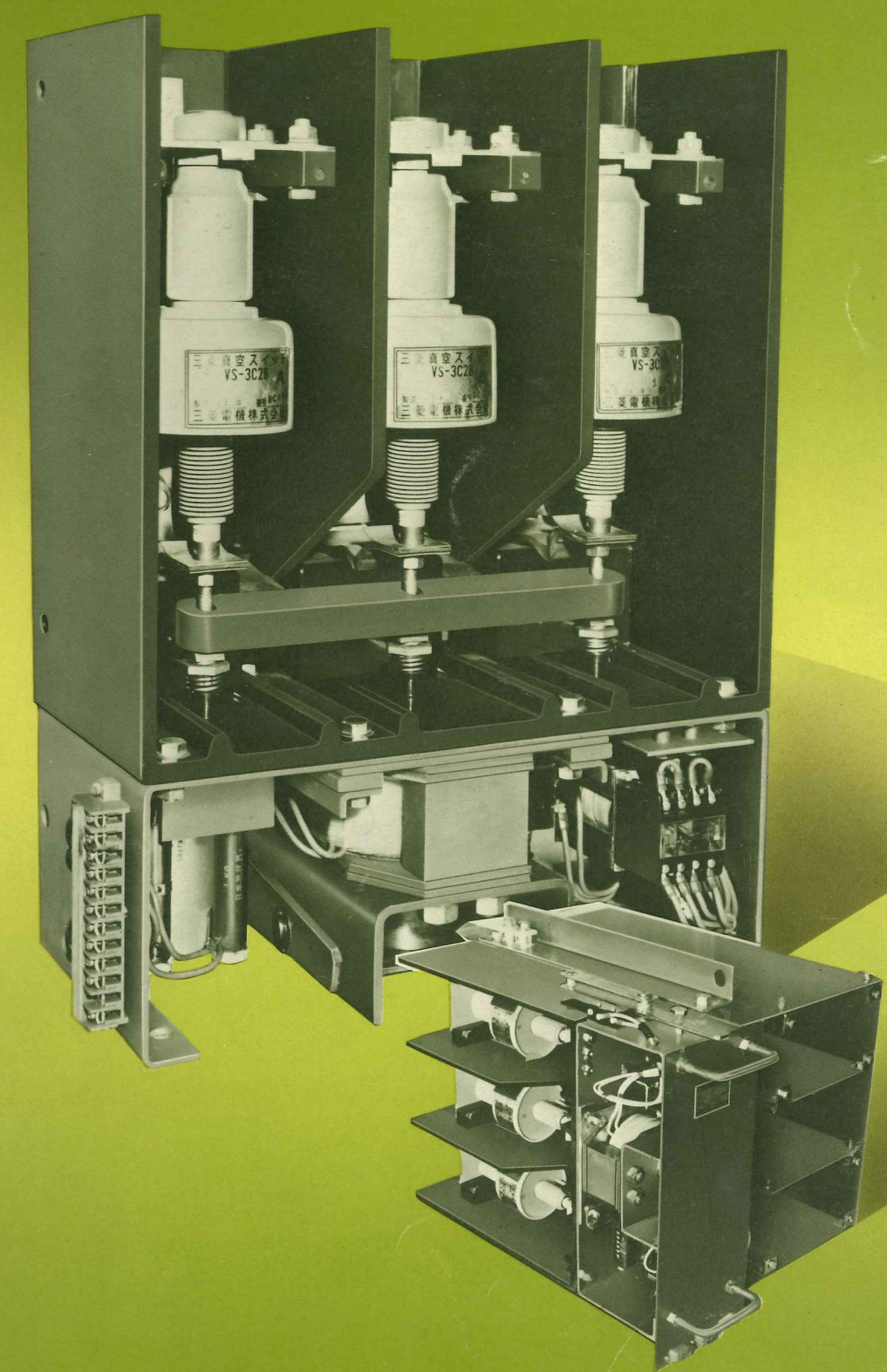


未来を開発する

三菱高圧真空電磁接触器

VT・VTFシリーズ



三菱電機株式会社

本社	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号/三菱電機ビル	☎100	東京(03)218-2823
東京機器営業所	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号/三菱電機ビル	☎100	東京(03)218-3652
大阪機器営業所	大阪市北区堂島北町8-1	☎530	大阪(06)344-1231大代
名古屋商品営業所	名古屋市中村区広井町3-88/大名古屋ビル	☎450	名古屋(052)561-5311大代
福岡商品営業所	福岡市天神2-12-1/天神ビル	☎810	福岡(092)75-6231大代
札幌商品営業所	札幌市北二条西4-1/北海道ビル	☎060	札幌(0122)26-9111大代
仙台商品営業所	仙台市大町4-175/新仙台ビル	☎980	仙台(0222)21-1211大代
北陸商品営業所	金沢市小坂町西97	☎920	金沢(0762)52-1151大代
広島商品営業所	広島市中町7-32/日本生命ビル	☎730	広島(0822)47-5111大代
高松商品営業所	高松市鶴屋町2-1	☎760	高松(0878)51-0001代
新潟営業所	新潟市東大通1-12/北陸ビル	☎950	新潟(0252)45-2151代
静岡機器営業所	静岡市小島2-1-22	☎420	静岡(0542)85-6141代
浜松機器営業所	浜松市上西町42-5	☎430	浜松(0534)63-6121代
長崎出張所	長崎市丸尾町6-14	☎850	長崎(0958)23-6101代
岡山出張所	岡山市駅前町1-9/明治生命館	☎700	岡山(0862)25-5171代

