

# 4 定格・特性表

## A 一般用整流素子 SILICON RECTIFIER DIODES FOR GENERAL USE

### 7 大電力用 (平型・PJAシリーズ) (その2) POWER RECTIFIER DIODES (FLAT PACKAGE TYPE・PJA-SERIES) (Continued)

Type No.	VRRM V	VRSM V	IF(RMS) A	IO A	IFSM A	I <sup>2</sup> t A <sup>2</sup> s	IRM mA	VFM V	T <sub>jw</sub> °C	T <sub>stg</sub> °C	Rth(j-f) °C/W	Weight g	Mounting Force kN[kgf]	Outline No.
3000PJA10	100	150	4,700	3,000	35,000	6.125 ×10 <sup>6</sup>	50	1.50 (IFM =10,000A)	-40 +175	-40 +175	0.03	180	22 [2,243] 20 [2,043]	40
3500PJA10 20 40	100 200 400	120 240 480	5,500	3,500	35,000	6.12 ×10 <sup>6</sup>	50	1.35 (IFM =1,000A)	-40 +175	-40 +175	0.025	180	22 [2,243] 20 [2,043]	40
5000PJA10 20 40	100 200 400	120 240 480	7,850	5,000	80,000	3.2 ×10 <sup>7</sup>	50	1.40 (IFM =15,000A)	-40 +175	-40 +175	0.015	470	55 [5,610] 50 [5,100]	41

## B 複合型一般用整流素子・单相ブリッジ SINGLE-PHASE BRIDGES FOR GENERAL USE (DIODE TYPE)

Type No.	VRRM V	VRSM V	IO A	IFSM A	IR※ μA	VF※ V	f Hz	T <sub>jw</sub> °C	T <sub>stg</sub> °C	Rth(j-a) °C/W	Outline No.
PB10S1	100	120	10	150		1.0	1,000	-30	-30	3.5	18
2	200	240				(IF=5A)				(j-c)	
4	400	480			※ per diode leg	※ per diode leg		+150	+150		
6	600	680									

## C スナバ用素子 SNUBBER DIODES

Type No.	VRRM V	VRSM V	IF(RMS) A	IO A	IFSM A	I <sup>2</sup> t A <sup>2</sup> s	IRM mA	VFM V	T <sub>jw</sub> °C	T <sub>stg</sub> °C	Rth(j-c) °C/W	Qr μC	ttr μs	Weight g	Torque N·m [kgf·cm]	Outline No.
15MLS160 200 250	1,600 2,000 2,500	1,600 2,000 2,500	39	25	600	1,800	10	1.85 (IFV=80A)	-40 +125	-40 +125	0.6	105	3.5	19	2.9 2.4 {29.6 24.5}	20
100MLS160 200 250	1,600 2,000 2,500	1,600 2,000 2,500	160	100	2,000	20,000	20	1.65 (IFM=314A)	-40 +125	-40 +125	0.3	125	4	105	17 13.5 173 {138}	31
120FLAS300 400 450	3,000 4,000 4,500	3,000 4,000 4,500	185	120	3,000	45,000	40	4.00 (IFV=380A)	-40 +125	-40 +125	0.16	200	4.5	105	2.9 2.6 {29.6 20.4}	21
120FLCS300 400 450	3,000 4,000 4,500	3,000 4,000 4,500														

## D 高速整流素子 FAST RECOVERY DIODES (FRD)

### 1 単体 (その1) SINGLE CHIP

Type No.	VRRM V	VRSM V	IF(RMS) A	IO A	IFSM A	IRM μA	VFM V	T <sub>jw</sub> °C	T <sub>stg</sub> °C	Rth(j-a) °C/W	Qr μC	ttr ns	Weight g	Torque N·m [kgf·cm]	Outline No.
EC8FS6	600	—	1.256	0.8	20	20	1.32 (IFM=0.8A)	-40 +150	-40 +150	108 alumina substrate mounted	—	80	0.06	—	2
EC11FS2 4	200 400	220 440	1.57	1	20	10 20	0.98 (IFM=1A) 1.25 (IFM=1A)	-40 +150	-40 +150	—	30	—	—	—	—
10DF1 2 4 6	100 200 400 600	200 300 500 700	1.57	1	40	5 10	1.05 (IFM=1A) 1.2 (IFM=1A)	40 +150	-40 +150	115	(注)20C (注)100	0.33	—	—	1
10ELS1 2 4 6	100 200 400 600	250 400 600 700	1.57	1	30	10 50	1.1 (IFM=1A) 1.15 (IFM=1A)	40 +150	-40 +150	100 P.C. board mounted	—	150	0.17	—	—
11DF2 4	200 400	220 440	1.57	1	30	10 20	0.98 (IFM=1A) 1.25 (IFM=1A)	40 +150	-40 +150	81 P.C. board mounted	—	30	0.33	—	1
11EFS2 4	200 400	220 440	1.57	1	30	10 20	0.98 (IFM=1A) 1.25 (IFM=1A)	-40 +150	-40 +150	110 P.C. board mounted	—	30	0.17	—	1
15DF4 6	400 600	500 700	2.04	1.3	70	10	1.2 (IFM=1.3A)	-40 +150	-40 +150	70 P.C. board mounted	—	150	0.38	—	1
NSF03A20 40 60	200 400 600	— — —	4.71	3	45	10 20 30	0.98 (IFM=3A) 1.25 (IFM=3A) 1.70 (IFM=3A)	-40 +150	-40 +150	89 alumina substrate mounted	—	30 35	0.16	—	3
EA31FS2, EA31FS2-F EA31FS4, EA31FS4-F EA31FS6, EA31FS6-F	200 400 600	220 440 —	4.71	3	45	10 20	0.98 (IFM=3A) 1.25 (IFM=3A)	-40 +150	-40 +150	80 P.C. board mounted (6-j-c)	—	30 35	0.35 (F type =0.30)	—	4 (F type =5)
30DF1 2 4 6	100 200 400 600	200 300 500 700	4.71	3	110 120	5 10	1.05 (IFM=3A) 1.25 (IFM=3A)	-40 +150	-40 +150	8 (t-p)	—	200 400	1.23	—	1

(注) 10DF1, 2と10DF4, 6, 8とは測定条件が異なります。

D 高速整流素子 FAST RECOVERY DIODES (FRD)

1 単体 (その2) SINGLE CHIP (Continued)

Type No.	VRRM -V	VRSM V	IF(RMS) A	IO A	IFSM A	I <sup>2</sup> t A <sup>2</sup> s	IRM mA	VFM V	T <sub>jw</sub> °C	Tstg °C	Rth(j-c) °C/W	Qr μC	trr ns	Weight g	Torque N·m (kgf·cm)	Outline No.	
31DF2	200	220	4.71	3	60	—	0.01	0.98 (IFM=3A)	-40 }	-40 }	34(j-a) with heat sink	—	30	1.23	—	1	
	4	400					440	0.02	1.25 (IFM=3A)	+150							+150
	6	600					—	45	—	1.70 (IFM=3A)							—
GSF05A20, GSF05A20B	200	220	7.85	5	80	—	0.02	0.98 (IFM=5A)	-40 }	-40 }	5	—	35	1.85 (B type =1.90)	0.5 (5.1)	8 (B type =9)	
	GSF05A40, GSF05A40B	400					440	0.03	1.25 (IFM=5A)	+150					+150		45
GSF05A60, GSF05A60B	600	—	7.8	5	80	—	0.03	1.70 (IFM=5A)	-40 }	-40 }	5	—	40	—	—	—	
FSF05A20, FSF05A20B	200	220	7.9	5	80	—	0.02	0.98 (IFM=5A)	-40 }	-40 }	5	—	35	1.70 (B type =1.75)	0.5 (5.1)	10 (B type =11)	
	FSF05A40, FSF05A40B	400					440	0.03	1.25 (IFM=5A)	+150					+150		45
FSF05A60, FSF05A60B	600	—	7.85	5	80	—	0.03	1.70 (IFM=5A)	-40 }	-40 }	5	—	40	—	—	—	
GSF10A20, GSF10A20B	200	220	15.7	10	120	—	0.025	1.03 (IFM=10A)	-40 }	-40 }	4	—	35	1.85 (B type =1.90)	0.5 (5.1)	8 (B type =9)	
	GSF10A40, GSF10A40B	400					440	0.03	1.30 (IFM=10A)	+150					+150		45
GSF10A60, GSF10A60B	600	—	15.7	10	120	—	0.03	1.80 (IFM=10A)	-40 }	-40 }	4	—	50	—	—	—	
FSF10A20, FSF10A20B	200	220	15.7	10	120	—	0.025	1.03 (IFM=10A)	-40 }	-40 }	4	—	35	1.70 (B type =1.75)	0.5 (5.1)	10 (B type =11)	
	FSF10A40, FSF10A40B	400					440	0.03	1.30 (IFM=10A)	+150					+150		45
FSF10A60, FSF10A60B	600	—	15.7	10	120	—	0.03	1.80 (IFM=10A)	-40 }	-40 }	4	—	50	—	—	—	
12MF20	200	220	19	12	150	112	0.025	0.98 (IFM=12A)	-40 }	-40 }	2	—	50	5.5	1.7 1.5	19	
	40	400			440		200	—	0.05	1.25 (IFM=12A)					+150		+150
15MLA160	1,600	1,800	39	25	600	1,800	10	1.85 (IFM=80A)	-40 }	-40 }	0.6	105	3.5μs	19	2.9 2.4	20	
	180	2,000							+125	+125					29.6		
	200	2,200							+150	+150					24.5		
KSF25A120B	1,200	—	39	25	400	—	5	2.5 (IFM=25A)	-40 }	-40 }	1.5	—	200	5.55	0.5 (5.1)	13	
KSF30A20CE, KSF30A20B	200	220	47	30	400	—	0.025	0.98 (IFM=30A)	-40 }	-40 }	1.4	—	50	6 (B type =5.55)	0.5 (5.1)	14 (B type =13)	
	KSF30A40CE, KSF30A40B	400					440	0.05	1.25 (IFM=30A)	+150					+150		60
	KSF30A60CE, KSF30A60B	600					—	—	—	1.70 (IFM=30A)					—		—
30MF20	200	220	47	30	450	1,000	0.025	0.98 (IFM=30A)	-40 }	-40 }	1.4	—	50	14.5	2.9 2.4	22	
	30MF40, 30MF40R	400					440	—	—	0.05					1.25 (IFM=30A)		+150
20MLA60	600	800	55	35	950	4,500	2	1.41 (IFM=100A)	-40 }	-40 }	0.5	30	2μs	23	2.9 2.4	22	
	80	1,000							+125	+125					29.6		
	100	1,200							+150	+150					24.5		
	120	1,400							—	—					—		
KSF60A60B	600	—	94.2	60	600	—	0.05	1.7 (IFM=60A)	-40 }	-40 }	0.7	—	75	5.55	0.5 (5.1)	13	
70MLAB160	1,600	1,800	110	70	1,500	11,200	20	2.35 (IFM=220A)	-40 }	-40 }	0.3	125	4μs	105	17 13.5	32	
	180	2,000							+125	+125					173		
	200	2,200							+150	+150					138		
	250	2,500							—	—					—		
45MLA60	600	800	110	70	2,500	31,200	3	1.29 (IFM=220A)	-40 }	-40 }	0.34	30	2.5μs	100	20.3 17	25	
	80	1,000							+125	+125					207		
	100	1,200							+150	+150					173		
	120	1,400							—	—					—		
100MLAB160	1,600	1,800	160	100	2,000	20,000	20	1.65 (IFM=314A)	-40 }	-40 }	0.3	125	4μs	105	17 13.5	32	
	180	2,000							+125	+125					173		
	200	2,200							+150	+150					138		
	—	—							—	—					—		
103PJLA160	1,600	1,800	160	100	1,500	11,200	20	2.74 (IFM=314A)	-40 }	-40 }	0.18 (j-f)	125	4μs	45	8 3	35	
	180	2,000							+125	+125					816		
	200	2,200							+150	+150					306		
	250	2,500							—	—					—		
150MLAB160	1,600	1,800	235	150	4,000	80,000	30	2.4 (IFM=470A)	-40 }	-40 }	0.15	130	4μs	200	34 27	33	
	180	2,000							+125	+125					347		
	200	2,200							+150	+150					275		
	250	2,500							—	—					—		
70MLA60	600	800	235	150	4,200	88,000	5	1.47 (IFM=470A)	-40 }	-40 }	0.24	30	2.5μs	210	28 22	27	
	80	1,000							+125	+125					286		
	100	1,200							+150	+150					224		
	120	1,400							—	—					—		
153PJLA60	600	800	235	150	2,500	31,200	10	2.21 (IFM=470A)	-40 }	-40 }	0.18 (j-f)	35	3μs	45	8 6	35	
	80	1,000							+125	+125					816		
	100	1,200							+150	+150					612		
	120	1,400							—	—					—		
203PJLA160	1,600	1,800	310	200	4,000	80,000	30	2.73 (IFM=630A)	-40 }	-40 }	0.10 (j-f)	130	4μs	70	12 6	35	
	180	2,000							+125	+125					1,220		
	200	2,200							+150	+150					612		
	250	2,500							—	—					—		

D

# 4 定格・特性表

## D 高速整流素子 FAST RECOVERY DIODES (FRD)

### 1 単体 (その3) SINGLE CHIP (Continued)

Type No.	VRRM	VRSM	IF(RMS)	IO	IFSM	I <sup>2</sup> t	IRM	VFM	T <sub>jw</sub>	T <sub>stg</sub>	R <sub>th(j-c)</sub>	Q <sub>r</sub>	trr	Weight	Torque	Outline
	V	V	A	A	A	A <sup>2</sup> s	mA	V	°C	°C	°C/W	μC	μs	g	N·m (kgf·cm)	No.
200FLAB200 250 300	2,000 2,500 3,000	2,200 2,750 3,300	310	200	6,000	180,000	40	1.60 (IFM=630A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.16	1,100	5.5	250	2.9 2.0 29.6 20.4	29
200FLCB200 250 300	2,000 2,500 3,000	2,200 2,750 3,300	310	200	6,000	180,000	40	1.60 (IFM=630A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.16	1,100	5.5	250	2.9 2.0 29.6 20.4	29
253PJLA60 80 100 120	600 800 1,000 1,200	800 1,000 1,200 1,400	390	250	3,500	61,000	15	2.23 (IFV=785A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.10 (j-f)	35	3	70	*10 8 1,020 816	35
250MLAB160 180 200 250	1,600 1,800 2,000 2,500	1,800 2,000 2,200 2,750	390	250	5,000	125,000	40	2.45 (IFM=785A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.10	175	4.5	455	43 35 438 357	34
353PJLA160 180 200 250	1,600 1,800 2,000 2,500	1,800 2,000 2,200 2,750	550	350	5,000	125,000	40	2.89 (IFM =1,100A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.06 (j-f)	175	4.5	120	*15 10 1,530 1,020	35
120MLA60 80 100 120	600 800 1,000 1,200	800 1,000 1,200 1,400	630	400	8,000	320,000	50	1.95 (IFM =1,260A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.07	35	3	600	43 35 438 357	30
503PJLA60 80 100 120	600 800 1,000 1,200	800 1,000 1,200 1,400	785	500	7,000	245,000	50	2.07 (IFM =1,500A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.06 (j-f)	35	3	120	*15 10 1,530 1,030	35
803PJLA200 250 300	2,000 2,500 3,000	2,200 2,750 3,300	1,250	800	16,000	1.28 ×10 <sup>6</sup>	100	2.25 (IFM =2,500A)	-40 ∫ +125	-40 ∫ +125	0.03 (j-f)	800	11	430	*35 30 3,570 3,060	38
1500PJLA10 20 40	100 200 400	120 240 480	2,350	1,500	18,000	1.62 ×10 <sup>6</sup>	50	1.45 (IFM =4,700A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	0.03 (j-f)	400	6.5	85	*15 10 1,530 1,020	39
3000PJLA10 20 40	100 200 400	120 240 480	4,700	3,000	35,000	6.125 ×10 <sup>6</sup>	80	1.40 (IFM =10,000A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	0.025 (j-f)	700	8.5	180	*22 20 2,240 2,040	40

(注) ※印は圧接力を示します。Mounting Force = kN {kgf}.

### 2 複合型・センタータップ (その1) CENTER TAP

Type No.	VRRM	VRSM	IF(RMS)	IO	IFSM	I <sup>2</sup> t	IRM*	VFM*	T <sub>jw</sub>	T <sub>stg</sub>	R <sub>th(j-c)</sub>	Q <sub>r</sub>	trr*	Weight	Torque	Outline
	V	V	A	A	A	A <sup>2</sup> s	μA	V	°C	°C	°C/W	μC	ns	g	N·m (kgf·cm)	No.
EA21FC2, EA21FC2-F	200	220	2.22	2	30	—	10	0.98 (IFM=1A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	6 (80(j-a) PC board mounted)	—	30	0.35 (F type = 0.30)	—	4 (F type = 5)
EA21FC4, EA21FC4-F	400	440	—	—	—	—	20	1.25 (IFM=1A)	—	—	—	—	—	—	—	—
EA61FC2, EA61FC2-F	200	220	6.66	6	45	—	10	0.98 (IFM=3A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	5 (80(j-a) PC board mounted)	—	30	0.35 (F type = 0.30)	—	4 (F type = 5)
EA61FC4, EA61FC4-F	400	440	—	—	—	—	20	1.25 (IFM=3A)	—	—	—	—	—	—	—	—
EA61FC6, EA61FC6-F	600	—	—	—	—	—	—	1.70 (IFM=3A)	—	—	—	—	35	—	—	—
GCF06A20 40	200 400	220 440	6.7 6.66	6	60	—	10 20	0.98 1.25 (IFM=3A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	4	—	30	1.9	0.5 5.1	9
GCF06A60	600	—	6.6	6	60	—	20	1.70 (IFM=3A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	4	—	35	—	—	—
FCF06A20 40	200 400	220 440	6.66	6	60	—	10 20	0.98 1.25 (IFM=3A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	4	—	30	1.75	0.5 5.1	11
FCF06A60	600	—	6.66	6	60	—	20	1.70 (IFM=3A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	4	—	35	—	—	—
C10T20F, C10T20F-11A	200	220	11.1	10	80	—	20	0.98 (IFM=5A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	3	—	35	1.4 (11A type = 1.45)	—	6 (11A type = 7)
C10T40F, C10T40F-11A	400	440	—	—	—	—	30	1.25 (IFM=5A)	—	—	—	—	45	—	—	—
C10T60F, C10T60F-11A	600	—	11.1	—	—	—	—	1.70 (IFM=5A)	—	—	—	—	40	—	—	—
GCF10A20, C10P20FR	200	220	11.1	10	80	—	20	0.98 (IFM=5A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	3	—	35	1.9	0.5 5.1	9
GCF10A40, C10P40FR	400	440	—	—	—	—	30	1.25 (IFM=5A)	—	—	—	—	45	—	—	—
GCF10A60	600	—	11.1	10	80	—	30	1.70 (IFM=5A)	-40 ∫ +150	-40 ∫ +150	3	—	40	—	—	—

