

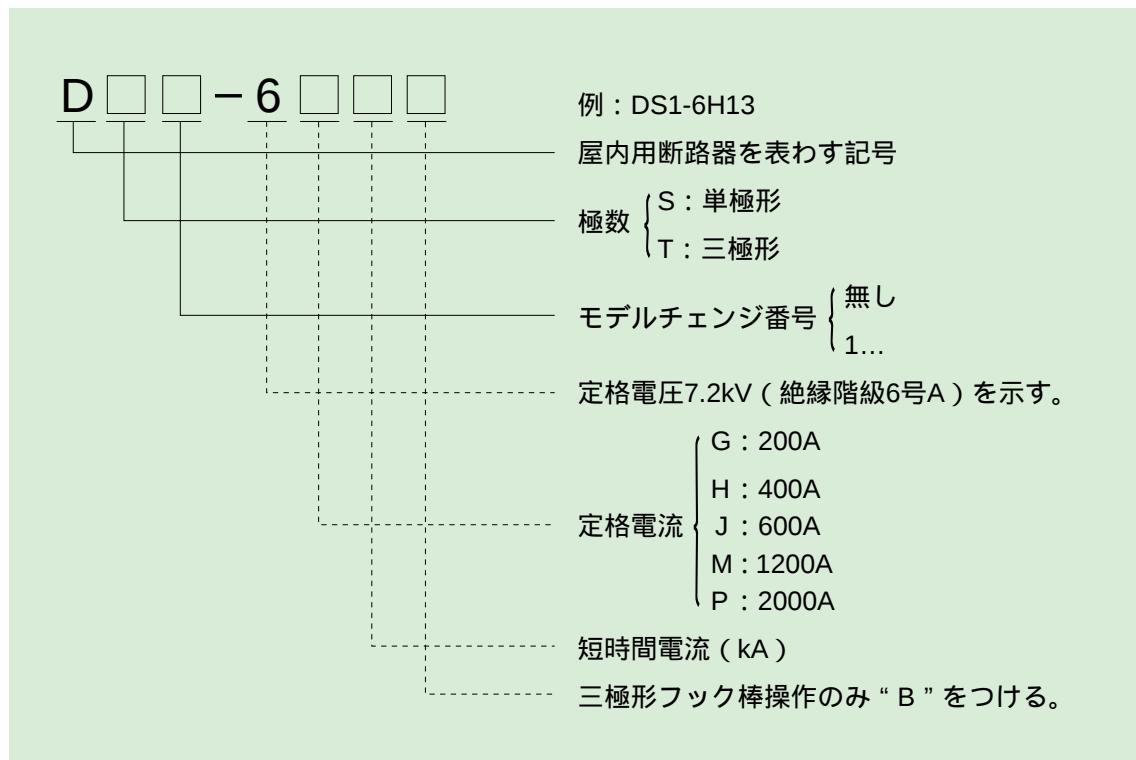


电子元器件系列(中国.厦门) China.Xiamen
www.rf-china.com RF-Micom co.,Ltd

Email:sales@rf-china.com

Telephone:0086-592-5713956 Fax:5201617

2. 形式説明



3. 定格一覧表

第1表 断路器の種類と定格

種 類		単極単投形					三極単投形							
操 作 方 式		フック棒操作					フック棒操作			遠方手動操作				
形		DS1			DS		DT1			DT1			DT	
式		6G8	6H13	6J20	6M40	6P40	6G8B	6H13B	6J20B	6G8	6H13	6J20	6M40	6P40
定 格	電 圧 (kV)	7.2/3.6					7.2/3.6							
	電 流 (A)	200	400	600	1200	2000	200	400	600	200	400	600	1200	2000
	短 時 間	8	12.5	20	40		8	12.5	20	8	12.5	20	40	
	電 流 (kA)	(1 S)	(1 S)	(1 S)	(2 S)		(1 S)	(1 S)	(1 S)	(1 S)	(1 S)	(1 S)	(2 S)	
絶 縁 階 級		6号A					6号A							
補助 スイッチ	標 準 点 数	――					――			2a2b				
	追加できる点数	――					2a2b			――				
インターロックコイル電圧 または操作電圧 (V)		――					――			インターロックコイル電圧 DC48/100共用(1)・DC24V専用				
質 量 (kg)		1.0		1.2	14	19	7.0		7.5	6.5(2)		7.0(2)	5.0(2)	5.5(2)
適 用 規 格		JIS C4606			JEC-196		JIS C4606						JEC-196	
標 準 納 期		即納			30～60日		即納		30～60日	即納			30～60日	

- () 1. AC100/110Vの場合はシリコン整流器2N4BULをご使用ください。
2. 遠方手動操作断路器の質量は断路器本体のみを示します。操作機構質量は6kgです。

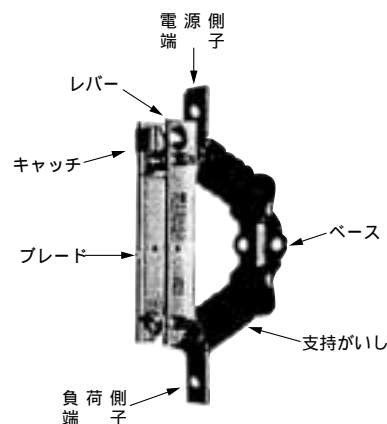
東芝屋内用断路器

4. 単極形フック棒操作方式断路器

4-1. 仕様・定格

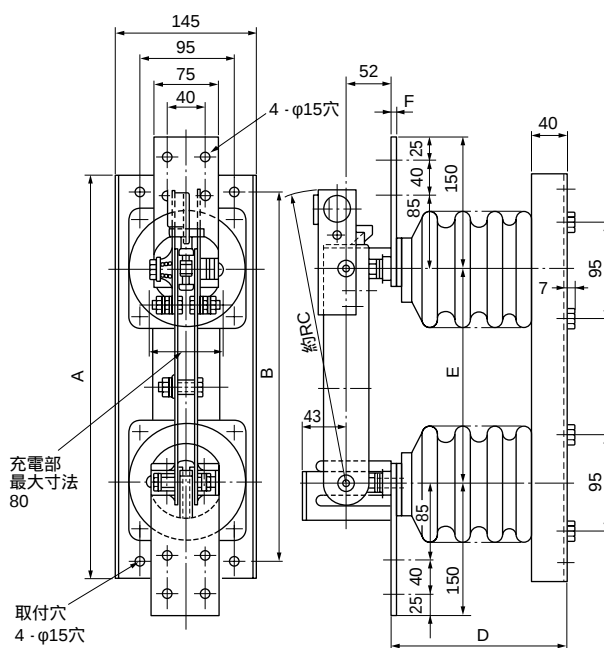
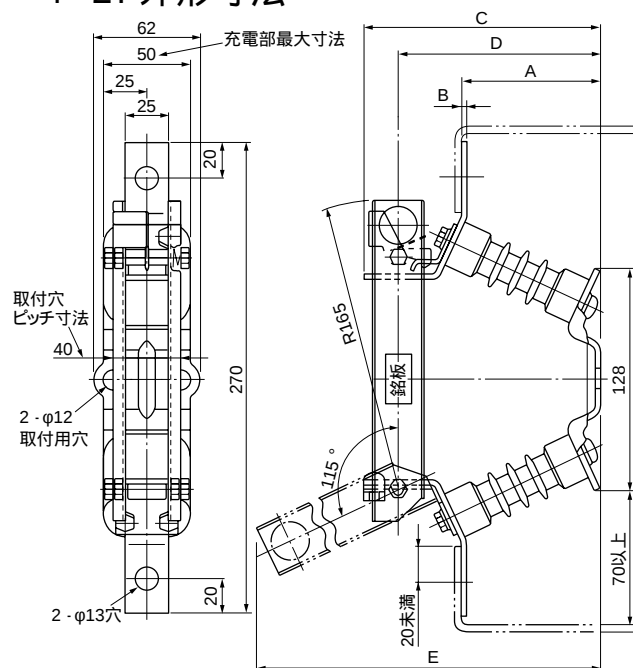
第2表 フック棒操作方式の仕様・定格

種類	形	式	操作方式	定 格			絶縁 階級	質量 (kg)	適合規格	標準 納期
				電圧(kV)	電流 (A)	短時間 電流(kA)				
単 極 単投形	DS1	6G8	フック棒 操 作	7.2 / 3.6	200	8(1S)	6号A	1.0	JIS C 4606 (1993)	即納
		6H13			400	12.5(1S)				
		6J20			600	20(1S)		1.2		
	DS	6M40			1200	40(2S)		14	JEC-196 (1975)	30日
		6P40			2000			19		



第1図 DS1-6G8形外觀

4-2. 外形寸法

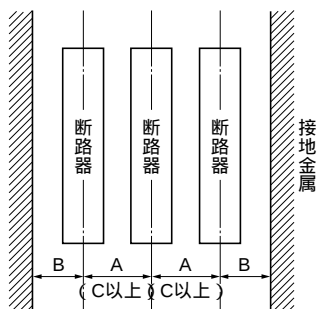


形 式	寸 法 (mm)				
	A	B	C	D	E
DS1-6G8	81	3	138	118	274
DS1-6H13	84	6	143	121	277

形 式	A	B	C	D	E	F
DS-6M40	385	355	290	165	200	6
DS-6P40	405	375	310	180	220	12

第2図 フック棒操作方式断路器の外形寸法図

4-3. 取付上の絶縁寸法



形 式	A	B	C
DS1-6G8	150	110	180
DS1-6H13			
DS1-6J20			
DS-6M40	175	120	205
DS-6P40			

(X) 内寸法は先端が金属のフック棒使用時の寸法です。

第3図 フック棒操作方式断路器の取付上の最小絶縁寸法

5. 三極単投形フック棒操作方式断路器

5-1. 仕様・定格

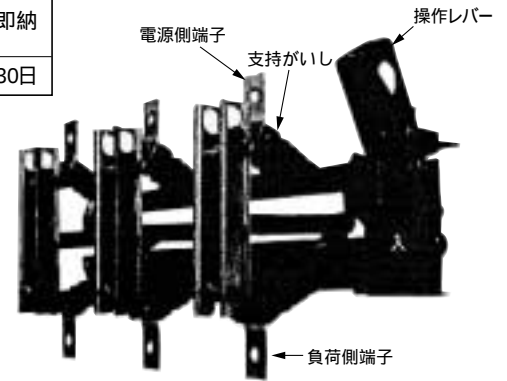
第3表 フック棒操作方式の仕様・定格

種類	形	式	操作方式	定 格			絶縁階級	質量 (kg)	適合規格	標準 納期
				電圧(kV)	電流 (A)	短時間 電流(kA)				
三 極 単投形	DT1	6G8B	フック棒 操 作	7.2 / 3.6	200	8(1S)	6号A	7.0	JIS C 4606 (1993)	即納 30日
		6H13B			400	12.5(1S)				
		6J20B			600	20(1S)				

- ご指定付属品（ご注文時に指示ください。）
補助スイッチ2a2b.....接点容量を第4表に示します。
バーリヤ（4枚）
注文扱いとなります（納期30日）

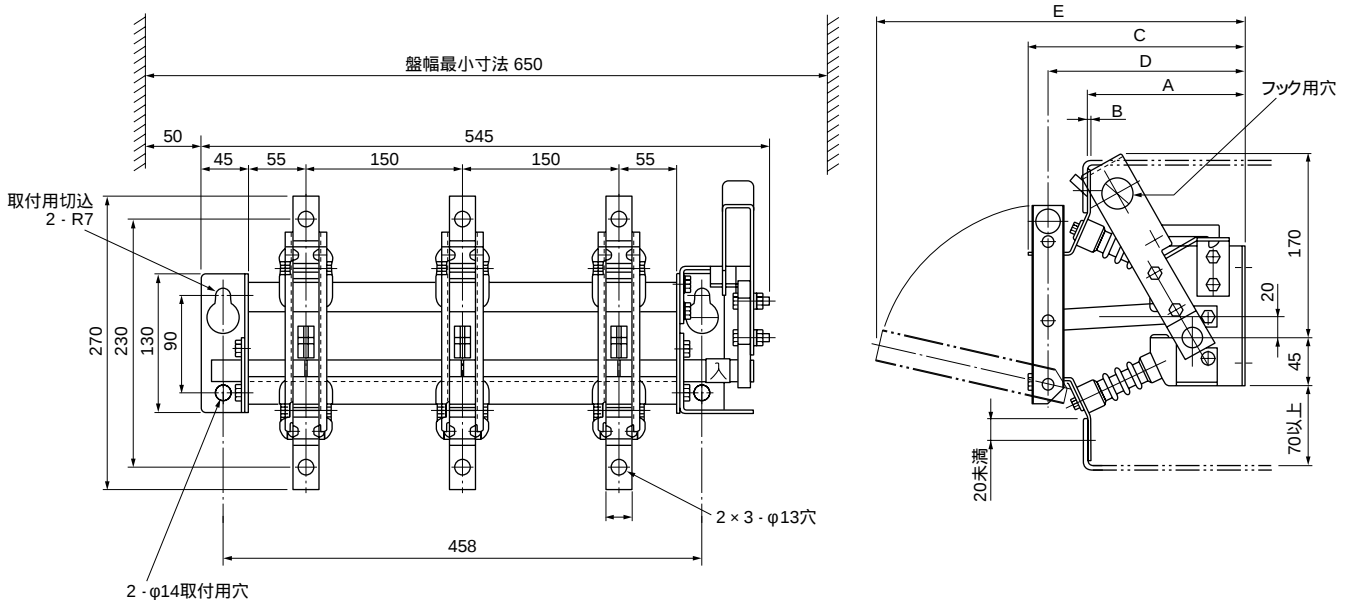
第4表 補助スイッチの接点容量

電 圧	抵抗負荷	誘 導 負 荷
AC100V	—	6A(Pf = 0.3 ~ 0.4)
DC100V	1A	0.4A(L/R = 40ms)



第4図 DT1-6H13B形外觀

5-2. 外形寸法



形 式	寸 法 (mm)				
	A	B	C	D	E
DT1-6G8B	148	3	205	185	350
DT1-6H13B	148	3	205	185	350
DT1-6J20B	151	6	209	188	353