L-32843-L(7005)HAK

70A

V T形およびV T F形高圧真空電磁接触器シリーズは、近年の目ざましい各種産業の合理化に合致し、従来の接触器と比較して小形・軽量・無保守・無発火・長寿命等数多くの特長を持つ理想的な接触器です。3 k V級、6

k V級の三相かご形および巻線形電動機の運転、電動機応用や変圧器の一次側開閉器などに、またコンデンサバンクの開閉にその性能を発揮し、広範囲な用途に使用できます。

特長

(1) 画期的に小形軽量で、取扱い、据付工事が簡単です。

(2) 保守点検が不要で、火災の心配がありません。

しゃ断部が完全密閉構造であるため、保守点検が不要で火災・爆発の危険がありません。また、有害ガス・じんあいなど外部環境の影響も受けません。

(3) すぐれたしゃ断性能

しゃ断性能が非常にすぐれているため、電流値・回路条件にかかわらず、最初の電流零点通過でしゃ断を完了し、きわめて速いしゃ断が可能です。

(4) 各種仕様が可能です。

三菱真空スイッチ管を使用した本体共通部、機構部、真空コンビネーション・スイッチとしての使用時のヒューズ部と各ユニットで構成されており、それらを組み合わせることにより、各種仕様の真空電磁接触器、真空コンビネーション・スイッチを容易に構成できます。

(5) 短納期

ユニット方式を採用することにより、より完全な標準設計、生産体制が完備され、各種仕様に応じて、迅速にお納めすることができます。

定格と種類

要目	種別	高圧真空電磁接触器		高圧真空コンビネーションスイッチ	
		3-VT-2	6-VT-5	3-VTF-2	6-VTF-5
形名		3-VT-2	6-VT-5	3-VTF-2	6-VTF-5
定格電圧<V>		3300	6600	3300	6600
定格電流<A>		200			
定格しゃ断容量<MVA>		25	50	25<P.F250>	50<P.F500>
定格周波数<Hz>		50/60			
定格短時間電流<A>	2秒	4400			
	0.5サイクル	33000			
開閉容量		A級<定格電流の10倍>			
開閉ひんばり度		I号<1200回/時>			
絶縁強度		3号B	6号B	3号B	6号B
寿命		電氣的寿命25万回		機械的寿命25万回	
操作方式		常時励磁方式および瞬時励磁方式			
制御電圧<V>標準		DC100/110			
最大適用容量	電動機<kW>	750	1500	750	1500
	変圧器<kVA>	1000	2000	1000	2000
	コンデンサ<kVA>	1000	2000	1000	2000
重量<kg>		23		43<P.F除く>	

用途応用

○真空電磁接触器の特長からあらゆる用途に応用できますが、特に

(1) 小形、軽量、安全性から

炭坑・化学工場・船舶・ビルなど。

(2) 主要部密封・長寿命の点から

特殊ガスなどの発生する化学・石油工場・セメント工場・配線器具などに威力を発揮します。

○応用製品として

(1) 高速度開閉器

(2) 高圧電動機起動スイッチ

(3) コンデンサバンク開閉スイッチ

(4) 三菱CLS形高圧電動機用限流ヒューズとの組合せ

による高圧コンビネーション・スイッチ

高圧真空コンビネーションスイッチとして使用時の通用電力ヒューズ

回路電圧	電動機負荷の場合		変圧器負荷の場合	
	電動機容量	電力ヒューズ	変圧器容量	電力ヒューズ
3.3kV	150kW未満	50SA	50KVA~200KVA	50SA
	150kW~300kW未満	100SA	300KVA~500KVA	100SA
	300kW~750kW未満	200SA	50KVA~1000KVA	200SA
6.6kV	300kW未満	50SA	100KVA~400KVA	50SA
	300kW~600kW未満	100SA	600KVA~1000KVA	100SA
	600kW~1500kW未満	200SA	1500KVA	200SA

※電力ヒューズは三菱CLS-M形をご使用ください。

構造

V TおよびV T F形高圧真空電磁接触器は本体共通部、機構部、ヒューズ部の各ユニットで構成され、各ユニットの組み合わせにより、各種仕様の高圧真空電磁接触器が容易に構成されます。

(1) 本体共通部

スイッチ本体に高絶縁、優秀なしゃ断性能の三菱真空スイッチ管を使用しており、真空スイッチ管を三相共通の絶縁フレームに配したユニットで本体共通部を構成しています。絶縁構造は6号に設計しているため、3 k Vと6 k V用の真空スイッチ管を組み換えることにより、容易に3 k V用、6 k V用に構成できます。

