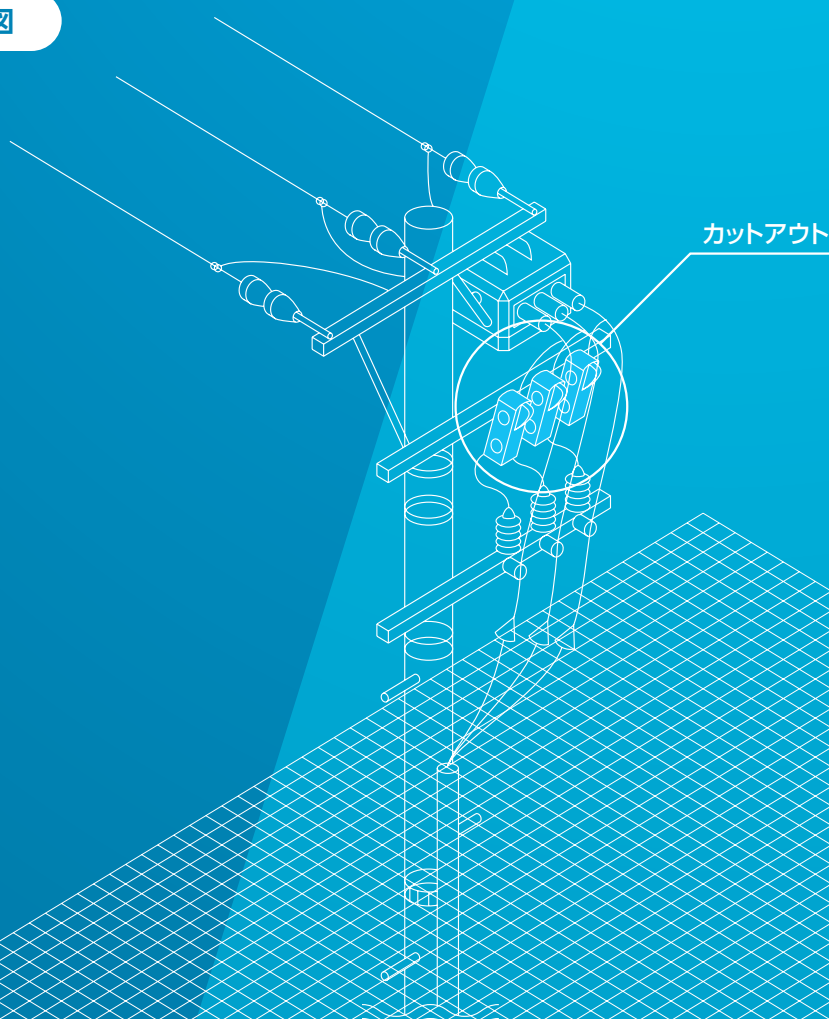




# 高圧カットアウト

高圧配電線路または変圧器（300kVA まで）又はコンデンサ（75kVA）の一次側開閉および過負荷から短絡保護（限流ヒューズによる）まで対応でき、また素通し線を用いることでアレスターの一次側断路器としても利用できます。主遮断装置の PF は短絡保護が目的のものであり、個々の変圧器一次側保護用には PC による電路開閉及び過負荷保護が必要です。

## 施工例参考図



## 高圧カットアウト機種分類

総称	極数	形状	用途	形式	定格		
高圧 カットアウト	単極	箱形	屋内用	HPC-30 HPC-50	7.2kV 7.2kV	30A 50A	
			一般用	PC-6 PC-7	7.2kV 7.2kV	30.50A 100A	
			限流ヒューズ用	PFH-2	7.2kV	30A	
			耐振用	PC-6	7.2kV	30A	
			耐塩用	PC-6S PC-7S	7.2kV 7.2kV	30.50A 100A	
			耐塩限流ヒューズ用	PFH-2S	7.2kV	30A	
			円筒形	耐塩用	PB-36S PB-57S	7.2kV 7.2kV	30A 50A
				ダブルヒューズ用	PB-36S	7.2kV	30A

## 高圧カットアウト用ヒューズリンク

総称	形状	種類	形式	定格
高圧カットアウト ヒューズリンク	箱形	速動形ヒューズ (テンションヒューズ)	FT FTS	1A ~ 50A 5A ~ 100A
		遅動形ヒューズ (タイムラグヒューズ)	FL	1A ~ 30A
		ダブルヒューズ	FWA	3A-3A ~ 15A-15A
		複合形ダブルヒューズ	FWA-JR 向	2.5A-2.5A ~ 9A-9A
		高圧限流ヒューズ	PFU-1 QC-1	7A ~ 25A 7A ~ 15A
		素通し線	FB	30A、50A、100A 用
		円筒形	速動形ヒューズ (テンションヒューズ)	FT
	遅動形ヒューズ (タイムラグヒューズ)		FL	1A ~ 20A
	ダブルヒューズ		FWA	3A-3A ~ 20A-20A
	複合形ダブルヒューズ		FWA-JR 向	2.5A-2.5A ~ 9A-9A
	短絡筒		—	50A 用

# 高圧カットアウト機種一覧

仕 様		形 式	定格電圧 (Kv)	定格電流 (A)
高圧 カットアウト	箱 形	屋内用	HPC-30 <sup>※1</sup>	30
			HPC-50 <sup>※1</sup>	50
		一般用	PC-6 <sup>※1</sup>	30
			PC-6 <sup>※2</sup> ダブルヒューズ用	30
			PC-6 <sup>※1</sup>	50
			PC-7 <sup>※1</sup>	100
			限流ヒューズ用	PFH-2 <sup>※1</sup>
		耐振用	PC-6 <sup>※2</sup> ダブルヒューズ用	30
			耐塩用	PC-6S <sup>※2</sup>
		耐塩用	PC-6S <sup>※2</sup>	50
	PC-7S <sup>※2</sup>		100	
	耐塩限流ヒューズ用		PFH-2S <sup>※2</sup>	30
	円筒形	耐塩用	PB-36S <sup>※2</sup>	30
			PB-36S <sup>※2</sup> ダブルヒューズ用	30
			PB-57S <sup>※2</sup>	50

