

Changes for the Better

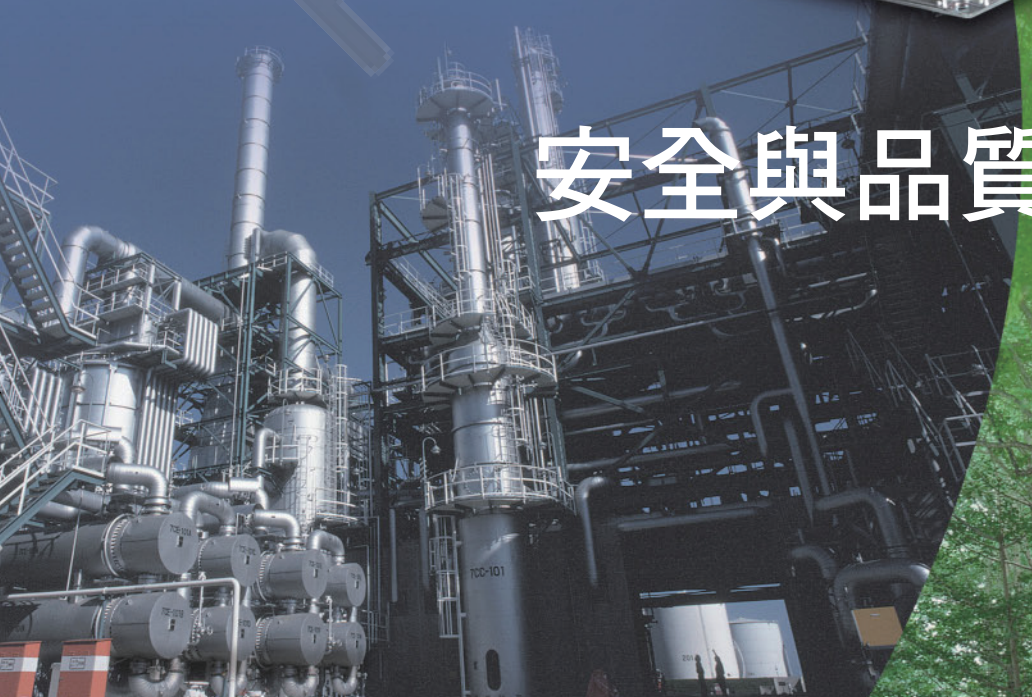
VZ-E系列高壓真空電磁接觸器
接觸器與組合單元

MELVAC

符合環保意識的高性能產品
真空電磁接觸器



安全與品質



for a greener tomorrow



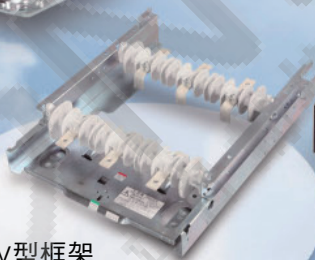
以最先進的技術實現了高性能與易用性

注重環保、放眼未來的新設計「VZ-E」系列問世

新VZ-E系列代表了三菱電機真空電磁接觸器(VMC)的革命性創新，及其追求符合現代多元需求的卓越表現。從安裝到維修作業，此系列產品是新設計和創新技術的結合，它能提高工作效率，提供絕佳的可靠性，對於工廠或建築物等各種設施，它能保護配電設備的安全。



固定型接觸器(P型)



V型框架
(輕量抽出型)
(折疊狀態)



輕量抽出型組合單元(V型)



注重環保，放眼未來的VMC

- 不含以下6種有害物質－水銀、鎘、鉛、六價鉻、多溴聯苯、多溴聯苯醚。
- 此外，小零件如銷、螺絲類等，其防鏽處理亦不含會對土壤造成污染的六價鉻。
- 為了便於回收，主要塑料均標示使用的材料名稱。



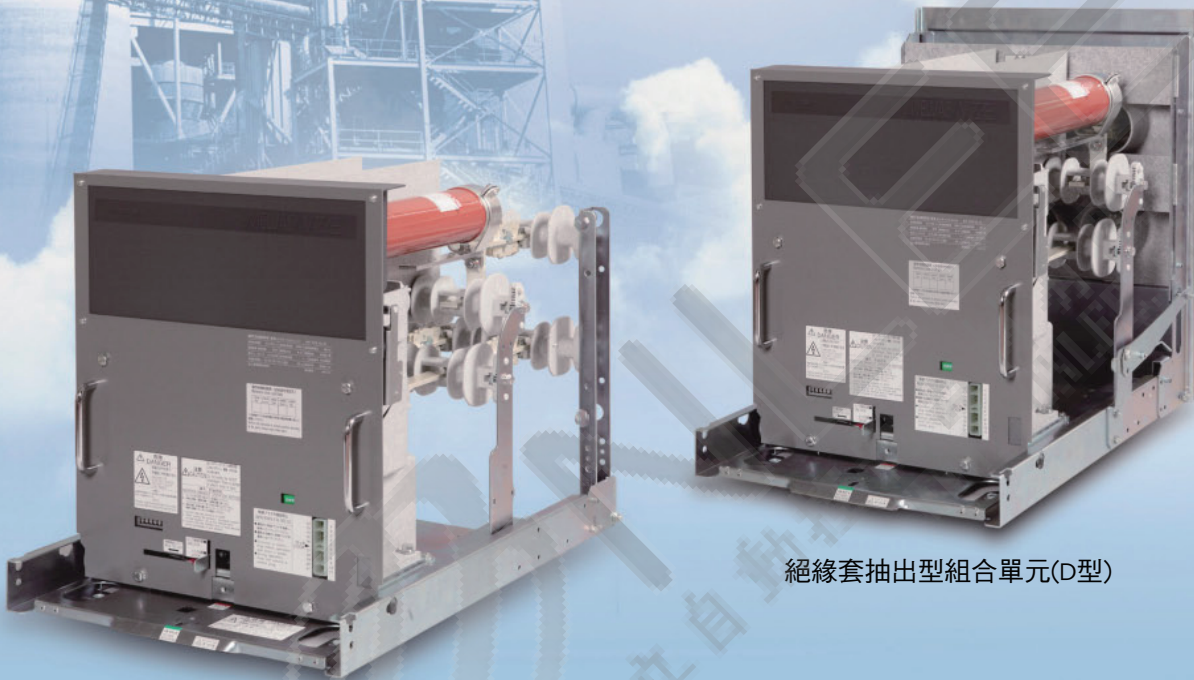
具備容易安裝、簡單維修、安全操作的最新設計

- 框架採用折疊式構造(僅適用於額定電流200A的C型與V型)，所以更容易從框架中抽取出來。縮短了從開箱到安裝的作業時間。
- 在三相軸的軸承部位使用具有優良滑動性能的低摩擦樹脂。此外，滑動部位也使用防止氧化和變質的長壽命潤滑黃油。
- 以採用永久磁鐵的磁性保持機構，取代了先前的機械閉鎖機構，省去了機構部件的上油作業，減少維護時間。
- 在組合單元的面板上採用平面構造，可更容易地配置保護板。
- 保護蓋或主電路端子管等，使用符合阻燃性UL94 (V-0)等級的材料。
- 連接/測試位置檢測開關與控制電路的端子台，將保護蓋列為標準配備。
- 符合IP3X的保護等級(選配)(絕緣套抽出型：僅適用於F、D型)。

目錄

1 類型選擇.....	P2	7 電力熔絲選擇.....	P18
2 額定值.....	P4	8 相關裝置.....	P20
3 外型尺寸.....	P6	9 動作原理與操作方式.....	P22
4 接線圖.....	P14	10 應用標準.....	P24
5 標準規格與附屬品.....	P16	11 訂購方式.....	P26
6 選配附屬品.....	P17		

VZ-E SERIES



標準抽出型組合單元(C型)

絕緣套抽出型組合單元(D型)



以最先進的技術展現高度可靠性

- 提高超載的耐受量(容量從AC3提高到AC4級)，擴大負載的適用範圍。
* 電氣開閉的耐久性為AC3級。
- 真空閘門採用絕緣設計技術。追求最優越的構造設計，大幅提高可靠性。
- 能抵抗各種不利的環境因素，例如使用耐磨性能卓越的模具材料。



簡化機型選擇

- 先前機型中的選配品－操作計數器與熔斷檢出裝置（僅組合單元），現在已列為本系列產品的標準配備。

1 類型選擇

■ VZ-E系列產品外觀

● 固定型接觸器

固定型(P型)



● 固定型組合單元

滑輪固定型(G型)

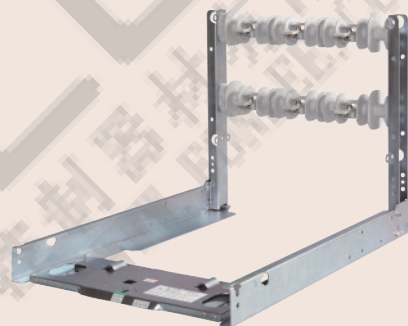


● 抽出型組合單元

本體(C型)

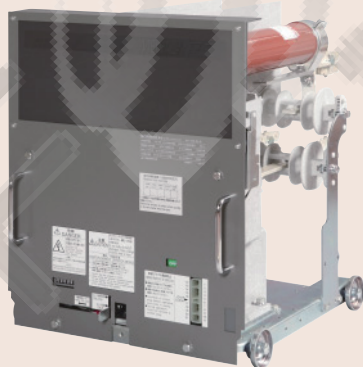


框架(C型)



標準

本體(D型)

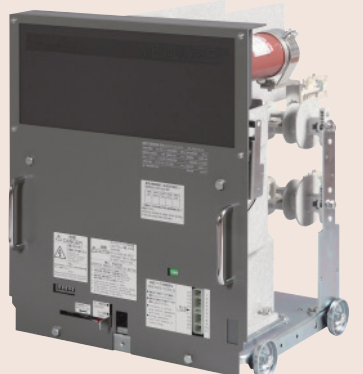


框架(D型)

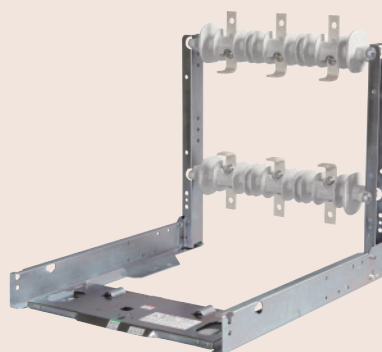


絕緣套

本體(V型)

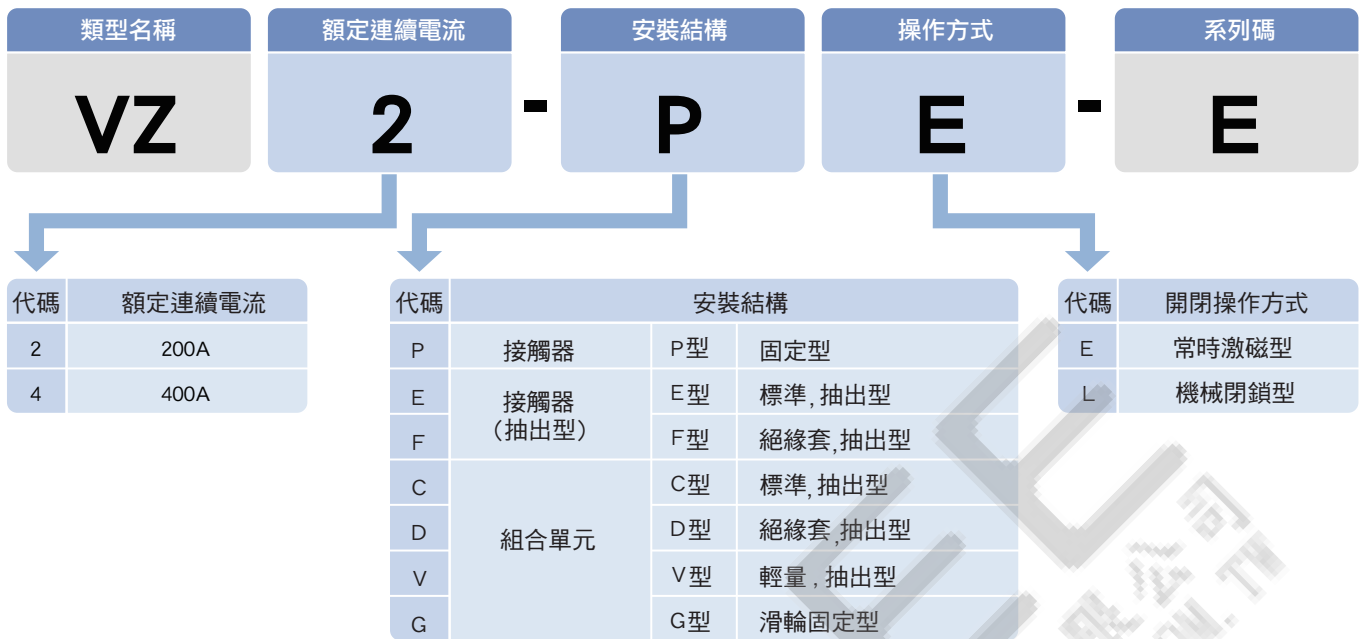


框架(V型)



輕量

■ 類型分級系統



*上面所舉出的規格名稱(VZ2-PE-E)，是VZ-E系列中的200A接觸器、固定型、常時激磁型的實例說明。

*輕量抽出型組合單元僅限於額定電流200A的製作。

■ 適用標準(日本與國際)

接觸器之適用標準

型號	額定電壓 (kV)	額定連續 電流 (A)	短路啟斷 電流 (kA)	適用標準			
				JEM1167 (2007)	IEC60470 (2000)	BS775-2 (1974)	NEMA ICS (1978)
VZ2-□ E-E VZ2-□ L-E	6.6/3.3	200	4	○	○	*1 ○	*1 ○
VZ4-□ E-E VZ4-□ L-E	6.6/3.3	400	4	○	○	{ 3.6kV 25MVA 7.2kV 25MVA 7.2kV 50MVA }	{ 2.3kV 17MVA 4.6kV 25MVA }

(○): 適用標準

備註 *1: 額定值為記載之容量。

2 額定值

■ 額定值一覽表

項目		安裝結構	接觸器					
			固定型				抽出型	
型號			VZ2-PE-E	VZ2-PL-E	VZ4-PE-E	VZ4-PL-E	VZ2-EE-E VZ2-FE-E	VZ2-EL-E VZ2-FL-E
額定工作電壓JEM	(kV)		6.6/3.3 (共用)					
額定電壓IEC	(kV)		7.2/3.6 (共用)					
額定絕緣電壓JEM	(kV)		7.2					
額定連續電流	(A)		200		400		200	
額定頻率	(Hz)		50/60					
短路啟斷電流 JEM	(kA)		4					
額定短路啟斷電流 IEC				4				
短時間耐電流JEM	(kA-s)		4-2		4-10, 8-0.5		4-2	
額定短時間耐電流 IEC				4-2		4-10, 8-0.5		4-2
半波長傳導電流	(kAp)		33		60		33	
開閉操作方式			常時激磁型	機械閉鎖型	常時激磁型	機械閉鎖型	常時激磁型	機械閉鎖型
投入與啟斷容量*1			AC4 (額定工作電流的10倍投入/8倍啟斷)					
切換頻率	(次數/小時)		600					
電氣使用壽命	(百萬次)		0.25 (AC3)					
機械使用壽命	(百萬次)		2.5	0.25	2.5	0.25	2.5	0.25
額定耐電壓 (kV)	商頻耐受電壓 JEM		22					
	商頻耐受電壓 IEC		20					
	衝擊耐壓		60 (介於 V1 端子: 40 [IEC])					
最大適用容量*5	三相電磁感應馬達 (kW)	3.3kV	750		1500		750	
		6.6kV	1500		3000		1500	
	變壓器 (kVA)	3.3kV	1000		2000		1000	
		6.6kV	2000		4000		2000	
	電容器 (kVar)*2	3.3kV	750		1200		750	
		6.6kV	1500		2000		1500	
本體重量*3 (不含VT)	(kg)		17		18		27	
框架重量	(kg)		—————				E型: 10 F型: 17	
適用的電力熔絲額定電流 三菱電機類型CL (LB, -)型 與 CLS- (R)型	(A)		—————				—————	
適用標準			JEM 1167 (2007)/IEC60470 (2000)					

*1: 亦可適用於電容器開關(AC6b)。

*2: 這個數字是配備6%~13%連續反應器的最大安裝容量。請注意所示數值假設沒有其他並聯電容器。

*3: 裝有VT時，電力熔絲為最大額定加上一個VT的10kg或2個VT的20kg。

接觸器		組合單元							
抽出型		抽出型				滑輪固定型			
VZ4-EE-E VZ4-FE-E	VZ4-EL-E VZ4-FL-E	VZ2-CE-E VZ2-DE-E VZ2-VE-E	VZ2-CL-E VZ2-DL-E VZ2-VL-E	VZ4-CE-E VZ4-DE-E	VZ4-CL-E VZ4-DL-E	VZ2-GE-E	VZ2-GL-E	VZ4-GE-E	VZ4-GL-E
6.6/3.3 (共用)		6.6/3.3 (共用)		6.6 (專用) 3.3 (專用)		6.6/3.3 (共用)		6.6 (專用) 3.3 (專用)	
7.2/3.6 (共用)		7.2/3.6 (共用)		7.2 (專用) 3.6 (專用)		7.2/3.6 (共用)		7.2 (專用) 3.6 (專用)	
7.2		7.2							
400		200		400		200		400	
50/60		50/60							
4		40 (電力熔絲)							
4-10, 8-0.5		4-2		4-10, 8-0.5		4-2		4-10, 8-0.5	
60		33		60		33		60	
常時激磁型	機械閉鎖型	常時激磁型	機械閉鎖型	常時激磁型	機械閉鎖型	常時激磁型	機械閉鎖型	常時激磁型	機械閉鎖型
AC4 (額定工作電流的10倍投入/8倍啟斷)		AC4 (額定工作電流的10倍投入/8倍啟斷)							
600		600							
0.25 (AC3)		0.25 (AC3)							
2.5	0.25	2.5	0.25	2.5	0.25	2.5	0.25	2.5	0.25
22		22							
20		20							
60 (介於VI端子: 40 [IEC])		60 (介於VI端子: 40 [IEC])							
1500		750		1500		750		1500	
3000		1500		3000		1500		3000	
2000		1000		2000		1000		2000	
4000		2000		4000		2000		4000	
1200		750		1200		750		1200	
2000		1500		2000		1500		2000	
28		43		54(6kV型) 43(3kV型)		40		52(6kV型) 41(3kV型)	
E型: 10 F型: 17		C型: 12 D型: 19 V型: 10		C型 6kV: 14 C型 3kV: 12 D型 6kV: 20 D型 3kV: 19					
		G5~G200 M20~M200 V型為 7.2kV 〔無法安裝M100~M200〕 電力熔絲		在3.6kV.*4 G300, G400, M300, M400 在7.2kV M300, M400		G5~G200 M20~M200		在3.6kV.*4 G300, G400, M300, M400 在7.2kV M300, M400	
JEM 1167 (2007)/IEC60470 (2000)									

