

シーメンス式高圧高容量フューズ

シーメンス式高圧フューズは従来使用せらる

用 途

1) 斯種高容量フューズに比し

シーメンス式高圧高容量フューズは屋内型と

- 1) 短絡容量が一層大で
- 2) 液體を使用せざる爲め使用中液の蒸發により機能を損するが如きこと又はフューズの作動時有害なる瓦斯の發生するが如きこと絶対に無く

屋外型の二種に製作されて居ります。短絡電流の大なる場所に於て小變壓器の短絡保護装置として之等の變壓器が無負荷即ち開放二次回路に於て區分開閉器をもつて運轉中開閉し得る如くなつて居る場合一般的に使用されます。此場合勿論變壓器の過負荷保護装置としては適當なフューズ又は自働遮斷器によつて二次側で遮斷されるやうなつて居らねばなりません。

測定用計器回路用として又は小容量變電設備に對し油入開閉器の代用とし或は之れを補ける目的を以て完全なる保護装置として屋内屋外各種の用途に使用されます。

發電所内に此のフューズを所内動力用變壓器の保護に用ひるときは最も適當であります。發

第一表 中性點を接地せざる三相電網に於ける三相及單相變壓器に對する高容量フューズ選擇表

使用電壓 1)		5 KV		6 KV		10 KV		15 KV		20 KV		25 KV		30 KV	
フューズの規定電壓		10 KV		10 KV		10 KV		20 KV		20 KV		30 KV		30 KV	
a	b	c	d	c	d	c	d	c	d	c	d	c	d	c	d
KVA	KVA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
5	3	2	80000	2	80000	2	50000	2	30000	2	18000	2	14000	2	12000
10	5	4	65000	4	65000	2	50000	2	30000	2	18000	2	14000	2	12000
15	8	4	65000	3	65000	4	40000	2	30000	2	18000	2	14000	2	12000
20	10	6	58000	6	58000	4	40000	2	30000	2	18000	2	14000	2	12000
25	12	6	58000	6	58000	4	40000	4	24000	2	18000	2	14000	2	12000
30	15	10	50000	10	50000	4	40000	4	24000	4	15000	4	10000	2	12000
37.5	20	10	50000	10	50000	6	35000	4	24000	4	15000	4	10000	2	12000
50	30	10	50000	10	50000	6	35000	6	20000	4	15000	4	10000	4	10000
75	40	15	30000	15	30000	10	30000	6	20000	6	12000	4	10000	4	10000
100	60	—	—	15	30000	10	30000	10	18000	6	12000	6	8000	6	8000
150	80	—	—	—	—	15	20000	10	18000	10	10000	—	—	6	8000
175	100	—	—	—	—	15	20000	—	—	10	10000	—	—	—	—

a) = 三相變壓器に對する最大許容容量

b) = 單相變壓器に對する最大許容容量

c) = フューズ管の規定電流

d) = フューズの使用個所に於ける最大許容衝擊短絡電流

第二表 中性点接地式単相電網に於ける単相變壓器に對するフューズ選擇表

使用電壓 (1)	5 KV		6 KV		10 KV		15 KV	
フューズの規定電壓	10 KV		10 KV		20 KV		30 KV	
a KVA	b A	c A	b A	c A	b A	c A	b A	c A
	2	50000	2	50000	2	18000	2	12000
5	4	40000	2	50000	2	18000	2	12000
10	6	35000	4	40000	4	15000	2	12000
15	6	35000	6	35000	4	15000	4	10000
20	10	30000	10	30000	6	12000	4	10000
30	10	30000	10	30000	6	12000	6	8000
50	15	20000	15	20000	10	10000	6	8000

a) = 變壓器に對する最大許容容量

b) = フューズ管の規定電流

c) = フューズ使用個所に於ける最大許容衝擊短絡電流

1 = 表中に掲げた使用電壓は最大15%迄の超過は差支ありません

電所に於ては短絡發生の際その衝擊短絡電流は極めて大である爲小容量の油入開閉器は用ひることが出来ません。此の場合變壓器が運轉中屢々開閉せられるやうなときには自働油入開閉器を置くことが出来ます。而してこの場合に對しては油入開閉器は單に規定された遮斷容量があれば足ります。

上表は變壓器容量に關して與へられた使用電壓に於て必要なフューズ管の規定電流と許容最大衝擊短絡電流を示したものであります。本表は實地試験によつて作られたものでありまして表示せる衝擊短絡電流(交直流)を超過せざる凡ての個所に向けこの高容量フューズを使用し得るのであります。

構 造

此の高容量フューズはフューズ支持臺(R318は屋内施設用、R328は屋外用)と屋内屋外用のフューズ管とから成りフューズ管は容易に取

換へることが出来ます。

支持臺は鍛鐵製床板を有しその上に取付られた支持碍子は頭部に頑丈な鑄鐵製承金がねぢ止めされてあります。承金物は電路のターミナルとなり同時にフューズ管の受け金でありまして屋内用には砲金製屋外用には銅製の接觸部が取付いて居ります。フューズ管の取付は屋内屋外用共極めて容易であり而も接觸は極めて完全であります。