(2) 機構部

操作機構には、常時励磁方式と瞬時励磁方式とがあり、互換性があるため、速やかに各種仕様に応じることがができます。

V TおよびV T F形高圧真空電磁接触器の機構部は第1図のように構成しており、コイルを励磁することにより可動コアが上方向に移動して真空電磁接触器は投入されることとなります。

常時励磁方式の場合には、コイルが励磁されている間のみ電磁接触器は投入状態を維持し、励磁電流が断たれることにより、開放バネによって真空電磁接触器は開となります。

瞬時励磁方式の場合には、固定コアに永久磁石を使用しているため、一度真空電磁接触器が投入されると、コイルの励磁を断っても、投入状態を維持します。コイルに投入時と逆方向の電流を流すことにより、永久磁石は消磁され、真空電磁接触器は開となります。

(3) ヒューズ部

コンビネーション・スタータとして使用する場合はユニットであり、本体共通部、機構部にこのヒューズ部を加えることにより容易に3 k Vあるいは6 k Vの真空コンビネーション・スイッチを構成できます。V T F形コンビネーション・スイッチはその電源側端子と負荷側端子が左右に分離して設けてあるため、合理的なコンビネーション・スタータを構成でき、また操作電源を内蔵したのもも準備しているため、一段とコンパクトに構成できます。

