

富士高压真空遮断器



徹底した品質管理から生れる富士真空遮断器

普通高圧・特別高圧回路用の遮断器として、小形で安全性・信頼性が高く保守点検が簡単な真空遮断器が広く普及しています。

富士真空遮断器：HSシリーズは、これまでの遮断器製作の経験を結集し、小容量器から大容量器までシリーズ化を図るとともに、小形・軽量・取扱い簡便、さらには高い安全性を目標に開発したものです。

徹底した品質管理体制から作られる富士真空遮断器は様々なニーズにお応えできます。

特長

小形・軽量

真空遮断原理はほかの遮断原理に比べ、開閉ストロークが小さいという特長をっており、遮断器が小形になります。

この特長をフルに発揮させるため、操作器の最適な設計をし、遮断器として小形・軽量化しました。

電動・スプリング閉路方式

閉路操作方式は電動・スプリング方式(高速度再閉路形)を採用し、安定した電氣的・機械的特性を確保するとともに閉路操作電流も小さくなっています。

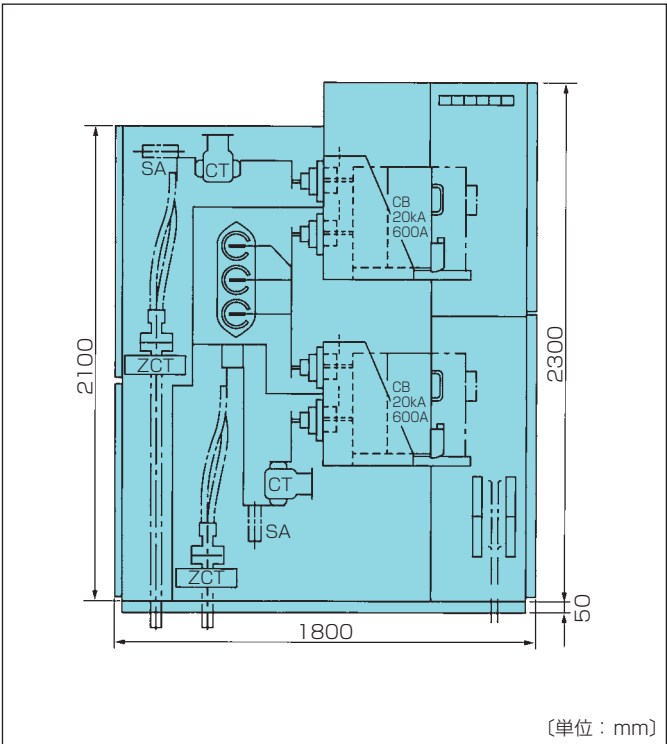
高い安全性、簡単な保守点検

- 操作機構部を収納した操作器ケースを前面に配置し、その後部に遮断部を取り付けて低圧部と高圧部とを分離したデッドフロント形です。
- 引出形(Y)はJEM・IEC規格に準拠した補助回路プラグの誤操作防止インタロックを備えられます(指定付属品)。

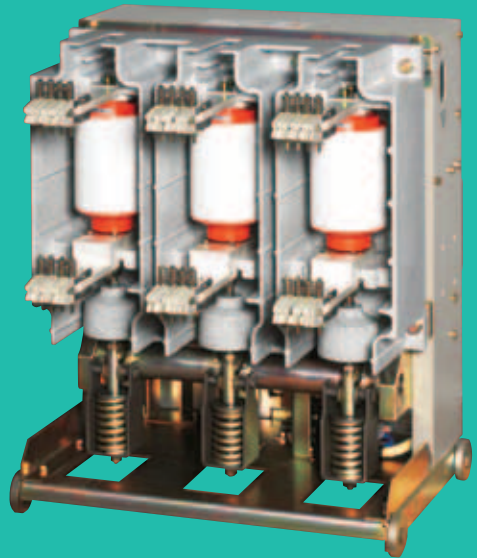
安定した遮断性能

優れた絶縁回復特性により、小電流から短絡電流まであらゆる電流を短いアーク時間で遮断するとともに、遮断器にとって過酷な異相地絡遮断・脱調遮断においても安定した遮断性能を発揮します。