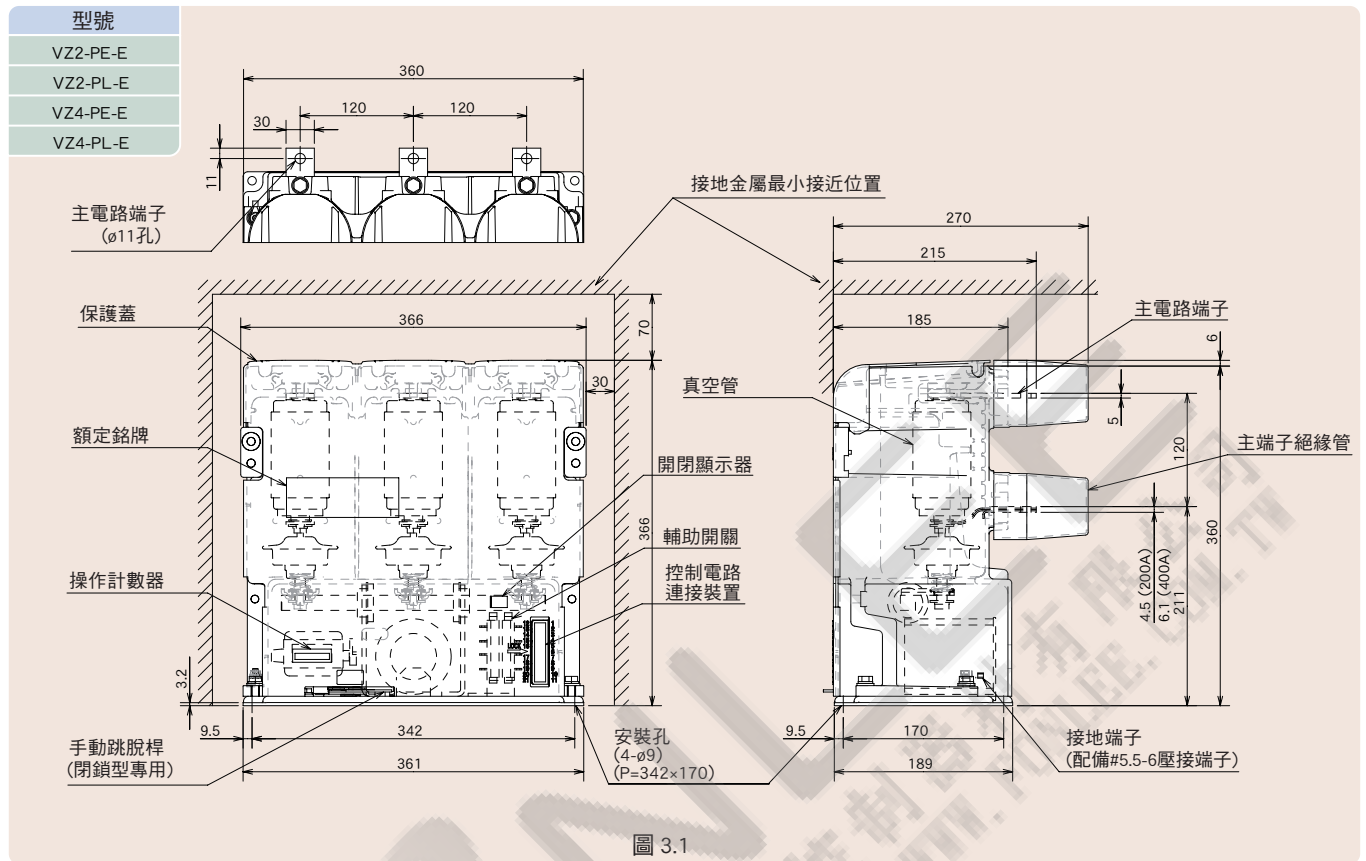
*4: 在抽出型組合單元400A額定電流產品中，若適用於200A以下的電力熔絲，將會用與200A額定電流產品相同的尺寸來製作。
(因為出貨後，在構造上是無法變更為300/400A的電力熔絲額定值)

*5: 依據電力熔絲額定值的不同，有些範圍是無法與VMC取得同步。如果需要全範圍同步的話，請選定開關容量大的設備(VMC/VCB)。

3 外型尺寸

■ 固定型接觸器

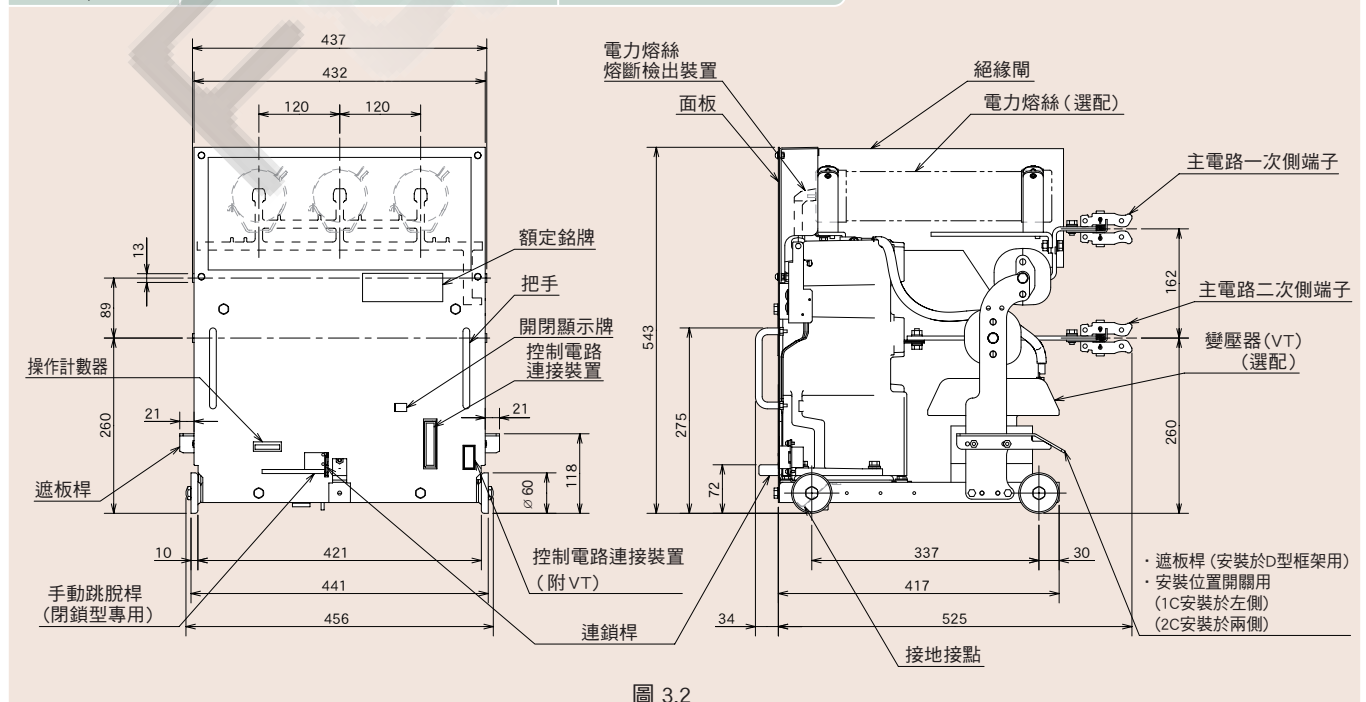
● 6.6/3.3kV, 額定200A/400A



■ 組合單元抽出型本體 (標準/絕緣套)

● 6.6/3.3kV, 額定200A/400A (適用於電力熔絲200A以下)

型號	類型/適用電力熔絲	框架外型尺寸
VZ2-CE-E/VZ4-CE-E	CL型 7.2kV G5-G200A	C型: 第8頁, 圖3.5
VZ2-CL-E/VZ4-CL-E	3.6kV G5-G200A	
VZ2-DE-E/VZ4-DE-E	CLS型 7.2kV M20-M200A	D型: 第9頁, 圖3.7
VZ2-DL-E/VZ4-DL-E	3.6kV M20-M200A	



● 3.3kV 額定400A (適用電力熔絲300/400A)

型號	類型/適用電力熔絲	框架外型尺寸
VZ4-CE-E	CL 型 3.6kV G300-G400A CLS 型 3.6kV M300-M400A	C型:第8頁,圖3.5 D型:第9頁,圖3.7
VZ4-CL-E		
VZ4-DE-E		
VZ4-DL-E		

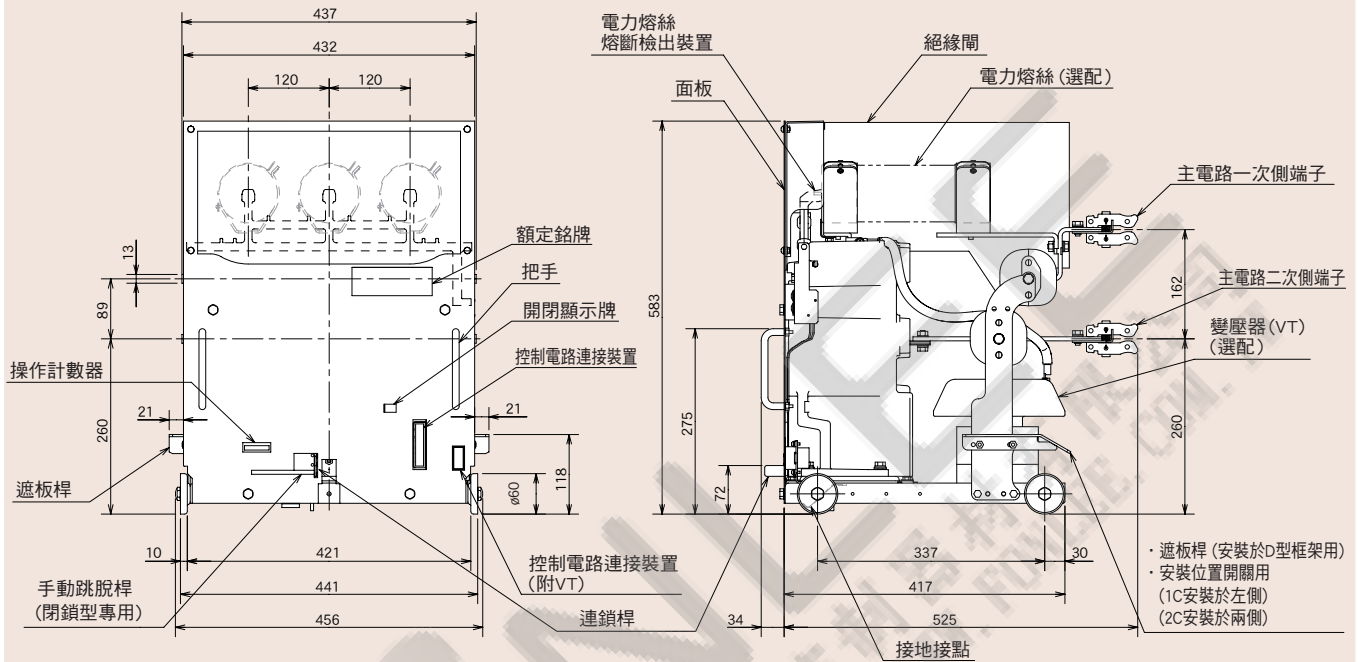


圖 3.3

● 6.6kV 額定400A (適用電力熔絲300/400A)

型號	類型/適用電力熔絲	框架外型尺寸
VZ4-CE-E	CLS 型 7.2kV M300-M400A	C型:第8頁,圖3.6 D型:第9頁,圖3.8
VZ4-CL-E		
VZ4-DE-E		
VZ4-DL-E		

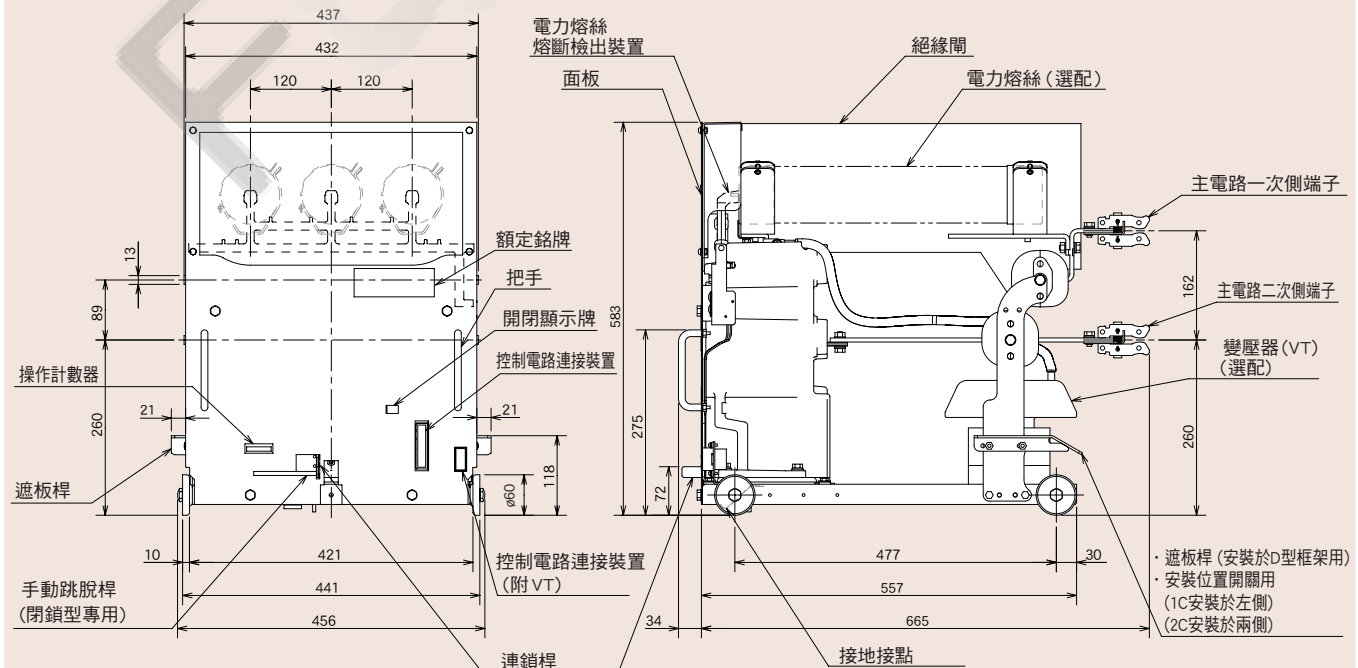
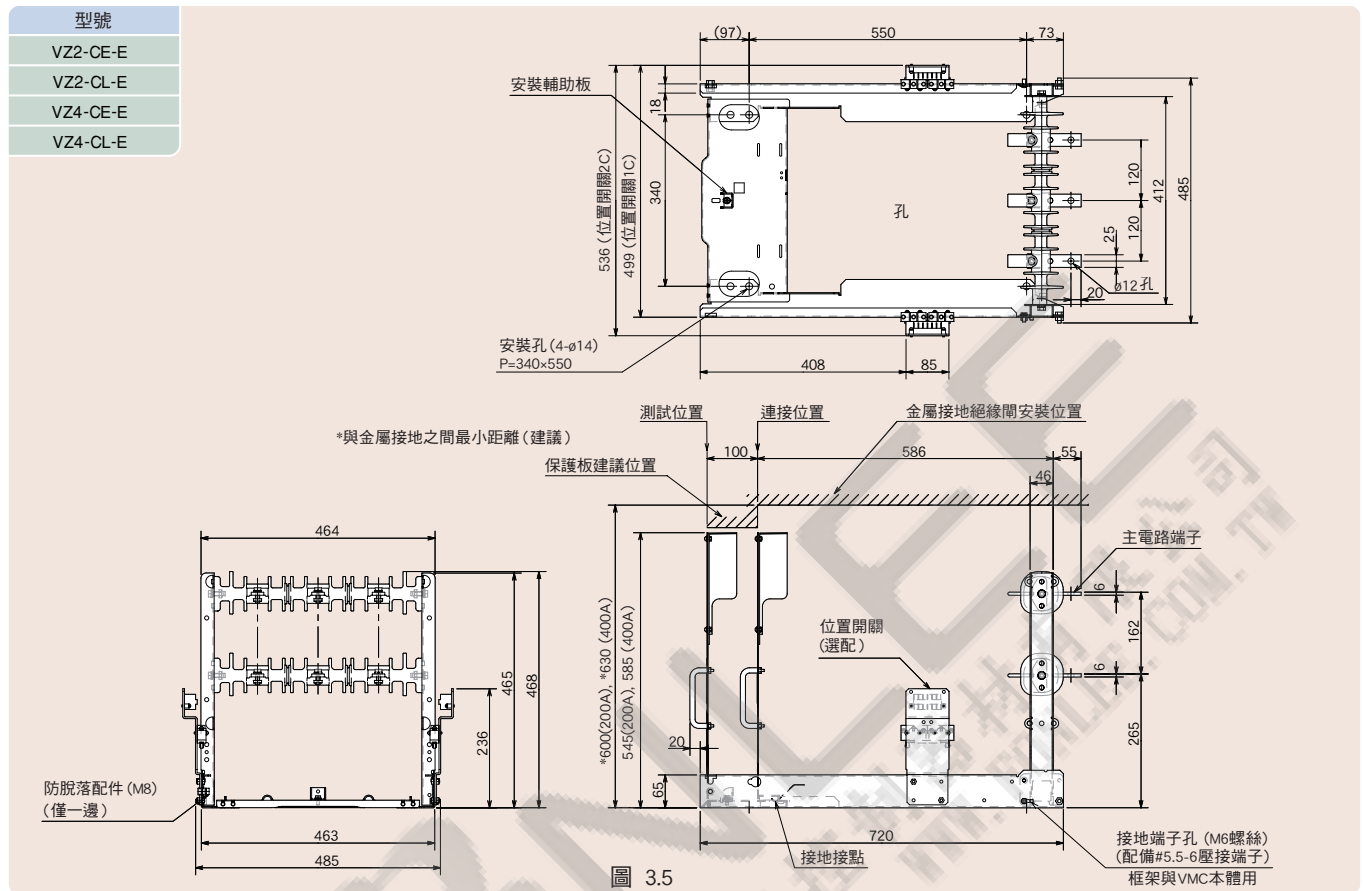


