	125	10	12.5	1.4	* D8
	TMG40C60/80J	600, 800	40	5	1.4	50	—	1.5	—	125	10	20	1.1	

*非絶縁型

*UL File No.E76102

リード挿入型／高感度品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+,I-,II-	III +	I+,I-,II-	III +		V/ μ s (T _j =125℃)	-A/ms [-di/dt] c		
TO-92	TMG1C60/80 5	600/800	1	0.5	1.6	5	10	1.8	2	125	2	0.5	50	D1B
TO-251	TMG3D60/80C*	600, 800	3	1	1.4	5	10	1.5	2	125	5	1.5	3.8	D2
TO-220F	TMG2D60F5	600	2	1	1.6	5	10	1.5	2	125	3	1	7.5	* D6B
	TMG2DQ60F5	600	2	1	1.6	5	—	1.5	—	150	1	1	7.5	
	TMG3D60F5	600	3	1	1.4	5	10	1.5	2	125	5	1.5	5	
	TMG5D60F5	600	5	1	1.4	10	—	1.5	—	125	5	2.5	4	
	TMG8D60F5	600	8	2	1.4	10	—	1.5	—	125	10	4	3.7	
	TMG10D60F5	600	10	2	1.4	10	—	1.5	—	125	10	5	3.5	
	TMG12D60F5	600	12	2	1.4	10	—	1.5	—	125	10	6	3.3	
	TMG16D60F5	600	16	2	1.4	10	—	1.5	—	125	10	8	3	
	TMG20D60F5	600	20	2	1.4	10	—	1.5	—	125	10	8	2.5	

*非絶縁型

*UL File No.E76102 **R_{th}(j-a)

リード挿入型／T_j=150℃品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+,I-,II-	III +	I+,I-,II-	III +		V/ μ s (T _j =150℃)	-A/ms [-di/dt] c		
TO-220AB	TMG16CQ60*	600	16	3	1.4	30	—	1.5	—	150	5	8	1.4	D3
TO-220AB2	TMG20CQ60*	600	20	3	1.4	30	—	1.5	—	150	5	10	1	D5
TO-220F	TMG2CQ60F5	600	2	1	1.6	15	—	1.5	—	150	1	1	7.5	* D6B
	TMG3CQ60F5	600	3	2	1.4	15	—	1.5	—	150	1	1.5	5	
	TMG5CQ60F5	600	5	2	1.4	20	—	1.5	—	150	2	2.5	4	
	TMG8CQ60F5	600	8	2	1.4	30	—	1.5	—	150	5	4	3.7	
	TMG10CQ60F5	600	10	2	1.4	30	—	1.5	—	150	5	5	3.5	
	TMG12CQ60F5	600	12	2	1.4	30	—	1.5	—	150	5	6	3.3	
	TMG16CQ60F5	600	16	3	1.4	30	—	1.5	—	150	5	8	3	
	TMG20CQ60F5	600	20	3	1.4	30	—	1.5	—	150	5	10	2.5	
	TMG2DQ60F5	600	2	1	1.6	5	—	1.5	—	150	1	1	7.5	
	TMG3DQ60F5	600	3	2	1.4	5	10	1.5	2	150	1	1.5	5	
	TMG25CQ60F	600	25	5	1.4	30	—	1.5	—	150	5	12.5	1.9	* D6C
TO-3P	TMG25CQ60L*	600	25	5	1.4	30	—	1.5	—	150	5	12.5	1.2	D7
	TMG40CQ60L*	600	40	8	1.4	50	—	1.5	—	150	5	20	0.6	
TO-3PF	TMG25CQ60J	600	25	5	1.4	30	—	1.5	—	150	5	12.5	1.4	* D8
	TMG40CQ60J	600	40	8	1.4	50	—	1.5	—	150	5	20	1.1	

*非絶縁型

*UL File No.E76102

表面実装型／標準品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+, I-, II-	III +	I+, I-, II-	III +		V/μs (T _j =125℃)	-A/ms [-di/dt] c		
TO-252 (D pak)	TMG3C60D*	600	3	1	1.4	15	—	1.5	—	125	5	1.5	3.8	D10
	TMG5C60D*	600	5	1	1.4	20	—	1.5	—	125	5	2.5	3	
TO-263 (D2 pak)	TMG16C60H*	600	16	2	1.4	30	—	1.5	—	125	10	8	1.4	D11
TO-92	TMG1D60 5	600	1	0.5	1.75	20	—	1.5	—	125	4	0.5	50	D1B

*非絶縁型

表面実装型／高感度品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+, I-, II-	III +	I+, I-, II-	III +		V/μs (T _j =125℃)	-A/ms [-di/dt] c		
SOT-89	TMG1C60A 5*	600	1	0.5	1.6	5	10	1.8	2	125	2	0.5	**65	D9A
TO-252 (D pak)	TMG3D60D*	600	3	1	1.4	5	10	1.5	2	125	5	1.5	3.8	D10
	TMG5D60D*	600	5	1	1.4	10	—	1.5	—	125	5	2.5	3	

*非絶縁型

** R_{th}(j-a)表面実装型／T_j = 150℃品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+, I-, II-	III +	I+, I-, II-	III +		V/μs (T _j =125℃)	-A/ms [-di/dt] c		
TO-252 (D pak)	TMG3CQ60D*	600	3	2	1.4	15	—	1.5	—	150	1	1.5	3.8	D10
	TMG5CQ60D*	600	5	2	1.4	20	—	1.5	—	150	2	2.5	3	

*非絶縁型

* UL File No.E76102

タブ端子型／標準品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA		V _{GT} V		T _j ℃	[dv/dt] c		R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
						I+, I-, II-	III +	I+, I-, II-	III +		V/μs (T _j =125℃)	-A/ms [-di/dt] c		
TO-3	TG16C40/60	400, 600	16	3	1.5	50	—	3	—	125	6	8	2	* D12
	TG25C40/60	400, 600	25	5	1.4	50	—	3	—	125	6	15	1.6	
	TG35C60	600	35	5	1.4	50	—	3	—	125	5	15	1.5	
	TG40E60/80	600, 800	40	5	1.4	50	—	1.5	—	125	6	10	1.3	
not standard	TG70AA40/60	400, 600	70	10	1.35	50	—	3	—	125	6	8	0.83	D14

* UL File No.E76102

サイリスタ

リード挿入型／標準品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(AV)} A	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA	V _{GT} V	T _j ℃	R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
TO-220AB	SMG16C60*	600	16	25.1	2	1.5	30	1.4	125	1.4	D3
TO-220F	SMG5C60F5	600	5	7.8	2	1.5	10	1.4	125	4	* D6B
	SMG8C60F5	600	8	12.6	2	1.5	10	1.4	125	3.7	
	SMG12C60F5	600	12	18.8	2	1.5	30	1.4	125	3.3	
	SMG16C60F5	600	16	25.1	2	1.5	30	1.4	125	3	
TO-247	SMG50A160M*	1600	50	79	10	1.86	100	1.5	125	0.25	D16
	SMG80A160M*	1600	80	126	15	1.87	100	1.5	125	0.17	

*非絶縁型

* UL File No.E76102

リード挿入型／高感度品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(AV)} A	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA	V _{GT} V	T _j ℃	R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
TO-92	SMG04C60 5	600	0.4	0.63	0.5	1.2	0.1	0.8	125	**150	D1B
	SMG05C60 5	600	0.5	0.78	0.5	1.2	0.1	0.8	125	**150	
TO-251	SMG3D60C*	600	3	4.7	1	1.5	0.2	0.8	125	3.8	D2

*非絶縁型

** R_{th}(j-a)

表面実装型／標準品

Package	Type	V _{DRM} V	I _{T(AV)} A	I _{T(RMS)} A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA	V _{GT} V	T _j ℃	R _{thj-c} ℃/W	Fig No.
TO-263 (D2 pak)	SMG5C60H*	600	5	7.8	2	1.5	10	1.4	125	3	D11