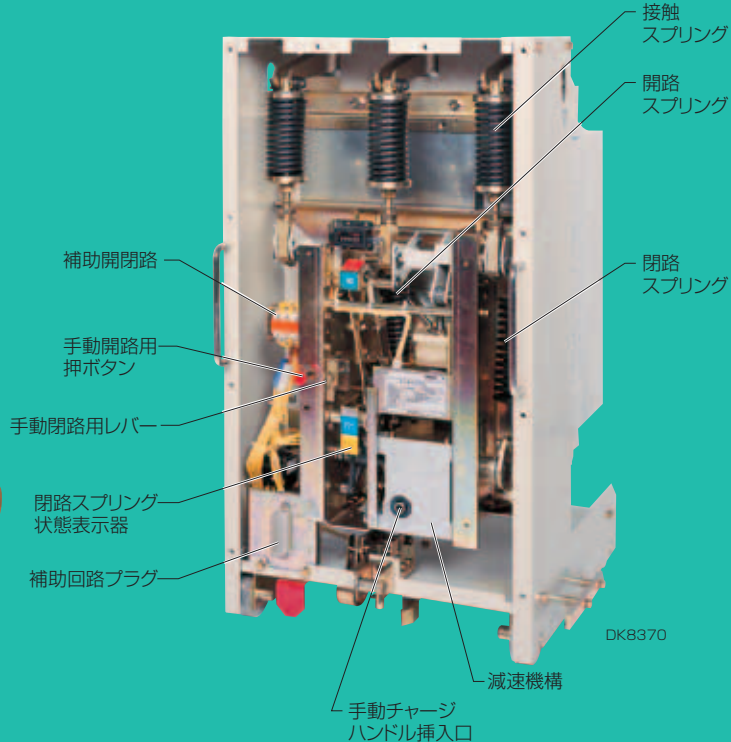
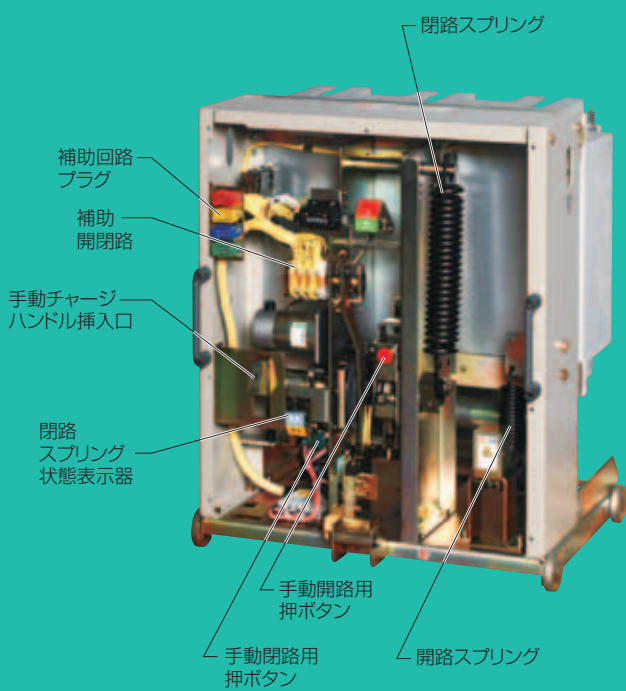
真空遮断器機種一覧								
定格電圧	[kV]	3.6/7.2						
定格遮断電流	[kA]	20	25	31.5	40	50		
定格電流 [A]	600							
	1200							
	2000							
	3000							
	4000							
定格電圧	[kV]	12						
定格遮断電流	[kA]	12.5	16	20	25	31.5	40	50
定格電流 [A]	600							
	1200							
	2000							
	3000							
	4000							
定格電圧	[kV]	24				36		
定格遮断電流	[kA]	12.5	16	25	40	25		
定格電流 [A]	600							
	1200							
	2000							
	3000							
	4000							