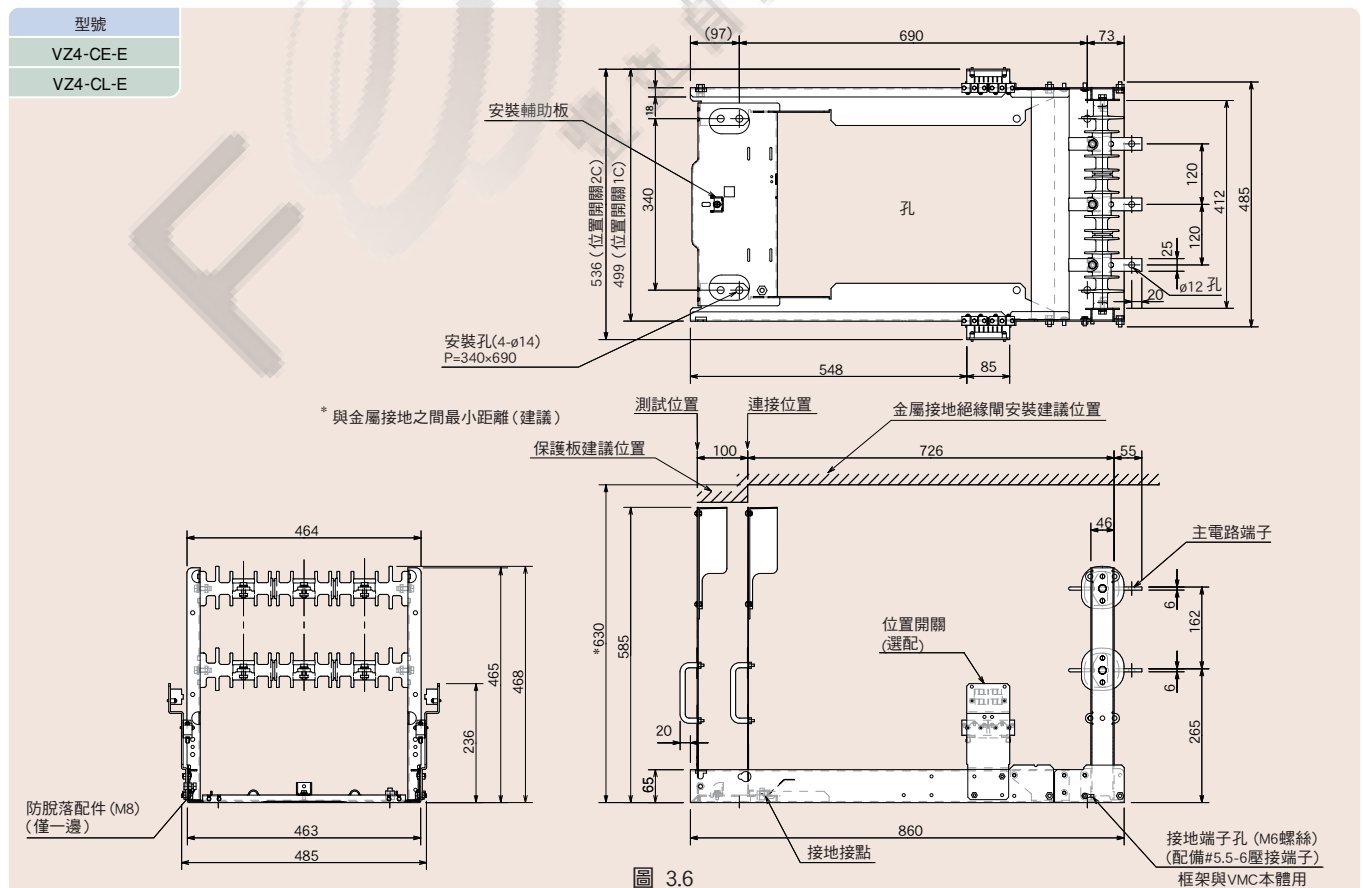
圖 3.4

■ 組合單元框架 (標準)

● 6.6/3.3kV 額定200A 與 3.3kV 額定400A

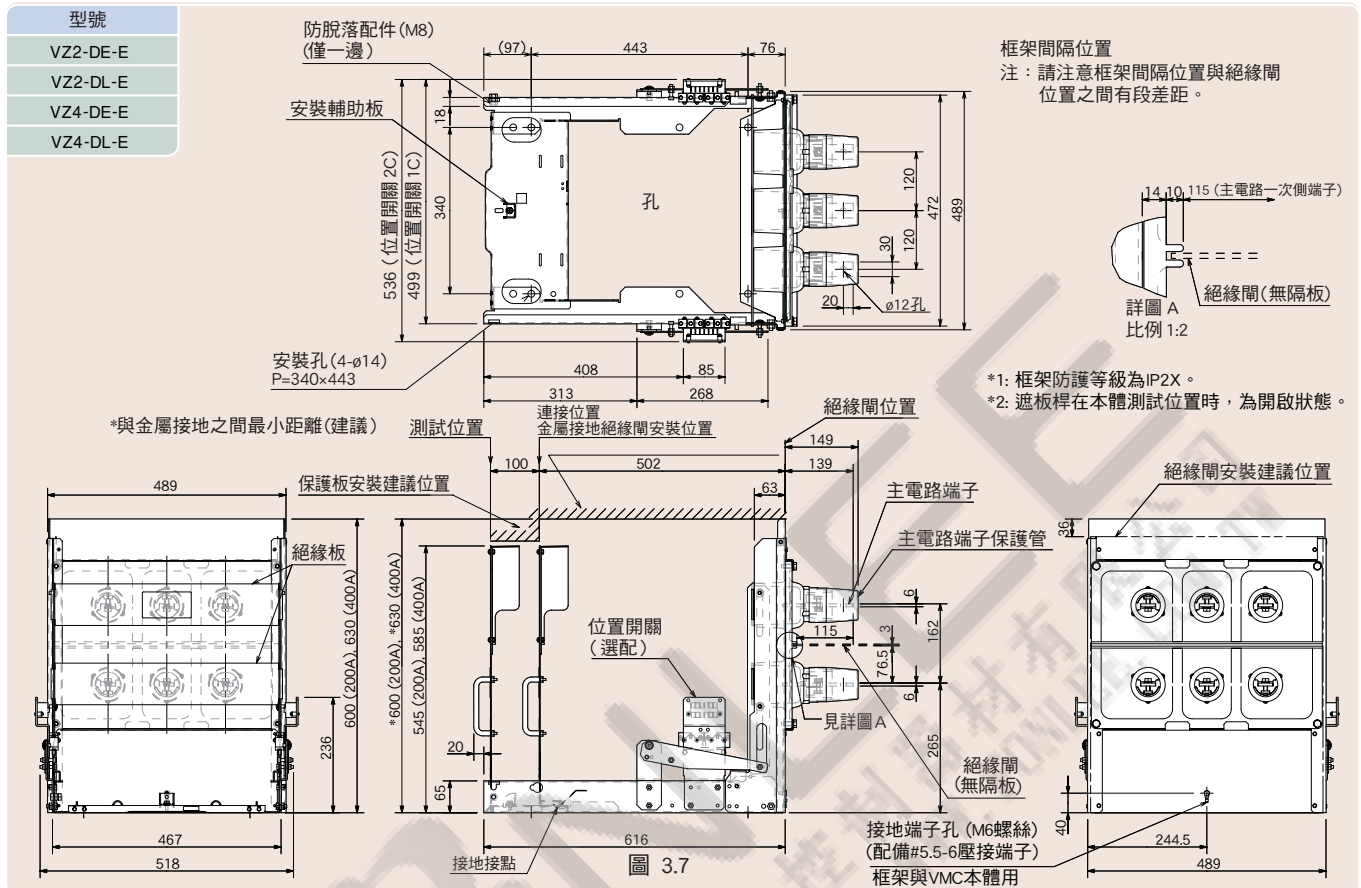


● 6.6kV 額定400A

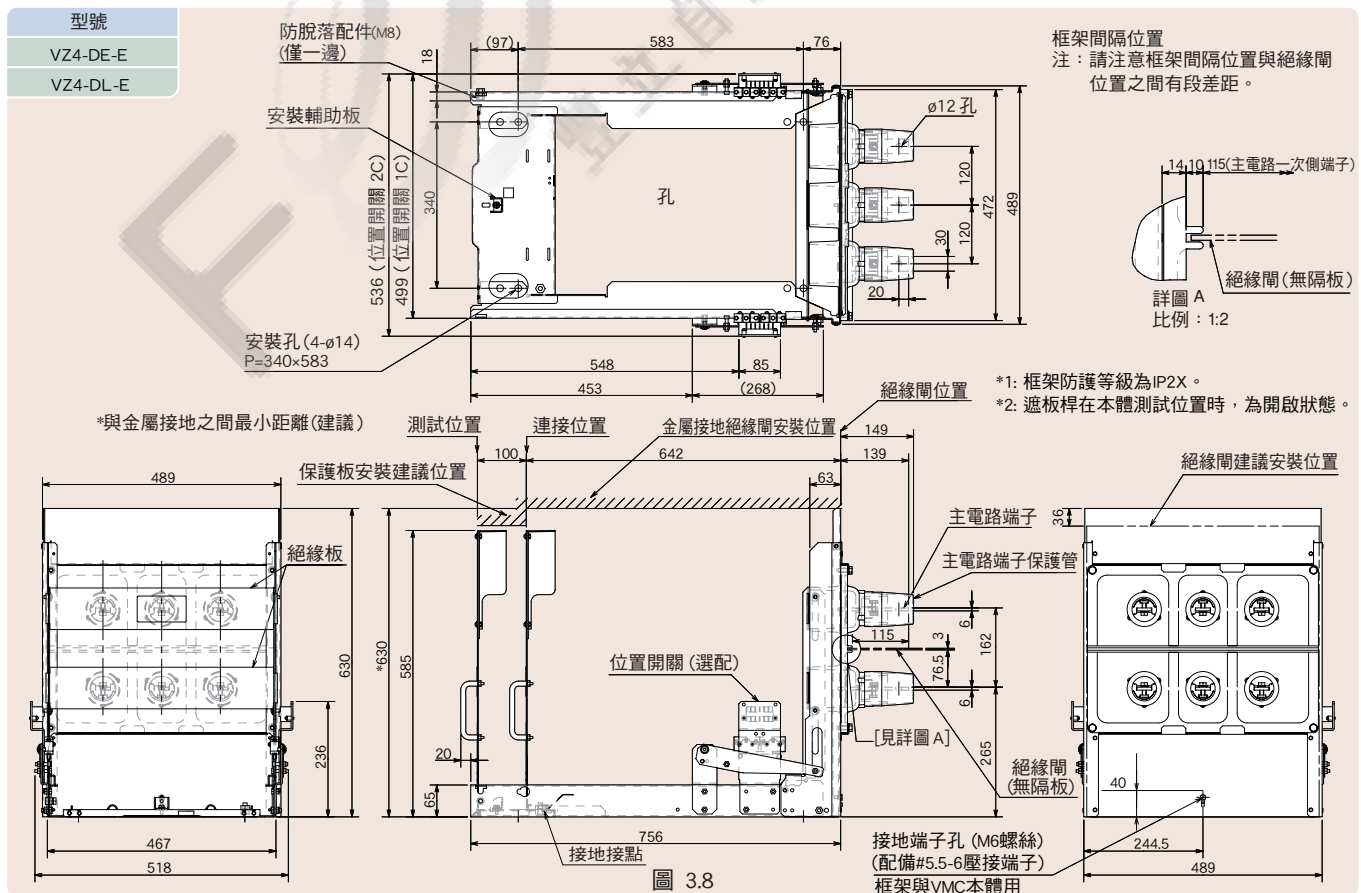


■ 組合單元框架 (絕緣套型)

● 6.6/3.3kV 額定200A 與 3.3kV 額定400A



● 6.6kV 額定400A



■ 組合單元抽出型 (輕量型)

● 本體

型號	類型/適用電力熔絲	框架外型尺寸
VZ2-VE-E	CL型：7.2kV: G5~G200A; 3.6kV: G5~G200A	V型: 第10頁, 圖 3.10
VZ2-VL-E	CLS型：7.2kV: M20~M50A; 3.6kV: M20~M200A	