*非絶縁型

表面実装型／高感度品

Package	Type	V _{DRM} V	I _T (AV) A	I _T (RMS) A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA	V _{GT} V	T _j °C	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
SOT-89	SMG08C60A 5*	600	0.8	1.3	0.5	1.5	0.1	0.8	125	**65	D9A
TO-252 (D pak)	SMG3D60D*	600	3	4.7	1	1.5	0.2	0.8	125	3.8	D10
	SMG5F60D*	600	5	7.8	2	1.8	0.2	0.8	125	3	

*非絶縁型

** R_{th}(j-a)

タブ端子型／標準品

Package	Type	V _{DRM} V	I _T (AV) A	I _T (RMS) A	I _{DRM} mA	V _{TM} V	I _{GT} mA	V _{GT} V	T _j °C	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
TO-3	SG16AA40/60	400, 600	16	25	3	1.5	40	3	125	2	*D12
	SG25AA40/60	400, 600	25	39	5	1.4	40	3	125	1.6	

*UL File No.E76102

高速ダイオード

リード挿入型

Package	Type	V _{RRM} V	I _F (AV)		I _{FSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	V _{FM} V (25°C)	I _{RRM} mA (125°C)	t _{rr} ns	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
			A	°C							
TO-3P	DMG60UL20*	200	60	105	900	3375	1.05	2.0 (150°C)	60	0.7	D7

*非絶縁型

タブ端子型

Package	Type	V _{RRM} V	I _F (AV)		I _{FSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	V _{FM} V (25°C)	I _{RRM} mA (125°C)	t _{rr} ns	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
			A	°C							
TO-3	FRG25BA60	600	25	94	450	840	1.3	30 (150°C)	100	1.6	*D13
	FRG25CA120	1200	25	78	400	660	1.8	1 (150°C)	200	1.6	

*UL File No.E76102

ダイオード

リード挿入型

Package	Type	V _{RRM} V	I _F (AV) A	I _{FSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	V _{FM} V (25°C)	I _{RRM} mA (125°C)	T _j °C	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
TO-220AB-2L	DMG35AA100*	1000	35	300	380	1.2	100	180	1.0	D4

*非絶縁型

タブ端子型

Package	Type	V _{RRM} V	I _F (AV)		I _{FSM} A (60Hz)	I ² _t A ² s	V _{FM} V (25°C)	I _{RRM} mA (150°C)	R _{thj-c} °C/W	Fig No.
			A	°C						
TO-3	DG20AA80/120/160	800, 1200, 1600	20	101	450	840	1.65	8	1.6	*D13

*UL File No.E76102

SiC MOSFET

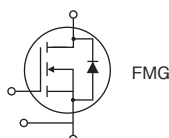
SiC MOSFET FMGシリーズ

V_{ISO} : 2500V (RMS), T_j (max) : 150°C

Package	Type	MOSFET						チャネルダイオード			R _{thj-c} °C/W	Fig No.
		V _{DSS} V	I _T (AV)		V _{GSS} V	R _{DS(on)} mΩ	V _{GS(th)} V	I _S		V _{SD} V		
			A	°C				A	°C			
TO-247-4	FMG50AQ120N6	1200	50	108	-7~22	28.0	3~5	50	108	2.90	0.28	*D17

*UL File No.E76102

Connections



Package

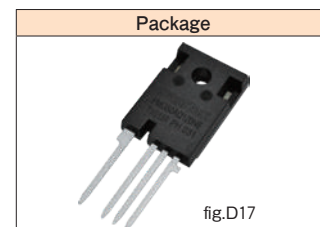


fig.
1

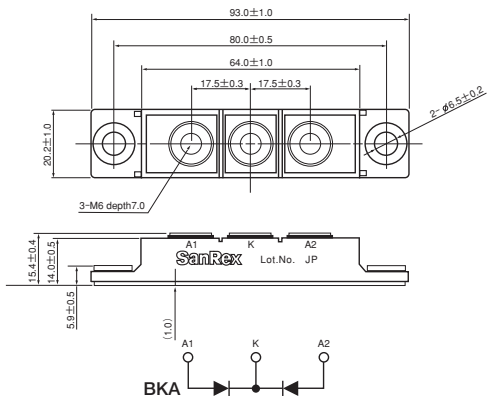


fig. 2

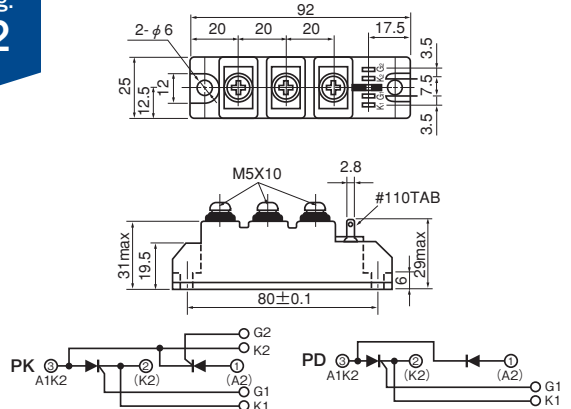


fig.
3

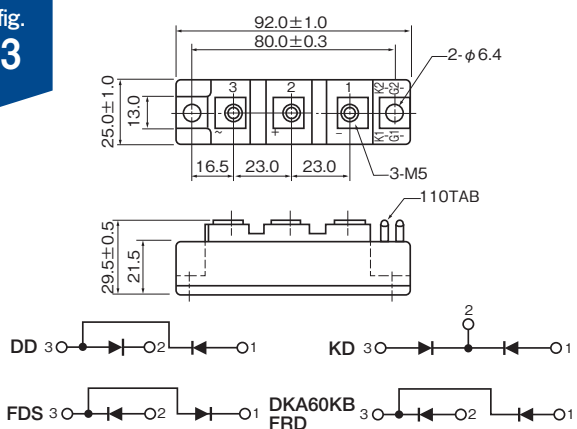


fig.
4

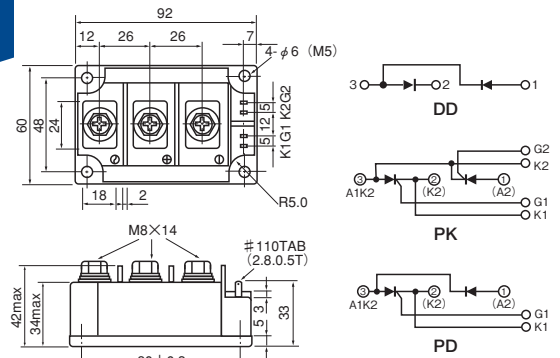


fig. 5

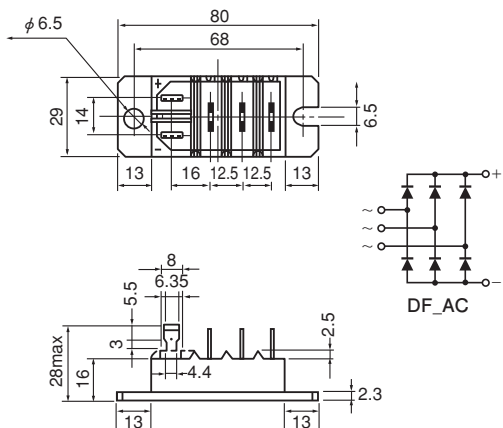


fig. 6

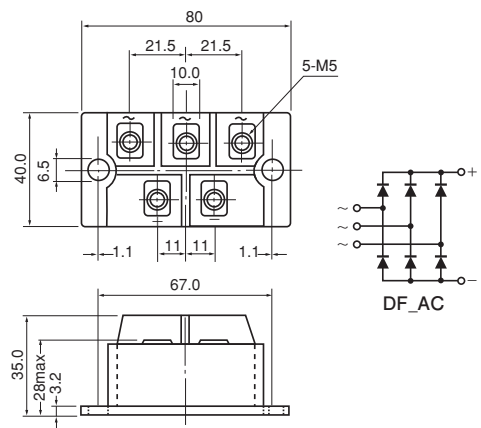
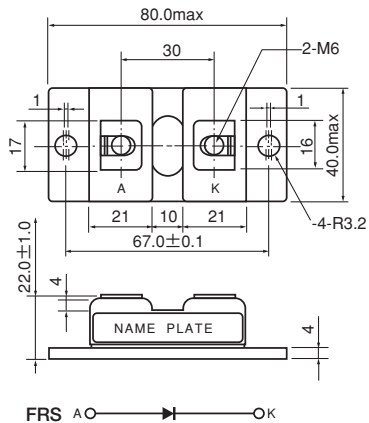
fig.
7