フューズ管の兩端は金屬冠にて閉され内部に可鎔線を納めて居ります。

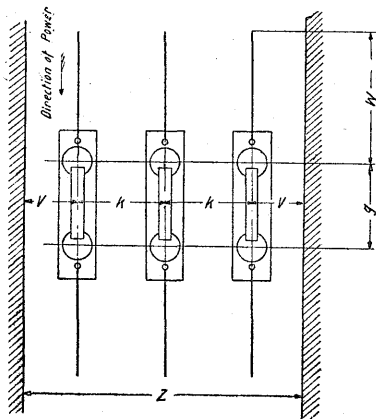
働 作

シーメンス式高容量フューズの働作原理は次の如くであります。フューズの部分は高導電率の主可鎔線(銀製)とこれに並列接続された導電率の低いそして温度の上昇とともに著しくその抵抗を増す副可鎔線(ウオルフラム)とから成り兩者共に微粉狀充填物中に置かれてありま

す。短絡の際の遮断動作は次の如くであります。

銀製主可鎔線がその高電流負荷の爲めに先づ鎔解します。但し此の際並列に接続されてある副可鎔線の爲め弧光電圧は極めて僅かでありませぬ。次で短絡電流は副可鎔線を通じて流れます。此の時電流は副可鎔線の抵抗によつて弱められます。ウォルフラム線の抵抗は温度の増加と共に著しく増大しますが故に電流は非常に小さくなります。可鎔線を鎔融點の極めて高い微粉状充填物中に置くことは弧光を消す上に於て有効に作用します。可鎔線の燃焼残物は電氣の不導體でありますからバツクファイアリングは起りませぬ。

高容量フューズの遮断容量を言ふ場合油入開閉器では衝撃電流のある減衰時間を経た後のKVAで示す遮断容量又はその電網に於ける永續短絡容量を以て定められますが之れでもつて表はすことは出来ないのでありまして、フューズの能力は發電所の近くに於て普通極めて大な



る衝撃短絡電流のところでは遮断が極めて迅速に行はれその結果その場所に来るだけ尖頭電流の起らないやうにするにあります。

此フューズの働きに相當して同一の規定電壓の高容量フューズに對して許容される衝撃短絡電流の大きさは規定電流が小さければそれだけ高いのであります。與へられた衝撃電流曲線に於て 2Amp. フューズの場合の電流は可鎔線の大きさが小なるため 10 Amp. フューズの場合程高くなるのぼりませぬ。尙 2Amp. フューズの場合はその大なるオーム抵抗はより強力にダンピング作用を致します。

普通の高壓フューズで規定電流の小なる場合に特に顯著であるコロナの作用で破壊せらるゝ危険は本フューズでは全然ありません。何故なれば副可鎔線はコロナの有害な作用に對し耐えられることなく而してコロナに作用され易き主可鎔線を包圍しこれが保護して居るからであります。

フューズ管が大なる遮断容量をもつて働く場合その内部に顯はるゝ高壓力によつて破壊することを避けるために管の兩端には安全冠を備へ強大な壓力發生の場合これが働いて充填物を外

屋内用フューズの配置方						
使用電壓 KV.	フューズ Series	寸法 (最小)				
		g	k	v	w	z
6 迄	10	236	210+	165	250	750
6以上10迄	10	286	285	165	500	900
10以上15迄	20	470	260+	220	500	960
15以上20迄	20	470	340	220	500	1120
20以上25迄	30	620	320+	300	600	1240
25以上30迄	30	620	370	300	600	1340

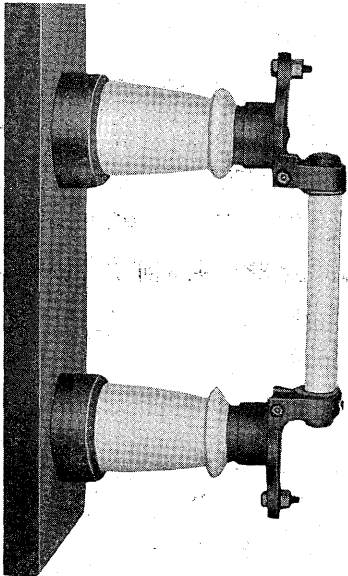
+) 取付寸法 K は使用電壓がフューズの規定電壓より遙に下にある場合であつてその爲め規定電壓の場合より小であります。これは僅かな電壓の場合フューズの一吹出すことがないからであります。

部に吹出させらるごとくなつてゐます。

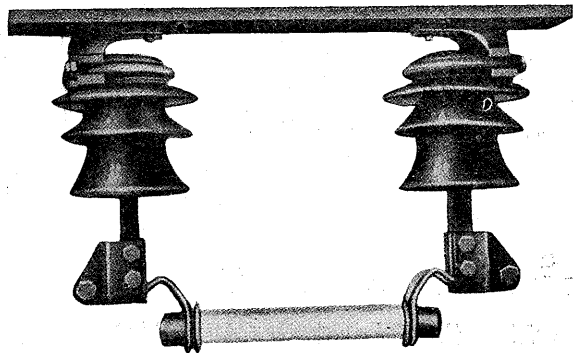
取 付

屋内用フューズは垂直に取付けるを可とします。場合によつてはフューズの働く際フューズ管の吹出すことがありますから取付に際しては一定の最小間隔を保つて配置する必要があります別表及圖面はその寸法を示して居ります。

屋外に於ける施設にあつては碍子の傘の部に水の集まらない様に配置する要があります。各相のフューズ管の中央迄の間隔としては空気の動搖を考慮に入れ Series 10 では少なくとも 500mm, Series 20 では少なくとも 650mm, Series 30 では少なくとも 800 mmにとるべきであります。



R 318 型屋内用



R 328 型屋外用



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。