(注) ※印はデバイス構成素子1個当りの値を示します。 Per Diode Leg.

**D** 高速整流素子 FAST RECOVERY DIODES (FRD)  
 ② 複合型・センタータップ (その2) CENTER TAP (Continued)

Type No.	VRRM V	VRSRM V	IF(RMS) A	IO A	IFSM A	I <sup>2</sup> t A <sup>2</sup> s	IRM※ μA	VFM※ V	Tjw °C	Tstg °C	Rth(j-c) °C/W	Qr μC	trr※ ns	Weight g	Torque N·m (kgf·cm)	Outline No.
FCF10A20, F10P20FR	200	220	11.1	10	80	—	20	0.98 (IFM=5A)	-40 }	-40 }	3	—	35	1.75	0.5 (5.1)	11
FCF10A40, F10P40FR	400	440					30	1.25 (IFM=5A)	+150	+150			45			
FCF10A60	600	—	11.1	10	80	—	30	1.70 (IFM=5A)	-40 }	-40 }	3	—	40			
									+150	+150						
C16T20F, C16T20F-11A	200	220	17.7	16	120	—	25	0.98 (IFM=8A)	-40 }	-40 }	2	—	35	1.4 (11A type = 1.45)	—	6 (11A type = 7)
C16T40F, C16T40F-11A	400	440					30	1.25 (IFM=8A)	+150	+150			45			
C16T60F, C16T60F-11A	600	—						1.70 (IFM=8A)					50			
FCF16A20	200	220	17.7	16	120	—	25	0.98 (IFM=8A)	-40 }	-40 }	2	—	35	1.75	0.5 (5.1)	11
40	400	440					30	1.25 (IFM=8A)	+150	+150			45			
60	600	—						1.70 (IFM=8A)					50			
KCF16A20, C16P20FR	200	220	18	16	120	—	25	0.98 (IFM=8A)	-40 }	-40 }	2	—	35	5.55	0.5 (5.1)	13
KCF16A40, C16P40FR	400	440					30	1.25 (IFM=8A)	+150	+150			45			
KCF16A60	600	—	18	16	120	—	30	1.70 (IFM=8A)	-40 }	-40 }	2	—	50			
									+150	+150						
C24H20F	200	220	27	24	150	112	25	0.98 (IFM=12A)	-40 }	-40 }	1	—	50	10	0.6 (0.5)	15
40F	400	440			200	—	50	1.25 (IFM=12A)	+150	+150			60		6.1 (5.1)	
KCF25A20, C25P20FR	200	220	28	25	150	—	25	0.98 (IFM=12.5A)	-40 }	-40 }	2	—	50	5.55	0.5 (5.1)	13
KCF25A40, C25P40FR	400	440			200	—	50	1.25 (IFM=12.5A)	+150	+150			60			
C60P20FE	200	220	67	60	450	—	25	0.98 (IFM=30A)	-40 }	-40 }	0.85	—	50	30	2.45 (24.5)	17
40FE	400	440					50	1.25 (IFM=30A)	+150	+150			60			
60FE	600	—						1.70 (IFM=30A)								

(注) ※印はデバイス構成素子1個当りの値を示します。 Per Diode Leg.

D