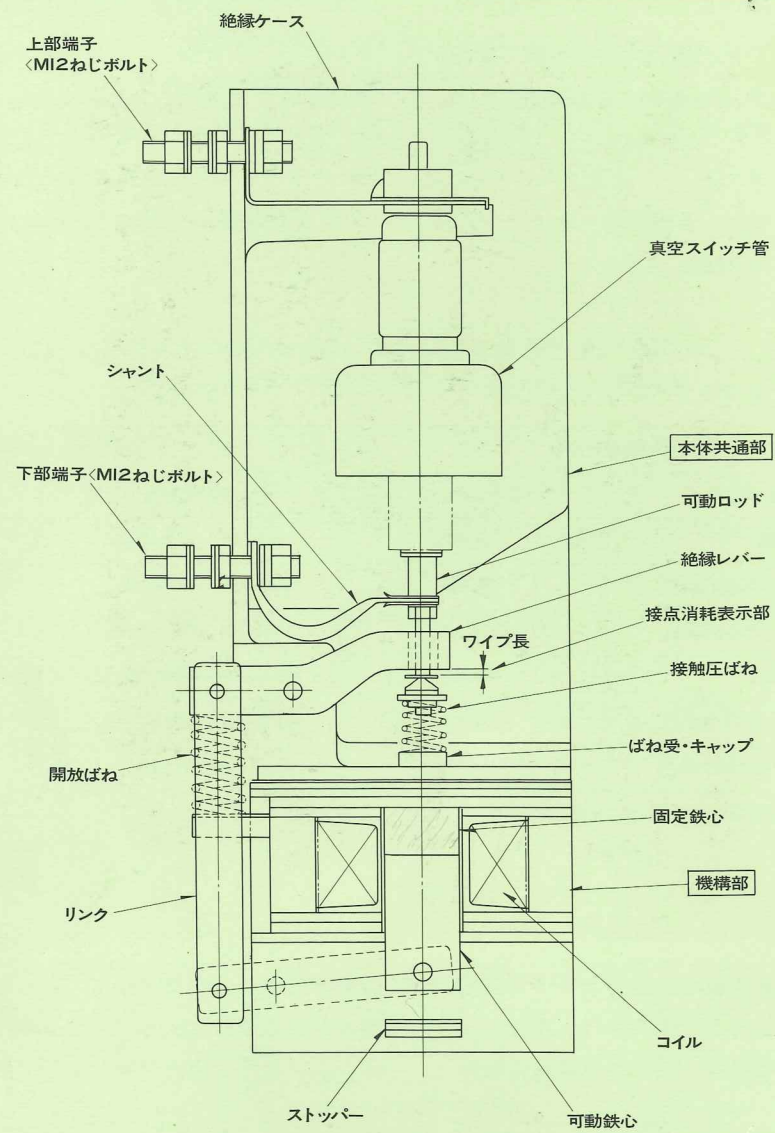


図1 VT形高圧真空電磁接触器
構造断面図

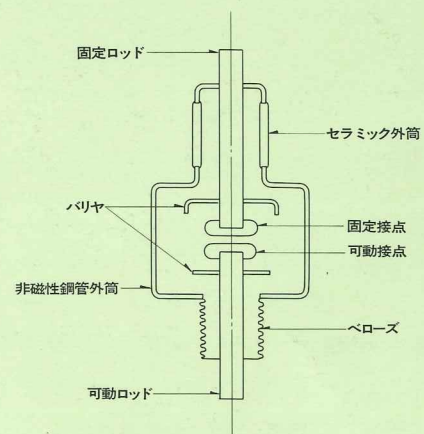
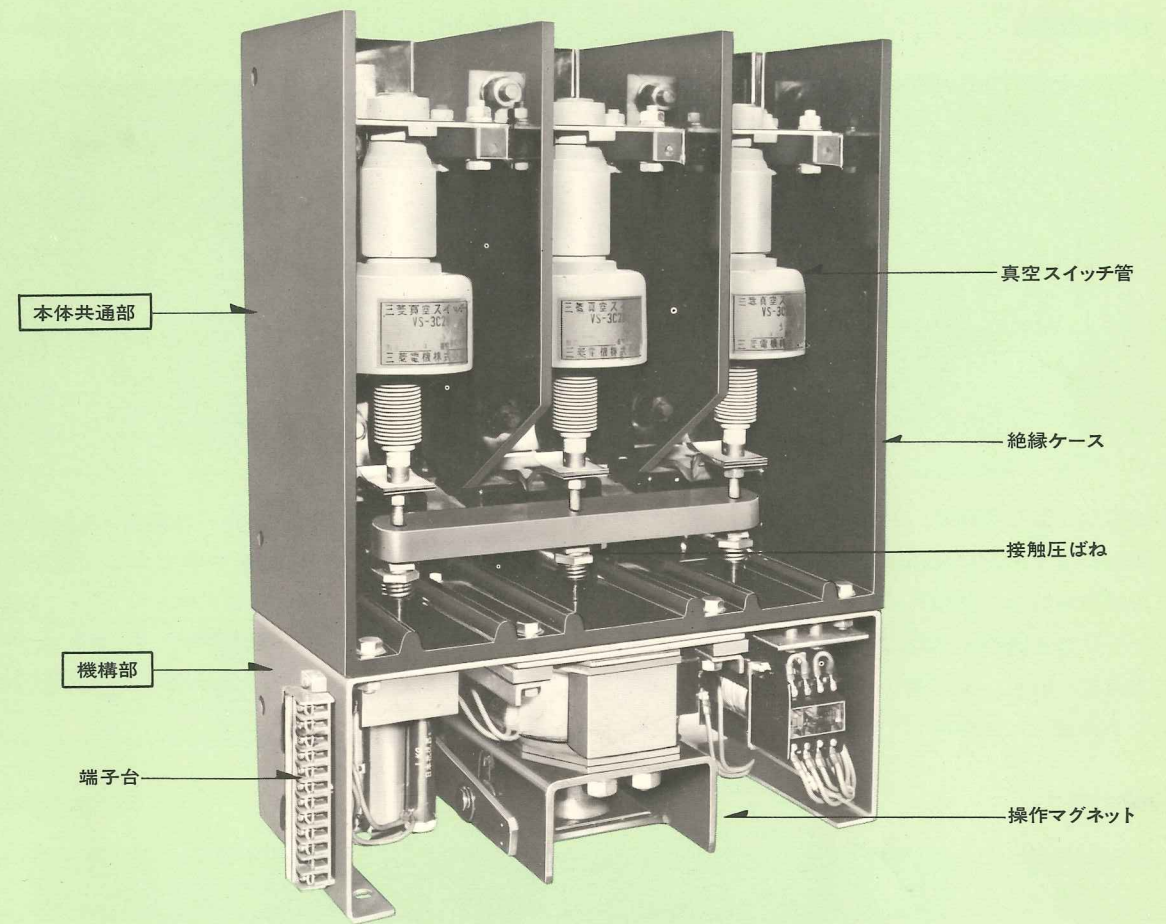
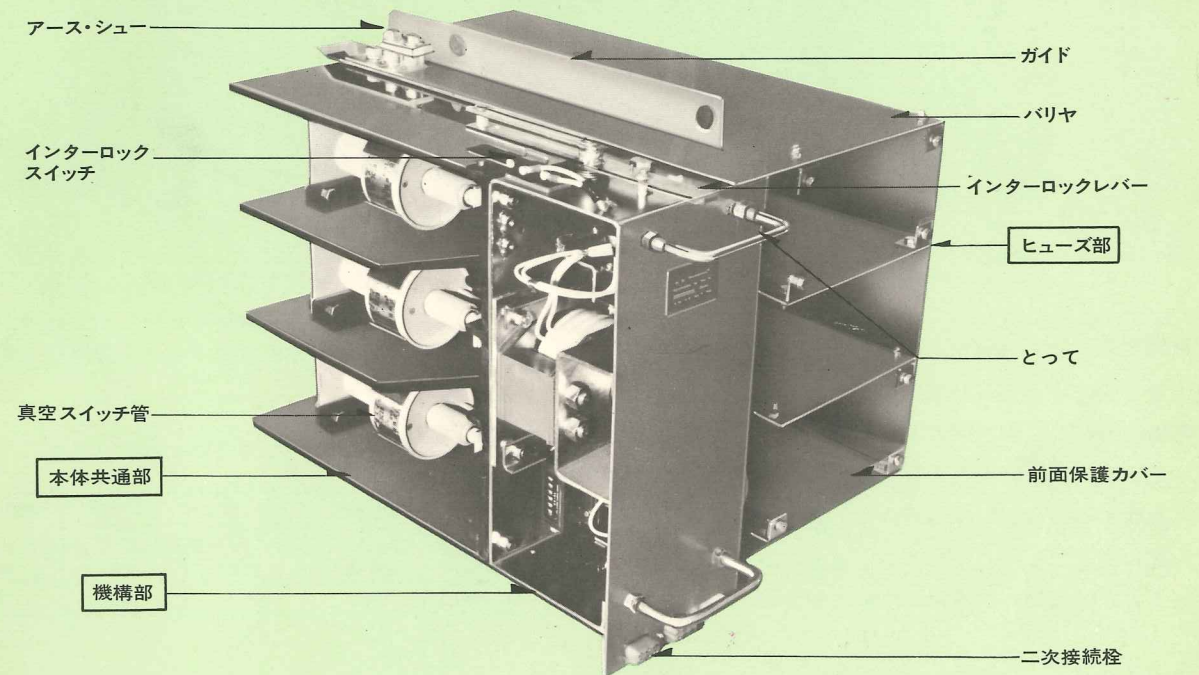