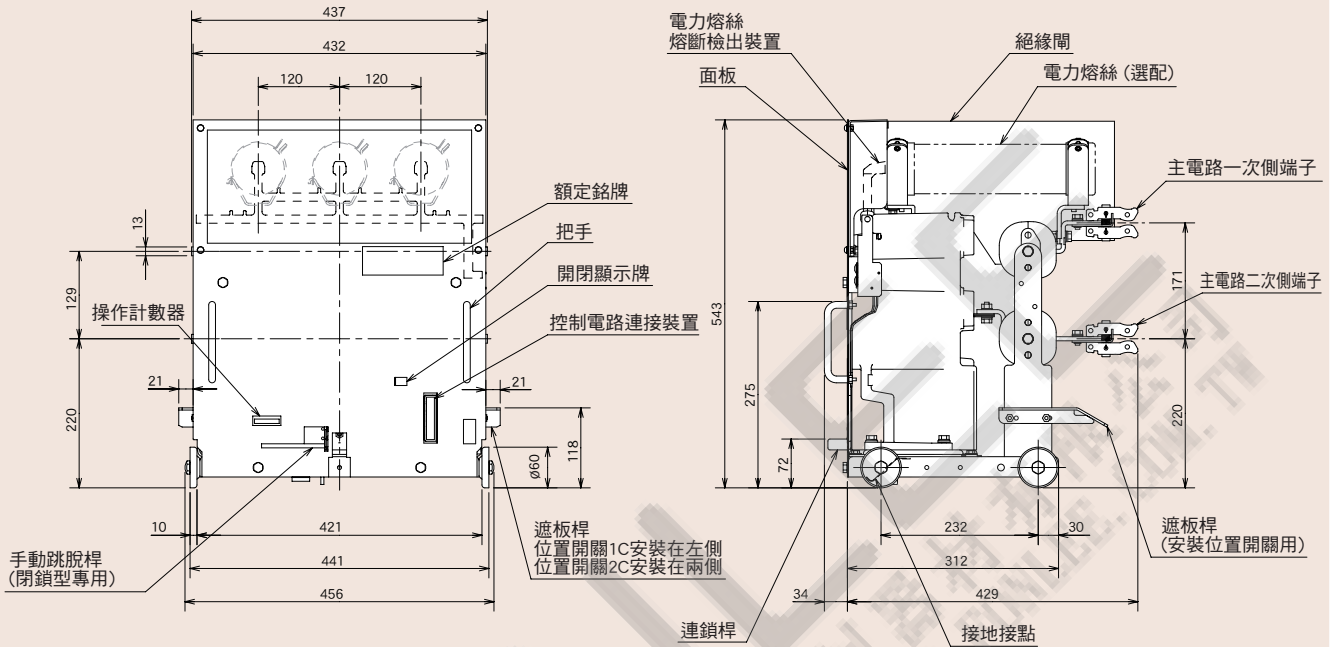


圖 3.9

● 框架

型號
VZ2-VE-E
VZ2-VL-E

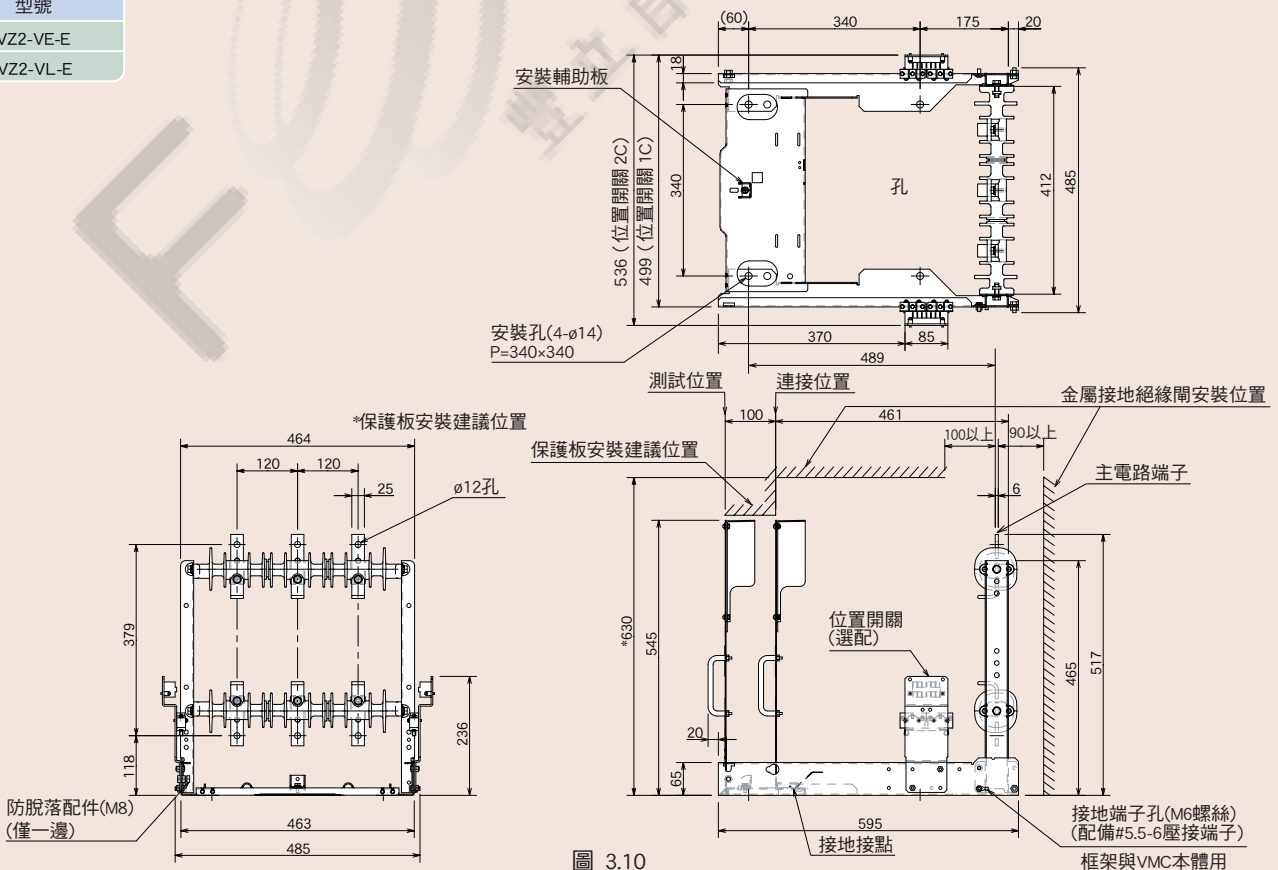
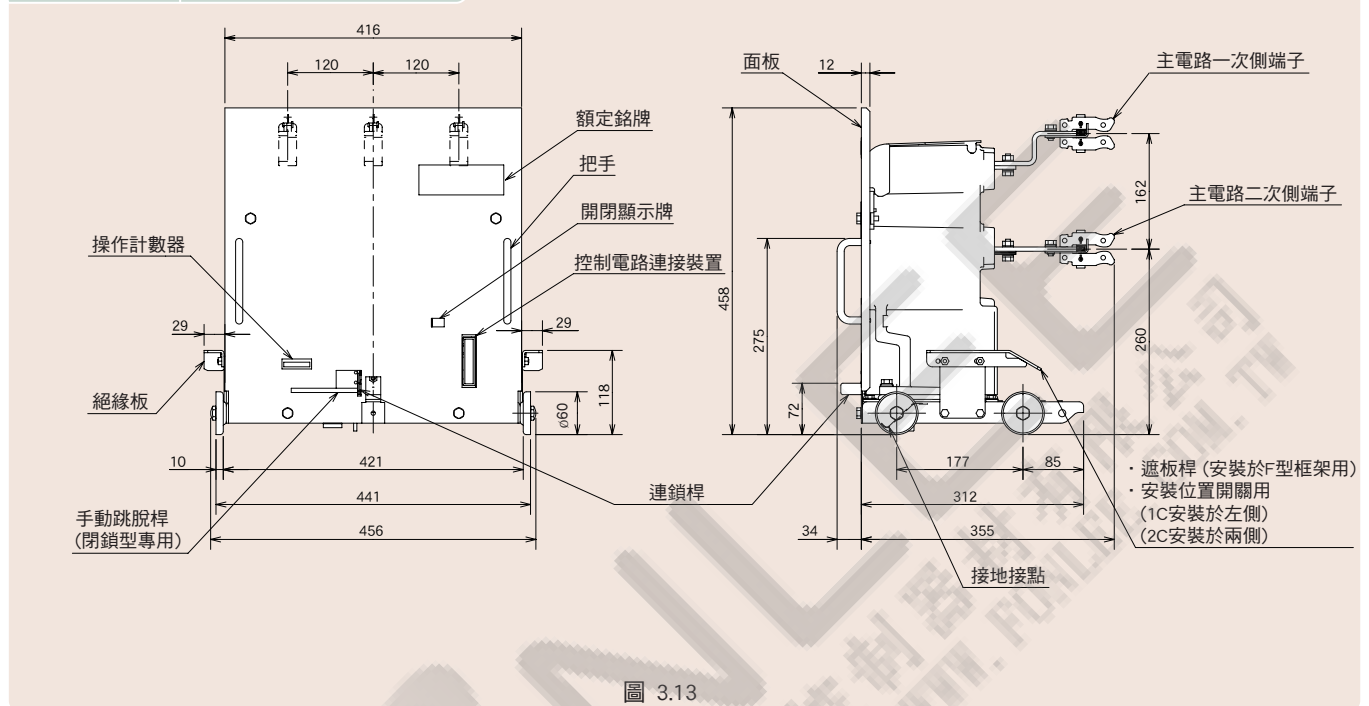


圖 3.10

■ 電磁接觸器抽出型本體 (標準/絕緣套型)

● 6.6/3.3kV 額定200/400A

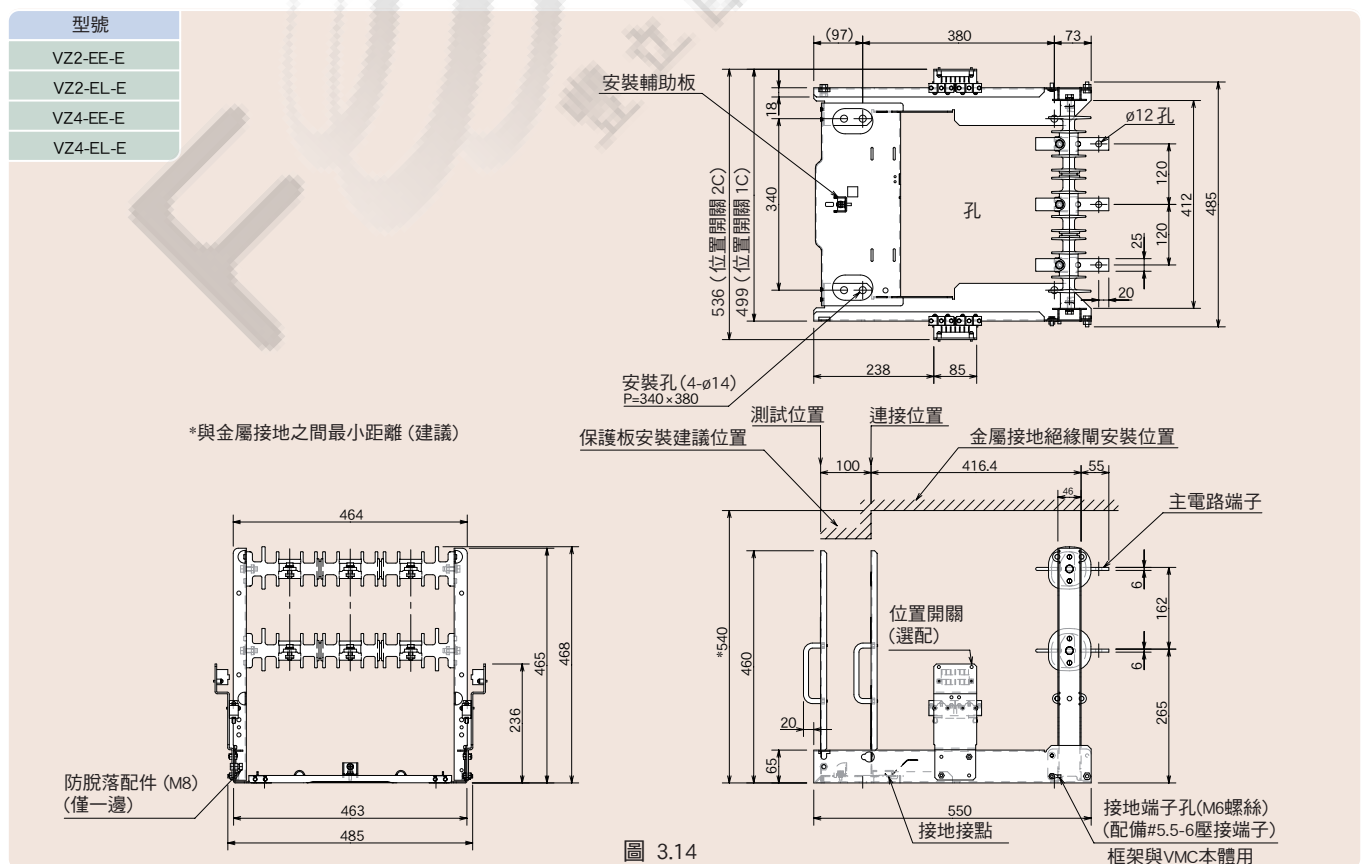
型號	框架外型尺寸
VZ2-EE-E / VZ4-EE-E	
VZ2-EL-E / VZ4-EL-E	E型: 第12頁, 圖3.14
VZ2-FE-E / VZ4-FE-E	F型: 第13頁, 圖3.15
VZ2-FL-E / VZ4-FL-E	



■ 電磁接觸器抽出型框架 (標準)