第5図 DT1形フック棒操作方式断路器の外形寸法図

6. 三極単投形遠方操作方式断路器

6-1. 仕様・定格

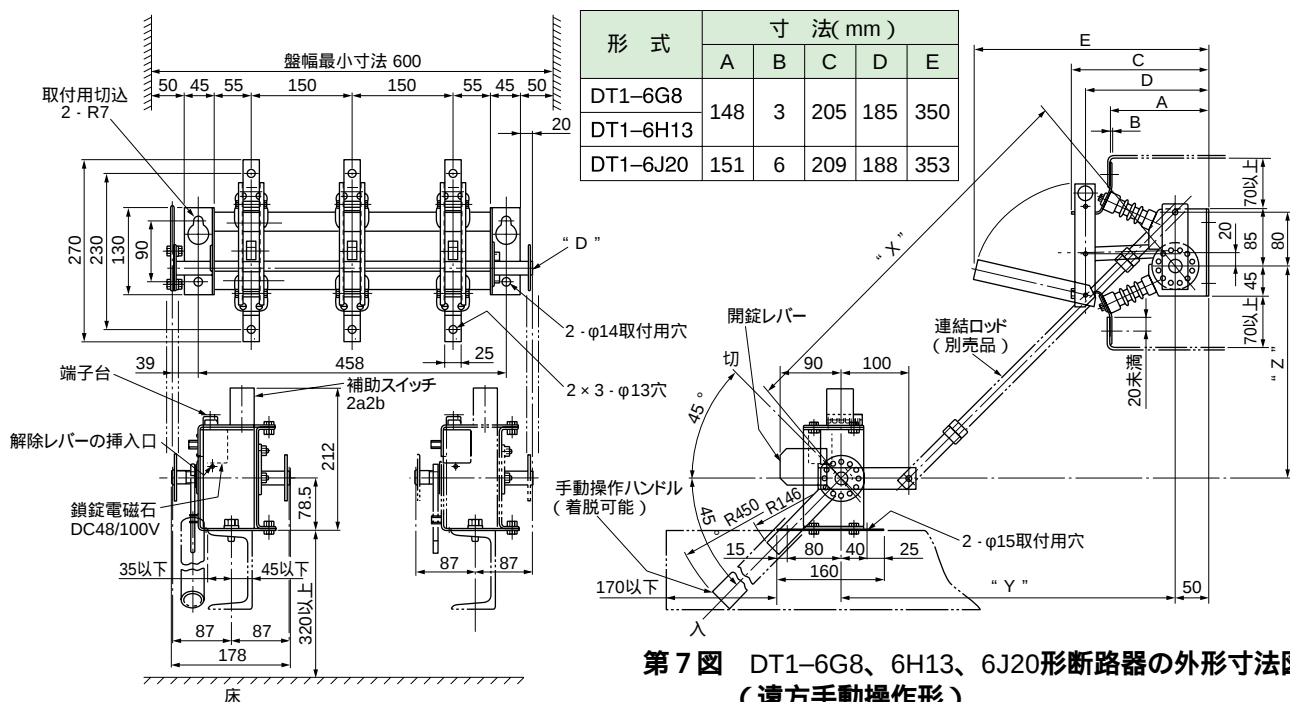
第5表 遠方操作方式の仕様・定格

種類	形	式	(2) 操作方式	定 格			絶縁 階級	(1) 質量 (kg)	適合規格	標準 納期
				電圧(kV)	電流 (A)	短時間 電流(kA)				
三 極 単投形	DT1	6G8	遠方操作 (手動操作)	7.2 / 3.6	200	8(1S)	6号A	6.5	JIS C 4606 (1993)	即納
		6H13			400	12.5(1S)		7.0		
		6J20			600	20(1S)		50		
	DT	6M40	遠方操作 (手動操作)		1200	40(2S)		58	JEC-196 (1975)	30日
		6P40			2000					

- (1). 遠方操作方式断路器の質量は断路器本体のみを示します。
操作装置質量は6kgです。
2. 操作装置の形式は下記となります。
手動操作形 : DT1形...HL-10D2
DT 形...HL-10D1

6-2. 外形寸法 (遠方手動操作)

(1) DT1 - 6G8、6H13、6J20形



第7図 DT1-6G8、6H13、6J20形断路器の外形寸法図 (遠方手動操作形)

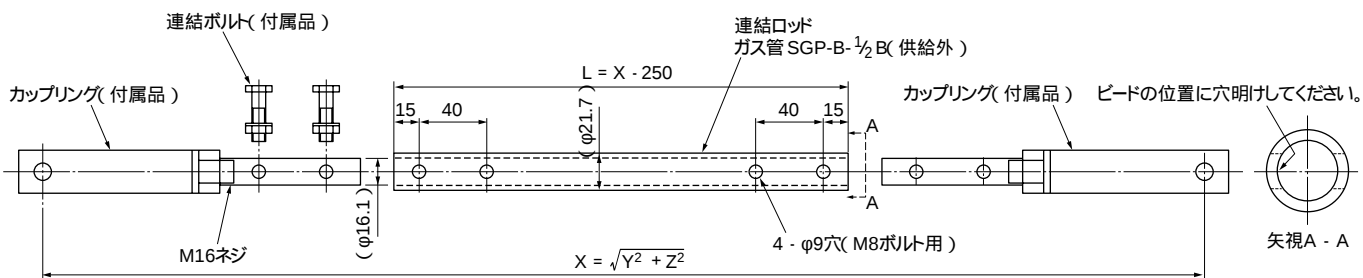
連結ロッド (DT1-6G8、6H13、6J20形用)

断路器本体と操作装置を接続する連結部品は、両端のカップリング、連結ボルト類を付属いたしますが連結ロッドはお客様にてご用意ねがいます。

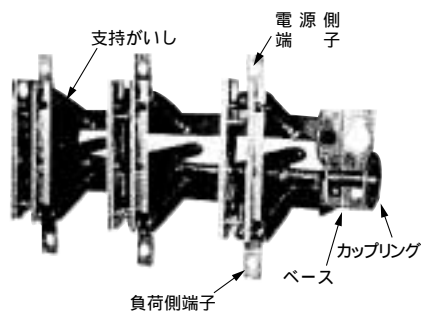
外形寸法図 (第7図のY、Z寸法)より全長Xを求め、下図を参考に製作してください。

$$L = X - 250 \text{ (mm)}$$

$$= \sqrt{Y^2 + Z^2} - 250$$



第8図 連結ロッド寸法図



第6図 DT1-6H13形外觀

- 標準付属品 (必ず付属します)
補助スイッチ (2a2b) 接点容量を第6表に示します。

第6表 補助スイッチの接点容量

電 圧	抵抗負荷	誘 導 負 荷
AC100V	—	6A(Pf = 0.3 ~ 0.4)
DC100V	1A	0.4A(L/R = 40ms)

- ご指定付属品 (注文扱いとなります (納期30日))
バーリヤ (4枚)

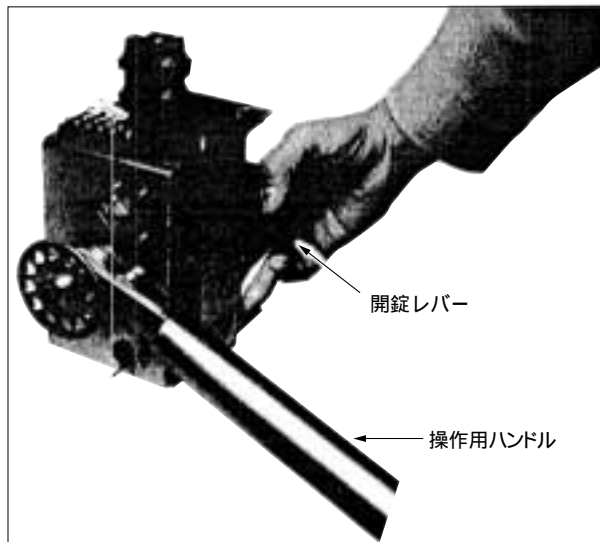
東芝屋内用断路器

〔HL-10D2形〕(DT1-6G8, 6H13, 6G20用)

(1)構造

操作装置の外観を第20図に示します。操作は手動操作ハンドルで行います。操作装置は主としてインターロック電磁石(ILM)、マイクロスイッチ、開錠レバー、

操作ハンドルなどから構成されています。ILMの定格を第8表に示します。また、操作装置の構造原理を第21図に示します。



第20図 操作装置の外観

第8表 インターロック電磁石の定格表

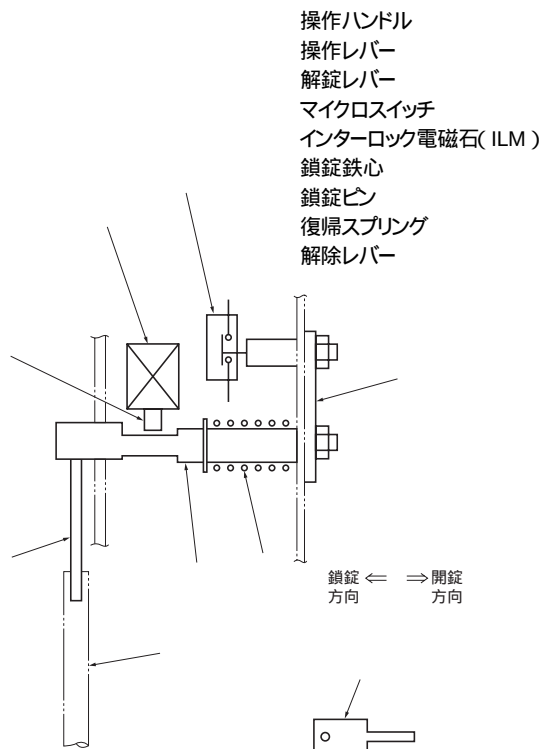
使用電圧	AC100/110V	DC48V	DC100/110V	DC24V
定格電圧	DC48/100V共用			DC24V
最低動作電圧	30V			15V
最高使用電圧	125V			30V
コイル抵抗	1400Ω			80Ω
時間定格	連続			
適用整流器	2N4BUL形	—	—	—

- (1). AC100/110V交流電源でご使用の場合は、別売シリコン整流器2N4BUL形をご使用ください。
 2. 受電点用断路器としてご使用する場合は、別電源が必要となりますのでご注意ください。
 3. 電源がない場合に一時的にインターロックを解除する、解除レバーを付属しています。

(2)操作方法

操作手順を第21図によって説明します。

- (a) 付属されている操作ハンドル を操作レバー に差し込みます。
 (b) つぎに開錠レバー を開錠方向に移動させます。
 (c) 開錠レバーの動きとともに開錠ピン が右側に移動します。開錠レバーを一杯まで動かしますと操作レバーのロックが完全に解かれます。
 開錠レバーを開位置で保持し、操作ハンドル を速やかに操作します。
 (d) 操作が完了しましたら、開錠レバーをはなします。
 開錠レバーは、復帰スプリング により鎖錠位置にもどります。



第21図

3. 用途別ヒューズの種類について

3 - 1 規格の定義による分類

JEC-2330ではT(変圧器用) M(電動機用) G(一般用) など、JIS C4604では6.6kV以下のT、M、GおよびC(コンデンサ用)などの種類が規定され第1表のように分類されます。

第1表 規格によるヒューズの分類

種 称	類 呼	溶断特性				規格
		溶断特性	溶断時間 - 電流特性		繰返し過電流特性	
			I_{f10}/I_n (1)	$I_{f0.1}/I_n$ (1)		
T (変圧器用)	定格電流の1.3倍で 2時間以内に溶断し ないこと。	$2.5 \frac{I_{f10}}{I_n} 10$	$12 \frac{I_{f0.1}}{I_n} 25$	定格電流の10倍の 電流を0.1秒間通電 しこれを100回くり返 しても溶断しないこ と。	JIS C 4604-1988 高圧限流ヒューズ JEC-2330-1986 (JEC-201-1977) 電力ヒューズ	
M (電動機用)		$6 \frac{I_{f10}}{I_n} 10$	$15 \frac{I_{f0.1}}{I_n} 35$	定格電流の5倍の 電流を10秒間通電 しこれを10000回くり 返しても溶断しない こと。		
G(2) (一般用)		$2 \frac{I_{f10}}{I_n} 5$	$7 \left(\frac{I_n}{100} \right)^{0.25} \frac{I_{f0.1}}{I_n}$ $20 \left(\frac{I_n}{100} \right)^{0.25}$	—		
C (コンデンサ用)	定格電流の 2 倍で 2時間以内に溶断し ないこと。	定格電流の10倍で60秒以内に溶断すること		定格電流の70倍の 電流を0.002秒間通 電しこれを100回くり 返しても溶断しない こと。	JIS C 4604-1988 高圧限流ヒューズ	

- () 1. I_{f10} :10秒溶断電流、 $I_{f0.1}$:0.1秒溶断電流、 I_n :定格電流を示します。
2. 代表称呼です。ご注文時にはなるべく代表称呼でご指定ください。

3 - 2 東芝高圧限流ヒューズの種類の概要と規格による種類称呼表示

第2表 限流ヒューズの種類と称呼表示

東芝高圧限流ヒューズの種類	種類 呼 称 表 示 (1)			
	G	T	M	C
ストライカ形 FPU形 (4)	可 (2)	可	可	可
一般配電用広域形 FPG1形	可 (2)	可	不可 (3)	可
電動機回路用 FPC3形	不可	可	可	可
VT保護用ヒューズ FPJ2,FPJ1形	対 象 外			

- () 1. 種類称呼は第1表をご参照ください。本体銘板にはG称呼定格電流を記載します。
2. 代表称呼です。ご注文時にはなるべく代表称呼でご指定ください。
3. 7.2kVの一部の電流定格品は可.....22頁第3表の 2をご参照ください。
4. クリップ形専用でストライカ引はずし形LBSと組合せて使用します。

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

4. 定格一覧表

第3表 定格一覧表

種類	設置場所	限流ヒューズリンク										限流ヒューズ台							適用 LSB	適合規格 (3)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		用途	形	式		電圧 (kV)	定 格				遮断 電流 (kA)	形	式		定 格		絶縁 階級 (号)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				一般	MまたはF付 (1)		G	T	C	(M ₂)			一般用	Mまたは F 付 用	電圧 (kV)	電流 (kA)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ストライカ形		クリップ形	FPU	6X50	7.2 /3.6	G10	T3	C3	M2	40	LG8-H1/V1形LBSに適用							JIS C 4611																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
						G20	T10	C10	M5		G30	T15	C15	M10	G40	T20	C20		M15	G50	T30	C30	M20	G60	T40	C40	M30	G65	T50	C45	M45	G75	T60	C50	M40	G100	T80	C50	M40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		断路形・クリップ形兼用	FPG1	6X75 6X75N (4)	6X75M _(M) (F)	7.2 /3.6	G5	T2	—	—	63	FPG1	6DE75	6DE75M	7.3 /3.6	G5 } G40	6A	LF7-H/V1	JIS C 4604 JEC -201 JEM 1348																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
							G10	T5	C3	—								G20		T15	C10	—	G30	T20	C15	—	G40	T30	C20	—	G50	T40	C25	—	G60	T50	C40	M25	G75	T60	C50	M40	G100	T75	C60	M50	G50, G60	LF7-H/V LG7-H/V2	G75, G100	LF7-H/V3 LG7-H/V3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	屋内	断路形	FPC3	3X25	3X25M _(M) (F)	3.6	—	T50	C40	M25	40	FPC3	3DE25	3DE25M	3.6	M25, M50 M100 M200 M250 } M350 M400	3A	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				3G25	3G25M _(M) (F)		—	T100	C75	M50										—	T150	C100	M100	—	—	C175	M250	—	—	C200	M300	—	T350	C275	M350	—	—	C300	M400	3DT25 _[5]	3DT25 _[5] M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
電動機回路用		クリップ形	FPC3 (8)	3X25H 3X25N	3X25HM _(M) (F)	3.6	—	T50	C40	M25	40	—	—	—	—	—	—	LF7-H/V2	JIS C 4604 JEC -201 JEM 1348																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				3G25H 3G25N	3G25M _(M) (F)		—	T100	C75	M50								—		T150	C100	M100	—	—	C175	M250	—	—	C175	M250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

5. FPU形(ストライカ形)高圧限流ヒューズ

代表称呼:G称呼



第1図 FPU-6X50 G60A



第2図 FPU-6X50 G65A銘板

5 - 1. 特 長

(1)ストライカ形

ストライカ引きはずし形高圧気中負荷開閉器LG8形に使用できます。

(2)すぐれた限流遮断性能

短絡電流の遮断に際しては小さい値に限流して短時間に遮断を行ないますので、直列機器の熱的、機械的強度を小さくできます。また密閉構造のための遮断時のガス放出がありません。

(3)7.2 / 3.6kV共用形

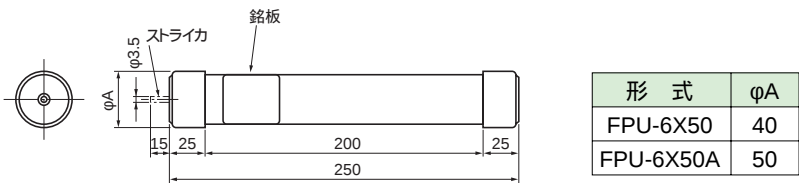
7.2 / 3.6kV-40kA(7.2kV-500MVA, 3.6kV-250MVA)の二重定格品です。

5 - 2. 定格と仕様

第4表 FPU形限流ヒューズリンクの定格・仕様表

形 式	設置場所	定 格							寸法 (mm)	質量 (kg)	適合規格	標準 納期		
		電圧 (kV)	電 流(kA)				遮断 電流 (kA)	参考遮断 容 量 (MVA)					絶縁 階級 (号)	
			G	T	C	M								
FPU	6X50	屋内	7.2 / 3.6	G10	T3	C3	M2	40	500 / 250	6A	φ40X ℓ250	0.63	JIS C 4604 JEC-2330	即納
				G20	T10	C10	M5							
				G30	T15	C15	M10							
				G40	T20	C20	M15							
				G50	T30	C30	M20							
				G60	T40	C40	M30							
				G65	T50	C45	M40							
				G75	T60	C50	M40							
	6X50A	G100	T80	C50	M40									

5 - 3. 外形寸法



第3図 FPU形ストライカ形ヒューズリンク外形寸法図

5 - 4. 特性

第5表 FPU形限流ヒューズの最大I²t、ワット損

(1)最小遮断電流 100秒溶断電流です。

(2)特性曲線

特性曲線の定格電流はG称呼(代表称呼)電流を表示します。特性曲線を第4図～第6図に示します。

第6図の許容時間 - 電流特性は、第5図の平均溶断時間 - 電流特性の電流値で約70%となっています。

(3)限流特性 第7図に示します。

(4)最大I²t、ワット損 第5表に示します。

定格電流 (A)	最大動作I²t (A²sec)	ワット損 (W)	
		50%通電	100%通電
G10	0.7 × 10³	3.6	22.9
G20	6.5 × 10³	5.6	28.8
G30	20 × 10³	5.2	21.4
G40	48 × 10³	6.3	35.7
G50	64 × 10³	7.1	37.1
G60	80 × 10³	8.3	42.0
G65	90 × 10³	8.4	42.5
G75	220 × 10³	8.6	45.0
G100	290 × 10³	12.0	67.0

6. FPG1形(一般配電用広域形)高圧限流ヒューズ

代表称呼:G称呼

6 - 1. 特長

(1)広域形

最小遮断電流は600秒溶断電流で、一般配電用ながら広域形です。

(2)すぐれた限流遮断性能

短絡電流の遮断に際しては小さい値に限流して短時間に遮断を行ないますので直列機器の熱的、機械的強度を小さくできます。また密閉構造のため遮断時のガス放出はありません。

(3)大遮断容量で7.2/3.6kV共用形

7.2/3.6kV - 63kV(7.2kV - 780MVA, 3.6kV - 390MVA)の二重定格品で、このクラスの高圧限流ヒューズとしては最大級の遮断性能を有しています。

(4)V字形で小形軽量

ヒューズ台をV字形に構成していますので、裏面接続も狭いスペースで簡単にできます。またベースに軽合金、支持碍子にエポキシ樹脂を用いておりますので軽量で、取扱いが容易です。

(5)取付作業が容易

取付穴が2か所ですから1本のアングルにも取付けられ、取付作業も容易です。



第8図 FPG1-6X75, 6DE75(G40A)



第9図 FPG1-6X75(G30A)銘板

6 - 2. 定格と仕様

第6表 FPG1形限流ヒューズリンクの定格・仕様表

形	式			定 格								寸 法 (mm)	質 量 (kg)	適 合 規 格	標 準 納 期 (日)		
	断 路 形 兼 クリップ形用	クリップ形 専用	同左 (1) M, F 付	電 圧 (kV)	電 流 (A)				遮断 電 流 (kA)	参考遮断 容 量 (MVA)	絶 縁 階 級 (号)						
					G	T	C	M 2)									
FPG1	6X75	6X75N	6X75M (M) (F)	7.2/3.6	G5	T2	—	—	63	780/390	6 A	φ40Xℓ250	0.6	JIS C 4604 JEC-201 JEM 1348	6X75 :即納 6X75N 6X75M :30 ~ 60		
					G10	T5	C3	—									
					G20	T15	C10	—									
					G30	T20	C15	—									
					G40	T30	C20	—									
					G50	T40	C30	—									
					G60	T50	C40	M25									
					G75	T60	C50	M40									
					G100	T75	C60	M50									

- (1). ●ヒューズリンクに溶断表示装置と連動する直列形動作表示器(M)またはフリー取付形動作表示器(F)取付けるヒューズリンクです。
●ヒューズリンクの形式はFPG1-6X75Mです。動作表示器付での手配は以下の例のようにしてください。
手配形式(例):FPG1-6X75MM(FPG1-6X75MにM形動作表示器付) 手配形式(例):FPG1-6X75MF(FPG1-6X75MにF形動作表示器付)
●負荷側接続は必ず裏面接続にする必要があります。
2. 7.2kV適用に限ります。3.6kV適用は不可です。

第7表 FPG1形限流ヒューズ台の定格・仕様表

形	式		構 造	設置場所	定 格			質量 (kg)	適用ヒューズリンク				適 合 規	標 準 納 期 (日)
	一般用	M、F付用			電 圧 (kV)	電 流 (A)	絶縁階級 (号)		形	式		定格電流 (A)		
										一般	M、F付			
FPG1	6DE75	6DE75M	断 路 形 開極角度 45 °	屋内	7.2/3.6	5 ~ 40	6 A	1.7	FPG1	6X75	6X75M	G5 ~ G40	JIS C 4604 JEC-201 JE M 1348	6DE75 :即納 6DE75M :30 ~ 60
						50, 60						G50, G60		
						75,100						G75,G100		

6 - 3. 特性

(1)最小遮断電流

600秒溶断電流です。

(2)特性曲線

特性曲線の定格電流はG称呼(代表称呼)電流を表示します。
特性曲線を第10図 ~ 第12図に示します。第12図の許容時間
電流特性は、第11図の平均溶断時間 - 電流特性の電流値で
約70%となっています。

(3)限流特性

第13図に示します。

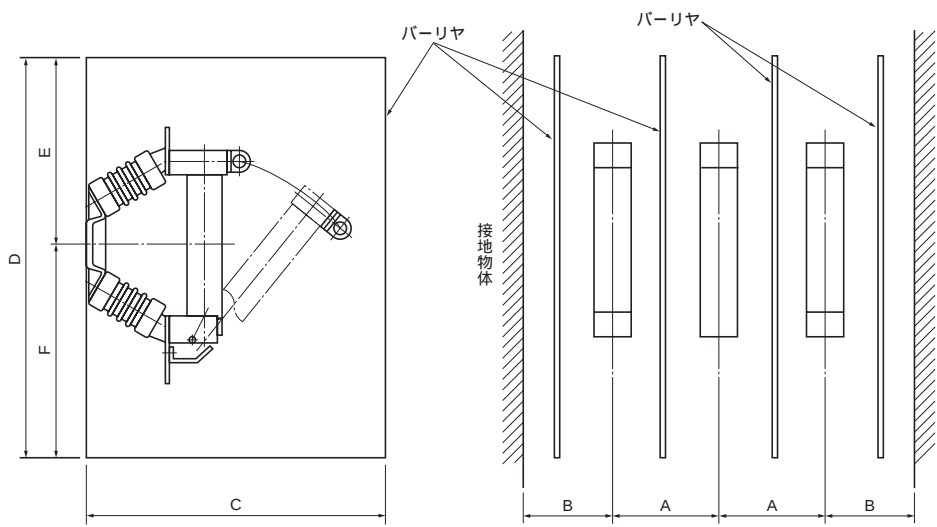
(4)最大動作 I^2t , ワット損

第8表に示します。

第8表 FPG1形限流ヒューズの最大動作 I^2t , ワット損

定格電流(A)	最大動作 I^2t (A ² sec)	ワット損(W)	
		50%通電	100%通電
G 5	1.5×10^3	1.3	5.5
G 10	6.5×10^3	2.1	10
G 20	11×10^3	3.5	18
G 30	20×10^3	4.8	28
G 40	34×10^3	6.2	32
G 50	60×10^3	7.2	37
G 60	115×10^3	6.7	34
G 75	200×10^3	8.9	44
G100	290×10^3	13	75

6 - 5. 取付上の絶縁寸法



第19図 FPG1形の取付上最小絶縁寸法

第9表

回路電圧 (kV)	定格電流 (A)	衝撃波耐電圧 BIL (kV)	絶 縁 バーリヤ	寸 法 (mm)					
				A	B	C	D	E	F
3.3	G 5 ~ G 40	45	なし	130	85	—	—	—	—
	G50 ~ G100			140	90	—	—	—	—
	G 5 ~ G 40		付	90	70	405	520	240	280
	G50, G 60			100	75	405	520	240	280
	G75, G100			100	75	450	575	265	310
6.6	G 5 ~ G 40	60	なし	160(180)	105	—	—	—	—
	G50 ~ G100			170(180)	110	—	—	—	—
	G 5 ~ G 40		付	100	80	425	560	260	300
	G50, G 60			110	85	425	560	260	300
	G75, G100			110	85	470	615	285	330

(X) 内寸法は先端が金属のフック棒使用時の寸法です。
バーリヤはお客様にてご用意ください。

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

7. FPC3形(電動機回路用)高圧限流ヒューズ

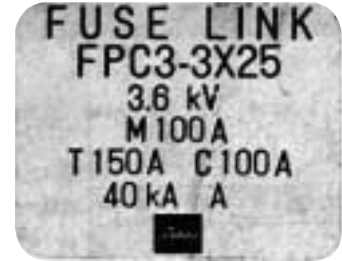
代表称呼：M称呼



第20図 FPC3-3X25, 3DE25 M100A



第21図 FPC3-6X75, 6DE75 M150A



第22図 FPC3-3X25 M100A銘板

7 - 1. 特長

(1)すぐれた限流遮断性能

短絡電流の遮断に際しては、小さい値に限流して短時間に遮断を行いますので直列機器の熱的、機械的強度を小さくできます。また密閉構造のため遮断時のガス放出がありません。

(2)大遮断容量

3.6kV - 40kA(250MVA) 7.2kV - 63kA(780MVA)

(3)小形軽量

FPC3 - 3DE25, 6DE75は支持碍子にエポキシ樹脂を採用し、小形軽量化されています。なお、3.6kV - 100A、200A、7.2kV - 50AはV字形台でベースに軽合金を使用していますので、特に小形、軽量化されています。

(4)電動機回路用として最適

大きな始動電流のひんばん入、切にも耐え、電動機用として最適な動作特性をもち、動作過電圧も電動機の絶縁を脅かさないように特に低くなっています。

7 - 2. 定格と仕様

第9表 FPC3形限流ヒューズリンクの定格・仕様表

形	式				設置場所	定 格							寸 法 (mm)	質量 (kg)	適合規格	標準 納期 (日)		
	断 路 形		クリップ形			電圧 (kV)	電 流 (A)			遮断 電流 (kA)	参考 遮断 容量 (MVA)	絶縁 階級 (号)						
	一般	M付(1)	(2) 一般	M付(1)			M	T	C									
FPC3	3X25	3X25M ^(M) (F)	3X25H ^(M) 3X25N	3X25HM ^(M) (F)	屋内	3.6	M25	T50	C40	40	250	3A	φ50Xφ250	1.5	JEC-201 JEM 1348	3X25 M25A M50A M100A 3X25H M25A M50A M100A M250A 3G25H M200A 6X75H M50A M150A :即納 その他 :30 ~ 60		
							M50	T100	C75				φ67Xφ300	2.3				
	3G25	3G25M ^(M) (F)	3G25H ^(M) 3G25N	3G25HM ^(M) (F)			M100	T150	C100				φ85Xφ300	3.5				
							M200	T225	C150									
	3X25	3X25M ^(M) (F)	3X25H ^(M) 3X25N	3X25HM ^(M) (F)			M250	—	C175									
							M300	—	C200									
							M350	T350	C275									
	3H25	3H25M ^(M) (F)	—				M400	—	C300				φ110Xφ400	8.0				
	6X75	6X75M ^(M) (F)	6X75H ^(M) 6X75N	6X75HM ^(M) (F)		7.2	M25	T50	C40	63	780	6A	φ67Xφ300	2.3				
							M50	T100	C75				φ67Xφ350	2.5				
	6G75	6G75M ^(M) (F)	6G75H ^(M) 6G75N	6G75HM ^(M) (F)			M150	T175	C100				φ85Xφ400	4.9				
							M200	T225	C150									
	6X75	6X75M ^(M) (F)	6X75H ^(M) 6X75N	6X75HM ^(M) (F)			M250	—	C175									
							M400	400	C400									
	6H75	6H75M ^(M) (F)	6H75H ^(M) 6H75N	6H75HM ^(M) (F)														

- (1). ●ヒューズリンクに溶断表示装置と連動する直列形動作表示器(M)またはフリー取付形動作表示器(F)取付けるヒューズリンクです。
 ●ヒューズリンクの形式はFPC3-□□□□Mです。動作表示器付での手配は以下の例のようにしてください。
 手配形式(例):FPC3-3X25MM(FPC3-3X25MにM形動作表示器付)
 手配形式(例):FPC3-3X25MF(FPC3-3X25FにF形動作表示器付)
 ●負荷側接続は必ず裏面接続にする必要があります。
 2. 3□□□Hは加工追加により3□□□HMに改造可能です。

第10表 FPC3形限流ヒューズ台の定格・仕様表

形	式		構 造	設置場所	定 格			質量 (kg)	適用ヒューズリング				適合規格	標準納期 (日)		
	一 般 用	M 付 用			電圧 (kV)	電流 (A)	絶縁階級 (号)		形	式		定格電流 (A)				
										一 般	M 付					
FPC3	3 D E 25	3 D E 25M	断 路 形 開極角度 45° ²⁾	屋内	3.6	100	3A	1.7	FPC3	3X25	3X25M	M25, M50	JEC-201 JEM1348	3DE25 100A 150A :即 納 その他 :30～60		
						150		2				M100				
						350		4.5				3G25			3G25M	M200
						400		17(3)				3X25			3X25M	M250～M350
						3DT25 ¹⁾		3DT25 ¹⁾ M				3H25			3H25M	M400
	6 D E 75	6 D E 75M			7.2	50	6A	2		6X75	6X75M	M25				
						100		4				M50				
						400		4.6				M150, M250				
						6G75		6G75M				M200				
						6H75		6H75M				M400				

(1) 接続方式を示す補助記号が追加されます。記号とその説明を下表に示します。

記 号	電源側接続	負荷側接続	欠相保護継電装置の取付
FF	前 面	前 面	不 可
FB	前 面	裏 面	可 能
BB	裏 面	裏 面	

2. FPC3-3DE25M・350A、FPC3-6DE75M・100A、400Aは開極角度が35°になります。

3. FF 接続の場合を示します。FB接続は20kg、BB接続は23kgです。

7 - 3. 特性

(1)最小遮断電流

100秒溶断電流です。

(2)特性曲線

特性曲線の定格電流はM称呼(代表称呼)電流を表示します。

特性曲線を第23図～第25図および第27図～第29図に示します。

許容時間電流特性は平均溶断時間 - 電流特性の電流値で約70%となっています。

(3)限流特性

第26図と第30図に示します。

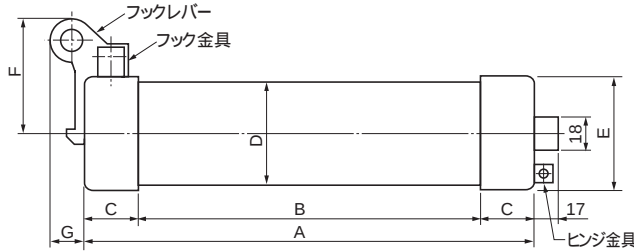
(4)最大動作 I^2t , ワット損

第11表に示します。

第11表 FPC3形限流ヒューズの最大動作 I^2t , ワット損

定 格 電 流 (A)	最大動作 I^2t (A ² sec)		ワ ッ ト 損 (W)			
	3.6kV用	7.2kV用	3.6kV用		7.2kV用	
			50%通電	100%通電	50%通電	100%通電
M 25	1.3×10^5	1.5×10^5	1	4	2	8
M 50	2.5×10^5	3.5×10^5	2.5	9	4	18
M 100	12×10^5	—	5	21	—	—
M 150	—	20×10^5	—	—	16	70
M 200	25×10^5	32×10^5	14	64	22	98
M 250	46×10^5	38×10^5	16	71	24	105
M 300	75×10^5	—	17	78	—	—
M 350	28×10^5	—	18	81	—	—
M 400	130×10^5	45×10^5	31	130	21	93

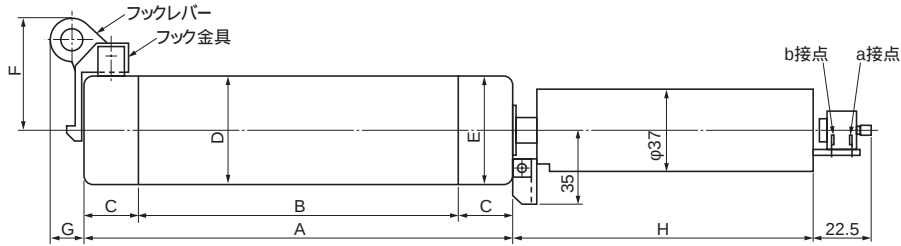
5. 定格電圧3.6kVヒューズリンクの外形寸法



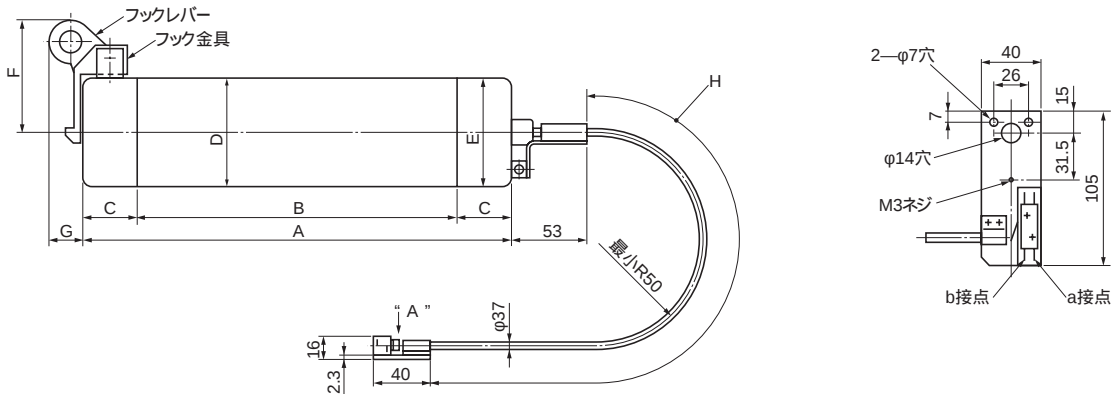
(1) FPC3-3X25断路形

ヒューズリンク 形 式	定格電流(A)	寸 法 (mm)							図 番
		A	B	C	D	E	F	G	
FPC3-3X25 200Aのみ (FPC3-3G25)	M25, M50	250	200	25	49	50	101	38	(1)
	M100	300	250	25	66	67	118	38	
	M200, M250, M300, M350	300	200	50	80	85	136	35	
FPC3-3H25	M400	400	200	60	105	110	161	35	

- (1) クリップ形(H)はフック金具、フックレバーがありません。従ってF寸法はEにG寸法は0になります。
2. CBS専用形(N)のときフック金具、フックレバー、ヒンジ金具なしとなります。



(2) FPC3-2X25M(M)直列形動作表示器



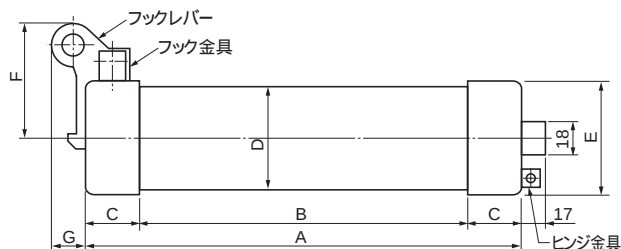
(3) FPC3-3X25M(F)フリー形動作表示器付

ヒューズリンク 形 式	定格電流(A)	寸 法 (mm)								フックレバー フック金具	図 番
		A	B	C	D	E	F	G	H		
FPC3-3X25MM M200Aのみ (FPC3-3G25MM)	M25, M50	250	200	25	49	50	101	38	214	あ り	(2)
	M100	300	250	25	66	67	118	38	214		
	M200, M250, M300, M350	300	200	50	80	85	136	35	214		
FPC3-3H25MM	M400	400	280	60	105	110	161	35	205.5		
FPC3-3X25MF M200Aのみ (FPC3-3G25MF)	M25, M50	250	200	25	49	50	101	38	428	あ り	(3)
	M100	300	250	25	66	67	118	38	428		
	M200, M250, M300, M350	300	200	50	80	85	136	35	428		
FPC3-3H25MF	M400	400	280	60	105	110	161	35	428		
FPC3-3X25HMM M200Aのみ (FPC3-3G25HMM)	M25, M50	250	200	25	49	50	—	—	214	な し	(2)
	M100	300	250	25	66	67	—	—	214		
	M200, M250, M300, M350	300	200	50	80	85	—	—	214		
FPC3-3H25HMM	M400	400	280	60	105	110	—	—	205.5		
FPC3-3X25HMF M200Aのみ (FPC3-3G25HMF)	M25, M50	250	200	25	49	50	—	—	428	な し	(3)
	M100	300	250	25	66	67	—	—	428		
	M200, M250, M300, M350	300	200	50	80	85	—	—	428		
FPC3-3H25HMF	M400	400	280	60	105	110	—	—	428		

第47図 FPC3-3□25ヒューズリンク外形寸法図

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

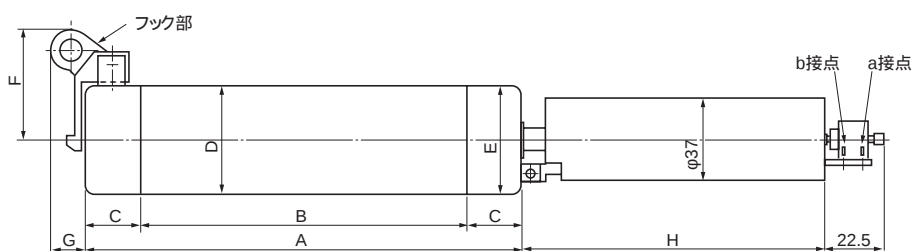
6. 定格電圧7.2kVヒューズリンクの外形寸法



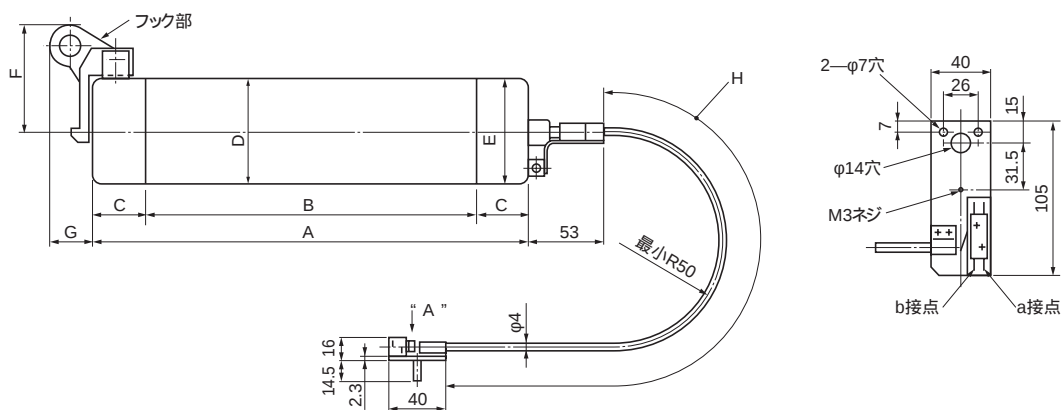
(1) FPC3-6X75断路形

ヒューズリンク形式	定格電流(A)	寸法 (mm)							図番
		A	B	C	D	E	F	G	
FPC3-6X75	M25	300	250	25	66	67	118	38	(1)
	M50	350	300	25	66	67	118	38	
	M150, M250								
FPC3-6G75	M200	400	300	50	80	85	136	35	
FPC3-6H75	M400								

- () 1. クリップ形(H)はフック金具、フックレバーがありません。従ってF寸法はEにG寸法は0になります。
2. CBS専用形(N)のときフック金具、フックレバー、ヒンジ金具なしとなります。



(2) FPC3-6X75M(M)直列形動作表示器

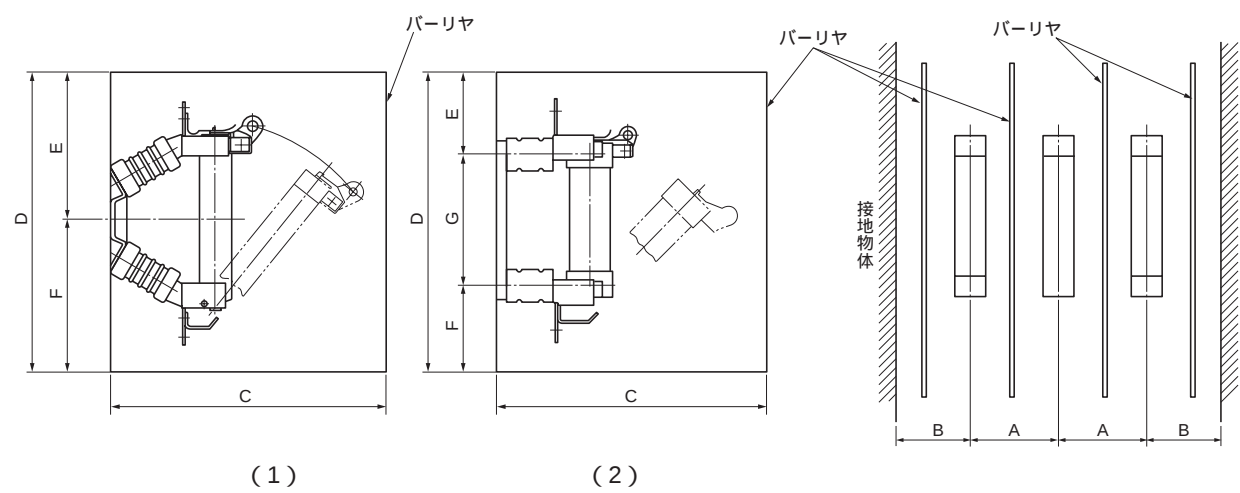


(3) FPC3-6X75M(F)フリー形動作表示器付

ヒューズリンク 形 式	定格電流(A)	寸 法 (A)								フック部	図 番		
		A	B	C	D	E	F	G	H				
FPC3-6X75MM	M25	300	250	25	66	67	118	38	214	あ り	(2)		
	M50	350	300	25	66	67	118	38					
	M150, M250	400	300	50	80	85	136	35	214				
M200													
M400													
FPC3-6G75MM	M200	400	300	50	80	85	136	35	214	あ り	(3)		
FPC3-6H75MM	M400												
FPC3-6X75MF	M25	300	250	25	66	67	118	38	428			あ り	(3)
	M50	350	300	25	66	67	118	38					
	M150, M250	400	300	50	80	85	136	35	428				
M200													
M400													
FPC3-6G75MF	M200	400	300	50	80	85	136	35	428	あ り	(3)		
FPC3-6H75MF	M400												
FPC3-6X75HMM	M25	300	250	25	66	67	—	—	214			な し	(2)
	M50	350	300	25	66	67	—	—					
	M150, M250	400	300	50	80	85	—	—	214				
M200													
M400													
FPC3-6G75HMM	M200	400	300	50	80	85	—	—	214	な し	(3)		
FPC3-6H75HMM	M400												
FPC3-6X75HMF	M25	300	250	25	66	67	—	—	428			な し	(3)
	M50	350	300	25	66	67	—	—					
	M150, M250	400	300	50	80	85	—	—	428				
M200													
M400													
FPC3-6G75HMF	M200	400	300	50	80	85	—	—	428	な し	(3)		
FPC3-6H75HMF	M400												

第48図 FPC3-6□75□ヒューズリンクの外形寸法図

7 - 5. 取付上の絶縁寸法



	回路電圧 (kV)	定 格 電 流 (A)	衝撃波耐電圧 BIL(kV)	絶 縁 バーリヤ	寸 法 (mm)							図 番
					A	B	C	D	E	F	G	
FPC3-3D _E 25形	3.3	M25, M50	45	なし	140	90	—	—	—	—	—	(1)
		M100			155	100	—	—	—	—	—	
		M200 ~ M350			180	110	—	—	—	—	—	(2)
		M400			254	147	—	—	—	—	—	
		M25, M50		付	105	68	450	590	290	300	—	(1)
		M100			120	75	500	550	320	330	—	
		M200 ~ M350			140	85	535	650	185	210	255	(2)
		M400			234	132	600	750	205	205	340	
FPC3-6DE75形	6.6	M25, M50	60	なし	185	120	—	—	—	—	—	M25 : (1) 他は : (2)
		M150 ~ M400			210	130	—	—	—	—	—	
		M25		付	140	95	500	650	320	330	—	(1)
		M50			140	95	560	715	200	185	330	(2)
		M150 ~ M400			160	105	600	750	185	210	355	

バーリヤはお客様にてご用意下さい。

第49図 FPC3形の取付上最小絶縁寸法

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

8. ヒューズリンク動作表示器(F)

FPG1形、FPC3形に使用するもので、直列形動作表示器(M)では寸法的に無理がでる場合等にご使用ください。

第12表 動作表示器マイクロスイッチ開閉特性

定格電圧(V)	電流(A)							
	抵抗負荷		ランプ負荷		誘導負荷		電動機負荷	
	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路
AC125	10		3	1.5	10		4	2
250	10		2	1	10		3	1.5
DC125	0.8		0.2		0.8		0.2	
250	0.4		0.1		0.4		0.1	

- (1). 上記数値は定常電流を示します。
 2. 誘導負荷とは、力率0.4以上(交流)、時定数7ms以下(直流)です。
 3. ランプ負荷とは、10倍の突入電流を有するものとします。
 突入電流は常時開路のとき最大15A、常時閉路のとき最大30Aです。
 4. 電動機負荷とは、6倍の突入電流を有するものとします。
 突入電流は常時開路のとき最大15A、常時閉路のとき最大30Aです。



第50図 動作表示器

第13表 適用ヒューズリンク、ヒューズ台組合わせ表

ヒューズリンク						適用ヒューズ台 形	適用 L B S 形 式(1)
種 類	手配上の形式	電 流 (A)					
		G	T	C	M		
断 路 形 ク リ ッ プ 形 兼 用	FPG1-6X75MF	G5	T2	—	—	FPG1-6DE75M	LF7-H/V1
		G10	T5	C3	—		LG7-H/V1
		G20	T15	C10	—		
		G30	T20	C15	—		
		G40	T30	C20	—		
		G50	T40	C25	—		LF7-H/V2
		G60	T50	C40	M25		LG7-H/V2
		G75	T60	C50	M40		LF7-H/V2
		G100	T75	C60	M50		LG7-H/V3
断 路 形	FPC3-3X25MF	—	T50	C40	M25	FPC3-3DE25M	—
		—	T100	C75	M50		
		—	T150	C100	M100		
	FPC3-3G25MF	—	T225	C150	M200		
		—	—	C175	M250		
	FPC3-3X25MF	—	—	C200	M300		
		—	T350	C275	M350		
	FPC3-3H25MF	—	—	C300	M400		
ク リ ッ プ 形	FPC3-3X25HMF	—	T50	C40	M25	—	LF7-H/V2
		—	T100	C75	M50		LG7-H/V2
		—	T150	C100	M100		LF7-H/V4, LG7-H/V4
	FPC3-3G25HMF	—	T225	C150	M200		LG7-H/V6
		—	—	C175	M250		(2)
	FPC3-3X25HMF	—	—	C175	M250		
断 路 形	FPC3-6X75MF	—	T50	C40	M25	FPC3-6DE75M	—
		—	T100	C75	M50		
		—	T175	C100	M150		
		—	—	C175	M250		
	FPC3-6G75MF	—	T225	C150	M200		
	FPC3-6H75MF	—	T400	C400	M400		
ク リ ッ プ 形	FPC3-6X75HMF	—	T50	C40	M25	—	LF7-H/V4, LG7-H/V4
		—	T100	C75	M50		LG7-H/V5
		—	T175	C100	M150		
	FPC3-6G75HMF	—	T225	C150	M200		LG7-H/V7
	FPC3-6X75HMF	—	—	C175	M250		(3)
	FPC3-6H75HMF	—	T400	C400	M400		

- (1). 高圧気中負荷開閉器手配時は動作表示器(F)取付金具が必要です。詳細は70頁(第74図)をご参照ください。
 2. 系統短絡電流12.5kA以下にて適用可
 3. M200以上は系統短絡電流12.5kA以下にて適用可

9. VT保護用ヒューズ(FPJ2形, FPJ1形ヒューズリンク)

VT保護用ヒューズは計器用変圧器(VT)に使用するもので、VTの一次側短絡事故等の際に電源より切離して、事故の拡大を防止する目的で使用されます。

9 - 1. 特 長

- (1) 遮断容量が大きく短絡保護能力が優れています。
- (2) 完全密閉構造のため、遮断時にアークやガスを噴出することがありません。
- (3) 限流形ヒューズなので、回路の故障電流が最大値に達するまえに限流遮断します。遮断時間は0.5サイクル以下です。
- (4) 遮断時の過電圧を抑制する構造にしていますので、回路に有害な異常電圧を発生しません。



第51図 FPJ2形VT保護用ヒューズ

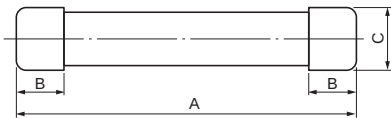
9 - 2. 定格と仕様

第14表 VT保護用ヒューズリンクの定格・仕様表

ヒューズ筒形式	定 格			参考遮断容量 (MVA)	質 量 (kg)	適合規格	標準納期
	電 圧 (kV)	電 流 (A)	遮断電流 (kA)				
FPJ2-3Y25	3.6	() 1PT	40	250	0.033	JEC-201	20 ~ 45日
FPJ2-6Y50	7.2		40	500	0.055		
FPJ1-3Y25A	3.6		40	250	0.08		
FPJ1-6Y75A	7.2		63	780	0.35		

() 1PTとはVT保護用ヒューズであることを示し定格電流が1Aであることを示します。

9 - 3. 外形寸法



形 式	寸 法(mm)		
	A	B	C
FPJ2-3Y25	100	14	15
FPJ2-6Y50	150	14	15
FPJ1-3Y25A	117	15	21
FPJ1-6Y75A	230	20	35

第52図 VT保護用ヒューズリンク外形寸法図

(ご注意)
一般的にVT二次側の短絡は本ヒューズでは保護できません。VT二次側に低圧ヒューズを設けて保護してください。

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

9 - 4. 特 性

(1) 最小遮断電流

FPJ2-3Y25, 6Y50.....定格電流の7倍

FPJ1-3Y25A, 6Y75A定格電流の5倍

(2) 特性曲線

第53図に示します。

(3) 限流特性

第54図に示します。

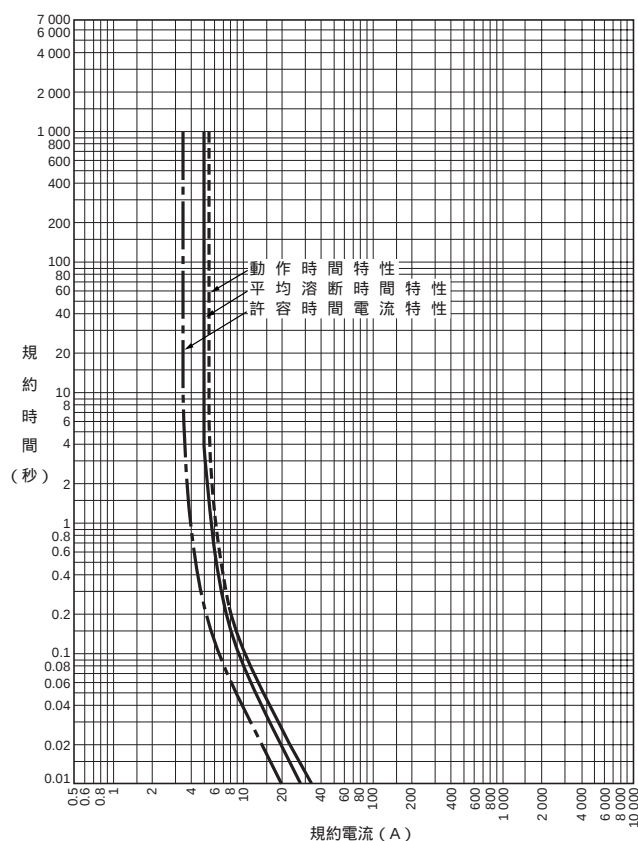
9 - 5. 適 用

本VT保護用ヒューズは次の基準により計器用変圧器(VT)に適用してください。

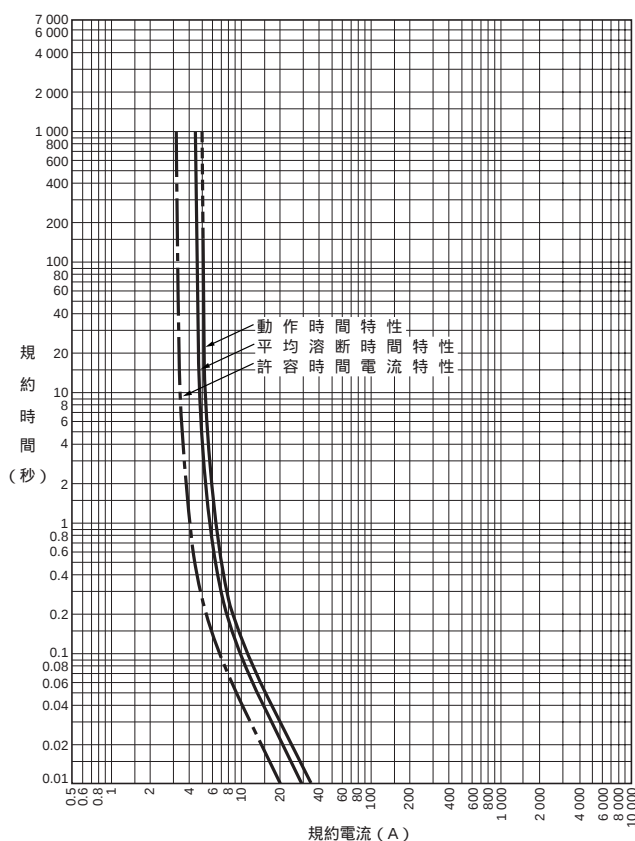
単相：200VA以下

三相：3 × 200VA以下

適用するVT保護用ヒューズの形式は第3表(P22)及びVTカタログを参照してください。

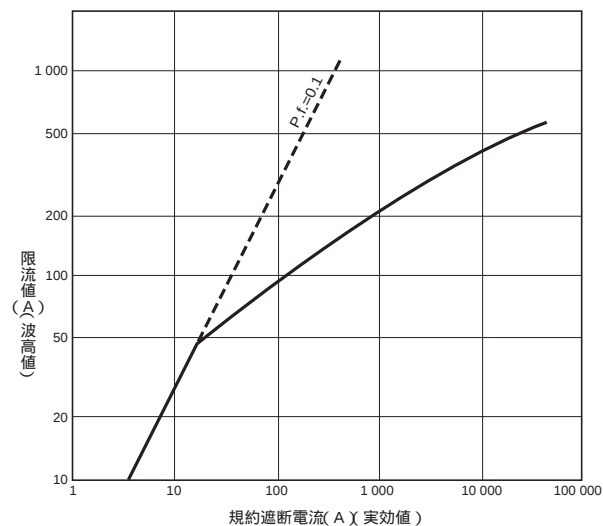


(1) FPJ2-3Y25, FPJ2-6Y50

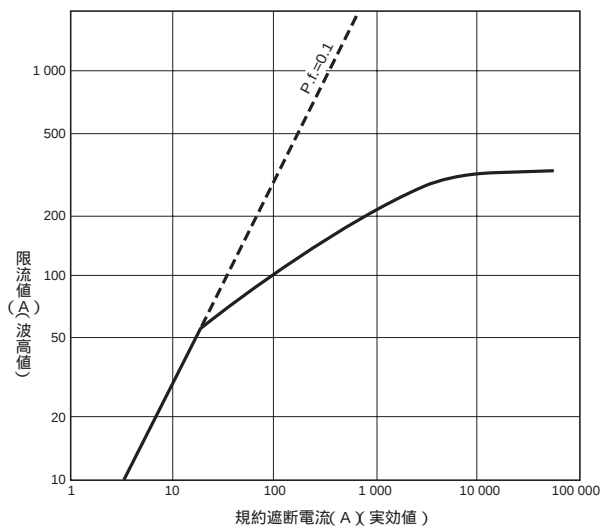


(2) FPJ1-3Y25A, FPJ1-6Y75A

第53図 VT保護用ヒューズの特性曲線



(1) FPJ2-3Y25, FPJ2-6Y50



(2) FPJ1-3Y25A, FPJ1-6Y75A

第54図 VT保護用ヒューズの限流曲線

10. 適用

10 - 1. 変圧器に対する適用

10 - 1 - 1 当社製変圧器に対する適用（選定条件）

- (1) 変圧器は単相二次105/210V、三相二次210Vとします。
 (2) 当社変圧器の励磁突入電流を算定し、これに適用できるものとします。
 なお、標準変圧器に関しては定格電流の10倍0.1秒(励磁突入電流相当)をあわせて考慮します。
 (標準変圧器形式：PS□-K12、HCR-S21、PT□-K12、HCTR-S21形)
 (3) 変圧器の過電流耐量は二次側定格電流の25倍2秒とします。
 (4) 変圧器の短時間過負荷運転は考慮しません。
 (5) 選定に関しては上位および下位の保護装置との保護協調は考慮しません。

10 - 1 - 2 変圧器1台に対する適用

(1) FPU形の場合

第15表 FPU形の変圧器に対する標準適用表

変圧器容量 (kVA)	単 相				三 相			
	3.3kV		6.6kV		3.3kV		6.6kV	
	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)
10	—	—	1.52	T3 (G10)	—	—	—	—
20	—	—	3.03	T10 (G20)	—	—	1.75	T3 (G10)
30	—	—	4.55	T10 (G20)	—	—	2.62	*T10 (G20)
50	—	—	7.58	T15 (G30)	—	—	4.37	T10 (G20)
75	22.7	T40 (G60)	11.4	T20 (G40)	13.1	T15 (G30)	6.56	T10 (G20)
100	30.3	T50 (G65)	15.2	T20 (G40)	17.5	T20 (G40)	8.75	T15 (G30)
150	45.5	T60 (G75)	22.7	T40 (G60)	26.2	T30 (G50)	13.1	T15 (G30)
200	60.6	T80 (G100)	30.3	T40 (G60)	35.0	T40 (G60)	17.5	T20 (G40)
250	—	—	37.9	T50 (G65)	43.7	T50 (G65)	21.9	T30 (G50)
300	—	—	45.5	T60 (G75)	52.5	T60 (G75)	26.2	T30 (G50)
400	—	—	—	—	70.0	T80 (G100)	35.0	T40 (G60)
500	—	—	75.8	T80 (G100)	—	—	43.7	T50 (G65)
750	—	—	—	—	—	—	65.6	T80 (G100)

() *印適用は二次側短絡時に、定格電流の25倍2秒以内に遮断できません。

(2) FPG1形・FPC3形の場合

第16表 FPG1形・FPC3形の変圧器1台に対する標準適用表

変圧器容量 (kVA)	ヒューズの形	単 相				三 相			
		3.3kV		6.6kV		3.3kV		6.6kV	
		変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)	変圧器 全負荷電流 (A)	ヒューズ 定格電流 (A)
10	FPG1	—	—	1.52	T5 (G10)	—	—	—	—
20		—	—	3.03	T5 (G10)	—	—	1.75	T5 (G10)
30		—	—	4.55	T15 (G20)	—	—	2.62	T5 (G10)
50		—	—	7.58	T15 (G20)	—	—	4.37	T15 (G20)
75		22.7	T40 (G60)	11.4	T20 (G30)	13.1	T20 (G30)	6.56	T15 (G20)
100		30.3	T50 (G60)	15.2	T30 (G40)	17.5	T20 (G30)	8.75	T15 (G20)
150	FPC3	45.5	T60 (G75)	22.7	T50 (G60)	26.2	T30 (G40)	13.1	T20 (G30)
200		60.5	T100 (M50)	30.3	T50 (G60)	35.0	T40 (G50)	17.5	T20 (G30)
250		—	—	—	—	43.7	T50 (G60)	21.9	T30 (G40)
300		90.9	T150 (M100)	45.5	T75 (G100)	52.5	T60 (G75)	26.2	T30 (G40)
400		—	—	—	—	70.0	T100 (M50)	35.0	T40 (G50)
500		152	T225 (M200)	75.8	T100 (M50)	87.5	T100 (M50)	43.7	T50 (G60)
750		—	—	—	—	131	T150 (M100)	65.6	T75 (G100)
1000		—	—	—	—	175	T150 (M100)	87.5	T175 (M150)
1500		—	—	—	—	262	M250	131	T175 (M150)
2000		—	—	—	—	350	M300	175	T175 (M150)

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

(3)各ヒューズの最小、最大電流値

第17表 各ヒューズの最小、最大電流

相数	変圧器容量 (kVA)	3.3kV								6.6kV							
		変圧器 全負荷電流 (A)	FPU形		FPG1形		FPC3形		変圧器 全負荷電流 (A)	FPU形		FPG1形		FPC3形		最小	最大
			最小	最大	最小	最大	最小	最大		最小	最大	最小	最大	最小	最大		
単相	10	—	—	—	—	—	—	—	1.52	T3 (G10)	T3 (G10)	T5 (G10)	T5 (G10)	—	—		
	20	—	—	—	—	—	—	—	3.03	T10 (G20)	T10 (G20)	T5 (G10)	T15 (G20)	—	—		
	30	—	—	—	—	—	—	—	4.55	T10 (G20)	T10 (G20)	T15 (G20)	T20 (G30)	—	—		
	50	—	—	—	—	—	—	—	7.58	T10 (G20)	T15 (G30)	T15 (G20)	T40 (G50)	—	—		
	75	22.7	T40 (G60)	T60 (G75)	T40 (G50)	T75 (G100)	T50 (M25)	T50 (M25)	11.4	T20 (G40)	T30 (G50)	T20 (G30)	T60 (G75)	T50 (M25)	—		
	100	30.3	T50 (G65)	T80 (G100)	T50 (G60)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)	15.2	T30 (G50)	T40 (G60)	T30 (G40)	T75 (G100)	T50 (M25)	T50 (M25)		
	150	45.5	T60 (G75)	T80 (G100)	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T100 (M50)	22.7	T40 (G60)	T60 (G75)	T40 (G50)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	200	60.6	T80 (G100)	T80 (G100)	—	—	T100 (M50)	T150 (M100)	30.3	T40 (G60)	T80 (G100)	T50 (G60)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	300	90.9	—	—	—	—	T150 (M100)	T150 (M100)	45.5	T60 (G75)	T80 (G100)	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T100 (M50)		
	500	152	—	—	—	—	T150 (M100)	M250	75.8	T80 (G100)	T80 (G100)	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T225 (M150)		
三相	20	—	—	—	—	—	—	—	1.75	T3 (G10)	T3 (G10)	T5 (G10)	T5 (G10)	—	—		
	30	—	—	—	—	—	—	—	2.62	*T10 (G20)	*T10 (G20)	T5 (G10)	T15 (G20)	—	—		
	50	—	—	—	—	—	—	—	4.37	T10 (G20)	T10 (G20)	T15 (G20)	T20 (G30)	—	—		
	75	13.1	T15 (G30)	T30 (G50)	T20 (G30)	T60 (G75)	—	—	6.56	T10 (G20)	T15 (G30)	T15 (G20)	T40 (G50)	—	—		
	100	17.5	T20 (G40)	T50 (G65)	T20 (G30)	T75 (G100)	T50 (M25)	T50 (M25)	8.75	T10 (G20)	T20 (G40)	T15 (G20)	T40 (G50)	—	—		
	150	26.2	T30 (G50)	T60 (G75)	T30 (G40)	T75 (G100)	T50 (M25)	T50 (M25)	13.1	T15 (G30)	T30 (G50)	T20 (G30)	T60 (G75)	T50 (M25)	T50 (M25)		
	200	35.0	T40 (G60)	T80 (G100)	T40 (G50)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)	17.5	T20 (G40)	T50 (G65)	T20 (G30)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	250	43.7	T50 (G65)	T80 (G100)	T50 (G60)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)	21.9	T30 (G50)	T50 (G65)	T30 (G40)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	300	52.5	T60 (G75)	T80 (G100)	T60 (G75)	T75 (G100)	T100 (M50)	T100 (M50)	26.2	T30 (G50)	T60 (G75)	T30 (G40)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	400	70.0	—	—	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T150 (M100)	35.0	T40 (G60)	T80 (G100)	T40 (G50)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	500	87.5	—	—	—	—	T100 (M50)	T150 (M100)	43.7	T50 (G65)	T80 (G100)	T50 (G60)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)		
	750	131	—	—	—	—	T150 (M100)	T225 (M200)	65.5	T80 (G100)	T80 (G100)	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T225 (M200)		
	1000	175	—	—	—	—	T150 (M100)	M250	87.5	—	—	—	—	T100 (M50)	T225 (M200)		
	1500	262	—	—	—	—	T275 (M250)	M400	131	—	—	—	—	T175 (M150)	M250		
	2000	350	—	—	—	—	M300	M400	175	—	—	—	—	T175 (M150)	T400 (M400)		

1. *印適用は二次側短絡時に、定格電流の25倍2秒以内に遮断できません。

最小：PFの許容特性が T_r の突入電流より大きい条件で選定

最大：PFの動作特性が T_r の25倍2秒より小さい条件で選定

10 - 1 - 3 一括保護に対する適用

(1) FPU形の場合

第18表 単相・三相変圧器一括保護の時のFPU形ヒューズ選定表

6.6kV	1φkVA	0	10	20	30	50	75	100	150	200	300	500
3φkVA		—	1.52A	3.03A	4.55A	7.58A	11.4A	15.2A	22.7A	30.3A	45.5A	75.8A
0		—	G10	G20	G20	G20	G40	G50	G60	G60	G75	G100
20	1.75A	G10	G20	G20	G20	G30	G40	G50	G60	G65	G75	G100
30	2.62A	G20	G20	G20	G20	G30	G40	G50	G60	G65	G100	G100
50	4.37A	G20	G20	G20	G30	G30	G50	G50	G60	G65	G100	
75	6.56A	G20	G20	G30	G30	G40	G50	G50	G60	G65	G100	
100	8.75A	G30	G30	G30	G30	G40	G50	G60	G65	G75	G100	
150	13.1A	G30	G30	G40	G40	G50	G50	G60	G65	G75	G100	
200	17.5A	G40	G40	G50	G50	G50	G60	G60	G75	G75	G100	
300	26.2A	G50	G50	G50	G60	G60	G65	G75	G75	G75	G100	
500	43.7A	G65	G65	G75	G75	G75	G75	G75	G100	G100		
750	65.6A	G100	G100	G100	G100	G100	G100					

- G - 単相変圧器の定格電流の25倍2秒の短時間電流の保護のみが可能
- G - 三相変圧器の定格電流の25倍2秒の短時間電流の保護のみが可能
- G - 単相・三相変圧器共に定格電流の25倍2秒の短時間電流の保護のみが可能

白抜きは25倍2秒の短時間電流保護ができない領域です。

注) 変圧器の励磁突入電流は定格電流の10倍0.1秒もしくは当社の標準変圧器(K12、S21)の0.1秒の励磁突入電流値(計算値)のいずれか大きい方の値で選定しています。
変圧器と並列に直列リアトル付きの高圧進相コンデンサが接続されている場合は、変圧器容量の1/3以下であれば無視できます。

東芝屋内用高压限流ヒューズ

10 - 1 - 4 動灯変圧器に対する適用

第19表 動灯変圧器に対する適用表

6.6kV 変圧器容量 (三相)+(单相) (kVA)	変圧器 全負荷 電流(A)	6.6kV			
		FPU形		FPG1形	
		最小	最大	最小	最大
40 + 20	7.00	T10 (G20)	T15 (G30)	T15 (G20)	T40 (G50)
45 + 30	9.18	T10 (G20)	T20 (G40)	T15 (G20)	T50 (G60)
50 + 15	7.00	T10 (G20)	T15 (G30)	T15 (G20)	T40 (G50)
50 + 20	7.87	T10 (G20)	T20 (G40)	T15 (G20)	T40 (G50)
50 + 30	9.62	T15 (G30)	T20 (G40)	T15 (G20)	T50 (G60)
50 + 50	13.1	T15 (G30)	T30 (G50)	T20 (G30)	T60 (G75)
75 + 10	8.31	T10 (G20)	T20 (G40)	T15 (G20)	T40 (G50)
75 + 20	10.1	T15 (G30)	T30 (G50)	T15 (G20)	T50 (G60)
75 + 30	11.8	T15 (G30)	T30 (G50)	T15 (G20)	T60 (G75)
75 + 50	15.3	T20 (G40)	T50 (G65)	T20 (G30)	T75 (G100)
100 + 10	10.5	T15 (G30)	T30 (G50)	T15 (G20)	T50 (G60)
100 + 20	12.3	T15 (G30)	T30 (G50)	T15 (G20)	T60 (G75)
100 + 30	14.0	T20 (G40)	T40 (G60)	T20 (G30)	T75 (G100)
100 + 50	17.5	T20 (G40)	T50 (G65)	T20 (G30)	T75 (G100)

本表の最小値においては東芝製変圧器の励磁突入電流により選定し、定格電流の10倍0.1秒(励磁突入電流相当)は考慮しておりません。

10 - 1 - 5 単相変圧器2台(V結線)に対する適用

第20表 単相変圧器2台(V結線)に対する適用表

変圧器容量 (kVA)	3.3kV							6.6kV						
	変圧器 全負荷電流 (A)	FPU形		FPG1形		FPC3形		変圧器 全負荷電流 (A)	FPU形		FPG1形		FPC3形	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大		最小	最大	最小	最大	最小	最大
10 × 2	—	—	—	—	—	—	—	1.52	T3 (G10)	T3 (G10)	T5 (G10)	T5 (G10)	—	—
20 × 2	—	—	—	—	—	—	—	3.03	T10 (G20)	T10 (G20)	T10 (G20)	T15 (G20)	—	—
30 × 2	—	—	—	—	—	—	—	4.55	T10 (G20)	T10 (G20)	T15 (G20)	T20 (G30)	—	—
50 × 2	—	—	—	—	—	—	—	7.58	T10 (G20)	T15 (G30)	T15 (G20)	T40 (G50)	—	—
75 × 2	22.7	T40 (G60)	T60 (G75)	T40 (G50)	T75 (G100)	T50 (M25)	T50 (M25)	11.4	T20 (G40)	T30 (G50)	T20 (G30)	T60 (G75)	T50 (M25)	T50 (M25)
100 × 2	30.3	T50 (G65)	T80 (G100)	T50 (G60)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)	15.2	T30 (G50)	T40 (G60)	T30 (G40)	T60 (G75)	T50 (M25)	T50 (M25)
150 × 2	45.5	T60 (G75)	T80 (G100)	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T100 (M50)	22.7	T40 (G60)	T60 (G75)	T40 (G50)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)
200 × 2	60.6	T80 (G100)	T80 (G100)	—	—	T100 (M50)	T150 (M100)	30.3	T40 (G60)	T80 (G100)	T50 (G60)	T75 (G100)	T50 (M25)	T100 (M50)
300 × 2	90.9	—	—	—	—	T150 (M100)	T150 (M100)	45.5	T60 (G75)	T80 (G100)	T75 (G100)	T75 (G100)	T100 (M50)	T175 (M150)
500 × 2	152	—	—	—	—	T225 (M200)	M250	75.8	T80 (G100)	T80 (G100)	—	—	T100 (M50)	T175 (M150)

1. 本表の最小値においては東芝製変圧器の励磁突入電流により選定し、定格電流の10倍0.1秒(励磁突入電流相当)は考慮しておりません。

10 - 2 コンデンサに対する適用

(1) FPU形の場合

第21表 東芝高圧進相用コンデンサに対するFPU形ヒューズ適用表

3.51kV							コンデンサ 容 量 (kvar)	定格電流 (A)	7.02kV						
リアクトルあり(1)L=6%			リアクトルなし(1)						リアクトルなし(1)			リアクトルあり(1)L=6%			
多 頻 度 開 (4)	最 大 (3)	標 準 (2)	多 頻 度 開 (4)	最 大 (3)	標 準 (2)	定 格 電 流 (A)			標 準 (2)	最 大 (3)	多 頻 度 開 (4)	標 準 (2)	最 大 (3)	多 頻 度 開 (4)	
C3(G10)	C45(G65)	C3(G10)	C3(G10)	C45(G65)	C3(G10)	1.74	10.6	0.87	C3(G10)	C45(G65)	C3(G10)	C3(G10)	C45(G65)	C3(G10)	
						2.11	12.8	1.05							
						2.63	16	1.32							
						3.14	19.1	1.57							
						3.50	21.3	1.75							
						4.19	25.5	2.10							
						4.38	26.6	2.19							
						5.25	31.9	2.62							
						6.30	38.3	3.15							
						8.75	53.2	4.38							
C10(G20)	C50(G75)	C10(G20)	C15(G30)	C50(G75)	C15(G30)	13.1	79.8	6.56	C10(G20)	C50(G75)	C10(G20)	C50(G75)	C10(G20)		
C15(G30)			C20(G40)		C20(G40)	17.4	106	8.72	C15(G30)		C15(G30)		C15(G30)		
C20(G40)			C30(G50)		C30(G50)	26.3	160	13.2	C20(G40)		C30(G50)		C20(G40)		
C30(G50)			C40(G60)		C40(G60)	35.0	213	17.5	C30(G50)		C40(G60)		C30(G50)		
C45(G65)	C50(G100)	C40(G60)	C50(G75)	C50(G100)	C50(G75)	43.8	266	21.9	C40(G60)	C50(G100)	C50(G75)	C30(G50)	C40(G60)		
C50(G100)		C45(G65)	C50(G100)		C50(G100)	52.5	319	26.2	C50(G75)		C50(G100)	C40(G60)	C50(G75)		
		C50(G100)	—				426	35.0	—	—	—	C50(G100)	C50(G100)		
							532	43.8	—	—	—	—	—	—	

- () 1. 高周波障害防止のため、コンデンサには原則として直列リアクトルを取付けてご使用ください(JIS C 4902)
 2. 繰り返し通電回数100回 / 年程度と開閉頻度の少ない回路への適用です。
 3. コンデンサと変圧器の並列回路に適用する場合を考慮し、コンデンサと協調がとれる限度値を示します。この値を超える適用の場合は個別保護としてください。
 4. 自動力率調整のような開閉頻度の多い回路への適用です。(10,000回 / 年程度を想定しています)
 5. コンデンサの故障モードは短絡故障とし、故障電流が1.25kA以下となることはないものと考えます。

(2) FPG1形、FPC3形の場合

第22表 東芝高圧進相用コンデンサに対するFPG1、FPC3形ヒューズ適用表

3.51kV						コンデンサ 容 量 (kvar)	7.02kV					
リアクトルあり(1) L=6%			リアクトルなし(1)		定格電流 (A)		定格電流 (A)	リアクトルなし(1)		リアクトルあり(1) L=6%		
真空コンタクトと組 合せ、又はコンビネー ションユニット搭載 (4)	最 大 (3)	標 準 (2)	最 大 (3)	標 準 (2)	定格電流 (A)	定格電流 (A)	標 準 (2)	最 大 (3)	標 準 (2)	最 大 (3)	真空コンタクトと組 合せ、又はコンビネー ションユニット搭載 (4)	
—	C40(G60)	C3(G10)	C40(G60)	C3(G10)	1.74	10.6	0.87	C3(G10)	C40(G60)	C3(G10)	C40(G60)	—
					2.11	12.8	1.05					
					2.63	16	1.32					
					3.14	19.1	1.57					
					3.50	21.3	1.75					
C15(G30)	C60(G100)	C10(G20)	C60(G100)	C10(G20)	4.19	25.5	2.10	C10(G20)	C60(G100)	C10(G20)	C60(G100)	C15(G30)
					4.38	26.6	2.19					
					5.25	31.9	2.62					
					6.30	38.3	3.15					
					8.75	53.2	4.38					
C40(G60)	C60(G100)	C15(G30)	C20(G40)	C20(G40)	13.1	79.8	6.56	C15(G30)	C60(G100)	C10(G20)	C60(G100)	C40(G60)
C25(G50)					17.4	106	8.72					
C25(G50)					26.3	160	13.2					
C50(G75)	2xC60(G100)	C40(G60)	2xC60(G100)	C60(G100)	C40(G60)	35.0	213	17.5	C25(G50)	C20(G40)	2xC60(G100)	C50(G75)
C60(G100)					43.8	266	21.9	C40(G60)	C25(G50)			
2xC60(G100)又は C100(M100)**					C60(G100)	52.5	319	26.2	C50(G75)	C40(G60)		
2xC60(G100)又は C150(M200)***	C100(M100)	C100(M100)	—	—	70.1	426	35.0	—	—	C50(G75)	—	C60(G100)
****			****	****	—	—	87.5	532	43.8	—	—	—
C150(M200)	C150(M200)	C150(M200)	—	—	104.9	638	52.5	—	—	* C100(M150)	* C100(M100)	2xC50(G75)又は C100(M150)*
						852	70.1	—	—	*** C100(M150)	* C150(M200)	2xC60(G100)又は C150(M200)*

- () 1. 高周波障害防止のため、コンデンサには原則として直列リアクトルを取り付けてご使用ください(JIS C 4902)
 2. 繰り返し通電回数100回 / 年程度と開閉頻度の少ない回路への適用です。
 3. コンデンサと変圧器の並列回路に適用する場合を考慮し、コンデンサと協調がとれる限度値を示します。この値を超える適用の場合は個別保護としてください。
 4. 自動力率調整のような開閉頻度の多い回路への適用です。(10,000回 / 年程度を想定しています)
 5. ()内の値がGで始まるものはFPG1形、Mで始まるものはFPC3形のヒューズです。コンビネーションユニットとの組合せの場合はFPG1形を選定してください。
 6. 2xC50、2xC60はヒューズ2本並列使用を示します。通電電流量は一本の定格値の1.95倍と考えます。
 7. コンデンサの故障モードは短絡故障とし、故障電流が1.25kA以下となることはないものと考えます。2xC50の時は1.5kA、2xC60の時は2.8kA以下となることはないとして計算します。
 8. *印は遮断電流12.5kA以下の回路に使用する場合に、ケース耐量との保護協調がとれます。
 ***印は遮断電流20kA以下の回路に使用する場合に、ケース耐量との保護協調がとれます。
 ****印は遮断電流7.2kV—20kA、3.6kV—25kA以下の回路に使用する場合に、ケース耐量との保護協調がとれます。
 *****印は集合形コンデンサの場合保護協調がとれません。単器ごとにヒューズを設置してください。
 9. 欠相運転の防止のため、ヒューズの溶断表示装置を利用し、他の直列開閉器で開路してください。

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

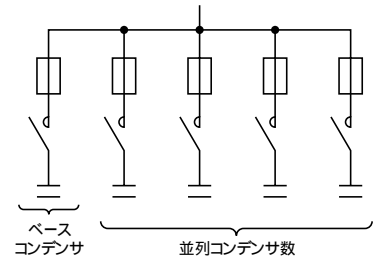
(3) 並列コンデンサのある場合の適用

並列コンデンサで直列リアクトルのない場合の適用を示します。(1998年 JIS C 4902の制定により、高周波障害防止のため、コンデンサには原則として直列リアクトルを取付けて使用することとなりました。)

直列リアクトルのある場合は、第20表、第21表のリアクトルありの適用になります。

【選定条件】

- (1) 開閉繰返し回数は10,000回を考慮しています。
- (2) コンデンサの突入電流は、コンデンサ定格電流合計の70倍が0.002秒流れても溶断しないよう考慮しています。



50Hz

(イ) FPU形の場合

第23a表 6.6kVコンデンサ回路用FPU形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量 (kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量 (kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		10.6	16.0	21.3	26.6	31.9	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
		10.6										C3 (G10)		
16.0	C3 (G10)													
21.3														
26.6														
31.9														
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

第24a表 3.3kVコンデンサ回路用FPU形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量 (kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量 (kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		10.6	16.0	21.3	26.6	31.9	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
10.6	C3 (G10)											C10 (G20)		
16.0														
21.3														
26.6														
31.9														
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

(ロ) FPG1形の場合

第25a表 6.6kVコンデンサ回路用FPG1形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量 (kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量 (kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		10.6	16.0	21.3	26.6	31.9	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
10.6														
16.0														
21.3														
26.6														
31.9														
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

第26a表 3.3kVコンデンサ回路用FPG1形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量 (kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量 (kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		10.6	16.0	21.3	26.6	31.9	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
10.6														
16.0														
21.3														
26.6														
31.9														
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

60Hz

(イ)FPU形の場合

第23b表 6.6kVコンデンサ回路用FPU形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量(kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量(kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		12.8	19.1	25.5	31.9	38.3	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
12.8												C3(G10)		
19.1	C3(G10)												C10(G20)	
25.5														C15(G30)
31.9														
38.3														
53.2														
79.8												C15(G30)	C20(G40)	C30(G50)
106.0												C20(G40)	C30(G50)	C40(G60)
160.0												C30(G50)	C40(G60)	C50(G75)
213.0												C40(G60)	C50(G75)	
266.0												C45(G65)	C50(G100)	

第24b表 3.3kVコンデンサ回路用FPU形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量(kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量(kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		12.8	19.1	25.5	31.9	38.3	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
12.8	C3(G10)											C10(G20)		C15(G30)
19.1													C15(G30)	C20(G40)
25.5														C20(G40)
31.9														C30(G50)
38.3														C40(G60)
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

(ロ)FPG1形の場合

第25b表 6.6kVコンデンサ回路用FPG1形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量(kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量(kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		12.8	19.1	25.5	31.9	38.3	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
12.8												C3(G10)		
19.1	C3(G10)												C10(G20)	
25.5														C15(G30)
31.9														
38.3														
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

第26b表 3.3kVコンデンサ回路用FPG1形ヒューズ適用表

ベース コンデンサ 容量(kvar)	並列 コンデンサ なし	並列コンデンサ容量(kvar) - 並列コンデンサ数1の場合										バンク数 同一容量でバンクを構成する場合		
		12.8	19.1	25.5	31.9	38.3	53.2	79.8	106	160	213	2	3	4
12.8	C3(G10)													
19.1													C10(G20)	C15(G30)
25.5														
31.9														
38.3														
53.2														
79.8														
106.0														
160.0														
213.0														
266.0														

10 - 3 誘導電動機に対する適用

〔選定基準〕

誘導電動機の始動電流は、全負荷電流の5倍(JISC 4604「高圧限流ヒューズ」における繰返し過電流特性)または6倍(JEM 1225「高圧コンビネーションスタータ」における始動条件)が10秒間継続するものと仮定します。

1回始動の適用表を第27表に示します。

始動電流倍率が大きい、始動時間が長い等、適用条件をはずれる場合はお問い合わせください。

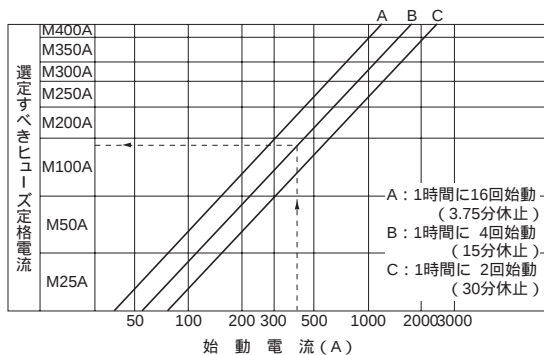
東芝屋内用高圧限流ヒューズ

(2) FPG1形、FPC3形の場合

第27表 高圧誘導電動機に対する適用表

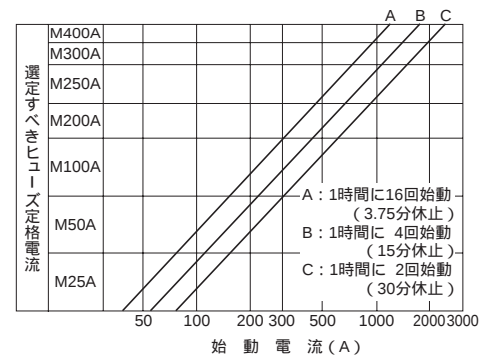
電 動 機 量 (kW)	3.3kV			6.6kV		
	(1) 全負荷電流(A)	ヒューズ定格電流(A)		(1) 全負荷電流(A)	ヒューズ定格電流(A)	
		5倍の時	6倍の時		5倍の時	6倍の時
37	10	M25		4.8	M25(2)	
45	11.7	M25		5.6	M25(2)	
55	13.8	M25		6.6	M25(2)	
75	18.8	M25		9.1	M25(2)	
90	22.1	M25	M50	10.5	M25(2)	
110	26.7	M50		12.8	M25(2)	
132	32.5	M50		15.1	M25(2)	
160	38.5	M50		18.4	M25(2)	
200	48	M50		23.7	M25(2)	
250	61	M100		29.3	M40(2)	
315	74.1	M100		36.9	M40(2)	M50(2)
400	92.1	M100		46.1	M50(2)	M50
450	102.6	M200		51.3	M150	
630	140.9	M200		70.6	M150	
750	171.9	M200	M250	82.1	M150	
800	178	M200	M250	89	M150	
900	195.1	M200	M250	97.6	M150	
1000	216.2	M300		108.1	M150	
1250	267	M300		134.4	M150	M200
1500	320.3	M350		160.2	M200	
1750	—	—		194	M200	M250
2000	—	—		217	M250	
2500	—	—		270	M400	
3000	—	—		322	M400	