fig. 8

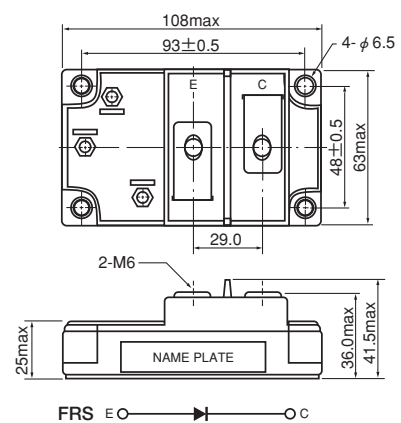


fig.
9

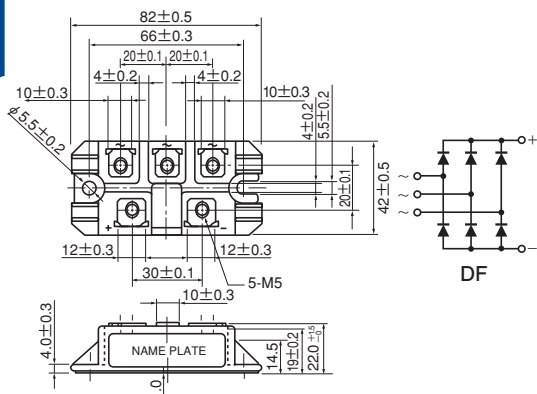


fig.
10

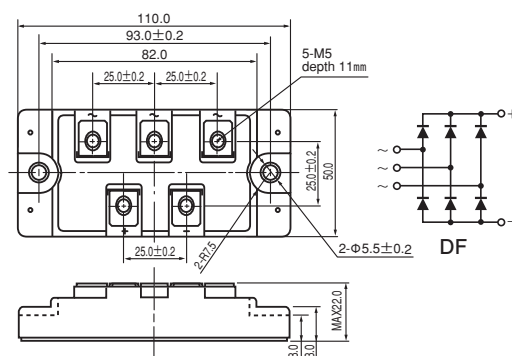


fig.
11

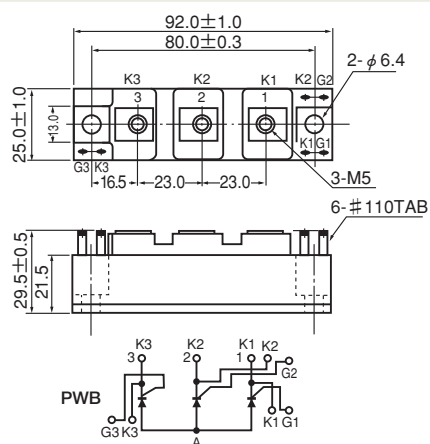


fig.
12

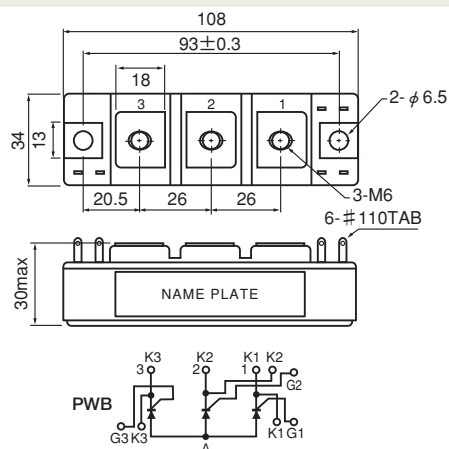


fig.
13

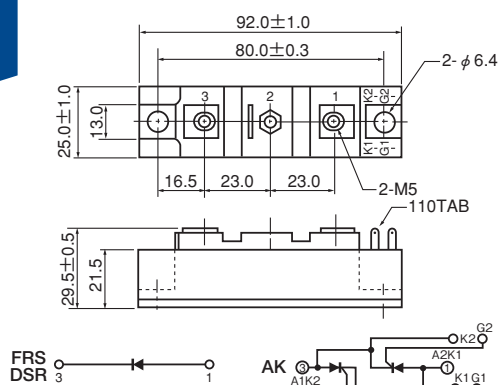


fig.
14

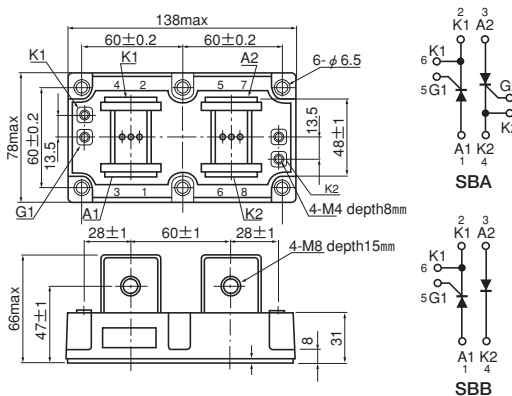


fig.
15

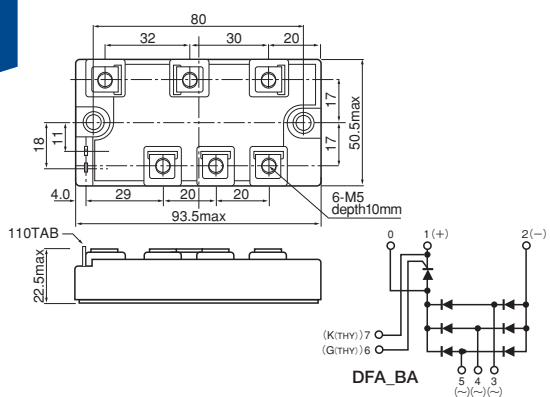


fig.
16

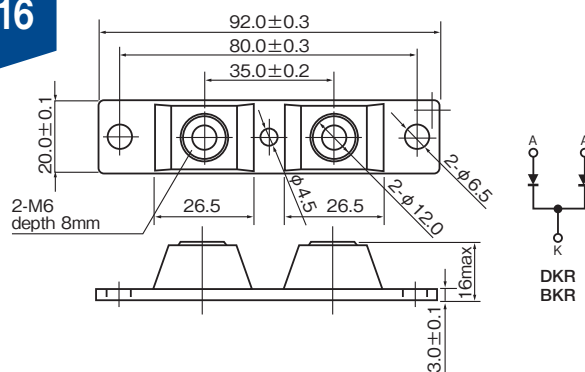


fig.
17

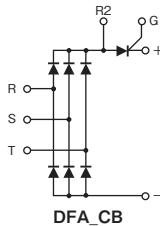


fig.
18