● 6.6/3.3kV 額定200/400A

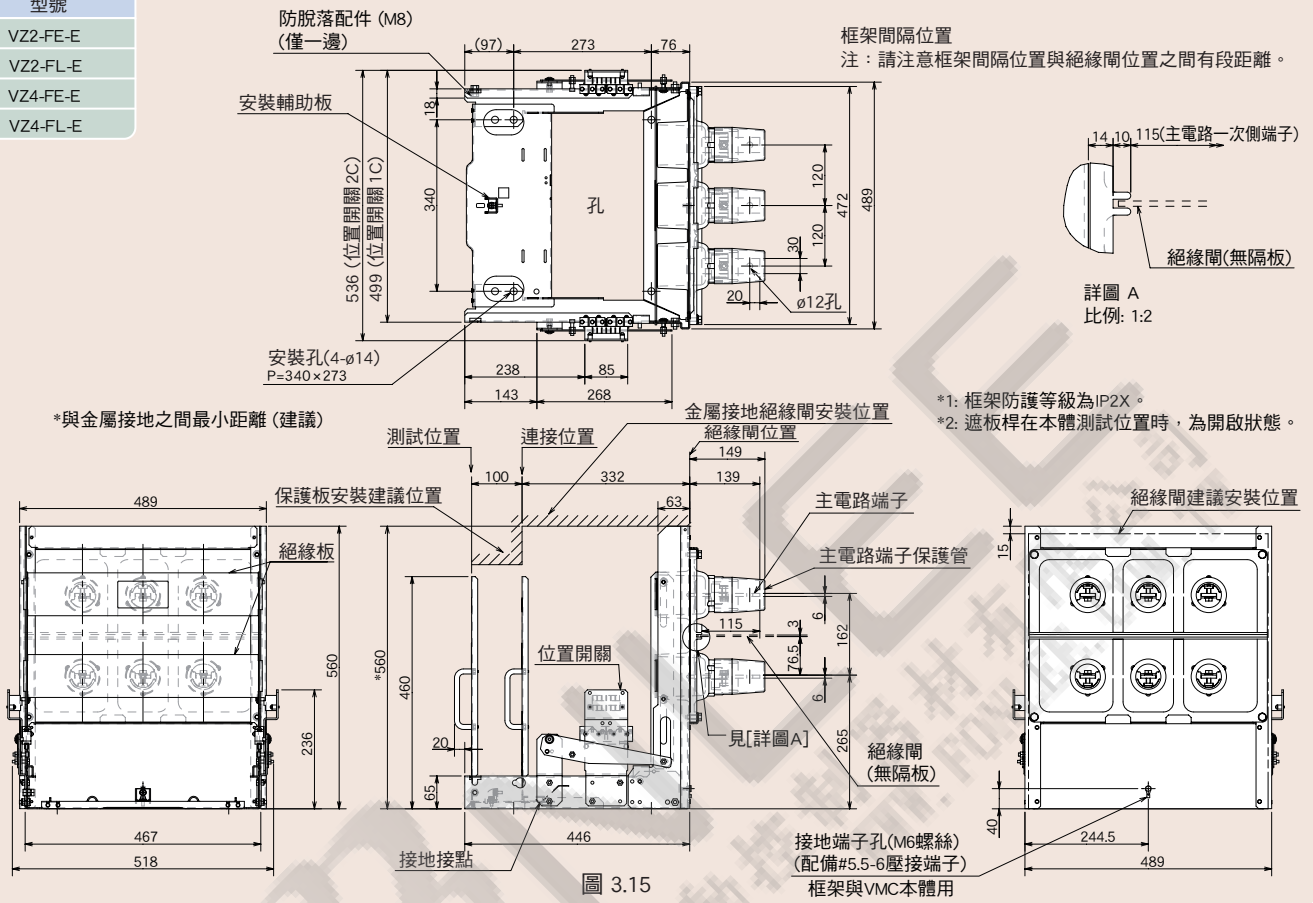
型號
VZ2-EE-E
VZ2-EL-E
VZ4-EE-E
VZ4-EL-E



■ 電磁接觸器抽出型框架（絕緣套型）

● 6.6/3.3kV 額定200/400A

型號
VZ2-FE-E
VZ2-FL-E
VZ4-FE-E
VZ4-FL-E



固定型接觸器

操作
方法

操作
電源

接線圖

常時激磁型

AC/DC

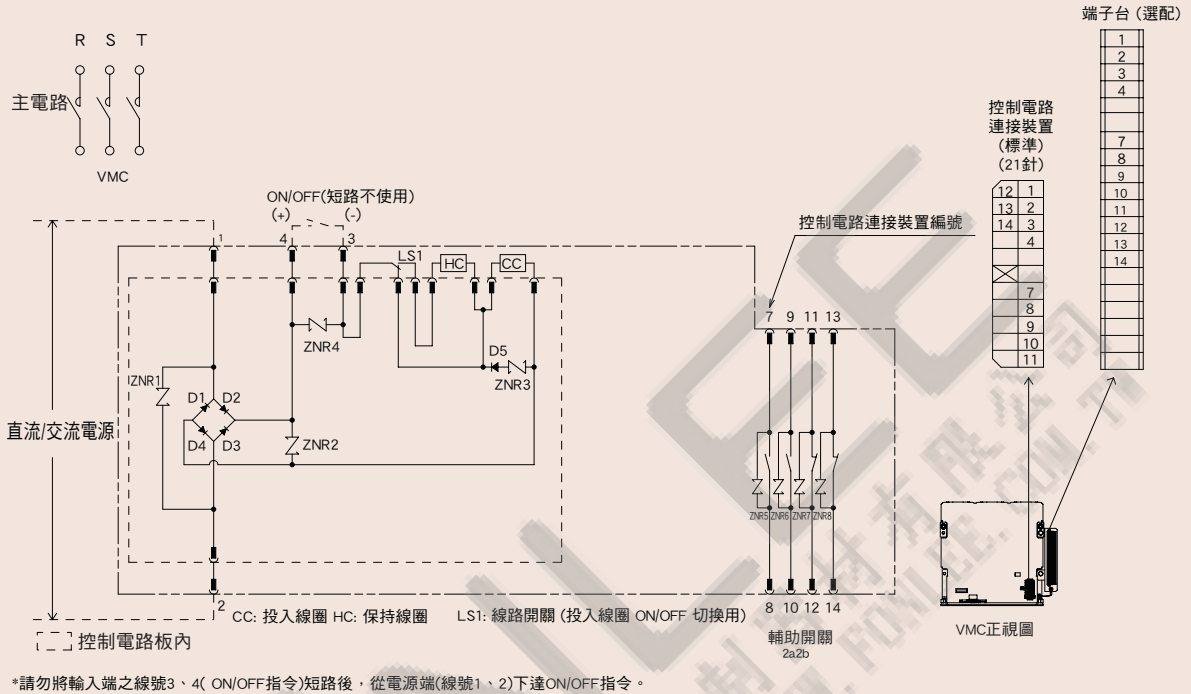


圖 4.1

機械閉鎖型

AC/DC 跳脫與 AC 電容器跳脫

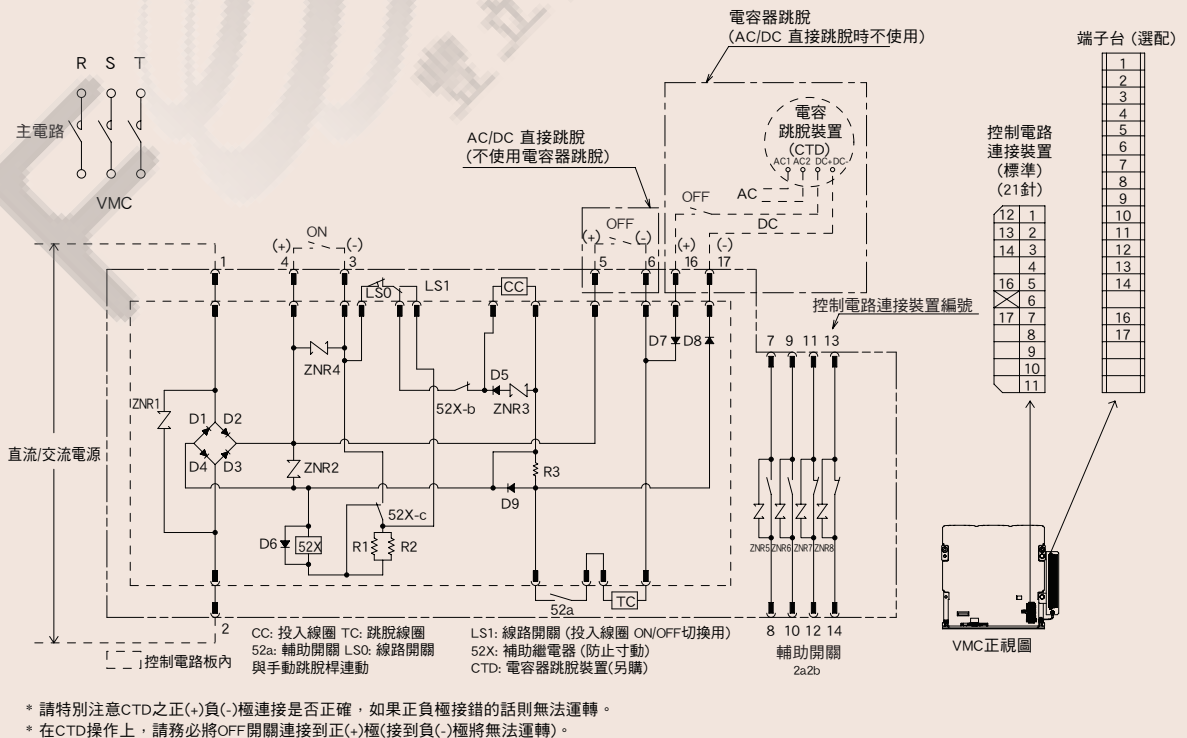


圖 4.2

抽出型接觸器與組合單元

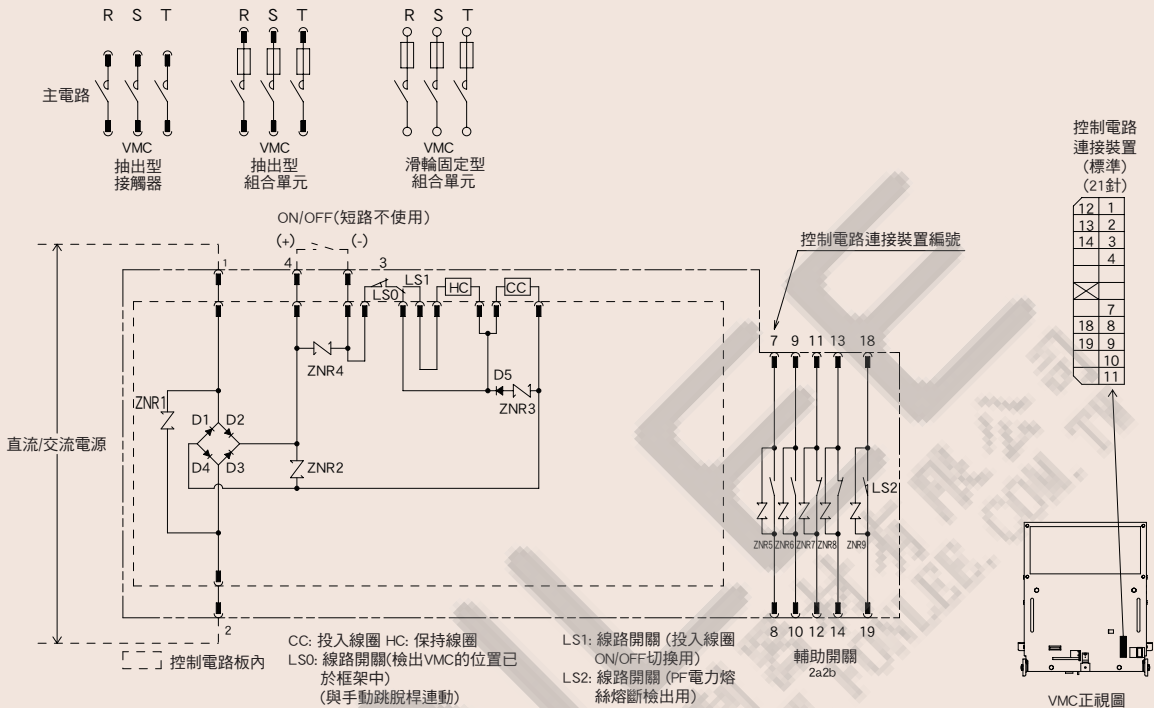
操作
方法

操作
電源

接線圖

常時激磁型

AC/DC

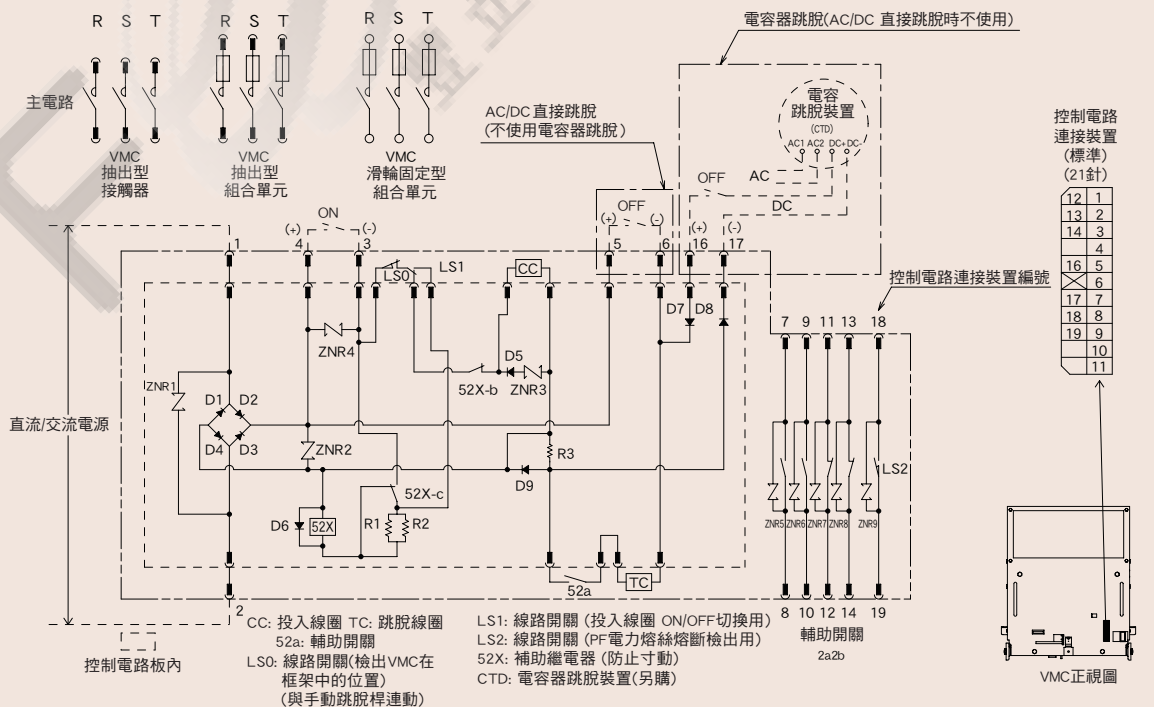


*請勿將輸入端之線號3、4 (ON/OFF指令)短路後，從電源端(線號1、2)下達ON/OFF指令。

圖 4.3

機械閉鎖型

AC/DC 跳脫與 AC 電容器跳脫



* 請特別注意CTD之正(+)負(-)極連接是否正確，如果正負極接錯的話則無法運轉。
* 在CTD操作上，請務必將OFF開關連接到正(+)極(接到負(-)極將無法運轉)。

圖 4.4

5 標準規格與附屬品

下表5.1是VZ-E系列真空接觸器與組合單元的標準規格。
若您有特殊規格(非標準)之需求，請聯絡三菱業務窗口。

標準規格

表 5.1 標準配備

標準配備	安裝方式	接觸器			組合單元				應用
		P型	E型	F型	C型	D型	V型	G型	
額定銘牌		○	○	○	○	○	○	○	JEM1167 (日本標準)/IEC60470(國際標準)
輔助開關		○	○	○	○	○	○	○	接點數：2a/2b
操作計數器		○	○	○	○	○	○	○	6位數機械式
接地端子		○	-	-	-	-	-	○	壓接端子配備(5.5mm ² , M6尺寸螺絲)
接地接點		-	○	○	○	○	○	-	自動從測試位置到連接位置
電力熔絲固定器		-	-	-	○	○	○	○	根據保險絲額定有五種尺寸可供選擇
電力熔絲熔斷檢出裝置		-	-	-	○	○	○	○	接點數1a (所有三相之熔絲熔斷檢出監測)
插入/抽出之連鎖裝置		-	○	○	○	○	○	-	電氣與機械雙重連鎖
遮板連動桿		-	-	○	-	○	-	-	一對，左右各一
防脫落配件		-	○	○	○	○	○	-	M8螺絲，左前側一個
輔助板(本體/框架)		-	○	○	○	○	○	-	M6螺絲，正面一個
接地端子		-	○	○	○	○	○	-	壓接端子配備(5.5mm ² , M6尺寸螺絲)
遮板		-	-	○	-	○	-	-	絕緣遮板(電源、負載端同時驅動)

- *1: ○符號表示標準配備。
*2: 若需英文銘版，請告知適用的標準。
*3: 因為無法追加與重組輔助接點，所以請使用輔助繼電器來做接點擴增。
*4: 電力熔絲另外有販售。

輔助開關與熔斷檢出裝置額定值

表 5.2 輔助開關額定值

額定絕緣電壓 (V)	600		
額定工作電流 (A)	AC220V	1	pf = 0.6以上
	DC110V	1	L/R = 10ms以下
	DC220V	0.5	L/R = 40ms以下
額定電流負載能力 (A)	1		
最小工作電流 (A)	24V	0.05	
	100V	0.015	
耐電壓	電壓應用	商頻耐電壓	雷電衝擊耐電壓
	端子與接地	2kV	7kV
	端子(極間)	-	3kV

- *1: 突波電壓繼電器有可能會超過上述的耐壓，所以請安裝突波抑制器。
*2: 請不要在最低額定電流以下操作，會造成接觸不良的原因，

表 5.3 電力熔絲熔斷檢出用開關

額定絕緣電壓 (V)	電阻負載 (A)	電感負載 (A)
AC125	1	1
DC125	0.2	0.15

最小工作電流: 24V, 100mA

- *使用時請透過輔助繼電器傳送VMC跳脫指令。
(閉鎖型VMC的OFF指令可以直接輸入)
*VMC: 真空電磁接觸器

● 電力熔絲熔斷檢出裝置

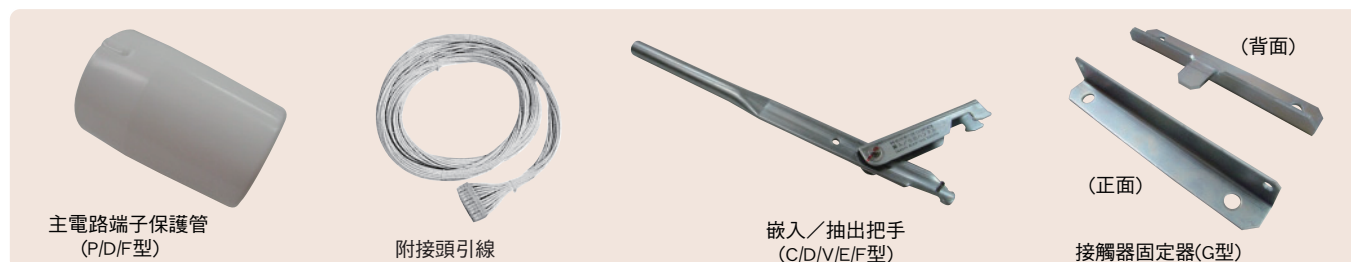
雖然電力熔絲能斷大的故障電流很有效果，但是對於薄弱的電流領域卻是有限。如果萬一在薄弱的電流領域動作的話，可能會隔離失敗。還有電力熔絲的熔斷並非3相全部熔斷，有時只有1相熔斷。因此，薄弱電流隔離失敗而需要防護的時候，或者需要欠相防護(馬達等)時，請使用電力熔絲熔斷檢出裝置，利用熔斷檢出裝置的信號，讓VMC跳脫。

標準附件

表 5.4 標準附件

標準附件	安裝方式	接觸器			組合單元				應用
		P型	E型	F型	C型	D型	V型	G型	
主電路端子保護管		○	-	○	-	○	-	-	6件
附接頭引線		○	○	○	○	○	○	○	1件 (1.25mm ² , 黃色, 1.5m)
電力熔絲額定貼紙		-	-	-	○	○	○	○	1件
接觸器固定器		-	-	-	-	-	-	○	1對，前後各一
嵌入/抽出把手		-	○	○	○	○	○	-	1件

*電力熔絲額定貼紙置於塑膠袋內，隨[使用手冊]與[測試報告]一併附上。



6 選配附屬品

表6.1所示為選配附件。

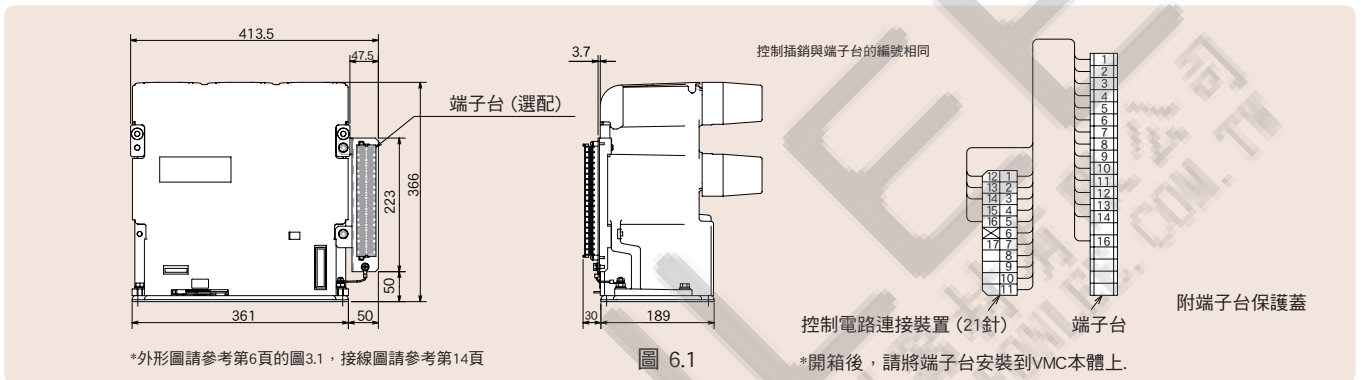
如有訂購，這些附件會直接安裝在出貨的接觸器上(不包括控制電路接線端子)。

標準規格

表6.1 選配附件

名稱	接觸器			組合單元				應用
	P型	E型	F型	C型	D型	V型	G型	
控制電路接線端子	○	-	-	-	-	-	-	將控制電路連接裝置连接到端子台(導線長度 200mm)
變壓器 (VT)	-	-	-	○	○	-	○	最大可搭載到2個VT (50VA或100VA)
連接/測試位置開關	-	○	○	○	○	○	-	1C/2C 接點可以安裝到每個連接/測試位置檢出開關

控制電路接線端子



*外形圖請參考第6頁的圖3.1，接線圖請參考第14頁

圖 6.1

*開箱後，請將端子台安裝到VMC本體上。

變壓器 (VT)

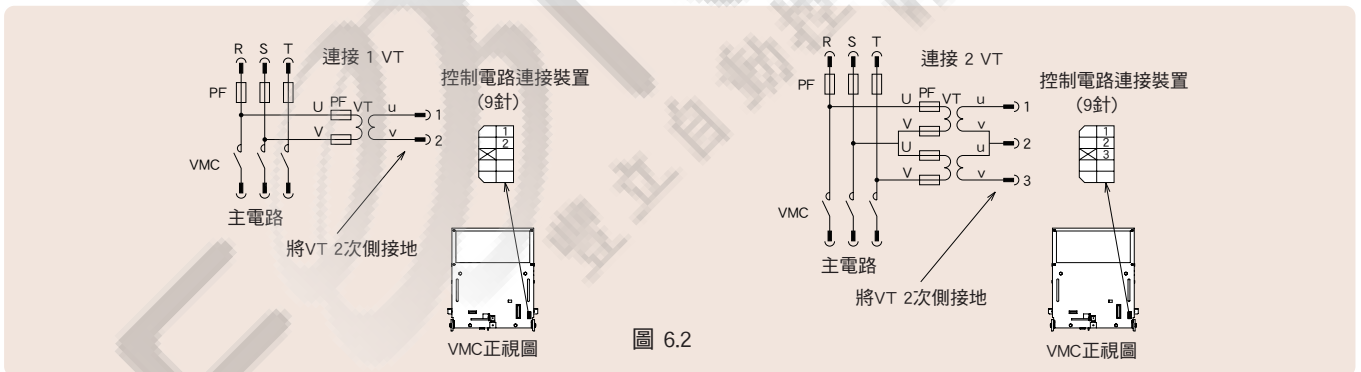


圖 6.2

連接/測試位置開關

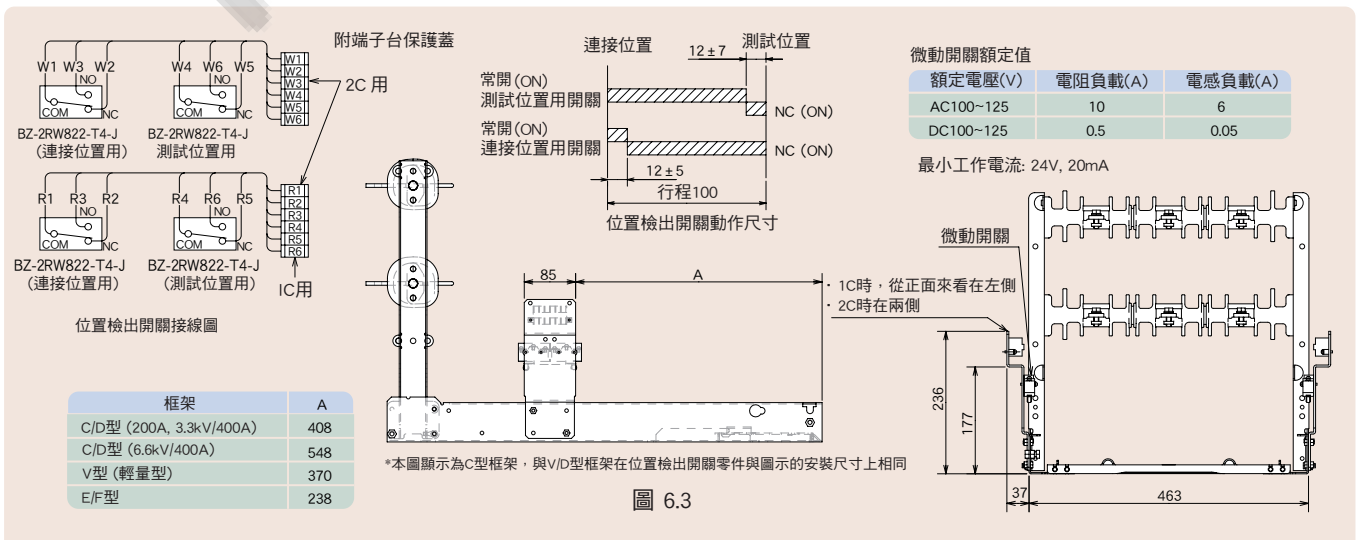


圖 6.3

7 電力熔絲選擇

VZ-E系列VMC的短路電流為4kVA。但是在配合三菱電力熔絲使用時，這種VMC可以用在短路電流高達40kVA的電流之下。在選擇保險絲時，您必須要確認所選擇的保險絲不會被突波電流(例如馬達啟動電流、變壓器激磁電流、電容器突波電流)所燒壞。表7.1至7.8為電力熔絲的建議額定電流。