(注) ※1は取付金具については88Pを参照ください。 ※2は取付金具付が標準となっております。

仕 様		形 式	定格電流 (A)
非限流形 ヒューズ	速動形ヒューズ (テンション)	FT	1、2、3、5、7、10
			15、20、30
			50
	遅動形ヒューズ (タイムラグ)	FTS	5、10、15、20
			30、50
			75、100
	遅動形ヒューズ (タイムラグ)	FL	1、2、3、5、7、10
			15、20
			30
	ダブルヒューズ (タイムラグ)	FWA (箱形)	3-3、5-5、7-7、10-10
15-15			
FWA (円筒形)		3-3、5-5、10-10	
複合形ダブルヒューズ	FWA-JR 向け (箱形)	15-15、20-20	
		FWA-JR 向け (円筒形)	2.5、4.5、7.0、9.0
素通し線	FB	30	
		50	
		100	
短絡筒	短絡筒 (円筒形)	50	

# 高圧カットアウト構造

## 箱形カットアウト

箱形カットアウトの本体およびふたは絶縁耐力、耐候性ともに優れた高圧磁器で形成されています。このため長期の使用にも信頼度が高く絶縁劣化のおそれはありません。また、充電部防護形であり安全です。

ふたの内側に操作棒で取り外し可能なヒューズ筒が装着されており、ふたの前面フックを操作棒で開閉することにより電路の負荷開閉ができます。負荷電流は細隙形気中消弧方式により安全に開閉できます。

耐塩形の本体はパッキング付きで耐塩中間碍子が付属されます。

耐振用高圧カットアウトは、主に振動の多い場所で使用されることを前提に、ヒューズ筒上部接触刃が振動により開放しにくい構造になっております。鉄道関係の電機設備や振動の多い場所に設置される受電設備での使用に適しています。

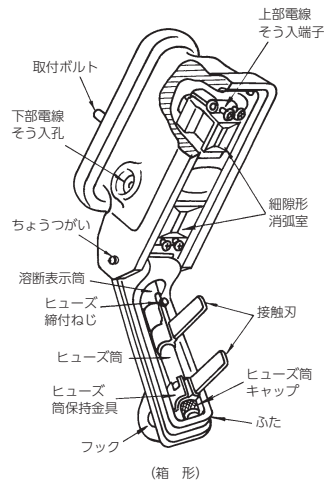


図 1

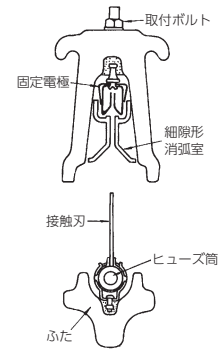


図 2

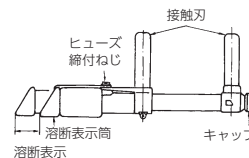


図 3 (一般形用)

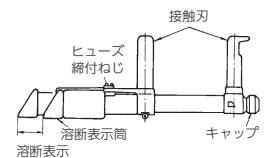


図 4 (耐振用)

## 円筒形カットアウト

円筒形カットアウトは高圧磁器製であり、筒形碍管の内部に操作棒で着脱可能なヒューズ筒が装備されています。電路開閉はこのヒューズ筒を抜きさしすることにより行います。

上下には口出栓 (5.5mmまたは8mmの絶縁電線) が接続され、下端の開放口は密閉栓で閉鎖する構造となっています。ヒューズの溶断表示はこの密閉栓の落下により動作を確認することができます。

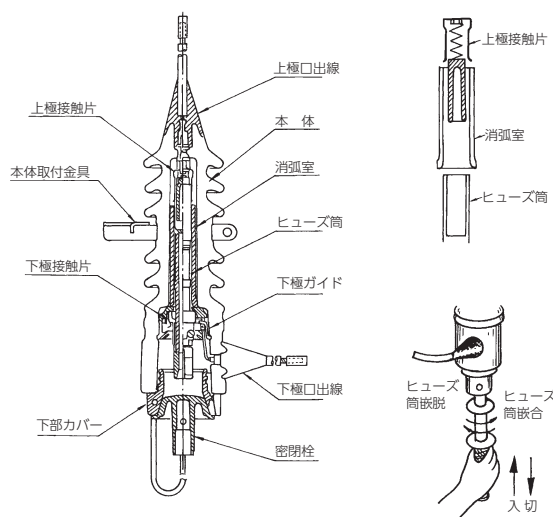


図 5

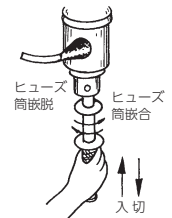


図 6

# 標準箱形高圧カットアウト

▶ HPC



▶ PC-6



▶ PC-7



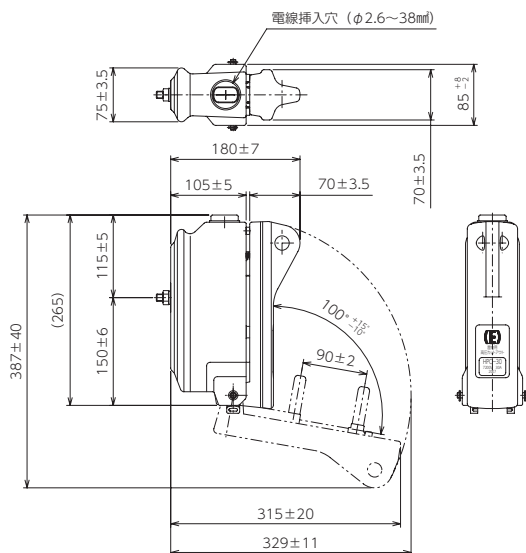
## 特徴

カットアウトの本体は絶縁耐力・耐候性ともに優れた高圧磁器で形成されています。このため長期の使用にも信頼度が高く絶縁劣化の恐れがありません。また、充電部防護形であり安全にも配慮した構造になっております。また、フック棒操作により簡単に開閉が可能です。

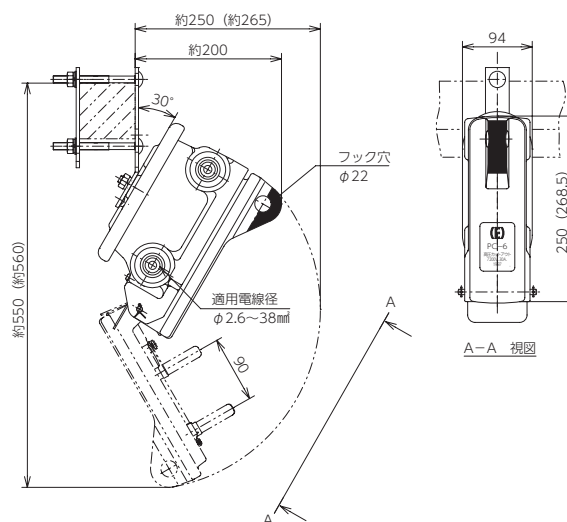
- HPC タイプは屋内専用設計の為、小スペースで設置可能。
- PC-6 タイプには、テンションヒューズから限流ヒューズまで幅広いのヒューズが可能でありトランス、コンデンサ保護が可能となります。
- PC-7 は、ヒューズ 100A まで装着可能で、大容量のトランス保護に適してます。

## 外形図

▶ HPC



▶ PC-6・PC-7



( ) 内寸法は PC-7

## ■ 定格及び仕様

名称		屋内用高圧カットアウト		一般用高圧カットアウト		
形式		HPC-30	HPC-50	PC-6	PC-7	
定格電圧		[kV] 7.2				
定格周波数		[Hz] 50 / 60				
定格電流		[A] 30	[A] 50	[A] 30	[A] 50	[A] 100
定格開閉容量	負荷電流	[A] 30	[A] 50	[A] 30	[A] 50	[A] 100
	コンデンサ電流	[A] 15 (5回)				
連続開閉性能	電氣的	[回] 50				
	機械的	[回] 300				
定格短時間電流 (実効値)		[kA] 2	[kA] 3	[kA] 2	[kA] 3	[kA] 5
定格遮断電流		[kA] 1.5				[kA] 3
定格耐電圧		[kV] 60				
汚損特性		—		耐軽塩じん用 [0.06mg/cm <sup>2</sup> ]		
使用場所		屋内用			屋外用	
総質量		[kg] 3.7		[kg] 5	[kg] 7	
リンク適用ヒューズ	速動形ヒューズ (テンションヒューズ)	1A ~ 30A	1A ~ 50A	1A ~ 30A	1A ~ 50A	5A ~ 100A
	遅動形ヒューズ (タイムラグヒューズ)	1A ~ 30A	1A ~ 30A	1A ~ 30A		—
	ダブルヒューズ	—	—	—		—
	限流ヒューズ	PFU-1	—	—	—	
QC-1		7A ~ 15A	7A ~ 15A	7A ~ 15A		—
素通し線		30A 用	30A、50A 用	30A 用	30A、50A 用	100A 用
取付金具		—		腕金用 アングル用 パイプ用		

# 特殊箱形高圧カットアウト

▶ PC-6 (ダブルヒューズ用)



▶ PC-6 (耐振用)



▶ PFH-2



## 特徴

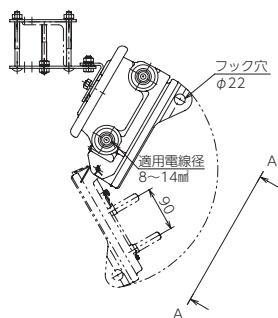
カットアウトの本体は絶縁耐力・耐候性ともに優れた高圧磁器で形成されています。このため長期の使用にも信頼度が高く絶縁劣化の恐れがありません。また、充電部防護形であり安全にも配慮した構造になっております。

また、フック棒操作により容易に開閉が可能です。

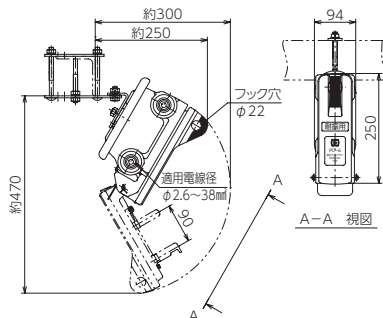
- PC-6 (ダブルヒューズ用) はヒューズが溶断した場合、2段目ヒューズに自動的に接合され停電を回避すること可能であり、保守の省力化が図られます。
- PC-6 (耐振用) は、通常のカットアウトより開閉保持力が大きく、振動の影響が予想される箇所に適しています。
- PFHは、小電流から大電流まで全領域遮断可能とする限流ヒューズPFU-1 (25Aまで) が装着できる唯一のプライマリーカットアウトです。

## 外形図

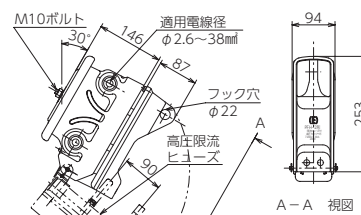
▶ PC-6 (ダブルヒューズ用)



▶ PC-6 (耐振用)



▶ PFH-2



## ■ 定格及び仕様

名 称		ダブルヒューズ用 高圧カットアウト	耐振用高圧カットアウト (ダブルヒューズ用)	高圧カットアウト	
形 式		PC-6	PC-6	PFH-2	
定格電圧	[kV]	7.2			
定格周波数	[Hz]	50 / 60			
定格電流	[A]	30			
定格開閉 容量	負荷電流	30			
	コンデンサ電流	15 (5回)	—	15 (5回)	
連続開閉 性能	電氣的	50			
	機械的	300			
定格短時間電流 (実効値)	[kA]	2		—	
定格遮断電流	[kA]	1 (対称値)		40 (実効値)	
定格耐電圧	[kV]	60			
汚損特性		耐軽塩じん用 [0.06mg/cm <sup>2</sup> ]			
使用場所		屋外用			
総質量	[kg]	5		7.5	
リンク 適用 ヒューズ	速動形ヒューズ (テンションヒューズ)		—	—	—
	遅動形ヒューズ (タイムラグヒューズ)		—	—	—
	ダブルヒューズ		3A-3A ~ 15A-15A	3A-3A ~ 15A-15A	—
	複合形ダブルヒューズ		2.5A-2.5A ~ 9A-9A	2.5A-2.5A ~ 9A-9A	—
	限流ヒューズ	PFU-1	—	—	7A ~ 25A
素通し線		30A 用		—	
取付金具		腕金・アングル用 フ形			



# 円筒形高圧カットアウト

▶ PB-36S



▶ PB-57S



▶ PB-36S (ダブルヒューズ用)

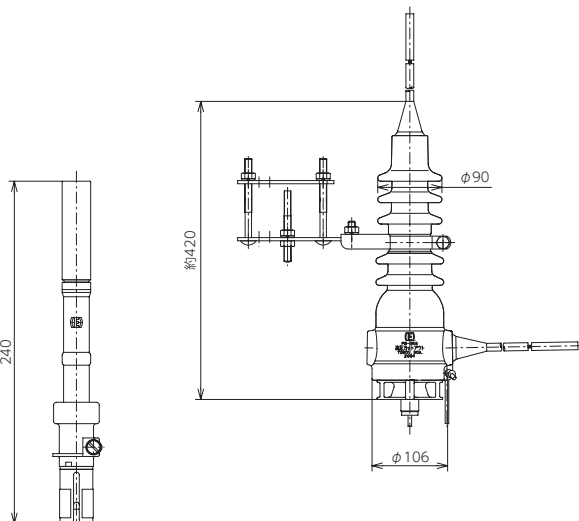


## 特徴

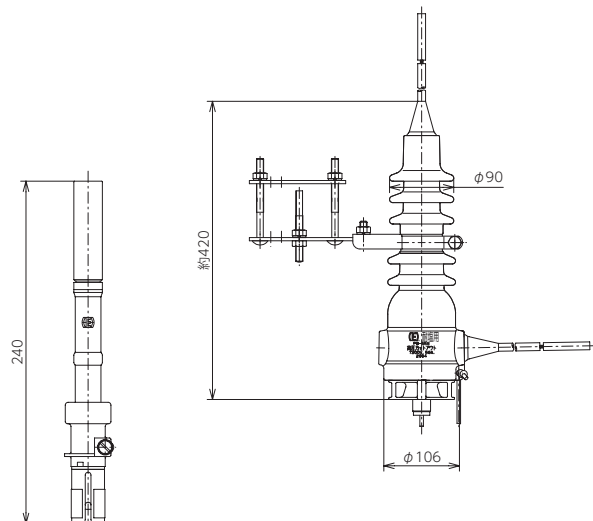
汚損特性 0.35mg/cm<sup>2</sup>を有しており、塩害地区にて利用できます。

## 外形図

▶ PB-36S



▶ PB-57S



## ■ 定格及び仕様

名 称		耐塩用円筒形 高圧カットアウト		ダブルヒューズ用円筒形 高圧カットアウト
形 式		PB-36S	PB-57S	PB-36S
定格電圧	[kV]	7.2		
定格周波数	[Hz]	50 / 60		
定格電流	[A]	30	50	30
定格開閉 容量	負荷電流 [A]	30	50	30
連続開閉 性能	電氣的	50		
	機械的	300		
定格短時間電流 (実効値)	[kA]	1.5		
定格遮断電流	[kA]	1 (対称値)		
定格耐電圧	[kV]	60		
汚損特性		耐重塩じん用 [0.35mg/cm <sup>2</sup> ]		
使用場所		屋外用		
総質量	[kg]	5		
リンク 適用 ヒューズ	速動形ヒューズ (テンションヒューズ)	1A ~ 30A	1A ~ 30A ※ 50A テンションヒューズは 取付不可	—
	遅動形ヒューズ (タイムラグヒューズ)	1A ~ 20A	1A ~ 20A	—
	ダブルヒューズ	—	—	3A-3A ~ 20A-20A
	複合形ダブルヒューズ	—	—	2.5A-2.5A ~ 9A-9A
短絡筒		50A 用		
取付金具		腕金・アングル用		

# 耐塩用箱形高圧カットアウト

▶ PC-6S 7S



▶ PFH-2S



## 特徴

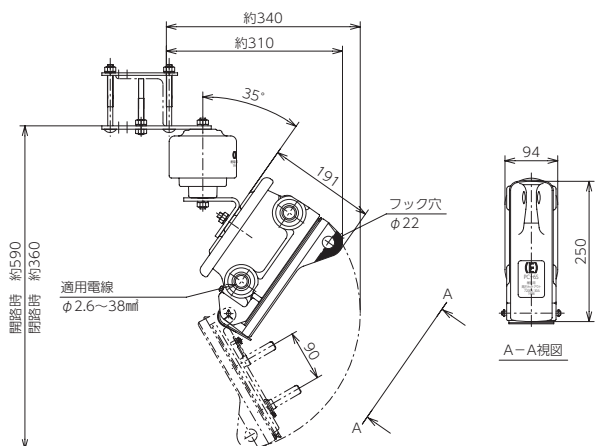
箱形の操作性をそのままにして、汚損特性 0.35mg/cm<sup>2</sup>を有しており、塩害地区にも利用可能。またカットアウトの本体は絶縁耐力・耐候性ともに優れた高圧磁器で形成されています。このため長期の使用にも信頼度が高く絶縁劣化の恐れがありません。また、充電部防護形であり安全にも配慮した構造になっております。

また、フック棒操作により簡単に開閉が可能です。

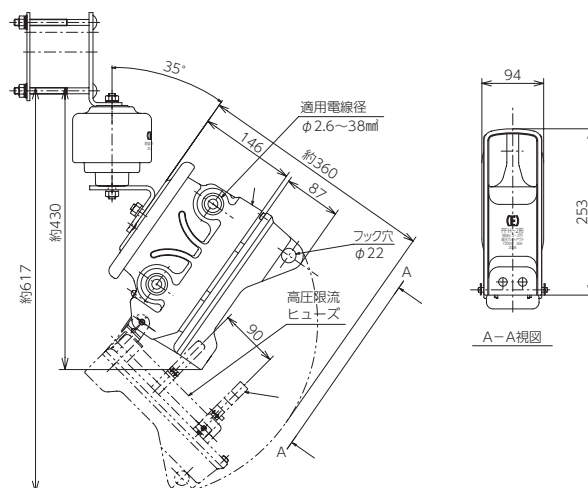
- PC-6S タイプには、テンションヒューズから限流ヒューズまで幅広いのヒューズが可能でありトランス、コンデンサ保護が可能となります。
- PC-7S は、ヒューズ 100A まで装着可能で、大容量のトランス保護に適しています。
- PFH は、小電流から大電流まで全領域遮断可能とする限流ヒューズ PFU-1 (25A まで) が装着できる唯一のプライマリーカットアウトです。

## 外形図

▶ PC-6S 7S



▶ PFH-2S



## ■ 定格及び仕様

名称		耐塩用高圧カットアウト			耐塩用限流ヒューズ付 高圧カットアウト	
形式		PC-6S-30	PC-6S-50	PC-7S	PFH-2S	
定格電圧	[kV]	7.2				
定格周波数	[Hz]	50 / 60				
定格電流	[A]	30	50	100	30	
定格開閉 容量	負荷電流	[A]	30	50	100	30
	コンデンサ電流	[A]	—			
連続開閉 性能	電氣的	[回]	50			
	機械的	[回]	300			
定格短時間電流 (実効値)	[kA]	2	3	5	—	
定格遮断電流	[kA]	1.5		3	40 (対称値)	
定格耐電圧	[kV]	60				
汚損特性		耐重塩じん用 [0.35mg/cm <sup>2</sup> ]				
使用場所		屋外用				
総質量	[kg]	8.3		9.7	10	
リンク 適用 ヒューズ	速動形ヒューズ (テンションヒューズ)		1A ~ 30A	1A ~ 50A	5A ~ 100A	—
	遅動形ヒューズ (タイムラグヒューズ)		1A ~ 30A	1A ~ 30A	—	—
	ダブルヒューズ		—	—	—	—
	限流ヒューズ	PFU-1	—	—	—	7A ~ 25A
QC-1		7A ~ 15A	7A ~ 15A	—	—	
素通し線		30A 用	30A、50A 用	100A 用	—	
取付金具		腕金・アングル用			腕金用	
耐塩中間碍子		GXS-S 1600				



# PC(箱形高圧カットアウト)の機器構成と使用例について①

## PCの構成について

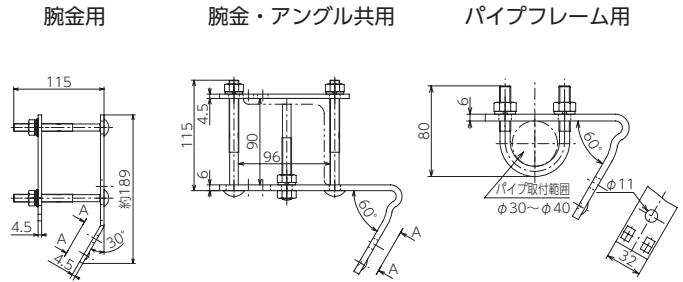
①カットアウト本体



②ヒューズ筒



③取付金具



※腕金用取付金具は単品販売しておりません。

## 使用用途

### (A)トランス保護用として使用する場合

※トランス容量 300kVA 以下まで対応可能

①カットアウト本体 + ②ヒューズ筒 + 放出形ヒューズ



※保護対象機器に合わせてヒューズをご選定ください。

### (B)コンデンサ保護用として使用する場合

※コンデンサ容量 50kvar 以下まで対応可能 (課電時に開閉しない場合は 75kvar まで対応可能)

①カットアウト本体 + PC用限流ヒューズ



※PC用限流ヒューズはヒューズ本体がヒューズ筒の形をしている為、ヒューズ筒なしのカットアウトを使用します。

### (C)アレスターの断路用として使用する場合

①カットアウト本体 + ②ヒューズ筒 + 素通し線



※素通し線は通電するための部品です。高圧機器保護の機能はありません。

## PC(箱形高圧カットアウト)の機器構成と使用例について②

### 屋内用と屋外用について

#### ■ 屋内用カットアウト



#### ▶ 電線の取り回し

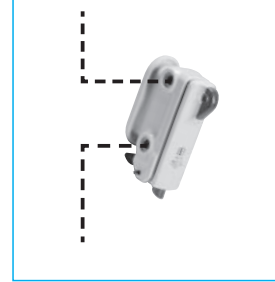


- ※電線は上から入って下から出ます。
- ※屋内用カットアウトに取付金具は使用できません。
- 付属の M10 ボルトで取付してください。

#### ■ 屋内外兼用カットアウト



#### ▶ 電線の取り回し



- ※電線は横から入って横から出ます。

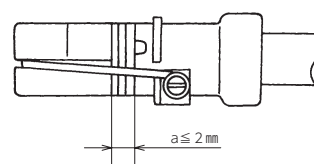
### ヒューズの特徴

- テンションヒューズ …… 速動形ヒューズ。トランス保護として一般的に使用されます。
- タイムラグヒューズ …… 遅動形ヒューズ。過電流耐量が大きく、過負荷保護用に適しています。
- PC用限流ヒューズ …… 主にカットアウトでのコンデンサ保護において使用されます。
- 素通し線 …………… カットアウトを断路器代わりにして使用する際に使用します。

# ダブルヒューズリンクの動作

	ヒューズ溶断状態	ヒューズ筒動作状態
ヒューズ 不溶断		<p>箱形 PC-6 形</p> <p>円筒形 PBS 形</p>
ヒューズ 一段目溶断		<p>黄色スコッチライト</p> <p>テープ表示</p> <p>密閉栓の黄色小表示</p>
ヒューズ 二段目溶断		<p>ヒューズ筒赤色</p> <p>表示部表示</p> <p>密閉栓が落下</p>

- (注) 1. ヒューズ装着時には可動電極部のヒューズ張カスプリングを十分圧縮し図のギャップ a は 2mm 以下となるようヒューズの締付けをお願いします。  
 2. ヒューズ筒の着脱操作には必ず所定の操作棒を用いてください。  
 3. 一段目ヒューズが溶断した時は速やかにヒューズを取換えてください。





# 高圧カットアウト用ヒューズリンク

## 高圧カットアウト用ヒューズの種類

高圧カットアウトには箱形と円筒形があり、このヒューズには非限流形と限流形があり、さらに動作特性からつぎのものがああります。

### ■ 速動形（テンション）ヒューズ

ヒューズエレメント自体が抗張力に耐え、かつ過電流にて溶断するタイプです。

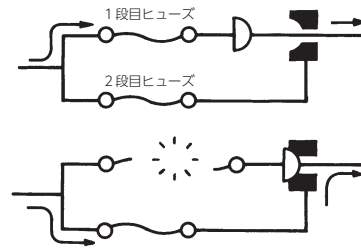
このヒューズの一般的な特性は、過電流耐量が小さく速動形であり、変圧器二次側の短絡保護用として適しています。

### ■ 遅動形（タイムラグ）ヒューズ

ヒューズエレメント（抵抗線）の一部を低融合金の熱容量体で接合したもので、過電流時には熱容量体に蓄熱される時間により溶断時間にタイムラグ特性を有します。このヒューズは一般に突入容量が大きく、変圧器の過負荷保護用として適しています。

### ■ ダブル（再閉路形）ヒューズ

下図に示すごとく1段目ヒューズが溶断した場合、2段目ヒューズに自動的に接合され、停電を回避し、保守の省力化が図られる再閉路形ヒューズです。



## 機種一覧

機種	項目	構造	形式	容量	適用高圧カットアウト
素通し線			FB	30A 用 50A 用	PC-6・HPC 形 (箱形 30A、50A 用)
				100A 用	PC-7 形 (箱形 100A 用)
短絡筒			短絡筒	50A 用	PB 形 (円筒形 30A、50A 用)
非限流形	速動形ヒューズ (テンション)		FT	1、2、3、5、7、10、 15、20、30、50A	PC-6・HPC 形 (箱形 30A、50A 用)
				1、2、3、5、7、10、 15、20、30A	PB 形 (円筒形 30A、50A 用)
	遅動形ヒューズ (タイムラグ)		FL	1、2、3、5、7、10、 15、20、30A (30A は箱形のみ適用)	PC-6・HPC 形 (箱形 30A 用) PB 形 (円筒形 30A、50A 用)
				FWA (箱形)	3-3、5-5、7-7、10-10、 15-15A (全てツメ付)
	ダブルヒューズ (タイムラグ)		FWA (円筒形)	3-3、5-5、10-10、 15-15、20-20A	PB 形 (円筒形 30A 用)
				FWA-JR 向 (箱形)	2.5-2.5、4.5-4.5、 7-7、9-9A
複合形 ダブルヒューズ		FWA-JR 向 (円筒形)	2.5-2.5、4.5-4.5、 7-7、9-9A	PB 形 (円筒形 30A 用)	
			限流形	高圧限流 ヒューズ	
	PFU-1	7、10、15、20、25A PFH 形 (箱形 30A 用)			

# 選 定

## 選定上特に注意すべき事項

ヒューズの選定にあたり定格電圧、定格周波数のもとで規定の温度上昇限度をこえないで連続通電でき、しかも適用する回路の機器の全負荷電流、突入電流、起動電流などでヒューズが溶断したり劣化しないような定格電流ヒューズを選定することが重要です。

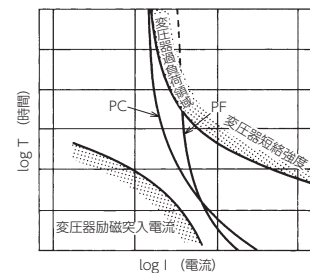
変圧器は形式により特性が異なるため、形式毎に適切なヒューズの定格電流を選定する必要があります。ヒューズ選定表は選定条件を仮定した参考情報となります。必ず、お客様で使用される変圧器の特性を確認のうえ、適切なヒューズの定格電流を選定するとともに、必要な二次側短絡保護装置を設けてください。

### ■ 変圧器保護用の場合

変圧器保護用の場合は次の(1)~(3)の基準をご参照の上選定してください。

- (1)ヒューズの定格電流は、負荷電流が安全確実に流せること。
- (2)変圧器の励磁突入でヒューズが劣化しないこと。
- (3)変圧器の二次側短絡に対して、変圧器の劣化以前にヒューズが動作すること。
- (4)その他必要な場合関連機器の協調を考慮して選定してください。

動作時間—電流特性の比較



## ヒューズ容量の選定

### ■ 単相・単相△結線・三相変圧器保護のヒューズ選定

変圧器容量 [kVA]		単 相				単相△結線				三 相			
		1次側 電流 [A]	適用ヒューズ [A]			1次側 電流 [A]	適用ヒューズ [A]			1次側 電流 [A]	適用ヒューズ [A]		
3.3kV	6.6kV		速動形 テンション	遅動形 タイムラグ	遅動形 ダブル		速動形 テンション	遅動形 タイムラグ	遅動形 ダブル		速動形 テンション	遅動形 タイムラグ	遅動形 ダブル
1	2	0.3	1	—	—	0.52	2	1	—	0.17	—	—	—
(1.5)	3	0.45	2	—	—	0.79	5	1	—	0.26	1	—	—
2	4	0.61	3	1	—	1.05	5	2	—	0.35	1	—	—
(2.5)	5	0.76	3	1	—	1.31	5	2	—	0.44	2	1	—
3	6	0.91	5	2	—	1.57	5	2	3-3	0.52	2	1	—
—	7.5	1.14	5	2	—	1.97	5	2	3-3	0.66	3	1	—
5	10	1.52	5	2	3-3	2.62	7	3	3-3	0.88	5	1	—
7.5	15	2.27	5	3	3-3	3.94	10	5	5-5	1.31	5	2	3-3
10	20	3.03	10	5	5-5	5.25	15	7	7-7	1.75	5	2	3-3
15	30	4.55	10	5	5-5	7.87	20	10	10-10	2.62	5	3	3-3
20	40	6.06	15	10	10-10	10.5	20	15	15-15	3.50	7	5	5-5
25	50	7.58	20	10	10-10	13.1	30	20	15-15	4.37	10	5	5-5
30	60	9.09	30	10	10-10	15.8	30	20	20-20 (筒形)	5.25	10	7	10-10
—	75	11.4	30	15	15-15	19.7	50	30	—	6.56	15	10	10-10
50	100	15.2	50	20	20-20 (筒形)	26.2	50	30	—	8.75	20	10	10-10
75	150	22.7	50	30	—	39.4	100	—	—	13.1	30	15	15-15
100	200	30.3	75	—	—	52.5	100	—	—	17.5	30	20	20-20 (筒形)
150	300	45.5	100	—	—	78.7	—	—	—	26.3	50	30	—
200	—	60.6	100	—	—	—	—	—	—	35.0	50	—	—
300	—	90.9	—	—	—	—	—	—	—	52.5	75	—	—

- (注) 1. 変圧器の励磁突入電流は単相の場合定格電流の12倍(但し、単相の100kVA以下は15倍)(0.1秒通電)、三相の場合定格電流の10倍(0.1秒通電)を基準として選定しています。  
2. 変圧器の二次側短絡電流は定格電流の25倍(2秒通電)を基準として選定しています。

■ 変圧器保護（V結線）のヒューズ選定 [テンションヒューズ（速動形） FT形、FTS形] [A]

kVA	kVA	単相トランス									
		0	10	20	30	50	75	100	150	200	300
単相トランス	10	5	5	7	—	—	—	—	—	—	—
	20	10	7	10	15	—	—	—	—	—	—
	30	10	—	15	15	20	—	—	—	—	—
	50	20	—	—	20	20	30	—	—	—	—
	75	30	—	—	—	30	30	50	50	—	—
	100	50	—	—	—	—	50	50	50	75	—
	150	50	—	—	—	—	50	50	50	75	100
	200	75	—	—	—	—	—	75	75	75	100
300	100	—	—	—	—	—	—	100	100	100	

■ 変圧器保護（V結線）のヒューズ選定 [タイムラグヒューズ（遅動形） FL形] [A]

kVA	kVA	単相トランス							
		0	10	20	30	50	75	100	150
単相トランス	10	2	2	3	—	—	—	—	—
	20	3	3	5	7	—	—	—	—
	30	5	—	7	7	10	—	—	—
	50	10	—	—	10	10	15	20	—
	75	15	—	—	—	15	15	20	30
	100	20	—	—	—	20	20	20	30
	150	30	—	—	—	—	30	30	30

■ 複合形ダブルヒューズの変圧器保護

変圧器容量 [kVA]	6.6kV 回路	
	単 相	
	定格電流 [A]	適用ヒューズ [A] 複合形ダブルヒューズ
3	0.45	2.5
5	0.76	4.5
7.5	1.14	7
10	1.52	9

(注) 複合形ダブルヒューズは、JR 殿向ヒューズリングです。

■ 高圧限流ヒューズの変圧器保護

変圧器容量 [kVA]	6.6kV 回路					
	単 相			三 相		
	定格電流 [A]	適用ヒューズ [A]		負荷電流 [A]	適用ヒューズ [A]	
		PFU-1 形	QC-1 形		PFU-1 形	QC-1 形
10	1.52	7	7	0.88	—	7
15	2.27	7	7	1.31	7	7
20	3.03	10	10	1.75	7	7
30	4.55	10	10	2.62	7	7
50	7.58	20	15	4.37	10	10
75	11.4	25	—	6.56	10	10
100	15.2	25	—	8.75	15	15
150	22.7	—	—	13.1	20	—
200	30.3	—	—	17.5	25	—

(注) 高圧コンデンサ保護用は、110P を参照ください。



ヒューズ選定システムへ

オフィシャルホームページよりヒューズ選定システムをご利用ください。  
ご使用回路電圧ならびに保護する機器よりヒューズ選定できます。

オフィシャル  
ホームページ  
QR コード

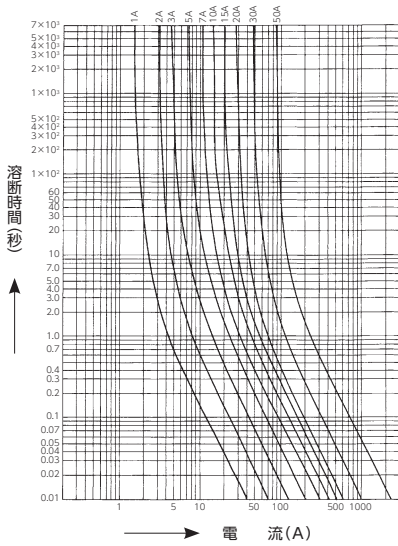


[www.energy.co.jp/denzai/search/index.html](http://www.energy.co.jp/denzai/search/index.html)



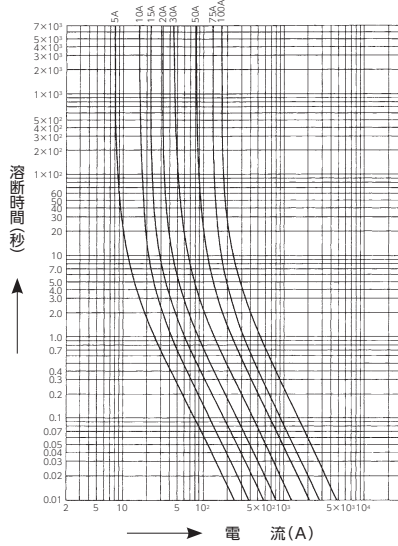
# 特性曲線

■ FT 形速動形ヒューズ (テンション)



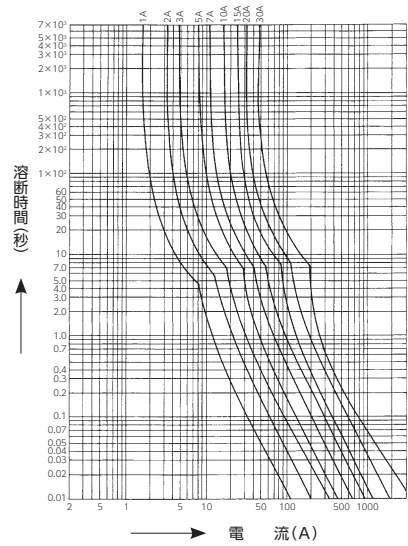
FT 形  
溶断時間—電流特性

■ FTS 形速動形ヒューズ (テンション)



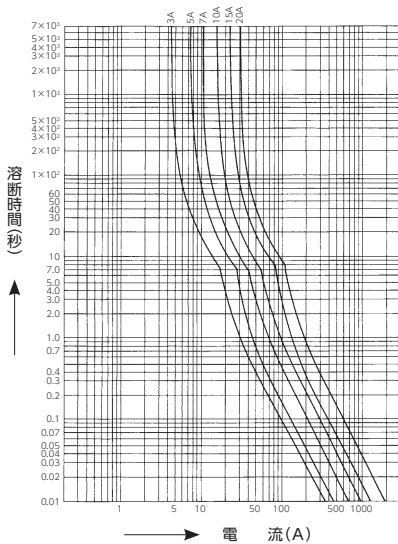
FTS 形  
溶断時間—電流特性

■ FLO 形遅動形ヒューズ (タイムラグ)



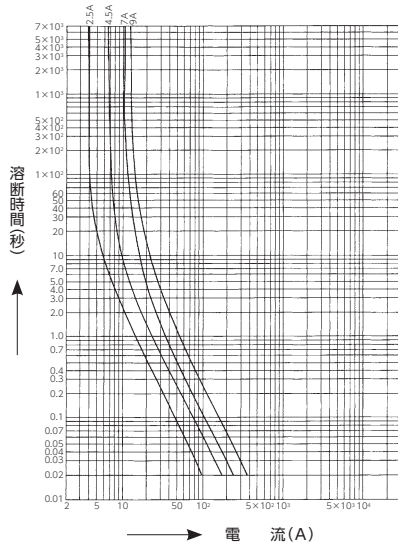
FL 形  
溶断時間—電流特性

■ FWA 形 (箱形)  
FWA 形 (円筒形)  
ダブルヒューズ



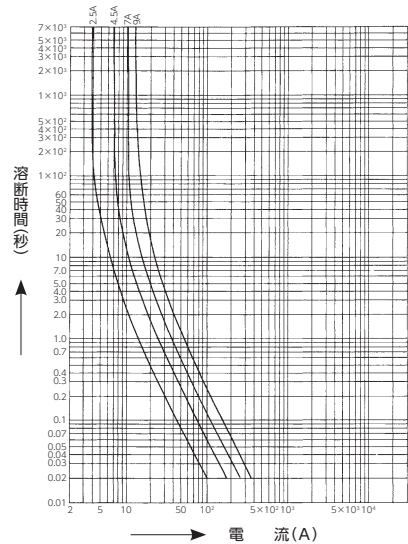
FWA 形 (箱形)、FWA 形 (円筒形)  
溶断時間—電流特性

■ FWA-JR 向形 (箱形)  
複合形ダブルヒューズ



FWA-JR 向形 (箱形)  
溶断時間—電流特性

■ FWA-JR 向形 (円筒形)  
複合形ダブルヒューズ



FWA-JR 向形 (円筒形)  
溶断時間—電流特性

## 各カットアウトの更新推奨時期について

カットアウトの消弧室・ヒューズ筒には樹脂部品を使用しています。屋外柱上に設置される場合には、風雨、塵埃、紫外線等の影響を受け劣化の原因となります。また、消弧室については、負荷電流の開閉により炭化物が付着し絶縁性能の低下が起り易くなります。ヒューズ筒については、電流遮断により炭化物が付着し絶縁性能の低下が起り易くなります。

カットアウトの耐用年数についても使用環境条件及び開閉操作回数等により一律ではありません。そのため、弊社と致しまして設備上重要な箇所での使用の際は早めの交換をお願いしております。

更新推奨時期としては、一般社団法人 日本電機工業会 発行の『汎用高圧機器の更新推奨時期に関する調査』報告書における、高圧交流負荷開閉器と同じ評価と考えております。

下記の表は弊社と致しまして、お客さまに対しお願い致しておりますお取替え推奨時期を示したものです。

品名	形式	適用ヒューズリンク	お取替え推奨時期
箱形高圧カットアウト (ヒューズ筒を含む)	PC-6	箱形用 FT、FL、FWA	屋外 10 年 又は 屋内 15 年 定格負荷電流開閉回数 50 回 定格遮断電流遮断回数 5 回
箱形高圧カットアウト (ヒューズ筒を含む)	PC-7	箱形用 FTS	屋外 10 年 又は 屋内 15 年 定格負荷電流開閉回数 50 回 定格遮断電流遮断回数 5 回

## 各ヒューズリンクの更新推奨時期について

ヒューズリンクの可溶体（エレメント）は繰返し過渡電流や過電流により瞬時過熱やクリープ現象による金属学上のひずみを受け劣化の原因となります。また、リード線等外部に露出した部分は使用環境の影響を受け断線、劣化が起りやすい所です。

ヒューズリンクの耐用年数についても使用環境条件及び開閉操作回数等により一律ではありません。PC 本体と同様に設備上重要な箇所での使用の際は早めの交換をお願いしております。

下記の表は弊社と致しまして、お客さまに対しお願い致しておりますお取替え推奨期間を示したものです。

品名	形式	適用製品名	お取替え推奨時期
速動形ヒューズリンク (テンション)	FT	箱形カットアウト (PC-6)	2～3年
遅動形ヒューズリンク (タイムラグ)	FL	箱形カットアウト (PC-6)	2～3年
ダブルヒューズリンク (タイムラグ)	FWA	箱形カットアウト (PC-6)	2～3年
複合形ダブルヒューズ	FWA	箱形カットアウト (PC-6)	2～3年
速動形ヒューズリンク (テンション)	FTS	箱形カットアウト (PC-7)	5～7年

また、ヒューズ筒自体の交換も可能な構造でありますので、ヒューズリンクの更新を実施される時はヒューズ筒の発錆、腐食劣化及び過熱変色等の異常が見られた場合につきましては、ヒューズ筒の更新も合わせて実施頂き、より安定した信頼性を維持してご使用頂きますようご提案申し上げます。