図2 VS-3C2B形真空スイッチ管
構造断面図



VT形高圧真空電磁接触器

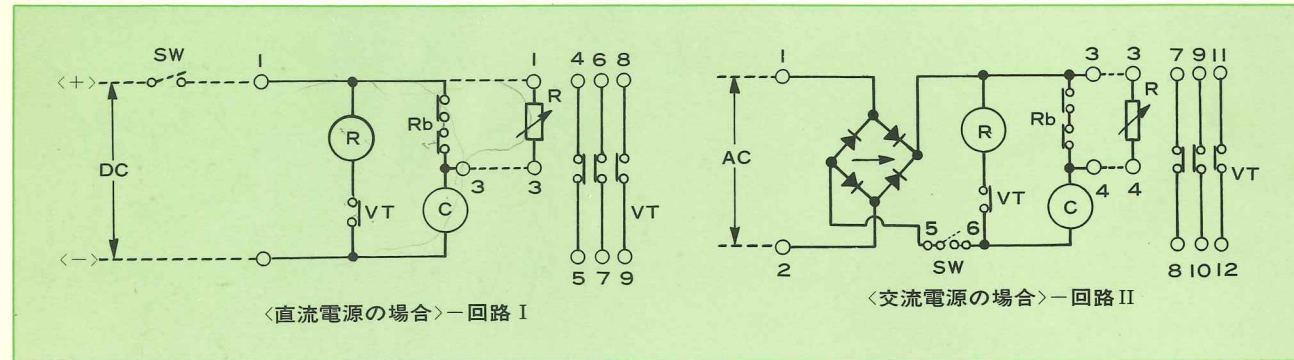


VTF形高圧真空コンビネーション・スイッチ

制御装置

VT形高圧真空電磁接触器の場合

(1) 常時励磁方式

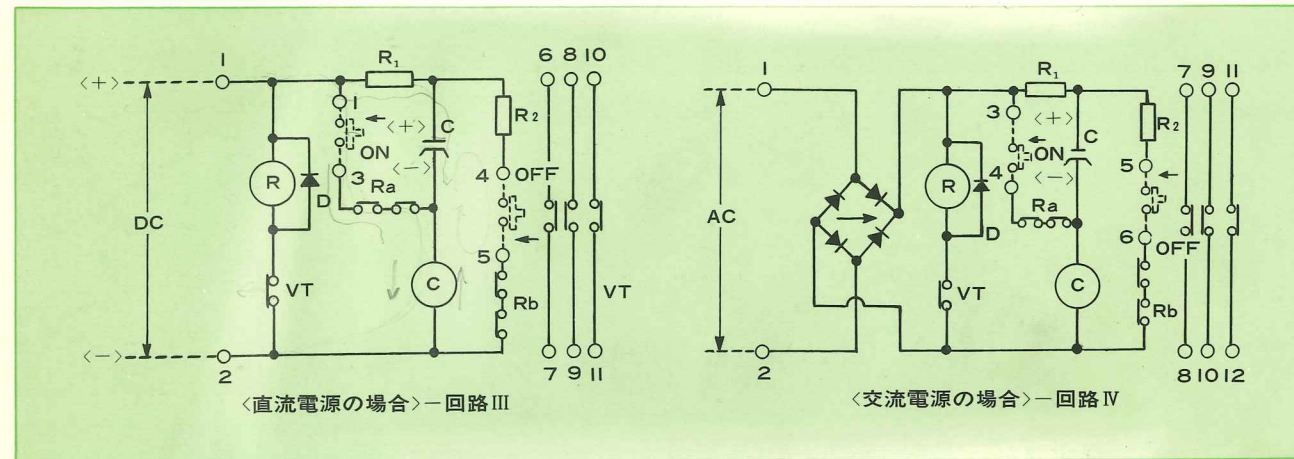


- 直流電流 (DC 100V) を標準とします。交流電流の場合にはセレン整流器を内蔵します。
- 交流操作の場合、操作スイッチ (SW) は、回路 II のように整流器の出力側に入れてください。
- 交流操作の場合、操作電源として 500 VA 以上のものをご準備ください。

- 自己保持用挿入抵抗 (R) は別置となります。
- 補助接点数は $1a + 2b$ です。

制御電圧 <V>	投入電流 <A>	保持電流 <A>	投入時間 <ms>	開極時間 <ms>
DC100	3.5	0.9	80	24
DC200	1.7	0.5	80	24

(2) 瞬時励磁方式



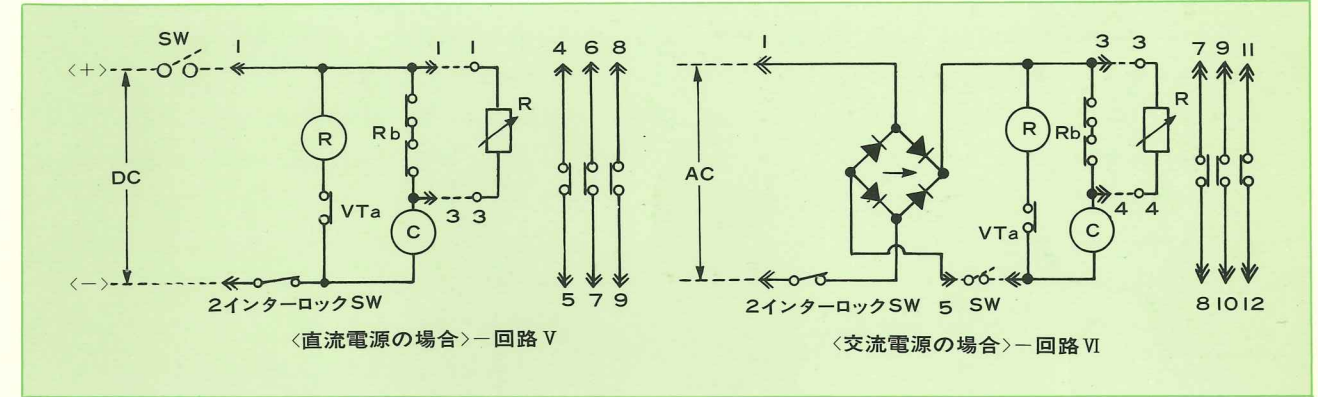
- 直流電源 (DC 100V) を標準とします。交流電源の場合にはシリコン整流器を内蔵します。
- 電磁接触器のため、投入スイッチと引きはずしスイッチは絶対に同時操作がないようにしてください。
- 引きはずし指令から投入指令までの操作インターバルは 3 秒以上とってください。従って自動運転、インテリゲンチング運転等には特にご注意ください。

- 交流操作の場合、操作電源として 1 kVA 以上のものをご準備ください。
- 補助接点数は $2a + 1b$ です。

制御電圧 <V>	投入電流 <A>	引きはずし 電流<A>	投入時間 <ms>	開極時間 <ms>
DC100	8.0	<1.7>	45	13
DC200	4.0	<0.8>	45	13

VTF形高圧真空コンビネーション・スイッチの場合

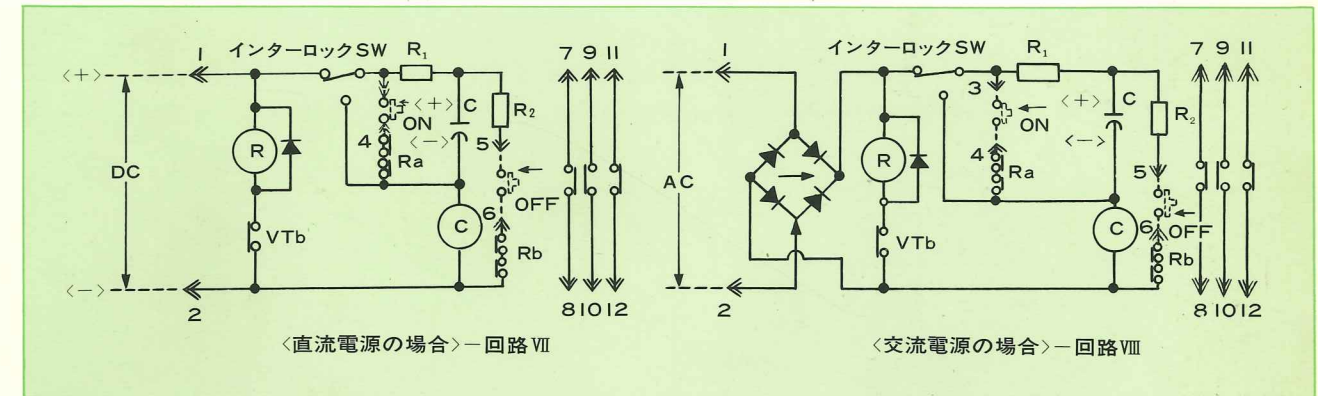
(1) 常時励磁方式



- 直流電源 (DC 100V) を標準とします。交流電源の場合にはセレン整流器を内蔵します。
- 交流操作の場合、操作スイッチ (SW) は回路 VI のように整流器の出力側に入れてください。

- 交流操作の場合、操作電源として 500 VA 以上のものをご準備ください。
- 自己保持用挿入抵抗 (R) は別置となります。
- 補助接点数は $1a + 2b$ です。
- 他に自己電源 (PT付) を備えたものもあります。