請注意，在一般情況下，VMC的電動開閉耐用度與電力熔絲的重複使用壽命次數會有所不同。

當負載為馬達時

表 7.1 3kV 三相感應馬達

馬達輸出 (kW)	最大適用總負載電流 (A)	真空接觸器額定工作電流 (A)	電力熔絲 (CLS型) 額定電流 (A)
37~75	20	200	M20
90~200	50		M50
220~400	100		M100
450~630	150		M150
710~750	200		M200
900~1250	300	400	M300
1500	400		M400

表 7.2 6kV 三相感應馬達

馬達輸出 (kW)	最大適用總負載電流 (A)	真空接觸器額定工作電流 (A)	電力熔絲 (CLS型) 額定電流 (A)
75~160	20	200	M20
185~400	50		M50
450~800	100		M100
900~1250	150		M150
1500	200		M200
2500	300	400	M300
3000	400		M400

● 三菱高壓限流保險絲CLS型(機型:R)為標準馬達保險絲。

當負載為變壓器時

表 7.3 3kV 三相變壓器

變壓器容量 (kVA)	變壓器額定電流 (A)	真空接觸器額定工作電流 (A)	電力熔絲(CL型) 額定電流 (A)		
			最小值	最大值	
5	0.87	200	G5 (T1.5)	G5 (T1.5)	
10	1.75		G10 (T3)	G10 (T3)	
20	3.50		G20 (T7.5)	G20 (T7.5)	G30 (T15)
30	5.25			G30 (T15)	G50 (T30)
50	8.75		G30 (T15)	G30 (T15)	G75 (T50)
75	13.1			G40 (T20)	G75 (T60)
100	17.5			G50 (T30)	G100 (T75)
150	26.2		G60 (T40)	G60 (T40)	G20 (T150)
200	35.0			G75 (T60)	G200 (T150)
300	52.5			G150 (T100)	*1——
500	87.5			G200 (T150)	
750	131		400	G400 (T300)	G400 (T300)
1000	175			*2——	*2——
1500	262				
2000	350				

表 7.4 6kV 三相變壓器

變壓器容量 (kVA)	變壓器額定電流 (A)	真空接觸器額定工作電流 (A)	電力熔絲(CL型) 額定電流 (A)		
			最小值	最大值	
5	0.44	200	—	—	
10	0.87		G5 (T1.5)	G5 (T1.5)	
20	1.75		G10 (T3)	G10 (T3)	G20 (T7.5)
30	2.62			G20 (T7.5)	G40 (T20)
50	4.37		G20 (T7.5)	G20 (T7.5)	G50 (T30)
75	6.56			G30 (T15)	G75 (T50)
100	8.75			G40 (T20)	G75 (T60)
150	13.1		G50 (T30)	G50 (T30)	G100 (T75)
200	17.5			G75 (T50)	G100 (T75)
300	26.2			G100 (T75)	G200 (T150)
500	43.7			G150 (T100)	*1——
750	65.6		G200 (T150)		
1000	87.5		400	*1——	*1——
1500	131			*3 G400 (T300)	*3 G400 (T300)
2000	175	*2——		*2——	
3000	262				
4000	350				

● 三菱高壓限流保險絲CL型(機型: -與LB)為標準變壓器保險絲。

- *1: 建議採用CLS-R M200A電力熔絲(為了與電力熔絲取得同步)。
- *2: 建議採用CLS-R M400A電力熔絲(因為沒有G級額定電流產品)。
- *3: 當需要組合型保險絲時，建議採用CLS-R M300A電力熔絲(因為G級額定電流產品尺寸過大)。

■ 當負載為電容器時

表7.5 3kV 電容器(無反應器)

電容器 三相容量(kVar) 50/60Hz	電容器 額定電流 (A)	真空接觸器 額定工作電流 (A)	電力熔絲(CL型) 額定電流 (A)		
			最小值	最大值	
10 / 12	1.75 / 2.10	200	G10 (C3)	G50 (C30)	
15 / 18	2.62 / 3.15				
20 / 24	3.50 / 4.20				
25 / 30	4.37 / 5.25		G20 (C7.5)		
30 / 36	5.25 / 6.30				
50	8.75		G30 (C15)		
75	13.1				
100	17.5		G40 (C20)		G150 (C75)

● 150kVar或以上之電容器適用，電容器必須搭配一個串聯反應器。

表7.6 6kV 電容器(無反應器)

電容器 三相容量(kVar) 50/60Hz	電容器 額定電流 (A)	真空接觸器 額定工作電流 (A)	電力熔絲(CL型) 額定電流 (A)	
			最小值	最大值
10 / 12	0.87 / 1.05	200	G5 (C1.5)	G50 (C30)
15 / 18	1.31 / 1.57			
20 / 24	1.75 / 2.10			
25 / 30	2.19 / 2.62		G10 (C3)	
30 / 36	2.62 / 3.15			
50	4.37		G20 (C7.5)	
75	6.56			
100	8.75		G30 (C15)	
150	13.1			
200	17.5		G40 (C20)	
250	21.9	G50 (C30)	G150 (C75)	

● 300kVar或以上之電容器適用，電容器必須搭配一個串聯反應器。

表7.7 3kV 電容器 (“6-13%” 反應器)

電容器 三相容量(kVar) 50/60Hz	電容器 額定電流 (A)	真空接觸器 額定工作電流 (A)	電力熔絲 (CL型) 額定電流 (A)
10 / 12	1.75 / 2.10	200	G5
15 / 18	2.62 / 3.15		
20 / 24	3.50 / 4.20		
25 / 30	4.37 / 5.25		G10
30 / 36	5.25 / 6.30		
50	8.75		G20
75	13.1		
100	17.5		G30
150	26.2		
200	35.0		G50
250	43.7		
300	52.5	G60	
400	70.0		
500	87.5	G75	
750	131		
1000	175	G100	
1200	210		
		400	G150
			*4 - - -
			G300
			*7 - - -

表7.8 6kV 電容器 (“6-13%” 反應器)

電容器 三相容量(kVar) 50/60Hz	電容器 額定電流 (A)	真空接觸器 額定工作電流 (A)	電力熔絲 (CL型) 額定電流 (A)	
10 / 12	0.87 / 1.05	200	G5	
15 / 18	1.31 / 1.57			
20 / 24	1.75 / 2.10			
25 / 30	2.19 / 2.62			
30 / 36	2.62 / 3.15			
50	4.37			G10
75	6.56			
100	8.75			G20
150	13.1			
200	17.5			G30
250	21.9			
300	26.2	G40		
400	35.0			
500	43.7	G50		
(600)	52.5			
750	65.6	G60		
1000	87.5			
1500	131	G75		
2000	175			
		400	G100	
			G150	
			*5 - - -	
			*6 G300	

● 電容器的三相容量顯示含反應器的設備容量。

● 三菱高壓限流熔絲(機型-與LB)為標準電容器熔絲。但如果必須經常開關時，建議採用CLS型(機型-R)。此外也請注意，以上的額定值是根據以上各種電容器並未與其它電容器並聯的假設所求得。

*4: 建議採用CLS-R M200電力熔絲(為了與電力熔絲取得同步)。

*5: 建議採用CLS-R M200電力熔絲(為了與電力熔絲取得同步)。

*6: 當需要組合型保險絲時，建議採用CLS-R M300A電力熔絲(G級額定電流產品尺寸過大)。

*7: 建議採用CLS-R M400電力熔絲(因為沒有G級額定電流產品)。

8 相關裝置

表8.1所示為相關裝置。

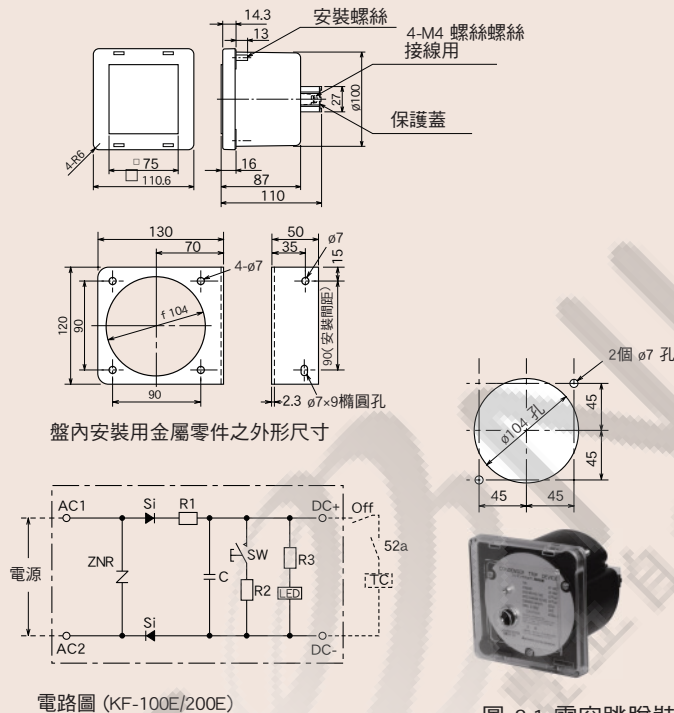
由於各項裝置均為另購項目，因此除訂購真空接觸器與組合單元的訂單以外，如需相關裝置請另下訂單。

表8.1 相關的工具和設備

名稱	應用
電容跳脫裝置	這是一個電力單元，可以在斷電時正常將VMC跳脫。
CR消弧器(突波吸收器)	馬達緩速運轉時的突波保護器。一共有3kV與6kV兩種。
真空檢測器	這是一種可以判斷真空強度的手提式檢測器。一共有100VAC與200VAC兩種。
測試引線	用於測試面板外部的延長引線。一共有2m與4m兩種長度。
升降器(F-2C型)	當堆疊多層時，可以輕易將VMC搬出盤外的升降裝置。
延伸軌道	雖然升降為主要的功用，但是也可當作簡易的抽出裝置。

電容跳脫裝置

訂貨時，請註明型名與數量。



定數一覽表

類型	電容器 C	電阻 R1	電阻 R2	電阻 R3
KF-100E	820 μ F	10W300 Ω	10W100 Ω	0.5W240k Ω
KF-200E	220 μ F	10W600 Ω	10W200 Ω	0.5W1M Ω

額定值

項目	KF-100E	KF-200E
額定工作電壓 [V]	AC100/110	AC200/220
額定頻率 [Hz]	50/60	
額定輸出電壓 [V]	DC140/155	DC280/310
消耗電力(一般情況) [W]	0.1	
充電時間定數 [sec]	1	0.5
VMC 控制電壓 [V]	AC100/110	AC200/220

充電時間定數(電容器的充電電壓到達63%所需的時間)

(備註)

- *1: 電容器跳脫電源裝置是以鑲入式面板為標準型式。
- *2: 盤內安裝用的金屬零件為指定的附件。金屬零件的安裝方向可由上、下、左、右四個方向來安裝。

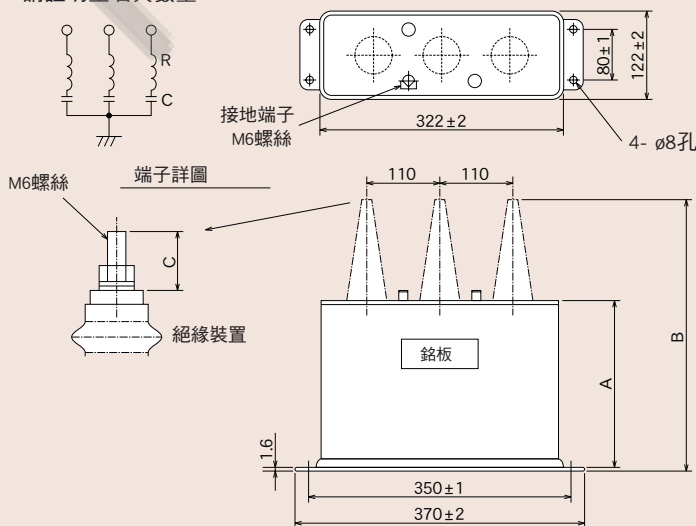
(注意)

- *1: 在電容器完全充電完畢前，請勿進行開路操作。
- *2: 本設備為VMC的跳脫專用。請勿做其他用途。
- *3: 1台VMC須要1個電容跳脫裝置。
- *4: 建議更新時間為6年

圖 8.1 電容跳脫裝置

CR消弧器(突波吸收器)

訂貨時，請註明型名與數量。



額定值

類型	CR-3	CR-6
額定電壓	3.3kV	6.6kV
外部尺寸 (mm)	A	150
	B	237
	C	16
電容 (μ F)	0.05 \times 三相	0.05 \times 三相
電阻 (Ω)	100 \times 三相	100 \times 三相
重量 (kg)	8.5	10

- *在進行耐電壓測試時，請先切斷電路。
- *建議之更換時間為15年。

圖 8.2 CR消弧器

注意事項

(1) 帶有突波電路之注意事項

CR消除器與一般的高壓電容器相同，如果應用於含有突波的電路時，就必須要注意。特別是在利用晶閘管進行電流控制的電路中，有時候會湧進多次諧波。所以在使用的時候，請將含有諧波的複合電流有效值當作如下表(額定值的1.3倍)所列數值，或者更小的數值。

類型	CR-3	CR-6
高諧波的複合電流容許值	0.05 A 實效值/相	0.1 A 實效值/相

(2) 安裝方向

安裝方向為垂直方向。請勿安裝成水平方向或倒立使用。

(3) 定期檢查注意事項

如果觸摸CR消除器的高壓端子時，請接地。

(4) 耐壓測試注意事項

- ①在耐壓測試時，請拆下配線後再進行測試。
- ②請注意測試的電壓與時間。依據不同耐壓測試的變壓器，有些情況下會因電流過大而無法進行測試。一般的情形，如果是內建於盤上的統一耐壓測試，就必須從CR消弧器電路上分離出來。

CR消弧器的耐壓測試

類型		CR-3	CR-6	
額定測試電壓	AC	T-T 之間	6.6kV	13.2kV
		T-C 之間	7.6kV	14.2kV
	T-C 之間	10 min	4.95kV	9.9kV

T: 端子 C: 外殼

真空檢測器

訂貨時，請註明型名與數量。

類型	輸入電壓
V-1C	AC100/110/120
V-2C	AC200/220/240

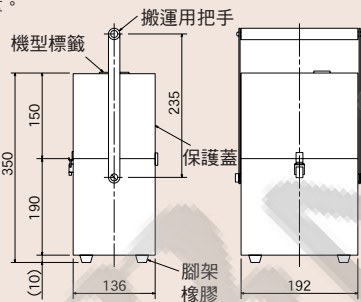


圖 8.3 真空檢測器

測試引線

訂貨時，請註明型名與數量。

名稱	長度(L)	應用
測試引線	2m	1.25 mm ² 黃色
引線	4m	1.25 mm ² 黃色

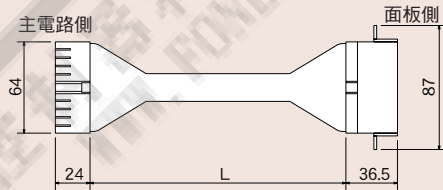
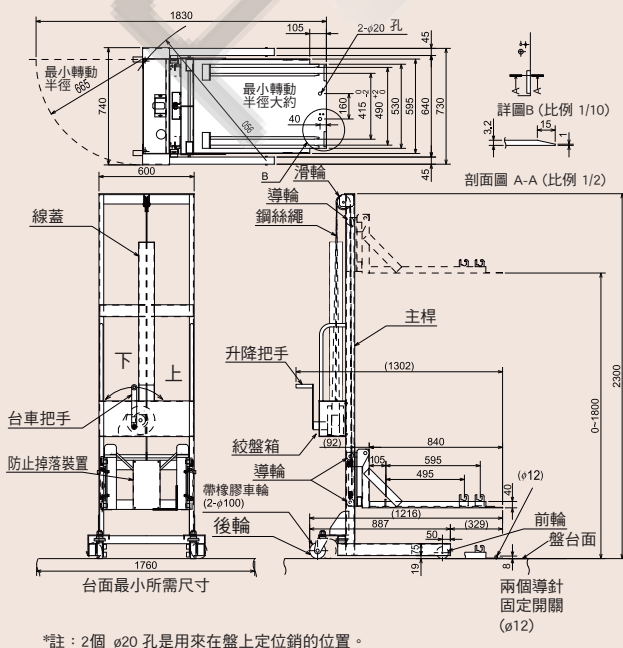


圖 8.4 測試引線

升降器

訂貨時，請註明型名與數量。

類型
F-2C



*註：2個 φ20 孔是用來在盤上定位鎖的位置。

圖 8.5 升降器

移動負載：1470N
淨重：92公斤

延伸軌道

訂貨時，請註明型名與數量。

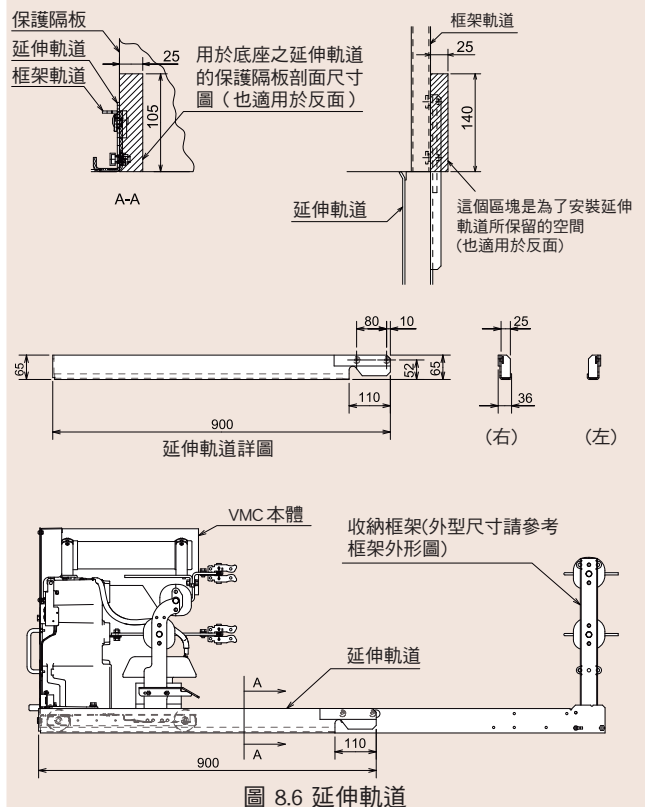


圖 8.6 延伸軌道

9 動作原理與操作方式

真空接觸器及組合單元的操作方式，有常時激磁式與閉鎖式2種。在選定時，請參考下列所示之特長。

因為操作機構是用電磁鐵以簡易方式配置而成，所以適合多次開關、頻繁開關。

操作回路上採用了三菱獨特的操作控制電路，使操作電源的AC/DC(交流/直流)可以共用。

常時激磁型

常時激磁型

不斷的將電流引進投入線圈，讓VMC ※(真空電磁接觸器)透過電磁力保持在電流投入的狀態中。因此有以下的幾個特點。

- ①因為依據〔ON〕或者〔OFF〕的訊號，VMC會進行閉路/開路動作，可以很容易的配置控制電路。
- ②因為利用電磁鐵來保持電流投入的狀態，所以當操作電源喪失時，VMC會自動跳脫。適用於在停電時希望讓負載跳脫的電路開關。但是相反地，即使16毫秒以上的瞬間停止也會產生跳脫，所以須加以注意。