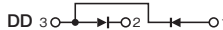


fig.
19

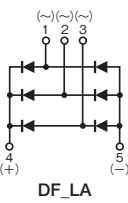


fig.
20

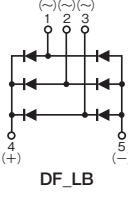


fig.
21



fig.
22

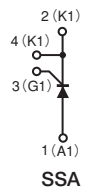


fig.
23

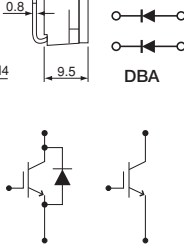


fig.
24



fig.
25

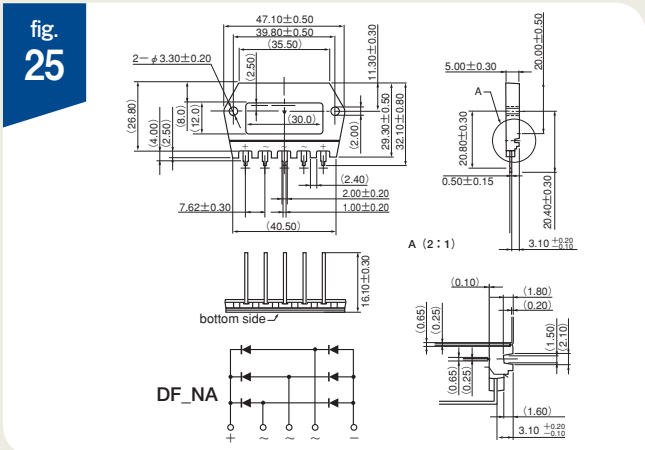


fig. 26

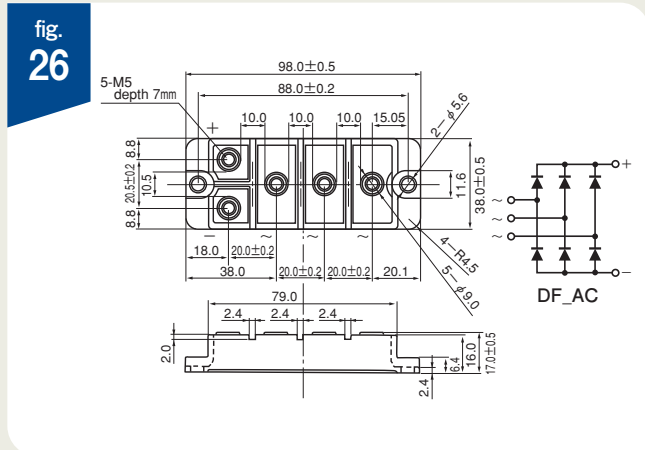


fig.
28

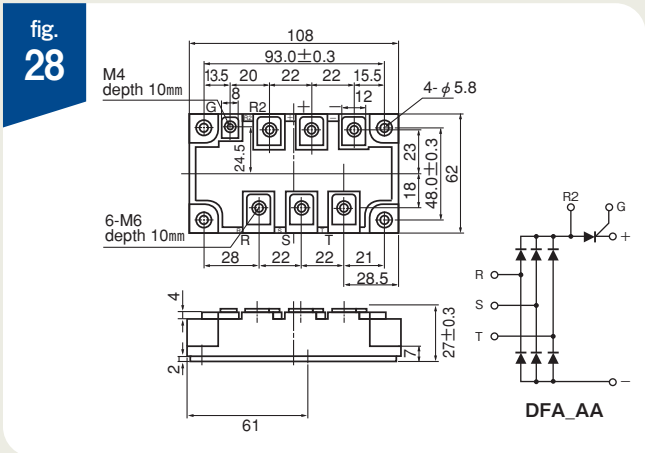


fig.
29A

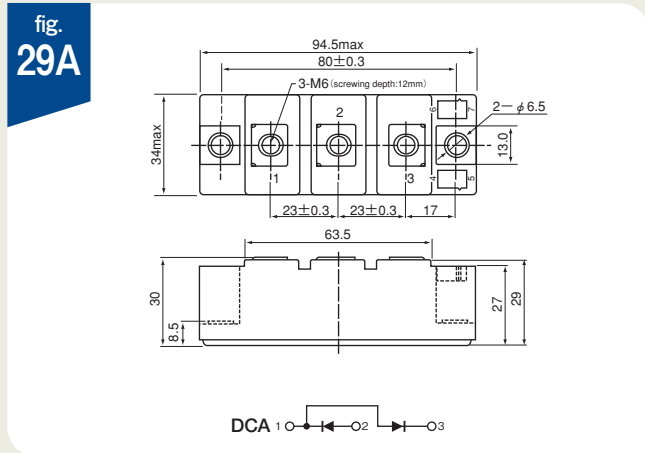


fig.
29B

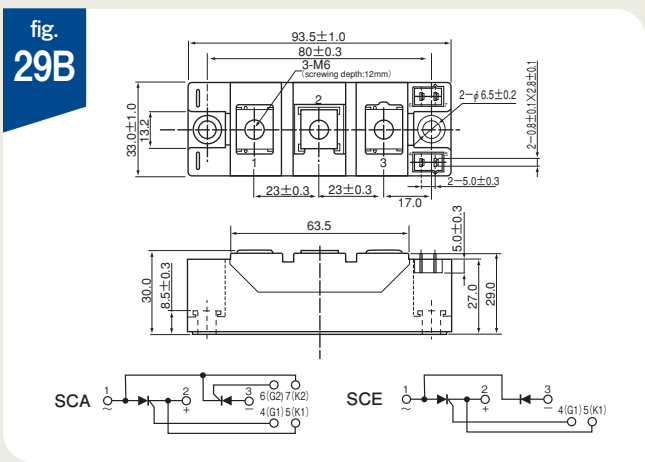


fig.
29C

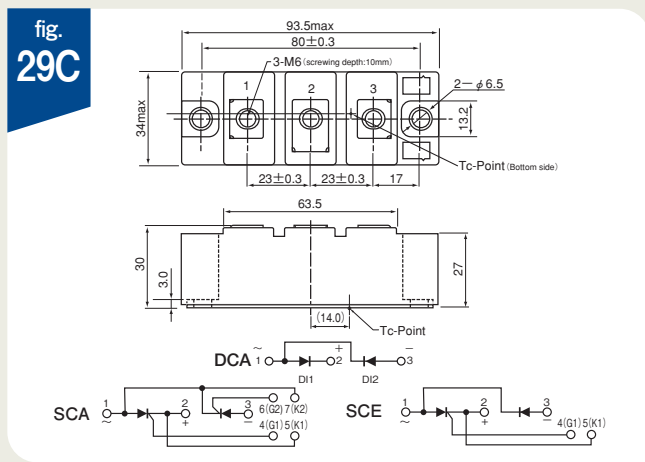


fig.
30

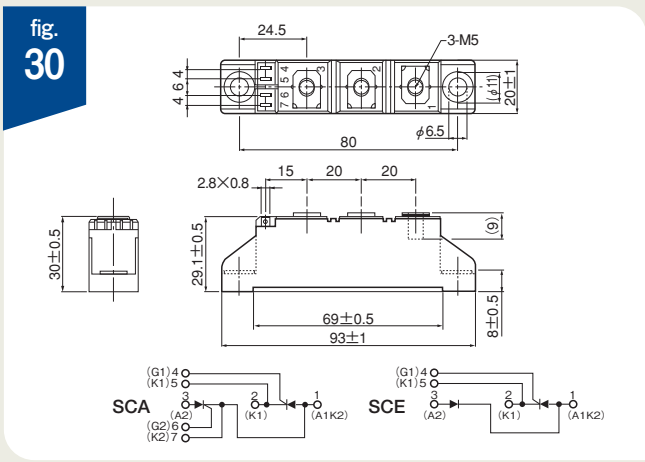


fig. 31

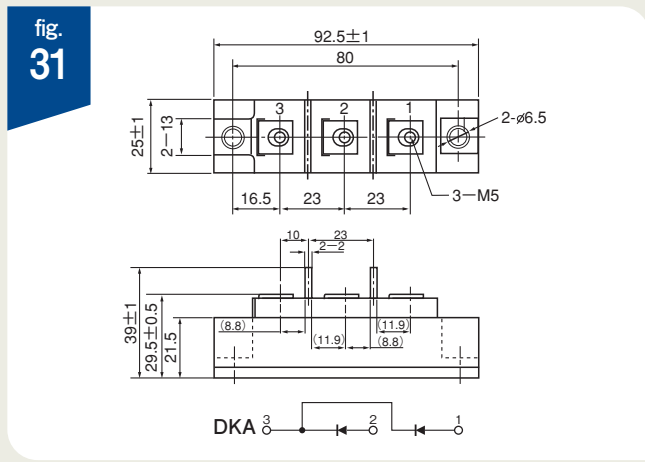


fig.
32

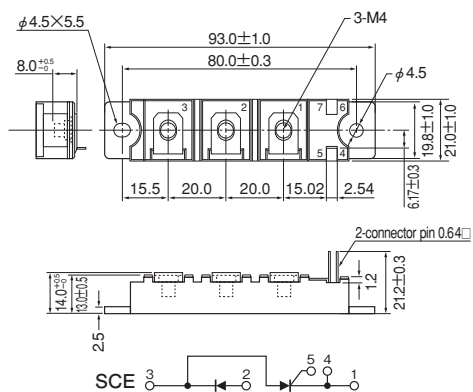


fig.
34A

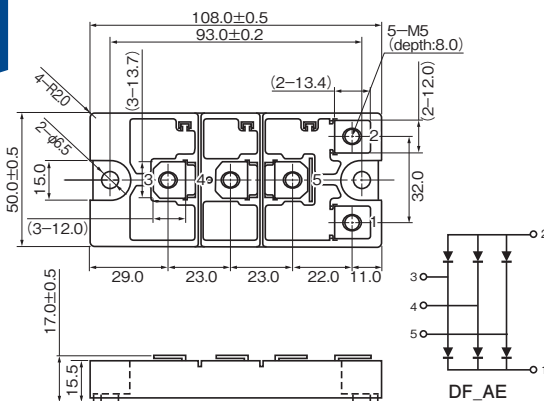


fig.
34B

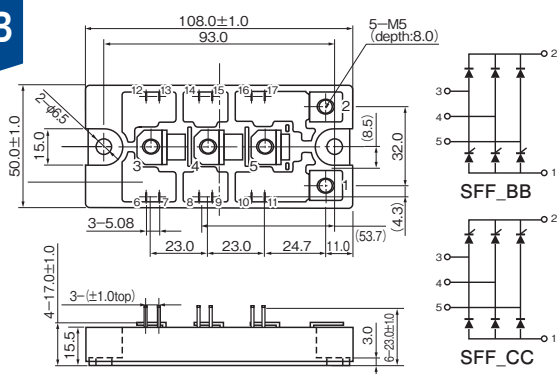


fig.
35

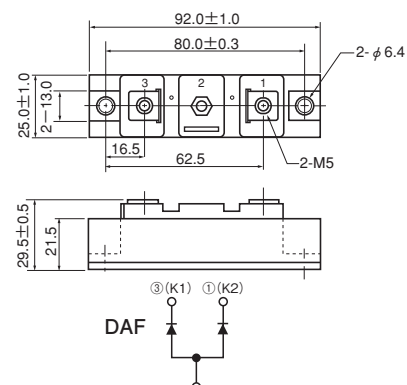


fig.
36

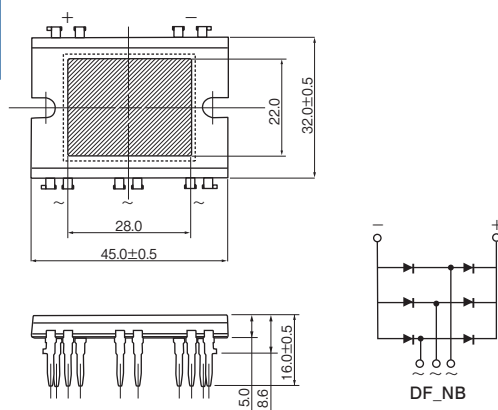


fig.
37

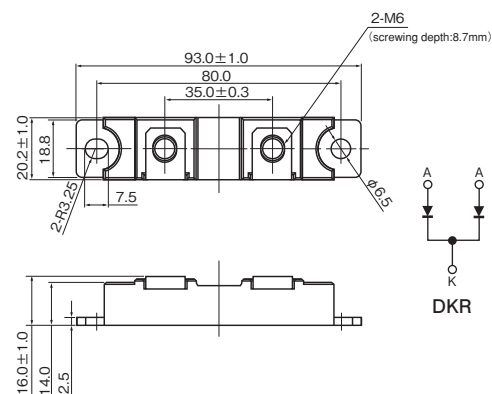


fig.
38

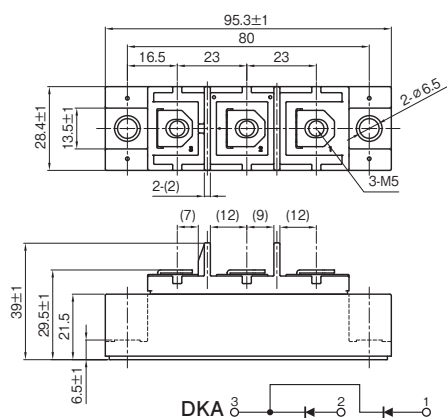
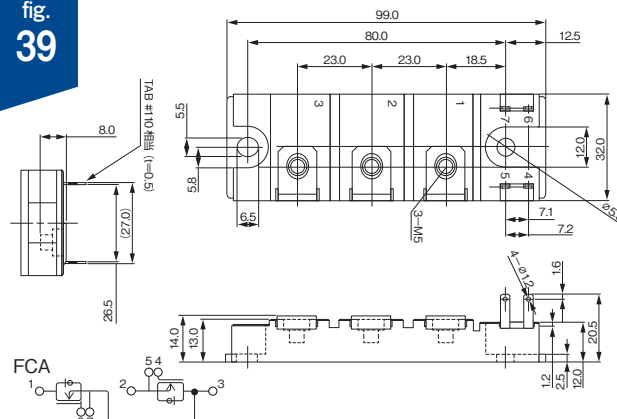


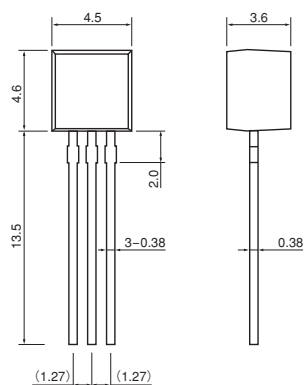
fig.
39



寸法の詳細については仕様書にてご確認ください。

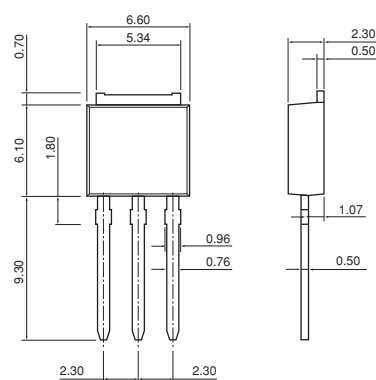
DISCRETE

fig.
D1B



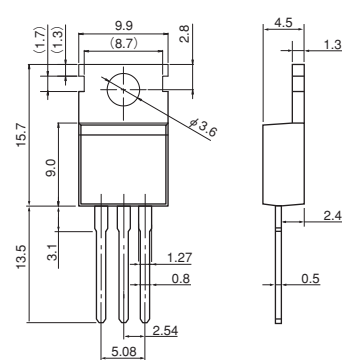
TO-92 5

fig.
D2



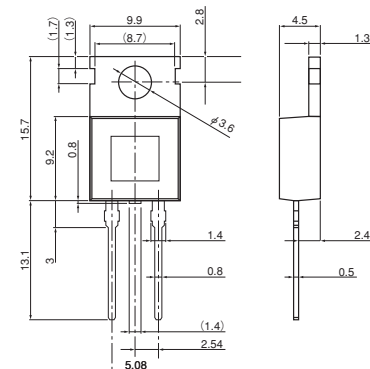
TO-251

fig.
D3



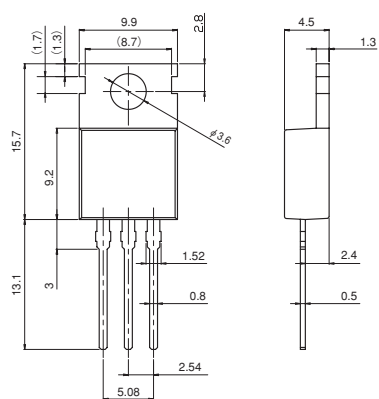
TO-220AB

fig.
D1A



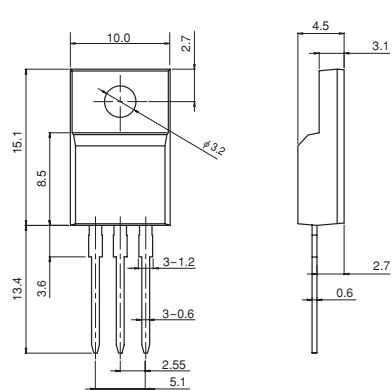
TO-220AB-2L

fig.
D5



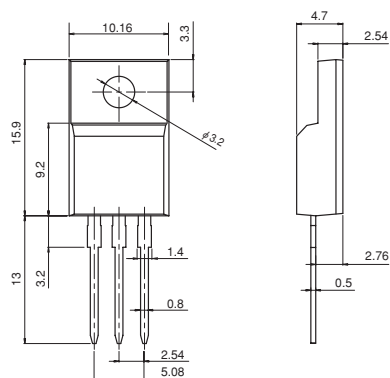
TO-220AB2

fig.
D6B



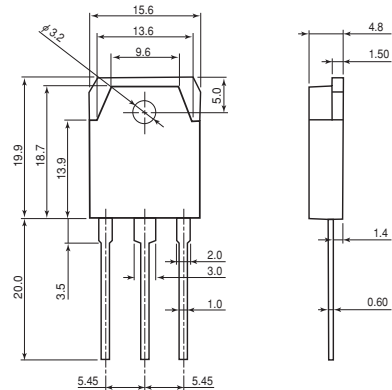
TO-220F5

fig.
D6C



TO-220F2

fig.
D7



TO-3P

TO-3PF

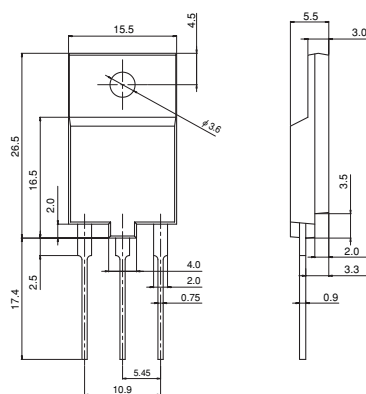
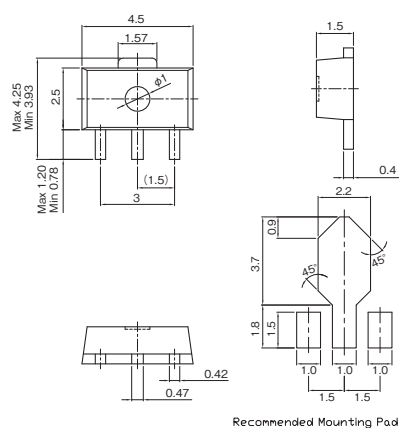


fig.
D9A

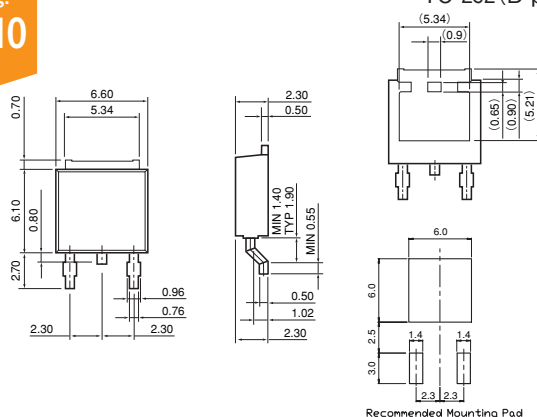
SOT 89 5



Recommended Mounting Pad

fig.
D10

TO-252 (D pak)

fig.
D11

TO-263 (D2 pak)

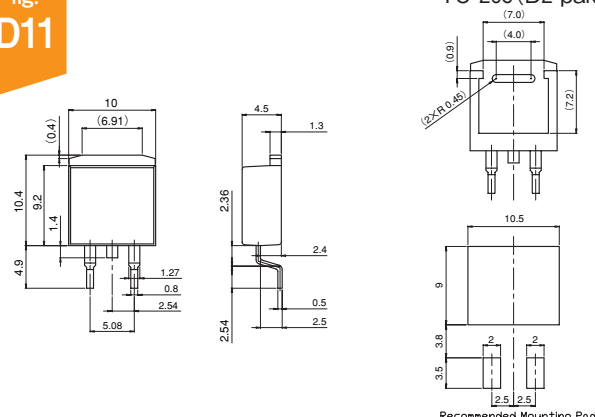


fig.
D12

TO-3

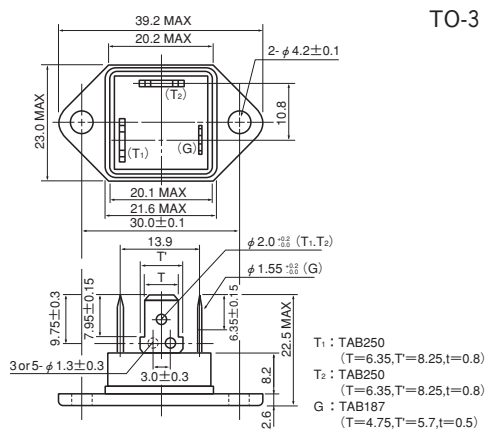


fig.
D13

TO-3

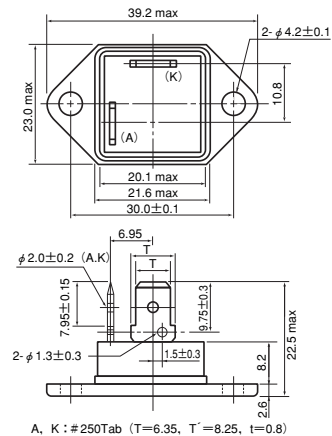
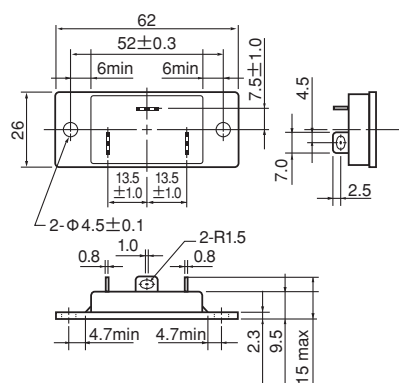
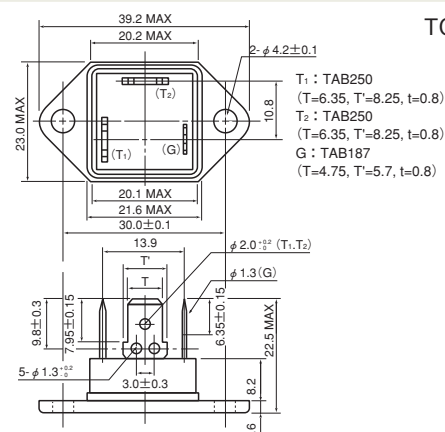


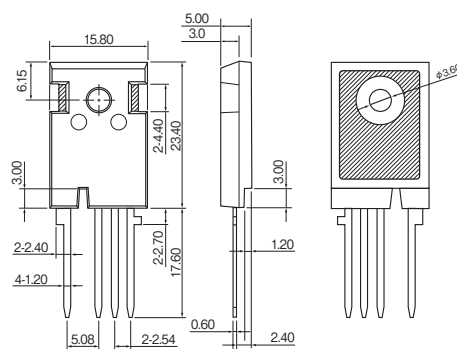
fig.
D14

fig.
D15

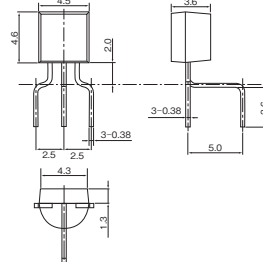
TO-3



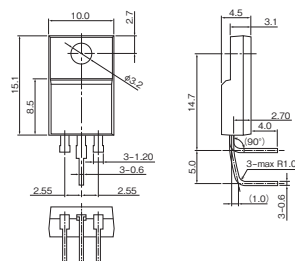
TO-247 4



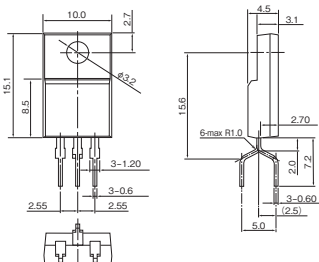
LC



LO



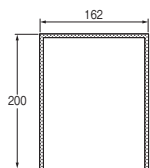
LU



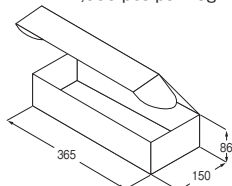
21

包装仕様 リード挿入型

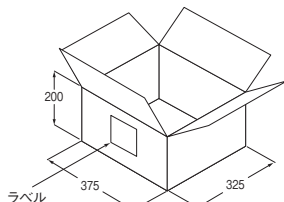
TO-92_5 (ストレート端子)



袋 (ポリエチレン)
1,000 pcs per Bag



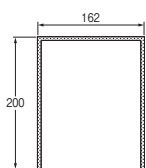
内装箱 (段ボール紙)
6 Bags (6,000pcs)
per Inner Box



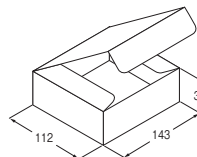
外装箱 (段ボール紙)
4 Inner Boxes (24,000pcs)
per Outer Box

[註] 外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

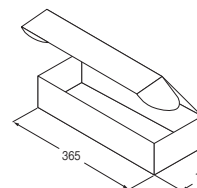
TO-92_5 (フォーミング端子)



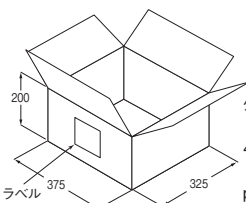
袋 (ポリエチレン)
1,000 pcs per Bag



内装箱1 (ボール紙)
1 Bag (1,000pcs)
per Inner Box 1



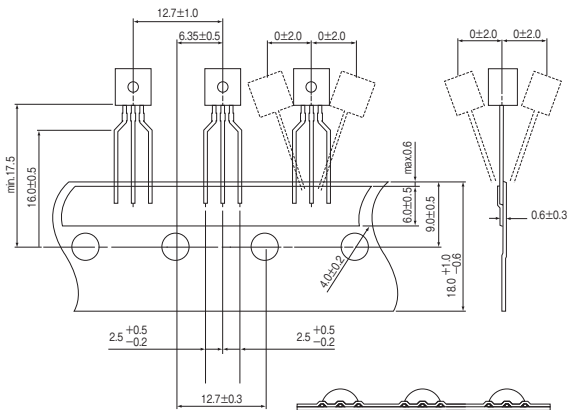
内装箱2
(段ボール紙)
6 Inner Box 1
(6,000pcs)
per Inner Box 2



外装箱
(段ボール紙)
4 Inner Box 2
(24,000pcs)
per Outer Box

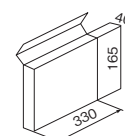
[註] 外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

TO-92_5 (テーピング)

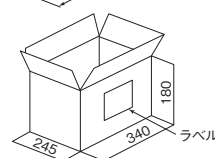


累積ピッチ誤差 ±1.0/20pitch

内装箱
2,000pcs per Box
(段ボール)

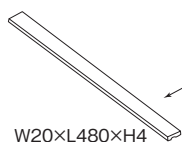


外装箱
5 Packing Boxes (10,000pcs) per Box
(段ボール)

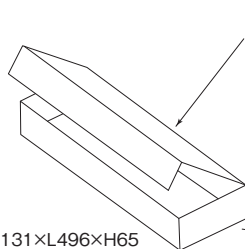


[註] 外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

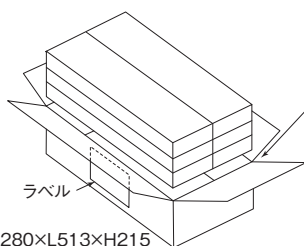
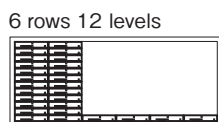
TO-251



チューブ (PVC plastic)
70 pieces per Tube



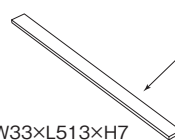
内装箱 (段ボール)
72 Tubes (5,040 pieces) per Inner box



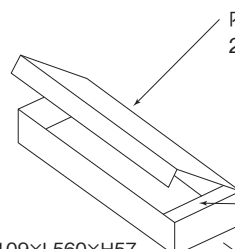
外装箱 (段ボール)
6 Inner boxes (30,240 pieces)
per Outer box

[註] 外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

TO-220AB / TO-220AB-2L

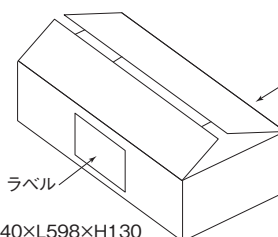
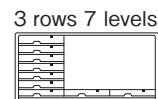


チューブ (PVC plastic)
50 pieces per Tube



内装箱 (段ボール)
20 Tubes (1,000 pieces) per Inner box

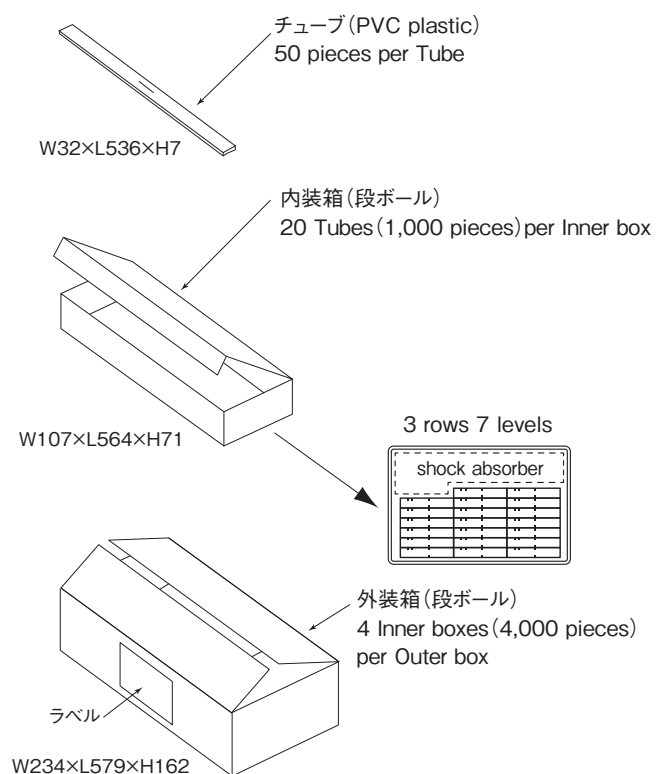
緩衝材 (段ボール)



外装箱 (段ボール)
4 Inner boxes (4,000 pieces)
per Outer box

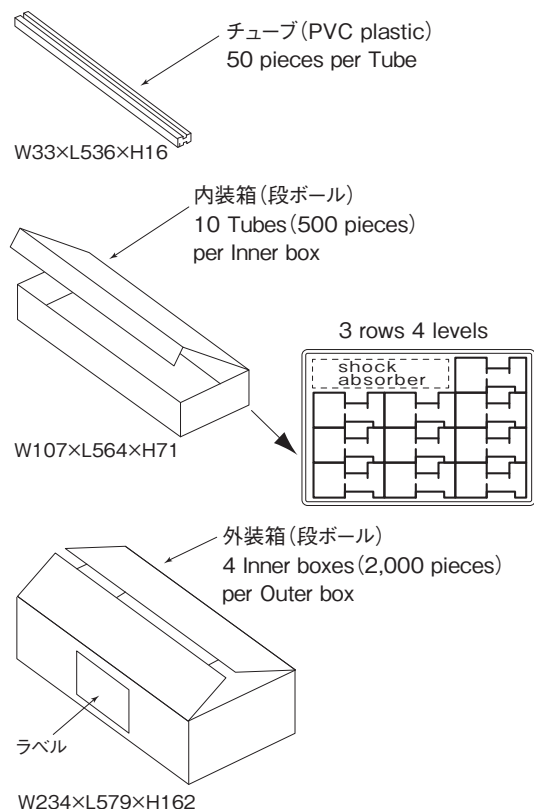
[註] 外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

TO-220F5 (ストレート端子)



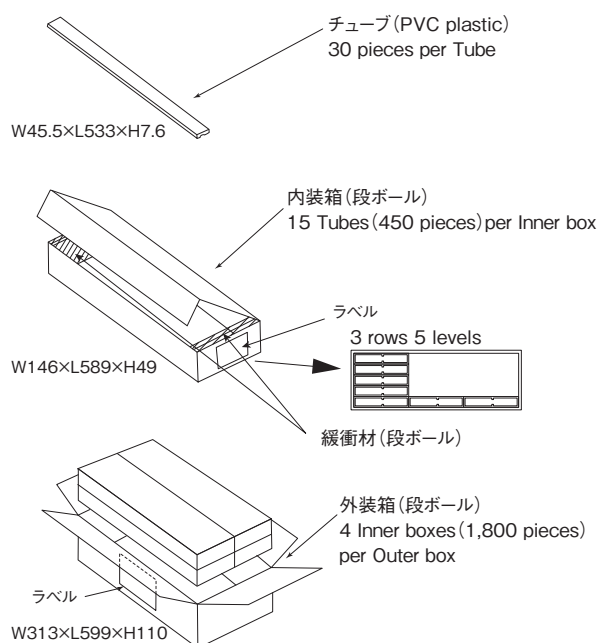
〔註〕外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

TO-220F5 (フォーミング端子)



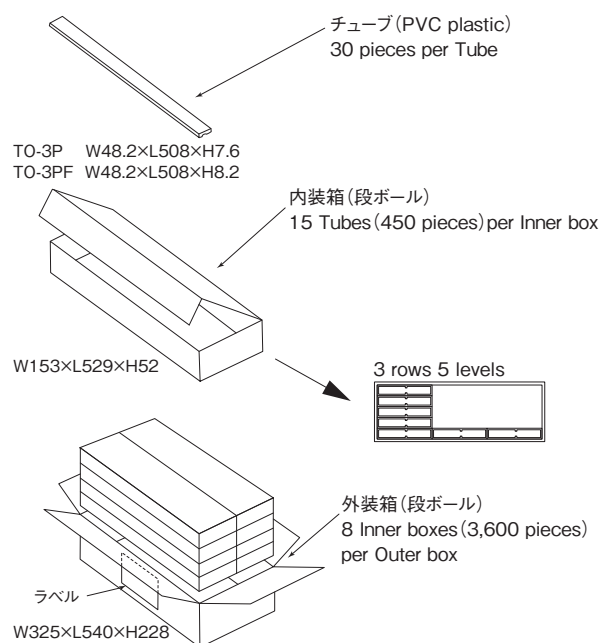
〔註〕外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

TO-247



〔註〕外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

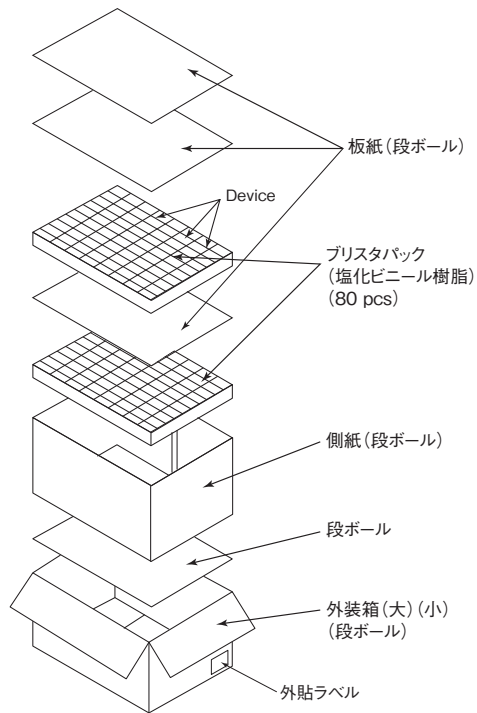
TO-247-4L



〔註〕外装箱には、品名・数量を記入したラベルを貼る。

タブ端子型

TO-3



- ・外箱大の場合 最大5段(400個) W395×L295×H185mm
- ・外箱小の場合 最大2段(160個) W395×L295×H105mm

〈ご注意〉

- ・弊社は品質・信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は様々な要因で故障や誤動作をする場合があります。
- ・本製品を使用される場合は、人身事故、火災などによる損害が起こらないようご使用機器での、安全性を考慮した冗長設計、延焼防止設計、誤動作防止設計などの安全措置をとってください。
- ・定格を超えるご使用や注意事項を守っていないために生じたいかなる事故や損害に対し、弊社は責任を負うものではありません。
- ・本資料に掲載されている製品が、外国為替及び外国貿易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。
- ・大量破壊兵器の開発等の目的や、軍事利用等の目的で使用しないでください。
- ・製品についてご不明な点は弊社にご照会ください。

SanRex

主な開発・生産拠点



本 社



滋賀工場（電源機器）



株式会社諏訪三社電機（小容量電源）



岡山工場（半導体）



〔中国〕三社電機（広東）有限公司（電源機器）



〔中国〕東莞伊斯丹電子有限公司（小容量電源）

・SanRex は、株式会社三社電機製作所の商標または登録商標です。・本誌に掲載の商品の名称は、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。・本仕様は性能向上の為に予告なく変更する場合があります。

株式会社三社電機製作所

<https://www.sansha.co.jp/>



営業本部 〒533-0031 大阪市東淀川区西淡路 3-1-56
TEL : 06-6325-0500 FAX : 06-6321-0355

東京支店 〒110-0015 東京都台東区東上野 1-28-12
TEL : 03-3834-1700 FAX : 03-3834-1702

中部営業所 〒461-0001 名古屋市東区泉 1-23-30
TEL : 052-955-5600 FAX : 052-955-5650

九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-15-19
TEL : 092-431-7586 FAX : 092-474-9643

北陸事務所 〒920-0901 石川県金沢市彦三町 1-2-1
TEL : 076-293-1725 FAX : 076-293-1881

工場

滋賀工場 〒524-0041 滋賀県守山市勝部町 452-1
TEL : 077-583-8632 FAX : 077-583-5395

岡山工場 〒708-1312 岡山県勝田郡奈義町柿 1741
TEL : 0868-36-3111 FAX : 0868-36-3065

ヘルシンキ支店（フィンランド）
Atomitie 5, Helsinki, 00370, Finland
TEL : +358-40-1668580 E-mail: info@sanrex.fi

ソウル支店（韓国）
#706, 6, Samseong-ro 96-gil, Gangnam-gu
Seoul 06168 Korea
TEL : +82-2-552-2803 FAX : +82-2-552-8441

台北支店（台湾）
8F-3, No.46, Chung Shan N. Road, Sec. 2, Taipei,
Taiwan, R.O.C.
TEL : +886-2-2543-5689 FAX : +886-2-2536-7876

株式会社三社ソリューションサービス（日本）
〒533-0032 大阪市東淀川区淡路 2-14-3
TEL: 06-6321-0616 FAX: 06-6321-0618
サービス拠点：大阪、東京、名古屋、福岡

株式会社諏訪三社電機（日本）
〒391-0213 長野県茅野市豊平 5335
TEL: 0266-82-6600 FAX: 0266-73-3322
<https://www.suwa.sansha.co.jp/>

大阪電装工業株式会社（日本）
〒533-0031 大阪市東淀川区西淡路 3-1-47
TEL: 06-6322-4116 FAX: 06-6322-3785
<https://osakadenso.jp/>

SANREX CORPORATION（アメリカ）
50 Seaview Boulevard Port Washington, NY 11050-4618, U.S.A.
TEL: +1-516-625-1313 FAX: +1-516-625-8845
<https://www.sanrex.com/>

SANREX ASIA PACIFIC PTE.LTD.（シンガポール）
Block 5000, Ang Mo Kio Ave 5, #05-08 TechPlace II, Singapore 569870
TEL: +65-6457-8867 FAX: +65-6459-6425
<https://www.sanrex.sg/>

SANREX LIMITED（香港）
9A, Tin On Industrial Building, 777-779 Cheung Sha Wan Road, Kowloon, Hong Kong
TEL: +852-2744-1310 FAX: +852-2785-6009

三社電機（上海）有限公司（中国）
Unit C, 13th Floor, Huaxin Haixin Building, No.666 Fuzhou Road, Huangpu District,
Shanghai, 200001, P.R.China
TEL: +86-21-5868-1058 FAX: +86-21-5868-1056

三社電機（広東）有限公司（中国）
Construction Road 16# South, Sanzhou Industry Zone, Longzhou Road, Lunjiao
Town, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province, 528308 P.R.China
TEL: +86-757-2733-3688 FAX: +86-757-2783-3547
<http://www.sanrex.cn/>

東莞伊斯丹電子有限公司（中国）
No.31 Zhongkeng Road, Qingxi Township Donguan,
Guangdong Province, 523651 P.R.China
TEL: +86-769-8733-8301 FAX: +86-769-8733-8306

お問い合わせは、下記または弊社 支店、営業所へお願いいたします。