(2) 瞬時励磁方式



- 直流電源 (DC 100V) を標準とします。交流電源の場合にはシリコン整流器を内蔵します。
- 電磁接触器のため、投入スイッチと引きはずしスイッチは絶対に同時操作がないようにしてください。
- 引きはずし指令から投入指令までの操作インターバルは 3 秒以上とってください。従って自動運転、インテリゲンチング運転等には特にご注意ください。
- 交流操作の場合、操作電源として 1 kVA 以上のものをご準備ください。

- 補助接点数は $2a + 1b$ です。
- 他に自己電源 (PT付) を備えたものもあります。

※ VTF 形高圧真空コンビネーション・スイッチには引出時の上記電氣的インターロックの他、機械的インターロック (開状態でのみ引出可能) も装備しております。

真空度判定方法と電気的寿命判定方法

(1) 真空度判定方法

三菱真空スイッチ管は当社の伝統ある密封形イグナイトロン製造技術により製作しているため、十分信頼性はありますが、次の方法によって真空度の良否を判定することもできます。

●ペローズ圧利用による方法

真空電磁接触器を開状態にし、バネ受キャップと共に接触圧バネを取りはずします。(図1参照) その状態にて可動ロッド部を下方(開方向)に引き下げます。その際4kg程度の力(ペローズ圧)を要するならば、その真空スイッチ管の真空度は正常です。

●耐電圧試験による方法

真空電磁接触器を開状態にし、各相の同相極間に商用周波15kVを1分間印加します。その間異常がなければその真空スイッチ管の真空度は正常です。

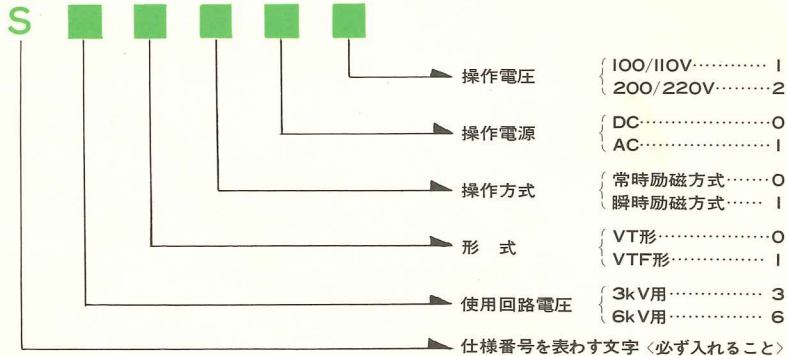
(2) 電気的寿命判定方法

真空電磁接触器の電気的寿命は接点消耗量で判定できます。この真空電磁接触器の接点消耗量の限界値は2mmです。従って電気的寿命を判定するには、真空電磁接触器を閉状態にし、接点消耗表示部のワイブ長を測定します。(図1参照) 出荷時このワイブ長は2mmに調整してありますので、0.5mm(備品ゲージにて判定)に達すると、接点は約1.5mm消耗しており、電気的寿命に達したと判断されます。

仕様一覧表

形名	操作方式	操作電源	操作電圧<V>	制御回路図	仕様番号	形名	操作方式	操作電源	操作電圧<V>	制御回路図	仕様番号
3-VT-2	常時励磁方式	DC	100/110	回路I	S30001	3-VTF-2	常時励磁方式	DC	100/110	回路V	S31001
			200/220		S30002				200/220		S31002
		AC	100/110	回路II	S30011			AC	100/110	回路VI	S31011
			200/220		S30012				200/220		S31012
	瞬時励磁方式	DC	100/110	回路III	S30101		瞬時励磁方式	DC	100/110	回路VII	S31101
			200/220		S30102				200/220		S31102
		AC	100/110	回路IV	S30111			AC	100/110	回路VIII	S31111
			200/220		S30112				200/220		S31112
6-VT-5	常時励磁方式	DC	100/110	回路I	S60001	6-VTF-5	常時励磁方式	DC	100/110	回路V	S61001
			200/220		S60002				200/220		S61002
		AC	100/110	回路II	S60011			AC	100/110	回路VI	S61011
			200/220		S60012				200/220		S61012
	瞬時励磁方式	DC	100/110	回路III	S60101		瞬時励磁方式	DC	100/110	回路VII	S61101
			200/220		S60102				200/220		S61102
		AC	100/110	回路IV	S60111			AC	100/110	回路VIII	S61111
			200/220		S60112				200/220		S61112