操作回路說明 (圖9.1 電路圖)

投入動作

- ①ON/OFF指令接點CS閉路時，電流就會通過投入線圈CC，VMC就為閉路。
- ②在這個操作流程中，線路開關(LS1)會切換讓保持電流通過保持線圈HC，使VMC保持在閉路的狀態。

跳脫動作

- ①當ON/OFF指令接點CS開路時，保持電流就會切斷，VMC就會進行開路。

機械閉鎖型

投入完畢之後，會自動切斷投入線圈的電流，並使用永久磁鐵的電磁性讓VMC維持在閉路的狀態中。因此有以下的幾個特點。

- ①操作電流在對投入時與跳脫時的短時間通電上，力求操作電源的小容量化與省能源化。
- ②因為一直保持在電磁的投入狀態中，所以不管電源是否有喪失，VMC都不斷的保持在閉路的狀態。

因此停電(包含瞬間停止)時，適用於不希望讓負載跳脫的電路開關，如果在交流操作中停電時，需要VMC的跳脫的話，可用電容器跳脫方式。

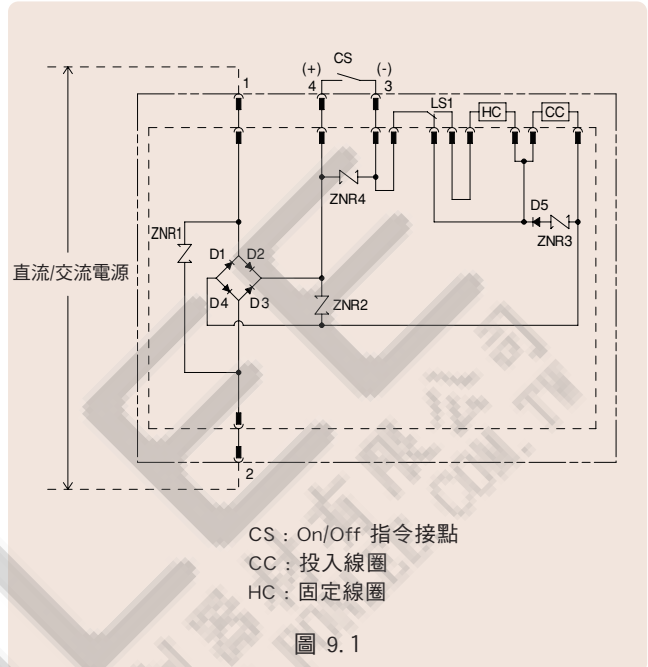
控制電路說明 (圖9.2 電路圖)

投入動作

- ①當ON指令接點(CS1)閉路時，電流就會通過投入線圈CC中，VMC就會進行閉路。此時，隨著投入的動作，可動鐵心就會依據設置在固定鐵心上的永久磁鐵，保持投入的狀態。
- ②在這個動作流程中，會切換線路開關LS1，切斷投入線圈CC的電源，完成閉路動作。
- ③依據VMC的閉路動作，輔助開關(52a)會切換到ON，準備之後的跳脫動作。

跳脫動作

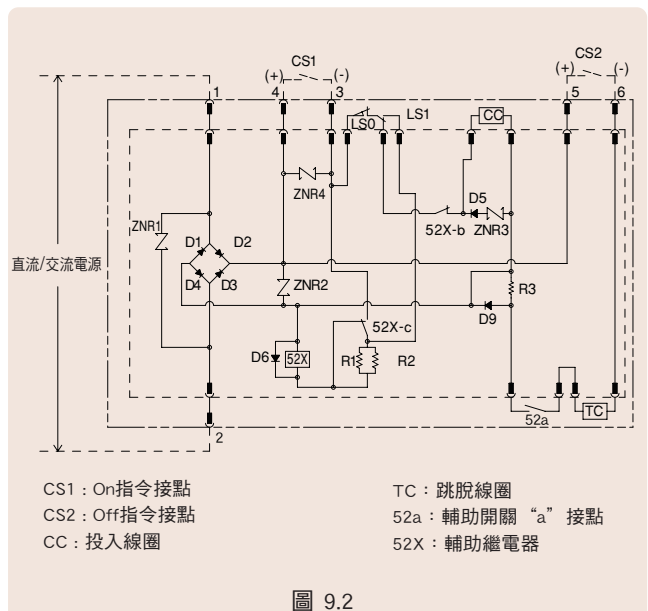
- ①在VMC閉路狀態中，OFF的指令接點(CS2)開路時，電流就會通過跳脫線圈TC，反向的激磁永久磁鐵取消磁通量，然後藉由跳脫彈力VMC變成開路。
- ②VMC為開路時，輔助開關(52a)則為OFF，跳脫線圈TC的電流就會切斷。



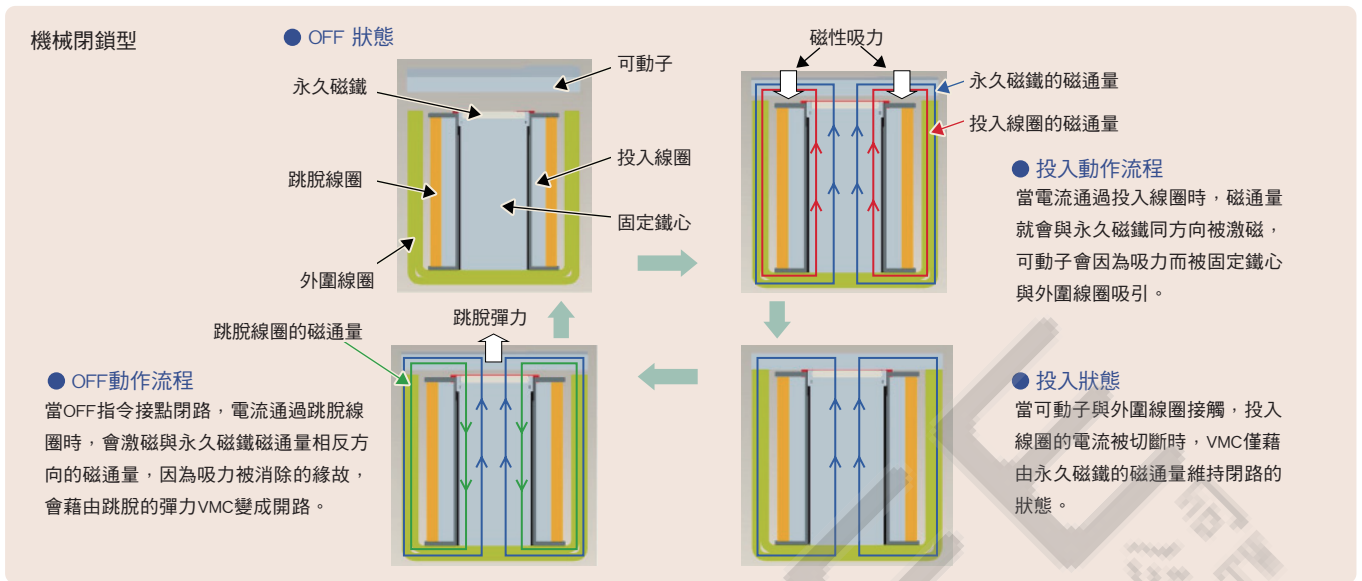
跳脫優先

VMC在閉路的狀態下，同時給予ON與OFF的指令接點時

- ①以投入動作的①②順序來做投入操作。之後，為了讓OFF指令接點CS2能夠繼續下去，再用跳脫動作的①②順序來做跳脫操作。
- ②雖然再一次的回到投入動作①，但是因為防止寸動的繼電器52X不斷連續的激磁，所以接點52X-b的閉路電路無法形成，VMC維持在開路的狀態。

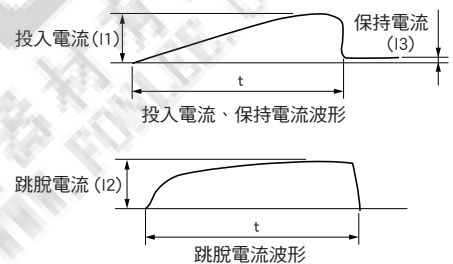


動作原理



控制電流

類型	操作方式	控制電壓 (V)	投入電流 (3~4之間)		跳脫電流 (5~6之間)		保持電流 (A)	
			I1 (A)	t (s)	I2 (A)	t (s)	1~2之間	3~4之間
VZ□-□E-E	常時激磁型	AC100	DC4.5	0.2	-	-	AC0.10	DC0.10
		DC100	DC4.5	0.2	-	-	DC0.07	DC0.07
		AC200	DC2.5	0.2	-	-	AC0.06	DC0.06
		DC200	DC2.5	0.2	-	-	DC0.04	DC0.04
VZ□-□L-E	機械閉鎖型	AC100	DC4.5	0.2	DC2.0	0.05	-	-
		DC100	DC4.5	0.2	DC1.5	0.05	-	-
		AC200	DC2.5	0.2	DC1.5	0.05	-	-
		DC200	DC2.5	0.2	DC1.0	0.05	-	-



投入線圈與跳脫線圈之溫度上升

投入線圈與跳脫線圈是以短時間額定值來設計的，平常的操作上並不會有過大的溫度上升。即使是萬一長時間的通電的話，也可以承受至右邊所記載的時間長度。

投入線圈: 1min*

跳脫線圈: 1min*

*溫度上升至80°C的時間

操作電壓變動容許範圍

	投入電壓	開放電壓	跳脫電壓	電容器跳脫電壓
常時激磁型	AC/DC 85~110%	AC/DC 75~110%	-	-
機械閉鎖型		-	AC/DC 75~110% DC 70~110% (IEC60470)	AC75~110%

注意事項

標準的接線圖顯示在14~15頁。實際上適用的情形請注意下列幾點：

(1) 連接至配電盤

不論固定型或跳脫型，在連接到配電盤的時候，都使用鎖扣式連接器 (1.25mm², 黃色, 1.5m的導線)

(2) 輔助電路的連續工作電流

輔助接點電路、熔絲熔斷檢出接點電路等，連續工作電流請使用1A以下。

(3) 投入指令、跳脫指令以及時間

C接點可適用於機械閉鎖型的投入與跳脫指令。如果要當作脈衝指令的話，指令時間請設定1秒以上。

(4) 建議的控制繼電器

對於投入指令與跳脫指令，建議使用以下的控制繼電器。

交流操作：三菱SR-N4型；直流操作：三菱SRD-N4型。如果使用前面敘述以外之其他公司的產品的話，請使用與下面所示的接點容量同等的產品。

- 通電電流: 7A 或以上
- 使用電流: 0.10A以上 for 100VDC
0.06A以上 for 200VDC } L/R = 100ms

(5) 控制電源

常時激磁型與機械閉鎖型都可以使用50VA 變壓器 (VT) 來操作。(每台VMC對應一台VT)

建議使用本公司的VT50VA...三菱PD-50HF、100VA...PD-100HF型。

(6) 繼電器跳脫方式

對於電源的(+)(-)、OFF接點的設置地點請務必遵照接線圖內容。如果(+)(-)接線相反以及OFF接點接至(-)端的話，則無法正常的運行。完全充電所需時間，KF-100E大約需要10秒，KF-200E大約需要5秒。如果在充電完畢之前下達開路指令的話，可能會無法動作，且會發生燒毀的情形。

藉由繼電器充電負載，在電源喪失後30秒以內，還可以將VMC跳脫。

(7) 控制電路防護 (操作線圈燒毀保護)

三菱電機CP-30BA電路保護器可以保護控制電路在萬一因為不良時的連續通電。推薦之電路保護器：三菱CP-30BA中速型。

操作方式	控制電壓	電源輸入部	OFF指令部 (Nos. 5~6之間)
常時激磁型	100V	額定電流 2A *1	-
	200V	額定電流 1A *1	-
機械閉鎖型	100V	額定電流 2A *1	額定電流 1A (2極串聯)
	200V	額定電流 1A *1	額定電流 0.5A (2極串聯)

*1: AC電源為1極，DC電源為2極串聯

(8) 控制電路的耐壓

控制電路的耐壓為2kV (AC)、7kV (極間-地面之間)。進行耐壓測試時，請注意電壓值。

過高的電壓或連接不當，可能會導致電路故障。

(9) 連續開關操作

由於開關的頻率是600次/小時，所以無法進行未滿6秒/次的連續開關。

特殊環境之應用

工作環境

VZ-E系列真空接觸器與組合單元是符合IEC60470高壓交流電磁接觸器標準的屋內機器。請依照表10.1所示的標準使用狀態來使用。如果在與標準使用狀態不同的環境下使用的話，因為在面板側需要特殊的措施，所以請另外與三菱電機代理店聯繫。

安裝地點與周邊空氣之注意事項

如果裝置安裝於可能會曝露於灰塵或腐蝕性氣體的戶外盤時，請務必提供灰塵、腐蝕、水分與結露的保護。

表10.1 工作環境

標準使用條件 (JEM1167)

1. 使用場所應位於海拔1,000公尺以下。
2. 環境溫度範圍是-5到40°C。但一天24小時的平均溫度不宜超過35°C。
3. 相對溼度應介於45%到85%之間。
4. 環境中不應有異常震動或撞擊。
5. 空氣中不應含有過量水氣、油氣、煙霧、灰塵、鹽分與腐蝕性物質。
6. 當安裝在戶外盤時，溫度或溼度變化不應產生露水凝結。

突波吸收器的應用

使用低突波真空管

由於低突波真空管是針對VZ-E型VMC所採用，因此可以配合低開閉突波電壓使用，除以下狀況外，不需要採用突波吸收器。

突波保護基準

對於開關負載的突波保護基準顯示在表10.2上。馬達的低速運轉以及使用於既有的老式馬達時，請使用CR消弧器來進行保護。

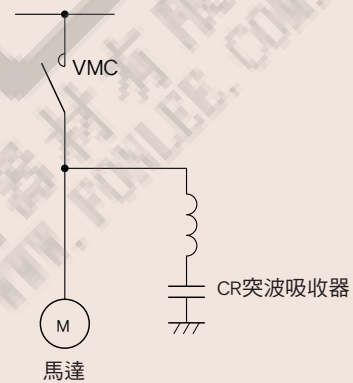
表10.2 VZ-E系列VMC的突波保護基準

負載	馬達	乾式變壓器	三菱電機模鑄式變壓器(3號A絕緣)與油浸式變壓器	電容器
是否需要突波保護	不需要*1	不需要	不需要	不需要

*1: 當低速運轉頻繁進行時，以及在開閉既有的老式馬達時，請使用CR消弧器。
注意: 微動 (馬達或電磁鐵通電多次而得到小運轉的驅動機制)攜帶型測試儀用於驗證真空強度)
*VMC: 真空電磁接觸器

突波吸收器的應用

CR突波吸收器連接位置



耐久性

VMC的耐久性取決於真空管的真空強度、電氣開閉耐久性、機械開閉耐久性，以及其它有關品質退化的因素。

真空管的真空耐久性

真空管的高真空強度，可確保VMC的啟斷與絕緣效能。在出貨之前，產品會經過真空管真空強度的100%檢測，以確保長期使用的能力。在定期檢驗當中，可輕易以耐電壓法檢驗真空管的真空強度。此外，您也可以另外訂購手提式的真空檢測器(請見第21頁)。

電氣開閉耐久性

真空管電氣開閉耐久性，可用電極的消耗程度與負載開閉次數來決定。由於VZ-E型VMC因為正常負載開閉而產生的電極消耗程度非常小，因此可以用開閉次數來控制耐久性。以電氣開閉耐久性來看，馬達與變壓器正常負載的耐久性是250,000次，而電容器負載是100,000次。

機械開閉耐久性

機械開閉耐久性是由安裝於VMC面板上的6位數操作計數器 (選購項目)所控制。真空閥的機械開閉耐久性是250,000次。

劣化壓力方面的耐久性

VMC即使在標準使用條件下，還是會逐漸劣化。為確保VMC使用正常，請進行日常點檢與定期保養。有關潤滑與清理的詳細資料請依照使用手冊。

建議更換時間

為確保VMC的所有功能正常與持續高度可靠的運轉，建議在開始運轉15年之內，或上述開閉次數之內進行更換。

應用注意事項

電容器電路的應用

(1) 突波電流的注意事項

若所安裝的電容器大於300kVar(於6.6kV)或150kVar(於3.3kV)時，請加裝6% - 13%的反應器，以避免突波電流的影響。若有其它電容器電路並聯時，請務必加裝反應器。

(2) 電容器再充電的間隔時間

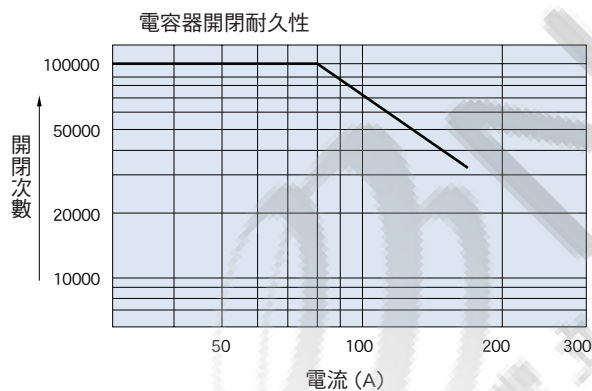
電容器在殘留電荷的情況下重新充電時，可能會產生過量電壓。為避免這種情形，必須保留足夠時間以消除過量電壓。