- () 1. 電動機全負荷電流は高圧特殊かご形1種及び2種の当社2極、4極、6極電動機の平均値を示します。適用時には電動機特性をチェックしてください。
 2. FPG1形です。
 3. 始動、停止をひんばんに行う場合は、第55、56図により、ヒューズの定格電流を選定してください。



- () 始動時間10秒
 始動電流400A
 始動ひんばり1時間に4回
 の場合は点線のようにたどり100A定格を選定する。

第55図 3.6kV高圧限流ヒューズ定格電流選定



- () 始動時間10秒

第56図 7.2kV高圧限流ヒューズ定格電流選定

(2) FPU形

第28表 高圧誘導電動機に対する適用表

電 動 機 量 (kW)	3.3kV			6.6kV		
	() 全負荷電流(A)	ヒューズ定格電流(A)		() 全負荷電流(A)	ヒューズ定格電流(A)	
		5倍の時	6倍の時		5倍の時	6倍の時
37	10	M10(G30)		4.8	M5 (G20)	
45	11.7	M10(G30)	M15(G40)	5.6	M10(G30)	
55	13.8	M15(G40)		6.6	M10(G30)	
75	18.8	M15(G40)	M20(G50)	9.1	M10(G30)	
90	22.1	M20(G50)	M30(G60)	10.5	M15(G40)	
110	26.7	M30(G60)	M40(G65) M40(G75)	12.8	M15(G40)	
132	32.5	M40(G65) M40(G75)	M40(G75)	15.1	M20(G50)	
160	38.5	M40(G75)	M40(G100)	18.4	M20(G50)	
200	48	M40(G100)	—	23.7	M30(G60)	
250	—	—		29.3	M30(G60)	M40(G65) M40(G75)
315	—	—		36.9	M40(G65) M40(G75)	M40(G75)

- () 電動機全負荷電流は高圧特殊かご形1種及び2種の当社2極、4極、6極電動機の平均値を示します。適用時には電動機特性をチェックしてください。

14. ヒューズリンクの新旧機種対照

14 - 1. 一般配電用 (1)

第29表 一般配電用ヒューズリンクの新旧機種対照表

項 目		旧	新	互換性の範囲
形		FPS2	FPG1	・定格電流はG称呼定格電流の同じものを選定ください 特性は異なりますが適用できます
式	断路形クリップ形兼用	6X75	6X75	
定 格 電 圧 (k V)		7.2 / 3.6		
定 格 遮 断 電 流 (k A)		63		
最 小 遮 断 電 流		G称呼定格電流の3倍	600秒溶断電流	
外 形 寸 法 (mm) 定格電流は(A)は代表 称呼(G称呼)定格電流 を表します	G5	φ50 × 1250	φ40 × 1250	
	G10			
	G20			
	G30			
	G50	φ50 × 1250		
	G75	φ67 × 1300	φ50 × 1300	
	G100			

第30表 FPS2-6×75用互換性ヒューズリンクの定格・仕様表

形	式		設置場所	定 格								寸 法 (mm)	質量 (kg)	適合規格	標準 納期 (日)
	断 路 形 クリップ形 兼 用	同左(1) M, F 付		電 圧 (kV)	電 流 (A)				遮断 電流 (kA)	参考遮断 容 量 (MVA)	絶縁 階級 (号)				
					G	T	C	M(2)							
FPG1	6X75A	6X75AM(M)	屋内	7.2/3.6	G5	T2	—	—	63	780/390	6 A	φ50X 1250	1.5	JIS C 4604 JEC-201 JEM 1348	30 ~ 60
					G10	T5	G3	—							
					G20	T15	G10	—							
					G30	T20	G15	—							
					G75	T60	G50	M40				φ50X 1300	2.3		
					G100	T75	G60	M50							

- () 1. ・ヒューズリンクに溶断表示装置と連動する欠相保護継電装置(M)を取付けるヒューズリンクです。
 ・ヒューズリンクの形式はFPG1-6X75AMです。Mを付属する場合の手配上の形式はFPG1-6X75MMとなります。
 ・負荷側接続は必ず裏面接続にする必要があります。
 ・マイクロスイッチの接点数1a1b、定格電圧250V、開閉容量10Aです。
- () 2. ・7.2kV適用に限ります。3.6kV適用は不可です。

14 - 2. 一般配電用 (2)

第31表 一般配電用ヒューズリンクの新旧機種対照表

項 目		旧		新		互換性の範囲
形 式		FPG-6X50		FPG1-6X75		・互換性なし、ただし50Aのみ互換性あり ・旧品についてはご相談ください。
定 格 電 圧 (k V)		7.2 / 3.6				
定 格 遮 断 電 流 (k A)		40kA		63kA		
最 小 遮 断 電 流		3600秒溶断電流		600秒溶断電流		
定 格 電 流 (A) お よ び 外 形 寸 法	G5	φ50 × 1250	G5	φ40 × 1250		
	G10		G10			
	G20		G20			
	G30		G30			
	G50		G50	φ50 × 1250		
	G75	φ67 × 1300	G75	φ50 × 1300		

東芝屋内用高圧限流ヒューズ

14 - 3. 電動機保護用

第32表 電動保護用ヒューズリンクの新旧機種対照表

項 目		旧		新				互換性の範囲	
形 式	3.6kV	FPC2-3□25(H)		FPC3-3□25(H)				・互換性があるものは特 性も同じです。 ・互換性対照は下記	
	7.2kV	FPC2-6□50(H)		FPC3-6□75(H)					
定 格 遮 断 電 流	3.6kV	250MVA(容量表示)		40KA(電流表示)					
	7.2kV	500MVA(")		63KA(")					
最 小 遮 断 電 流		100 秒 溶 断 電 流							
定 格 電 流 (A) お よ び 外 形 寸 法 (mm)	3.6kV	25	φ 50×ℓ250	M 25	T 25	C 40	同 左	互 換 性 有	
		50		M 50	T100	C 75			
		100	φ 67×ℓ300	M100	T150	C100	同 左		
		150	φ 85×ℓ300	M200	T225	C150	同 左		
		200		M250	—	C175			
		250		M300	—	C200			
	7.2kV	400	φ110×ℓ400	M400	—	C300	同 左	互 換 性 有	
		25	φ 67×ℓ300	M 25	T 50	C 40	同 左		
		50	φ 67×ℓ350	M 50	T100	C 75	同 左		
		100	φ 85×ℓ400	M150	T175	C100	同 左		
		150		M200	T225	C150			
		200	φ110×ℓ500	M400	T400	C400	φ85×ℓ400	互 換 性 無	
		300							

() 200A及びM200AのときG、400A及びM400AのときH、その他Xが入ります。

14 - 4 . VT保護用ヒューズ

第33表 VT保護用ヒューズリンクの新旧機種対照表

項 目		旧	新	互換性の範囲
形 式	3.6kV	FPJ1－3Y15	FPJ2－3Y25	・互換性有 ・外形寸法同一 ・特性は異なりますが適用できます
		FPJ1－3Y25		
		FPJ －3Y25	FPJ1－3Y25A	
		FPJ －3Y25C		
		FPJ －3Y25A		
	7.2kV	FPJ1－6Y15	FPJ2－6Y50	
		FPJ1－6Y25	FPJ1－6Y75A	
		FPJ －6Y35		
		FPJ －6Y35C		
		FPJ －6Y35A		
		FPJ1－6Y35A		
		FPJ1－6Y50A		

東芝高圧気中交流負荷開閉器

3. 定格一覧表(ヒューズリンク組合せ)

ヒューズリンクなしのLF7-NH/V、LG7-NH/Vは66頁を参照してください。

種類	LBS本体						取付ヒューズリンク							
	形 式	定 格					形 式	電圧 (kV)	定 格				外形寸法 (mm)	
		電圧 (kV)	電流 (A)	過負荷遮断電流 (A)	短時間電 流 (kA)	絶縁階級 (号)			電 流 (A)					
									G	T	M	C		
ストライカ引はずし形	LG8-H1 LG8-V1	7.2 ／ 3.6	200	1200 (1回)	12.5	6A	FPU-6X50	7.2 ／ 3.6	G10 G20 G30 G40 G50 G60 G65 G75	T3 T10 T15 T20 T30 T40 T50 T60	M2 M5 M10 M15 M20 M30 M40 M40	C3 C10 C15 C20 C30 C40 C45 C50	φ 40 × ϕ 250	
	LG8-HA LG8-VA(1)			1500 (1回)			FPU-6X50A		G100	T80	M40	C50		φ 50 × ϕ 250
ヒューズ固定形 (3)	LF7-H _{√1}	7.2 ／ 3.6	100	1500 (1回)	12.5	6A	FPG1-6X75 _(MM) (MF)	7.2 ／ 3.6	G5 G10 G20 G30 G40	T2 T5 T15 T20 T30	— — — — —	— C3 C10 C10 C20	φ 40 × ϕ 250	
	LG7-H _{√1}		200											
	LF7-H _{√2}	7.2 ／ 3.6	100	1500 (1回)	12.5	6A	FPG1-6X75 _(MM) (MF)	7.2 ／ 3.6	G50 G60	T40 T50	— M25	C25 C40	φ 50 × ϕ 250	
	LG7-H _{√2}		200						— —	T50 T100	M25 M50	C40 C75		
	LF7-H _{√3}	7.2 ／ 3.6	100	1500 (1回)	12.5	6A	FPG1-6X75 _(MM) (MF)	7.2 ／ 3.6	G75 G100	T60 T75	M40 M50	C50 C60	φ 50 × ϕ 300	
	LG7-H _{√3}		200											
	LF7-H _{√4(2)}	7.2 ／ 3.6	100	1500 (1回)	12.5	6A	FPC3-6X75H _(MM) (MF)	7.2	—	T50	M25	C40	φ 67 × ϕ 300	
	LG7-H _{√4(2)}		200						—	T150	M100	C100		
	LG7-H _{√5}	7.2 / 3.6	200	1500(1回)	12.5	6A	FPC3-6X75H _(MM) (MF)	7.2	—	T100	M50	C75	φ 67 × ϕ 350	
	LG7-H _{√6 (1) (2)(3)}	7.2 ／ 3.6	200	1500 (1回)	12.5	6A	FPC3-3G25H _(MM) (MF)	3.6	—	T225	M200	C150	φ 85 × ϕ 300	
							FPC3-3X25H _(MM) (MF)	3.6	—	—	M250	C175		
	LG7-H _{√7 (2)(3)}	7.2 ／ 3.6	200	1500 (1回)	12.5	6A	FPC3-6X75H _(MM) (MF)	7.2	—	T175	M150	C100	φ 85 × ϕ 400	
							FPC3-6G75H _(MM) (MF)	7.2	—	T225	M200	C150		
							FPC3-6H75H _(MM) (MF)	7.2	—	T400	M400	C400		

- (注) 1) LG8-VAにおいて、地絡保護時に地絡短絡が同時に発生した場合、LBSとヒューズの遮断電流分担境界において協調がとれない領域がありますので地絡保護用には推奨できません。
- (2) FPC3形のM50A以上のヒューズをL□7形に使用した場合、地絡保護時に地絡短絡が同時に発生した場合、L□7とヒューズの遮断電流分担境界において協調がとれない領域がありますので地絡保護用には推奨できません。
- (3) M200以上は系統短絡電流12.5kA以下にて適用可。

東芝高圧気中交流負荷開閉器

4 - 2 定格と仕様

第35表 LG8(ストライカ引外し形)の定格・仕様表

形 式			LG8-H1			LG8-V1			LG8-HA			LG8-VA(4)		
形 態			ストライカ引外し形限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器						ストライカ引外し形限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器					
操 作 方 法			フック棒操作											
電 圧 引 外 し 装 置 の 有 無			なし			あり			なし			あり		
定 格	電 圧 (kV)		7.2/3.6											
	電 流 (A)		200											
	開閉容量 (A)	負 荷 電 流	200											
		励 磁 電 流	10											
		充 電 電 流	40											
		コ ン デ ン サ 電 流 (1)	40											
	周 波 数 (Hz)		50/60											
	過 負 荷 遮 断 電 流 (A)		1200(1回)						1500(1回)					
	地 絡 遮 断 電 流 (A)		30(15回 × 2組)											
	短 絡 投 入 電 流 (kA)		A31.5(波高値)											
	遮 断 電 流 (kA)		12.5											
	絶 縁 階 級 (号)		6A											
動作時間	ヒューズ溶断ストライカ引外し (ms)		35 ~ 50											
	電 圧 引 外 し (ms)		—			30 ~ 50			—			30 ~ 50		
開 閉 寿 命 (回)		機 械 的	1000回											
		電 気 的	200回											
標 準 動 作 責 務		機 械 的	手 動 操 作 : 1000回 ストライカ引外し : 100回			手 動 操 作 : 100回 電圧引外し : 900回 ストライカ引外し : 100回			手 動 操 作 : 1000回 ストライカ引外し : 100回 電圧引外し : 900回 ストライカ引外し : 100回			手 動 操 作 : 100回 電圧引外し : 900回 ストライカ引外し : 100回		
		電 気 的	短絡投入 : 1 回、遮断電流 : 1 回 負荷電流開閉 : 200回、過負荷遮断 : 1 回 励磁電流開閉 : 10回、地絡遮断 : 15回 × 2 相 充電電流開閉 : 10回 コンデンサ電流開閉 : 200回											
適 合 規 格			JIS C 4611											
質 量 (ヒューズリンク不含)(kg)			8			9			8.3			9.3		
標 準 納 期			即 納						30日					
取 付 ヒューズ リ ン ク (3)	形 式		FPU-6X50									FPU-6X50A		
	定 格 電 圧 (kV)		7.2 / 3.6									7.2 / 3.6		
	定 格 電 流 (A) (2)	G	G10	G20	G30	G40	G50	G60	G65	G75	G100			
		T	T3	T10	T15	T20	T30	T40	T50	T60	T80			
		C	C3	C10	C15	C20	C30	C40	C40	C50	C50			
		M	M2	M5	M10	M15	M20	M30	M40	M40	M40			
	定 格 遮 断 電 流 (kA)		40											
	最 小 遮 断 電 流		100秒溶断電流											
	外 形 寸 法 (mm)		φ40 × 250						φ50 × 250					
質 量 (kg)		0.63						1.1						

- (1). コンデンサには必ず直列リアクトルを設置してください。
 (2). ヒューズリンクご注文時にG称呼定格電流をご指定ください。
 (3). ストライカ引外し形のヒューズリンクを適用します(FPU形以外は使用できません)。
 (4). 地絡保護時に地絡短絡が同時に発生した場合、LBSとヒューズの遮断電流分担境界において協調がとれない領域がありますので地絡保護用には推奨できません。