仕様番号の説明



<備考> VTF形の場合には、キュービクル用引出部品(一次端子、プッシング……)およびVTF収納用固定枠をも準備しておりますので、別途詳細資料をご請求ください。

外形寸法図

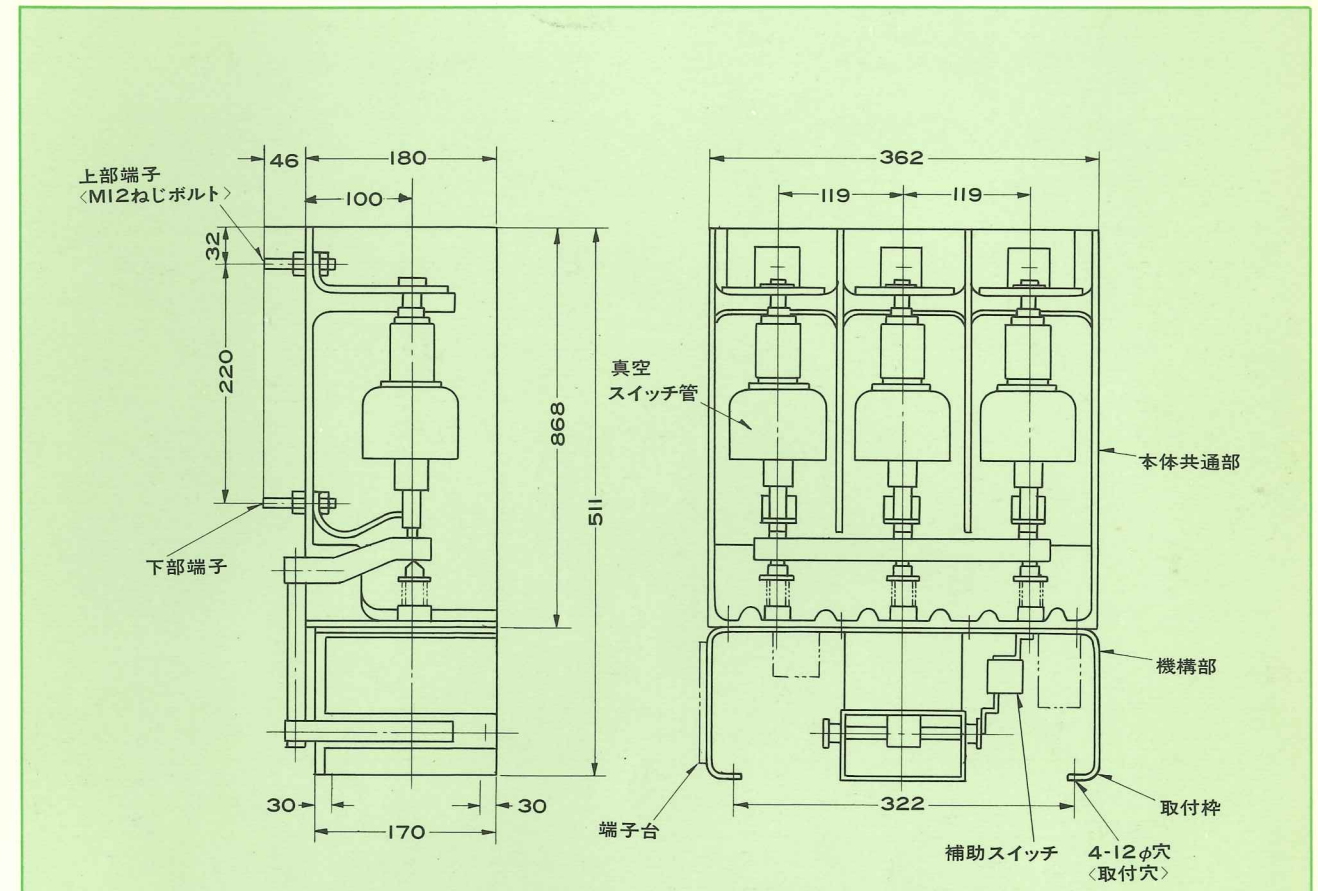


図3 3-VT-2形高圧真空電磁接触器外形寸法

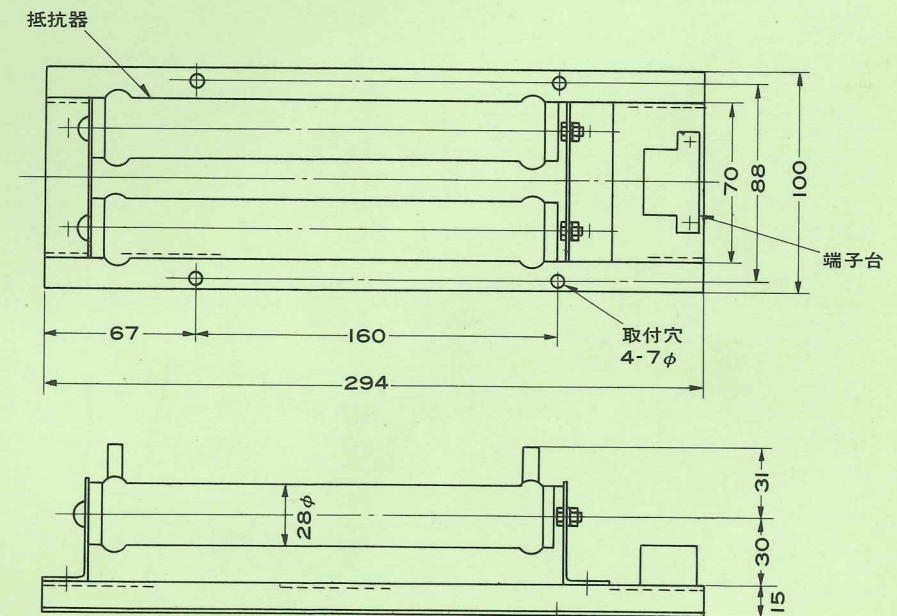


図4 自己保持用挿入抵抗器<常時励磁方式の場合>外形寸法