(3) 如果有並聯電容器電路

最大適用電容量應減少。在選擇電力熔絲時，請參考電力熔絲型錄。

(4) 電容器開閉耐久性

下表所示為電容器開閉電流所表示的開閉耐久性標準。VMC需要在規定的頻率範圍中使用，而且需要依照使用手冊進行保養。



- 註：1.本表所示為 6%~13% 反應器的數值。
2.所示數值不含並聯電容器電路。
3.使用於並聯電容器電路，會造成比表中所述之電容器電路更短的壽命。

(5) 操作自動功率因數調節器之注意事項

在操作自動功率調節器來運轉VMC時，如果調節器設定不當的話，就會造成不必要的重複和過度的切換操作，成為問題發生的因素，所以在運轉前請務必必要適當的設定。

電路不可使用於不同系統之間

由於VMC的電極間耐電壓低於VCB，因此不適用於電力公司配送電力與私人發電之極間的電路。

使用控制器起動電路時之注意事項

控制器起動時，自動變壓器的中性點釋放請在起動電流充分減少之後再進行。請勿在起動電流未減少的狀態下進行自動變壓器的中性點釋放。另外，對於使用起動補償器的自動變壓器，請使用特殊變壓器(JEC-2201)中所指定的控制器型啟動變壓器。

絕緣

在規格為JEM1167(2007)的高壓交流電磁接觸器中，耐壓有2種。本公司的VZ2/VZ4-E型VMC使用高耐壓。在相同規格中，並無同相極之間的突波耐壓規定，雖然本公司的VMC也同樣的沒有對極間的突波耐壓做保證，但是本公司的VMC依據IEC60470，對於同相極之間的突波耐壓已經可以確認到±40KV。極間如果需要使用突波耐壓的電路的話，我們建議使用VCB。

主電路連接極性

在組合單元的連接上，請將上部端子連接至電源，以確保大範圍的電力保險絲保護。但在沒有電力熔絲的接觸器上，電源或負載可以連接到接觸器的任何一邊；電氣和機械性能都將會相同。

三相馬達電路之使用

使用可逆、非可逆電路時，請依據下表來選定。請謹慎注意可逆規格選定、VMC選定、突波保護裝置選定。

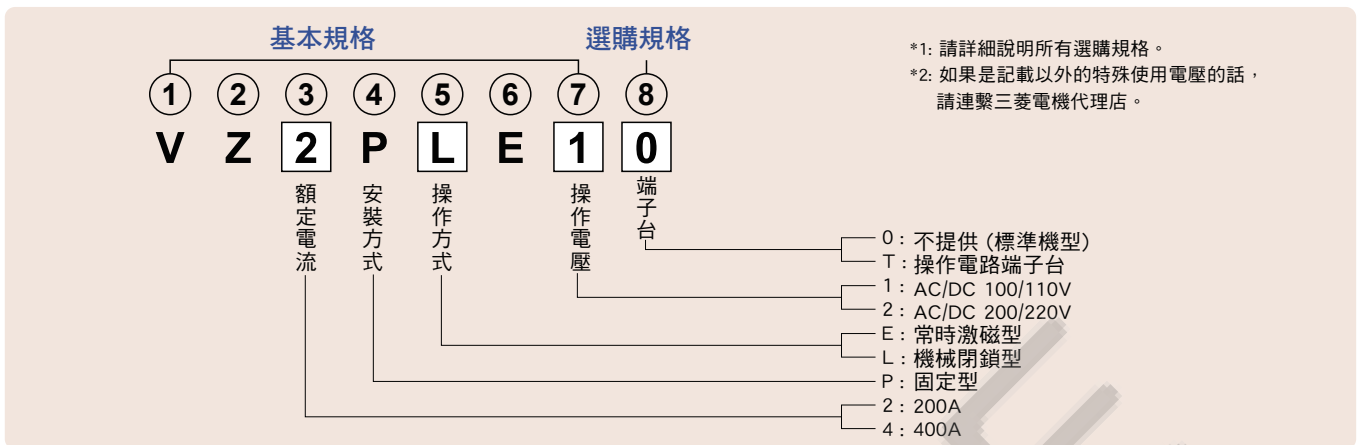
使用條件		使用電壓	3kV	6kV
非可逆	無寸動		· 使用 VZ2/VZ4-E型VMC	· 使用 VZ2/VZ4-E型VMC
	有寸動		· 使用 VZ2/VZ4-E型VMC 注意：必須設置突波保護裝置(CR-3)	· 使用 VZ2/VZ4-E型VMC 注意：必須設置突波保護裝置(CR-6)
可逆	反向制動 無寸動		· 使用 VZ2/VZ4-E型VMC 開關次數為25萬次(必須設置突波保護裝置(CR-3))	—
	反向制動 有寸動		· 使用 VZ2-E型VMC · 最大開關電流：投入電流750A _p / 啟斷電流300A _{rms} 。 · 正轉→逆轉/逆轉→正轉的切換時間必須是0.4秒以上。 · 開關次數為10萬次。 注意：必須設置突波保護裝置(CR-6)	—

* VZ-M/D型VMC另請連繫三菱電機業務專員

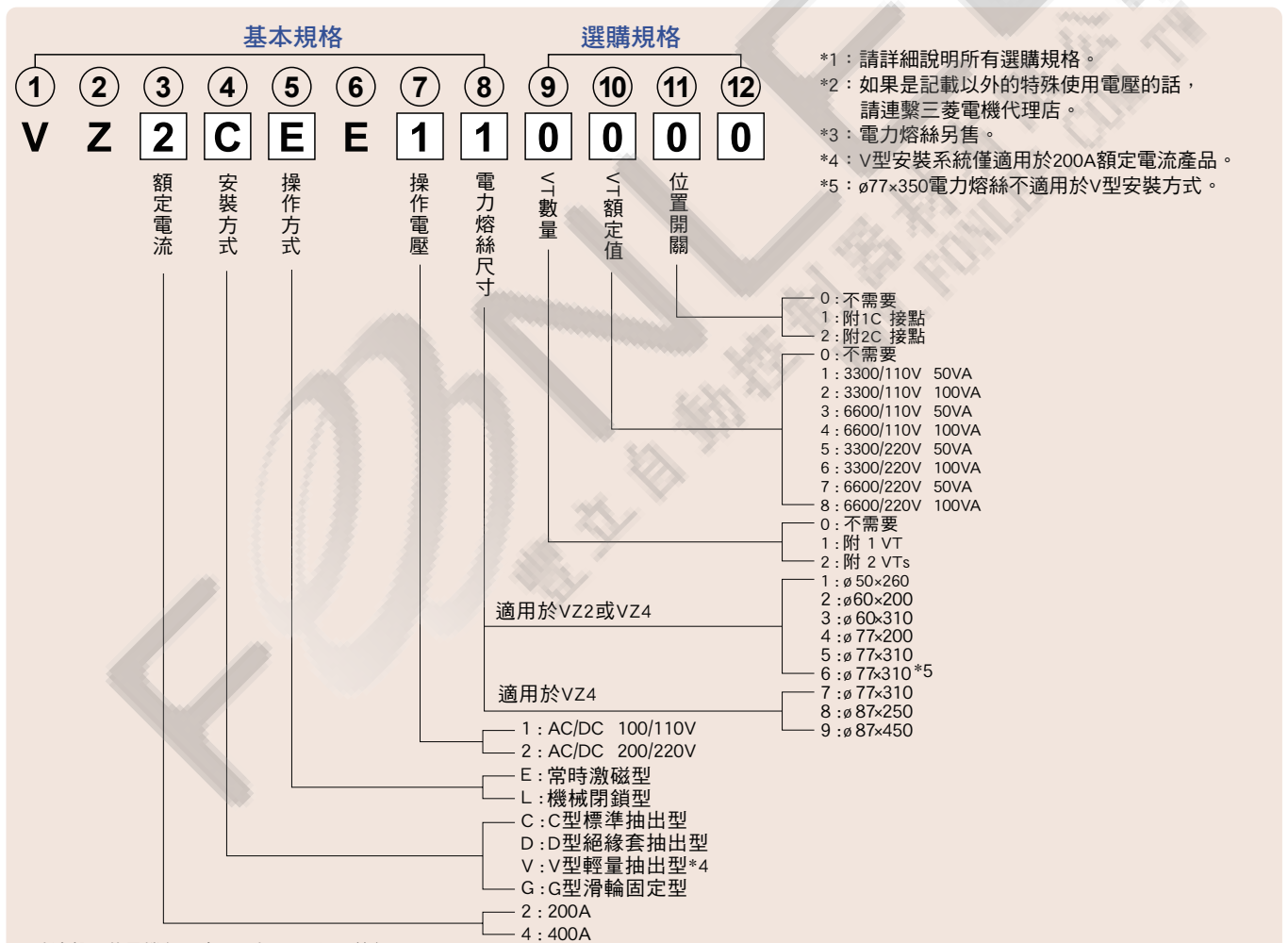
11 訂購方式

訂貨時，請以下列格式註明規格號碼。

■ 固定型真空接觸器 (VZ-E)



■ 真空組合單元 (VZ-E)



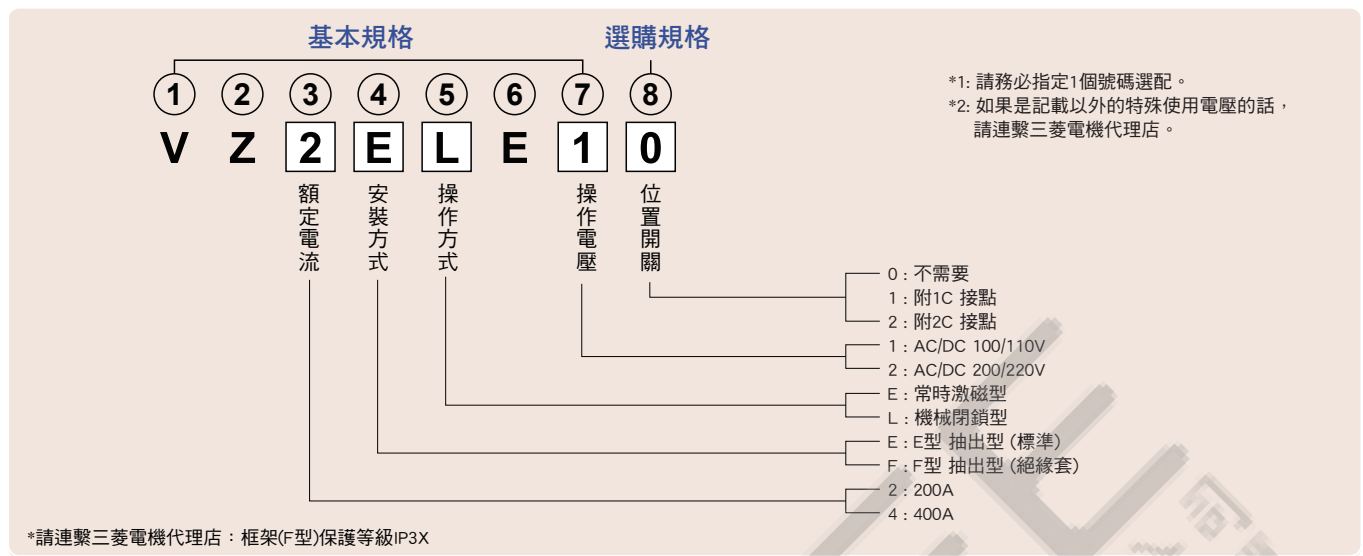
*請連繫三菱電機代理店：框架(D型)保護等級IP3X

電力熔絲尺寸

代碼	尺寸		電力熔絲型式/額定值			代碼	尺寸		電力熔絲型式/額定值							
	直徑 (mm)	長度 (mm)	型式	型式代碼	額定電壓/額定電流 (G/M額定)		直徑 (mm)	長度 (mm)	型式	型式代碼	額定電壓/額定電流 (G/M額定)					
1	50	260	CL	LB	3.6kV : G5~G75	4	77	200	CLS	R	3.6kV : M150~M200					
					7.2kV : G5~G75						7.2kV : G150~G200					
2	60	200	CLS	R	3.6kV : M20~M100	5	77	310	CL	-	7.2kV : G150~G200					
					3.6kV : G75~G200						7.2kV : M100~M200 *5					
3	60	310	CL	-	7.2kV : G75~G100	6	77	350	CLS	R	3.6kV : G300~G400					
					7.2kV : M20~M50						7	77	310	CL	-	3.6kV : M300~M400
																8
						9	87	450	CLS	R						

*編碼7~9必須與VZ4 搭配。

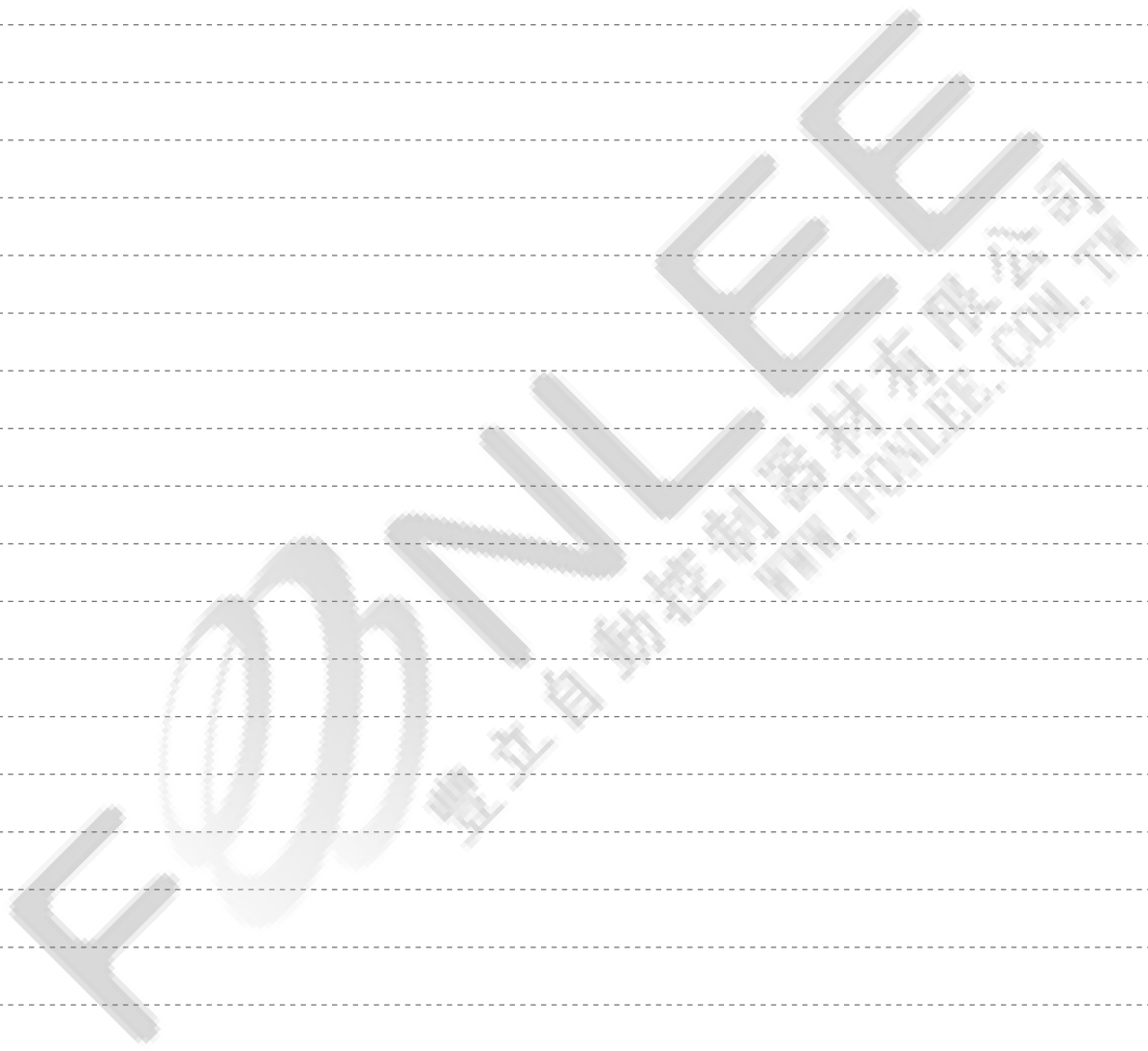
抽出型真空接觸器 (VZ-E)



因電力熔絲規格變更而改造的零件

No.	⑧電力熔絲尺寸 (代碼)		改造的零件	No.	⑧電力熔絲尺寸 (代碼)		改造的零件
	變更前	變更後			變更前	變更後	
1	1	2	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	26	6	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
2	1	3	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	27	6	2	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
3	1	4	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	28	6	3	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
4	1	5	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	29	6	4	額定值/PF/代碼銘板
5	1	6	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	30	6	5	額定值/PF/代碼銘板
6	2	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	31	7	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
7	2	3	額定值/PF/代碼銘板	32	7	2	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
8	2	4	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	33	7	3	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
9	2	5	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	34	7	4	額定值/PF/代碼銘板
10	2	6	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	35	7	5	額定值/PF/代碼銘板
11	3	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	36	7	6	額定值/PF/代碼銘板
12	3	2	額定值/PF/代碼銘板	37	7	8	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
13	3	4	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	38	8	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
14	3	5	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	39	8	2	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
15	3	6	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	40	8	3	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
16	4	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	41	8	4	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
17	4	2	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	42	8	5	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
18	4	3	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板	43	8	6	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
19	4	5	額定值/PF/代碼銘板	44	8	7	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
20	4	6	額定值/PF/代碼銘板	45	9	6	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板
21	5	1	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板				
22	5	2	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板				
23	5	3	PF固定器, 額定值/PF/代碼銘板				
24	5	4	額定值/PF/代碼銘板				
25	5	6	額定值/PF/代碼銘板				

*如果需要修改的話，本公司的服務中心可以為您修改，請連絡本公司最近的業務處或服務中心。





for a greener tomorrow

 **mitsubishi electric corporation**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN