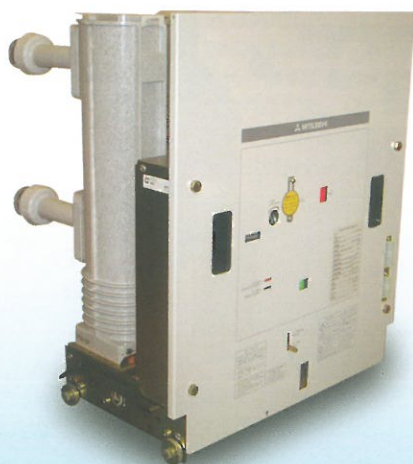
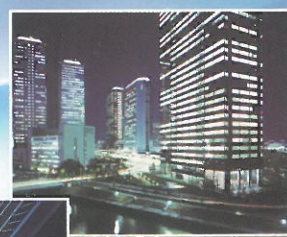


三菱VPR系列 真空斷路器 (3.6~24kV)



Safety & Quality



向您介紹額定值24kV 16/25kA的VPR-D系列



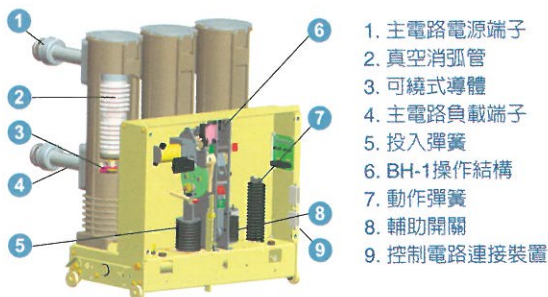
20-VPR-16D/25D 630A，1250A VCB

- 上述的VCB採用一種更簡單精巧的新型低維修需求操作機構(BH-1機構)
- VPR-D系列符合最新的JEC-2300與IEC 62271-100的要求
- 現在也有新的額定電流2500A機型

真空斷路器

啓斷裝置之絕緣是用絕緣框架將3相分離並減少相與相之距離。此框架是以BMC絕緣材質(Bulk mold compound) 鑄造而成，尤其適用於斷路器。

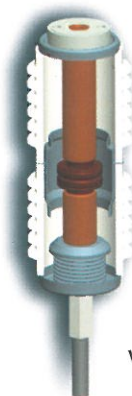
可動接點是經由可繞式導體連接到主電路負載端子，避免磨損。



20-VPR-16D/25D 630A，
1250A VCB

真空消弧管

三菱電機製造VST方面已有40多年的經驗，而且1年製造140,000組的製造技術。三菱電機擁有最先進的技術，VPR-D(24KV下額定16/25KA)的VST接點都是採用螺旋型來降低連接阻抗避免造成電弧時單點因過熱造成接點損害的疑慮。



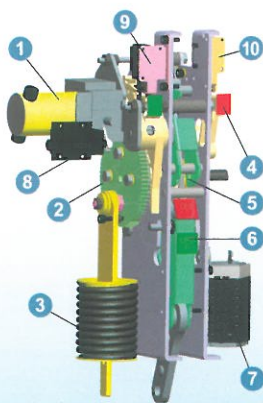
VST內部結構

操作機構

操作機構適用於自動反覆儲能與重複操作，無需額外零件。標準的電動儲能馬達適用於交流(AC)與直流(DC)電源。表面處理採用特殊潤滑油脂，可減少維修保養。例如：三菱以安全性作為設計原則，在投入之後的電動馬達儲能或是手動儲能，在儲能期間不會因為外部遭受到震動或是撞擊的影響。

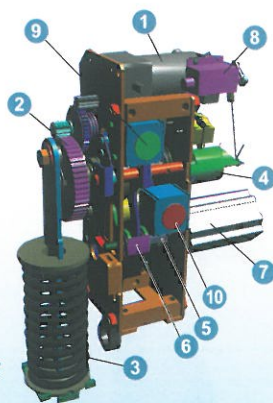
連鎖裝置可保護在投入位置，機械與電氣之投入指令下，防止發生誤投入動作。

BH-1操作機構(20-VPR-16/25D 630A，1250A VCB專用)



BH-1操作機構
(20-VPR-16D/25D 630A，1250A VCB專用)

1. 投入彈簧儲能馬達
 2. 投入彈簧儲能機構
 3. 投入彈簧
 4. 投入彈簧儲能完成指示牌
 5. 操作機構
 6. ON-OFF指示牌
 7. 輔助開關
 8. 機械式運轉計數器
 9. 手動投入按鈕 (投入控制線圈)
 10. 手動跳脫按鈕 (跳脫控制線圈)
- (在BH-1H與BH-2當中是安裝於橫桿側)



BH-2操作機構
(參考：適用時現有VPR-C系列與20-VPR-25D 2500A VCB)

向您介紹在12kV 40/50kA下額定值 4000A的10-VPR-50C(D)

- 10-VPR-50C(D)可配合BH-2H操作機構安裝以形成更大容量的斷路器
- 10-VPR-50C(D)VCB系列之設計符合最新的JEC-2300，
IEC 62271-100以及中華民國國家標準的要求
- 在4000A額定電流下不需冷卻風扇



10-VPR-50C(D) 4000A型VCB

真空斷路器

VST垂直安裝可增加自然連接冷卻循環的效率。

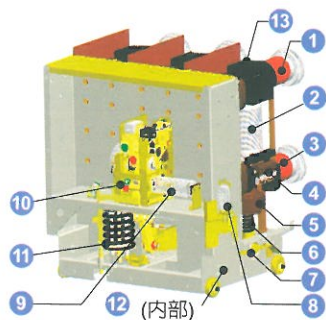
此外，單元裝有可增加熱傳導特性之散熱器，因此不需要加裝風扇之類之額外冷卻裝置。

斷路器適用於最嚴厲的環境條件下運轉。其設計超越IEC有較長之沿面距離及絕緣距離。

真空消弧管

三菱電機在製造VST方面已有40多年的經驗，而且目前每年約可生產140,000件產品。

三菱的VST設計整合有根據上千次研究與電場分析所取得之大量資料。10-VPR-50C(D)的VST採用軸磁場型接點以應用於較大的額定電流。



10-VPR-50C(D) 4000A型VCB構造

1. 主電路電源端子
2. 真空消弧管
3. 主電路負載端子
4. 可繞式導體
5. 絕緣桿
6. 投入彈簧
7. 橫桿
8. 控制電路連接裝置
9. 輔助開關
10. BH-2H機構
11. 投入彈簧
12. 跳脫彈簧
13. 散熱器



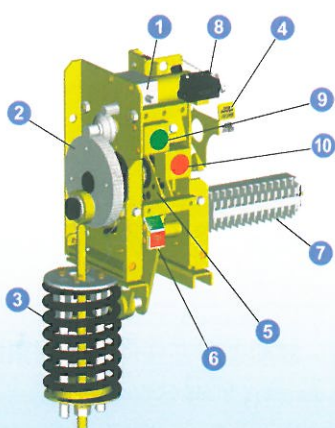
VST內部結構

操作機構

三菱BH-2H操作機構的設計整合有簡單的操作原理，並適合各種額定值的應用。本機構可用於自動重新投入與多次重覆操作應用而不需額外零件。

BH-2H採用萬用儲能馬達(AC/DC)。

齒輪有一層不含黃油的無摩擦表面處理。其他表面則採用特殊長效型潤滑黃油延長機構檢查的間隔時間。三菱的BH-2H單元專為安全性所設計。投入彈簧用的手動儲能裝置即使在電動馬達通電時或如果斷路器在手動儲能模式下運轉時也可避免操作人員受到電擊。



BH-2H操作機構
(10-VPR-50C(D) 4000A型VCB專用)

1. 投入彈簧儲能馬達
2. 投入彈簧儲能機構
3. 投入彈簧
4. 投入彈簧儲能完成指示牌
5. 操作機構
6. ON-OFF指示牌
7. 輔助開關
8. 機械式運轉計數器
9. 手動投入按鈕(投入控制線圈)
10. 手動跳脫按鈕(跳脫控制線圈)

■ 配備

標準配備	抽出式配備
■ 跳脫與投入控制電路，包括輔助接點、電磁線圈以及 Anti-pumping電驛(anti-pumping relay) ■ 電動儲能馬達與控制電路 ■ 手動跳脫及投入按鈕 ■ ON/OFF指示牌 ■ 投入彈簧儲能狀況指示牌 ■ 操作計數器 ■ 輔助接點 --- 5a5b (10-VPR-40C(D) 4000A型，輔助接點代碼為B --- 6a6b) (10-VPR-50C(D) 4000A型，輔助接點代碼為B --- 10a10b)	■ 抽出時之機械及電氣連鎖裝置 ■ 安全遮板裝置 ■ 抽出用之移動滑輪
選用配備	
■ 可抽式斷路器用之控制電路插作用的機械連鎖裝置 ■ 彈簧儲能指示器之輔助接點 - 1C(最大2C)	

■ 特色

絕緣特性能減輕您的顧慮

10-VPR-40C(D)/50C(D) 4000AVCB超越IEC標準相關規定，包括較長之沿面距離與絕緣距離以確保在最嚴厲的環境條件下斷路器也能正常運轉。

新科技可改善保養方式

BH-1H設計中整合有低維修需求的技術，例如新開發不含油脂的低摩擦表面處理以及長效型潤滑劑(六年潤滑一次)。

安全第一！

三菱的設計具有多重機械，可確保運轉與維修的安全性。

以製造實績證明最高的品質！

自1969年起全世界以有超過50萬台三菱真空斷路器使用於各種不同操作環境。

適合全世界使用的設計

VCB之小型化設計及可任意選擇之模鑄絕緣框，易於運用在任何金屬閉鎖型配電盤，在既設之配電盤中亦可輕易更換舊有之斷路器。

外框尺寸

3/6/10/20-VPR 系列

3.6kV 600/630A到24kV 2000A斷路器有L、M或H三種尺寸，12kV 4000A及24kV 2500A斷路器為R尺寸。

額定電壓 /額定短路故障斷電流		額定電流		600/630A	1200/1250A	2000A	2500A	3000/3150A	4000A
3.6kV	25kA	L 尺寸			M 尺寸				
7.2kV	25kA	L 尺寸							
	40kA								
12kV	25kA								
	40kA, 40/50kA								R 尺寸
24kV	16kA	H 尺寸							
	25kA	H 尺寸				R 尺寸			

選擇標準

基本型號定義 (例：10-VPR-25C)

額定電壓	型號	額定短路斷電流	系列碼	VST類別	底架結構
10	VPR	25	C	-	D
(請見註5)					
3	3.6kV	16	16kA		
6	7.2kV	25	25kA		
10	12kV	40	40kA		
20	24kV	50	40/50kA		
			C	C 系列	
			D	D 系列	
					L 固定式(附滑輪)
					C 抽出式(用於CW型)
					D 抽出式(用於PW型)
					G 抽出式(用於MW型)
					(請見註3、4)
					- 標準型
					G 低突波型
					(請見註1、2)

- 註：1. 標準型與低突波型VCB會安裝不同的VST。
 2. 低突波型僅有3/6-VPR VCB的600/630/1200/1250A，但6-VPR-25C(S)除外。
 3. 底座結構(mounting configuration)L型適用於600/630/1200/1250與2000A VCB，但20-VPR除外。
 4. 20-VPR只有C與D兩種底座結構可用。
 5. 有關20-VPR型的相關資料請參考表1。

選擇標準

表1 IEC與JEC標準(請見註1)

額定電壓	額定短路 斷電流	16kA	25kA	40kA	40/50kA
3.6kV		-	3-VPR-25C	-	-
7.2kV		-	6-VPR-25C (適用於2000-3150) 6-VPR-25C(S) (適用於600-1250A)	6-VPR-40C	-
12kV		-	10-VPR-25C 10-VPR-25C(F) (適用於 600~1250A)	10-VPR-40C 10-VPR-40C(D) (適用於 4000A)	10-VPR-50C(D)
24kV		20-VPR-16D	20-VPR-25D (適用於 600~1250A and 2500A) 20-VPR-25C (適用於 2000A)	-	-
				-	-

- 註：1. IEC：國際標準IEC 60056 (1987，絕緣等級系列1)以及IEC 62271-100 (2003，絕緣等級系列1)
 JEC：日本標準JEC-2300 (1998)
 備註：1. 請向您的經銷商洽詢有關其他國家標準的資料，包括美國ANSI標準以及中國GB與DL標準。
 2. 有關額定電壓36kV之VCB的資料請參考型錄(A-AL1-5-C1288-B)。

■ 額定值

表2 額定值與功率(JEC/IEC標準)

型名	標準型	3-VPR-25C	6-VPR-25C(S) (註2)	6-VPR-40C
	低突波 (註1)	3-VPR-25CG	6-VPR-25C	6-VPR-40CG
投入操作機構				
標準 (註 5)		JEC-2300/IEC 60056		JEC-2300/IEC 62271-100
額定電壓 (kV)		3.6	7.2	
額定電流 (A)		600 / 630 1200 / 1250	600 / 630 1200 / 1250 2000 3000/3150	1200 / 1250 2000 3000 / 3150
額定頻率 (Hz)				
額定短路啓斷電流 (kA)		25	25	40
額定短路閉合電流 (kA)		63	63	100
額定短時間耐電流 (kA, 3sec)		25	25	40
額定開放時間 (秒)				
額定啓斷時間 (週期)		3		
額定耐電壓 voltage (kV)	AC低頻耐壓	16	22	
	衝擊耐壓	45	60	
動作責務				
無負載投入時間 (秒)				
投入電流 (A)	儲能馬達 (時間)	1 (儲能時間,8秒) … 600~1250A	1 (儲能時間,8秒) … 600~1250A 1.2 (儲能時間,6秒) … 2000A, 3150A	1.2 (儲能時間,6秒)
(註 6)	投入線圈 (CC 線圈)	2.4 … 600~1250A	2.4 … 600~1250A 4 …… 2000A, 3150A	4
跳脫裝置				
跳脫電流 (A) (STC 線圈) (註 6)		2 … 600~1250A	2 … 600~1250A 4 … 2000A, 3150A	4
輔助接點 (註 7,8)		5a5b		
操作計數器 (機械式)				
安裝方式		固定式 (L) 抽出式 (C, D, G)	固定式 (L) 抽出式 (C, D, G)	固定式 (L) …………… 1200~2000A 抽出式 (C, D, G) … 1200~3150A
質量 (kg) (註 9)		55 (600/630A) 62 (1200/1250A)	55 (600/630A) 62 (1200/1250A) 140 (2000A) 190 (3000/3150A)	120 (1200~1250A) 140 (2000A) 190 (3000~3150A)

- 註： 1. 標準型與低突波型VCB裝有不同VST。
 2. 在600/630與1200/1250A 6-VPR-25C機型中，「(S)」附加在型名之後。
 3. 在600/630與1200/1250A 10-VPR-25C機型中，「(F)」附加在型名之後。
 4. 在4000A 10-VPR-40C機型中，「(D)」附加在型名之後。
 5. IEC：國際標準IEC 60056 (1987，絕緣等級系列1)以及IEC 62271-100 (2003，絕緣等級系列1)
 JEC：日本標準JEC-2300 (1998)
 6. 投入操作、控制與跳脫控制電壓皆為DC100V。
 7. 無法增加額外輔助接點。
 8. 在600/630A與1200/1250A、3-VPR-25C以及6-VPR-25C(S)當中，當控制電壓為AC/DC200/220V時，輔助接點只有4a4b。
 9. 斷路器質量僅供參考。
 10. 請向您的經銷商洽詢有關其他國家標準的資料，包括美國ANSI標準以及中國GB與DL標準。
 11. 有關額定短路開斷電流為50kA或額定電壓為36kV之VCB請參考型錄(A-AL1-5-C1283-B)。
 12. 在2000A 20-VPR-25C，型名末端無「S」。
 13. 當輔助接點代碼為B時，輔助接點的數量為最大值。

10-VPR-25C(F) (註 3)		10-VPR-40C (註 4, 13)	10-VPR-50C(D) (註 13)	20-VPR-16D	20-VPR-25D
10-VPR-25C					20-VPR-25C (註 12)
-		-	-	-	-
馬達彈簧儲能機構					
JEC-2300/IEC 60056		JEC-2300/IEC 62271-100 (註 12)			
12				24	
600 / 630 1200 / 1250		1200 / 1250 2000 3000 / 3150	4000	600 / 630 1200 / 1250	600 / 630 1200 / 1250 2500
2000 3000 / 3150					2000
50 / 60					
25		40	40	40/50	16
63		100	100	104/130	40
25		40	40	40/50	16
0.03					
		3		3	
28		28 (42)		50	
75		75		125	
O-0.3sec.-CO-1min.-CO (R) O-1min.-CO-3min.-CO (A) CO-15sec.-CO (B)					
0.1					
1.2 (儲能時間,6秒)		6 (儲能時間,6秒)	1.5 (儲能時間,10秒)	1 (儲能時間,6秒)	1 (儲能時間,6秒) … 600~1250A 1.2(儲能時間,6秒) … 2000A 1 (儲能時間,5秒) … 2500A
4		5	3.2	3	3 …… 600~1250A 3.4 … 2000A 4.5 … 2500A
電壓跳脫裝置 (STC)					
4		5	3.2	3	3 …… 600~1250A 3.4 … 2000A 4 …… 2500A
		6a6b	10a10b	5a5b	
標準配備					
固定式 (L) …… 600~2000A 抽出式 (C, D, G) … 600~3150A		抽出式 (C, D, G)		抽出式 (C, D)	
120 (600~1250A) 140 (2000A) 190 (3000~3150A)		510	440	94 (600/630A) 107 (1200/1250A)	95 (600/630A) 110 (1200/1250A) 135 (2000A) 330 (2500A)