外観



構造



小容量器から大容量器までシリーズ化しています。

定格と仕様

標準の定格および仕様は次のとおりです。

形式		HS2006□ -□Mf-E		HS2506□ -□Mf-E		HS3106□ -□Mf-E		HS4006□ -□Mf-E		HS4006□ -40Mf-N		HS5006□ -□Mf-NA		HS5006□ -30Mf-N		HS1210□ -□Mf-E	HS1610□ -□Mf-E	HS2010□ -□Mf-E	HS2510□ -□Mf-E	HS3110□ -□Mf-E	HS3110□ -30Mf-N								
定格	電圧	[kV]		3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2	12													
	電流	JEC	[A]	600, 1200, 2000 630, 1250, 2000				1200, 2000, 3000 1250, 2000, 3000				4000 4000		1200, 2000 1250, 2000	3000 3000		600, 1200, 2000 630, 1250, 2000				1200, 2000 1250, 2000	3000 3000							
	遮断電流	[kA]		20		25		31.5		40				50				12.5	16		20	25	31.5						
	遮断容量 (参考)	[MVA]		125	250	160	310	200	390	250	500	250	500	310	620	310	620	260	330	415	520	650							
	投入電流 (波高値)	[kA]		50		63		80		100				125				31.5	40		50	63	80						
	短時間 耐電流	JEC, 2s IEC, 1s*1	[kA]	20 20		25 25		31.5 31.5		40 40				50 50				12.5 12.5	16 16		20 20	25 25	31.5 31.5						
	遮断時間	[cycle]		3						5								3											
耐電圧	商用周波 1 分	JEC IEC	[kV]		22 20										28 28														
	雷インパルス (1.2×50μs)		[kV]		60										75														
閉極時間			[S]		0.04				0.04 (3000A は 0.05)				0.1				0.04						0.1						
動作責務			JEC IEC	O-1min-CO-3min-CO, CO-15s-CO or O-0.35s-CO-1min-CO O-3min-CO-3min-CO, CO-15s-CO or O-0.3s-CO-3min-CO																									
開極時間			JEC IEC	[S]		0.03 0.03				0.03 0.04		0.07 0.07				0.03 0.03						0.04 0.04							
閉路操作部	閉路操作方式			電動・スプリング式 (高速度再閉路) (M)																									
	定格閉路操作電流			AC, DC100V 1.7A (600A, 1200A) 2.0A (2000A)		AC, DC100V 2.0A AC, DC200V 1.0A		AC, DC100V 2.5A AC, DC200V 1.7A				AC, DC100V 6A AC, DC200V 3A				AC, DC100V 1.7A (600A, 1200A), 2.5A (2000A) AC, DC200V 1A (600A, 1200A), 1.7A (2000A)						AC, DC100V 2.5A AC, DC200V 1.7A		AC, DC100V 6A AC, DC200V 3A					
	スプリングチャージ時間			[S]		15		4		15				600A, 1200A : 15, 2000A : 4						4		15							
	定格閉路制御電流			AC, DC100V 4A AC, DC200V 2A		AC, DC100V 5A AC, DC200V 2.5A		AC, DC100V 4A AC, DC200V 2A				AC, DC100V 4A (600A, 1200A), 5A (2000A) AC, DC200V 2A (600A, 1200A), 2.5A (2000A)						AC, DC100V 5A AC, DC200V 2.5A		AC, DC100V 4A AC, DC200V 2A									
開路装置	開路方式 *2			電圧引外し式 (f)																									
	開路制御電流			DC100V 4A DC200V 2A				DC100V 4A DC200V 2A		DC100V JEC 4A, IEC 3A DC200V JEC 2A, IEC 1.5A		DC100V 4A DC200V 2A				DC100V 4A DC200V 2A													
補助開閉器 (外部使用可能) 数				4a+4b, 開閉容量 AC100/200V : 20/10A, DC100/200V DC : 5/3A																									
寿命	機械的			[回]		10000																							
	定格電流開閉			[回]		10000																							
据付方式				P, Y X, U (600, 1200A のみ)				P, Y X (1200, 2000A のみ)				P, X				P, Y				P, X, Y				P, X, Y		P, Y			
質量 (引出形・本体のみ)				[kg]		62 (X, U, Y, 600A) 66 (Y, 1200A) 117 (Y, 2000A)		66 (X, U, Y, 600A) 70 (Y, 1200A) 117 (Y, 2000A)		122 (X, Y, 1200A) 130 (X, Y, 2000A) 220 (Y, 3000A)				400				240		320		71 (Y, 600A) 71 (Y, 1200A) 130 (X, Y, 2000A)		75 (Y, 600A) 75 (Y, 1200A) 130 (X, Y, 2000A)		122 (X, Y, 1200A) 130 (X, Y, 2000A)		320	
接続図 (11 ページ)				A				B				C								600, 1200A : A 2000A : B				B		C			
外形図 (12 ~ 16 ページ) (代表例 *3)				600, 1200A : A 2000A : B				1200, 2000A : C 3000A : D				E				F		G		600, 1200A : H 2000A : I				I		J			

注) *1 : IEC の 3 秒についてはご相談ください。
*2 : コンデンサ引外し式が必要な場合は、別売り「コンデンサ引外し電源装置 形式 VCB-T1PB, T1A または VCB-T2PB, T2A」を併用ください。
*3 : 掲載のない形式の外形図はお問合せください。

形式		HS4010 □ - □ Mf-NA	HS4010 □ - □ Mf-N	HS5010 □ - □ Mf-NA	HS5010 □ -30Mf-N	HS1220 □ - □ Mf-EA	HS1620 □ - □ Mf-E	HS2520 □ - □ Mf-E	HS4020 □ - □ Mf-N	HS2530 □ - □ Mf-N		
定格	電圧	12				24				36		
	電流	JEC IEC	1200, 2000 1250, 2000	3000, 4000 3000, 4000	1200, 2000 1250, 2000	3000 3000	600, 1200 630, 1250		600,1200,2000 630,1250,2000	1200,2000,3000 1250,2000,3000	600,1200,2000 630,1250,2000	
	遮断電流		40		50		12.5		16	25	40	25
	遮断容量 (参考)		830		1040		520		665	1000	1660	1600
	投入電流 (波高値)		100		125		31.5		40	63	100	63
	短時間 耐電流	JEC, 2s IEC, 1s* ¹	40 40		50 50		12.5 12.5		16 16	25 25	40 40	25 25
	遮断時間		5				3				5	3
耐電圧	商用周波 1 分	JEC IEC	28 28				50 50				70 70	
	雷インパルス (1.2×50μs)		75				125				170	
閉極時間			0.1				0.04				0.1	0.1
動作責務		JEC IEC	0-1min-CO-3min-CO, CO-15s-CO or 0-0.35s-CO-1min-CO 0-3min-CO-3min-CO, CO-15s-CO or 0-0.3s-CO-3min-CO									
開極時間		JEC IEC	0.04 0.04	0.04 (4000A 0.04 は 0.07)	0.07		0.03 0.03			0.07 0.07	0.04 0.04	
閉路操作部	閉路操作方式	電動・スプリング式 (高速度再開路) (M)										
	定格閉路操作電流	AC, DC100V 6A AC, DC200V 3A					AC, DC100V 2A AC, DC200V 1A		AC, DC100V 2.5A AC, DC200V 1.7A	AC, DC100V 6A AC, DC200V 3A		
	スプリングチャージ時間		15				15		4	15		
	定格閉路制御電流	AC, DC100V 4A AC, DC200V 2A					AC, DC100V 4A AC, DC200V 2A		AC, DC100V 5A AC, DC200V 2.5A	AC, DC100V 4A AC, DC200V 2A		
開路装置	開路方式 * ²	電圧引外し式 (f)										
	開路制御電流	DC100V 4A DC200V 2A										
補助開閉器 (外部使用可能) 数		4a+4b, 開閉容量 AC100/200V : 20/10A, DC100/200V : 5/3A										
寿命	機械的	10000										
	定格電流開閉	10000										
据付方式		P, Y	P, Y(3000Aのみ) X(4000Aのみ)	P, Y		P, X, Y			P, Y	P, M, X		
質量 (引出形 ・ 本体のみ)			210	320(3000A) 400(4000A)	240	320	120(P, X, 600A) 130(P, X,1200A) 135(Y)		190(Y, 600, 1200A) 200(Y, 2000A)	280 (1200, 2000A) 350(3000A)	280(M, X, 600, 1200A) 300(M, X, 2000A)	
接続図 (11 ページ)		C					A		B	G		
外形図 (12 ~ 16 ページ) (代表例 * ³)		F	3000A: J 4000A: E	F	G	K		K	L	1200, 2000A: M 3000A : N	O	

注) *1 : IEC の 3 秒についてはご相談ください。
*2 : コンデンサ引外し式が必要な場合は、別売り「コンデンサ引外し電源装置 形式 VCB-T1PB, T1A または VCB-T2PB, T2A」を併用ください。
*3 : 掲載のない形式の外形図はお問合せください。

形式表示

ご照会・ご注文に際しては、次の形式でご指定ください。

HS2010Y-06Mf-E

② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①

① 基本形式

• HS…E : 3.6/7.2kV, 20 ~ 40kA
12kV, 12.5 ~ 31.5kA
24kV, 16, 25kA

• HS…EA : 24kV, 12.5kA

• HS-N, HS-NA : 上記以外の定格

② 定格遮断電流

定格値	記号
12.5kA	12
16kA	16
20kA	20
25kA	25
31.5kA	31
40kA	40
50kA	50

③ 定格電圧

定格値	記号
3.6/7.2kV	06
12kV	10
24kV	20
36kV	30

④ 据付方式

仕様	記号
固定形	P
引出形	M

(HS2530 のみ)

CW 級引出ユニット形	X, U
PW, MW 級引出ユニット形	Y

⑤ 定格電流

定格値	記号
600, 630A	06
1200, 1250A	12
2000A	20
3000A	30
4000A	40

⑥ 閉路操作方式 *

方式	記号
電動・スプリング式 (高速度再開路)	M

⑦ 引外し方式 *

方式	記号
電圧引外し式	f

*閉路操作方式、引外し方式については
電源の種類および電圧を別途ご指定ください。
**組合せについては「定格と仕様」を参考に設定してください。

6

高い安全性が自慢です

構造

富士真空遮断器は誤って高圧部に触れることがないよう、遮断器の前面に操作機構・制御回路部などを、背面に真空バルブ・主回路端子などを配置したデッドフロント構造としています。さらに接地金属製前面カバーにより、盤収納状態で充電部に触れられないようになっており、取扱い上の安全性を高めた構造となっています。

閉路操作機構

操作機構はシンプルにして信頼性を高めています。閉路操作方式としては電動・スプリング閉路方式を標準とし、いずれも高速度再開路ができる操作器です。

電動・スプリング式閉路操作器

電動機により閉路スプリングを引伸し、閉路スプリングに閉路エネルギーを蓄え、このエネルギーにより遮断器を閉路するもので、閉路スピードが常に一定しており短絡投入も確実にできます。

真空遮断器の電動・スプリング式閉路操作器は、標準として高速度再開路形としています。遮断器が閉路状態において次のO-CO動作に備え、閉路動作完了と同時に自動的に電動機により閉路スプリングを引伸し、閉路エネルギーを再チャージします。これによりO-0.3秒-COの高速度再開路責務が果せます。なお電動機によるスプリング巻上げ時間は最大15秒です。

操作機構説明図

-N形,-NA形

① 開閉軸
② 閉路スプリング
③ 引外しコイル
④ 閉路用コイル
⑤ 主軸
⑥ 閉路スプリング

開路状態 閉路待機状態 閉路・閉路待機状態 閉路状態

-E形,-K形

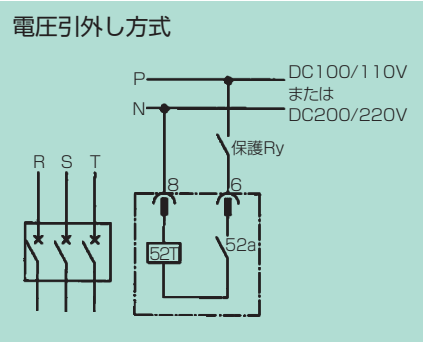
① 閉路スプリング
② 閉路スプリング
③ 閉路用カム
④ 閉路用ラッチ
⑤ 開閉軸
⑥ 開路用ラッチ
⑦ 操作用電動機

開路状態 (スプリング：弛緩) 開路状態 (スプリング：蓄勢) 閉路状態 (スプリング：弛緩) 閉路状態 (スプリング：蓄勢)

引外し方式

引外し方式は、標準として電圧引外し式としています。引外し用電源としてDC100VまたはDC200Vをご用意ください。

なお引外し電源として交流電源を利用される場合は、別売品のコンデンサ引外し電源装置(遮断器本体と別置)を併用してください。



コンデンサ引外し電源装置(別置、別売品)

接続図

外形図 (単位: mm)

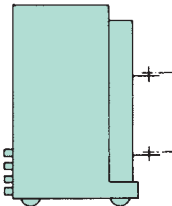
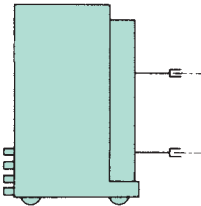
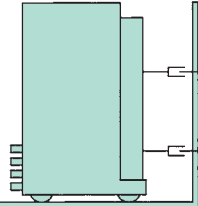
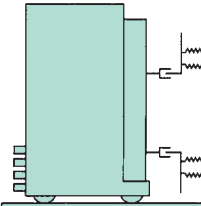
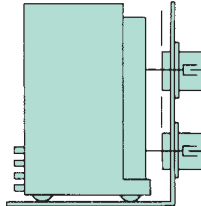
VCB-T1PB, T2PB 形

端子ねじM4
接地端子ねじM4
P矢視図
パネルカット寸法

VCB-T1A, T2A 形

仕様				
名称	形式	入力電圧 (V)	引外し可能時間	組合せ VCB の電圧引外しコイル (V)
コンデンサ引外し電源装置	VCB-T1PB, T1A	AC100/110	入力消失後、30秒以内	DC100/110
	VCB-T2PB, T2A	AC200/220		DC200/220

据付方式

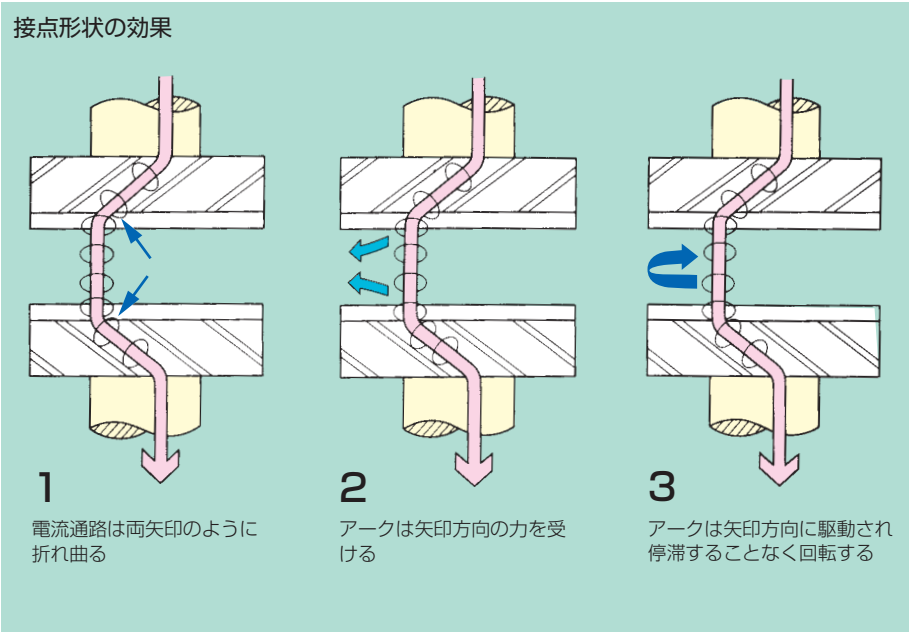
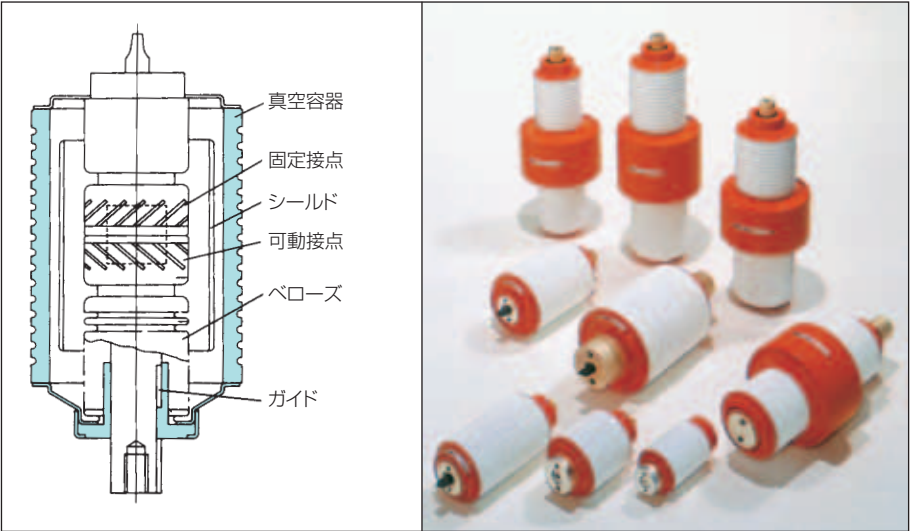
据付方式		固定形	M引出形	X引出ユニット形	U引出ユニット形	Y引出ユニット形
						
形式		HS…P	HS…M (HS2530のみ)	HS…X	HS…U	HS…Y
端子接続方式	主回路	締付接続	自動連結			
	補助回路	プラグ接続				
	接地	締付接続	自動連結			
絶縁シャッタ		-	-	-	-	○
インタロック		-	引出インタロック付き			

安定した遮断性能を発揮します。

真空バルブ

真空バルブ内には、凹形の接点が対向して配置されており、接点胴部には斜めに細い溝が設けてあります。こうした特殊構造の接点により、電流通路は接点形状の効果の 1 に示すように曲折しています。接点が開くとアークは 2 に示す方向に力を受け、3 のように回転駆動されます。そして、アークは一箇

所に停滞することなくスムーズに回転し、極めて短時間で消滅します。この結果接点表面の局部的過熱がなく、接点表面は均一に消耗しますので長寿命となります。また特殊な接点材料の採用により、さい断電流も平均 3.5A と小さくなっています。



寿命の判定

■真空状態の判定
真空遮断器にとって、真空バルブの真空状態は最も重要です。真空遮断器の真空バルブは長期にわたって高真空が維持される構造となっており、全数試験の上選別されたものを使用していますので、安心してご使用いただけます。定期点検などの際、真空状態のチェックをされる場合は次の方法で簡単に実施できます。真空遮断器を“開”状態にし、同相極間に商用周波数試験電圧(定格電圧 7.2kV の真空遮断器の場合 22kV 〈実効値〉)を 1 分間印加します。この電圧に耐えれば、真空状態は正常です。

■機械的寿命
シンプルで独特な操作機構の採用により、遮断器操作時に発生する機械的衝撃は常に一定しており、長年ご使用いただいても機械的特性は、安定しています。機械的寿命は定格表に示すとおりで、真空遮断器本体に装備された開閉度数計で読取り、判定できます。

■電気的寿命
真空バルブの電気的寿命は、負荷の開閉回数で決り、それぞれ定格表に示す寿命をもっています。寿命は接点消耗量により判定します。-N、-NA 形の真空遮断器は、遮断器正面からこの消耗表示線を目視できるようになっており、盤に収納したままで確認できます(ただし、-E、-EA 形を除く)。

付属品

標準付属品はご指定がなくても供給します。指定付属品はご指定により供給します。

閉路操作方式 形式			電動・スプリング式 HS2006, HS2506						左記以外の全機種			備考
名称			据付方式				引出ユニット形					
			固定形	X	U	Y	固定形	X	Y			
標準付属品	本体取付	開閉度数計	●	●	●	●	●	●	●	●	VCB 本体に内蔵	
		閉路待機状態表示器	●	●	●	●	●	●	●			
		主回路接続用ボルト	●	-	-	-	●	-	-			
		床固定用金具	●	-	-	-	●	-	-			
	クレードル取付	主回路盤側端子	-	●	●	●	-	●	●	引出ユニット形 (X,U または Y) の場合クレ ードルに取り付けてあ ります。		
		絶縁シャッター	-	-	-	●	-	-	●			
		モノレールガイド	-	-	-	-	-	● *	● *			
		クレードル	-	●	●	●	-	●	●			
	付属品	補助回路盤側プラグ	●	●	●	●	●	●	●	VCB5 台ごとに 1 個		
		手動チャージハンドル	●	●	●	●	●	●	●			
		引出しハンドル	-	●	●	●	-	●	●			
指定付属品	遮断器取付	閉路待機状態表示用 リミットスイッチ	●	●	●	●	●	●	●	VCB 本体に内蔵 (1a 接点)		
		運転・試験位置表示用 リミットスイッチ	-	●	●	●	-	●	●		VCB・クレードルに取付け 運転 / 試験各々 2c まで	
		補助回路プラグインタロック	-	-	-	●	-	-	●			
		別置、別売品	コンデンサ引外し電源装置	●	●	●	●	●	●		●	VCB-T1PB, T2PB 盤内取付用 長さ 3m
	取付金具		●	●	●	●	●	●	●			
	外部リード線付きコネクタ		●	●	●	●	●	●	●			
	試験用リード線		-	●	●	●	-	●	●			
	真空チェッカー		●	●	●	●	●	●	●			
		リフター	-	●	●	●	-	●	●			

注) *: “-E”および“-EA”は除く

コンデンサ引外し電源装置		
形式	取付タイプ	定格入力電圧
VCB-T1PB	埋込形	AC100/110V
VCB-T1A	表面形	
VCB-T2PB	埋込形	AC200/220V
VCB-T2A	表面形	

真空チェッカー		
形式	適用機種	備考
VC-1A	3.6/7.2kV 用 VCB	
VC-2A	12 ~ 36kV 用 VCB	

コンデンサ引外し電源装置

VCB-T1PB, T2PB 形 (埋込形)

コンデンサ引外し電源装置

VCB-T1A, T2A 形 (表面形)

真空チェッカー

VC-1A 形

リフター適用一覧 (製造元：不二産業株式会社)		
形式	適用 VCB 形式	備考
L-2HNB	HS2006-E	MULTI.VCB, VMC(HN46A 形), HD 台車積載可能
	HS2506-E	
L-2HS40E	HS2010-06, 12-E	
	HS2510-06, 12-E	
	HS3106-12, 20-E	
	HS4006-12, 20-E	
	HS1210-20-E	
	HS1610-20-E	
L-4HS30E	HS2010-20-E	L-2HS40E 適用 VCB 積載可能
	HS2510-20-E	
	HS3110-12, 20-E	
L-4HS43N	HS3106-30-E	
	HS4006-30-E	
L-4HS44N	HS5006-12, 20-NA	L-4HS43N 適用 VCB 積載可能
	HS4010-12, 20-NA	
	HS5010-12, 20-NA	
	HS4020-12, 20-N	
	HS4006-40-N	
L-4HS12K	HS5006-30-N	
	HS3110-30-N	
L-4HS22E	HS4010-30, 40-N	
	HS5010-30-N	
	HS4020-30N	
	HS1220-06, 12-EA	
	HS1620-06, 12-E	
	HS2520-06, 12, 20-E	

内部接続図

外形図 〔単位：mm〕

- ：真空遮断器の外部引出端子

52：遮断器

52a：補助開閉器 a 接点

52b：補助開閉器 b 接点

52X：電磁接触器

52Z：ボンピング防止継電器

52C：閉路用コイル

52T：引外しコイル

M：操作用電動機
- LS₁：リミットスイッチ

（閉路待機状態で OFF）

LS₂：インタロック接点（引出形のみ）

LS₃：リミットスイッチ

（閉路待機状態で a 接点 ON）

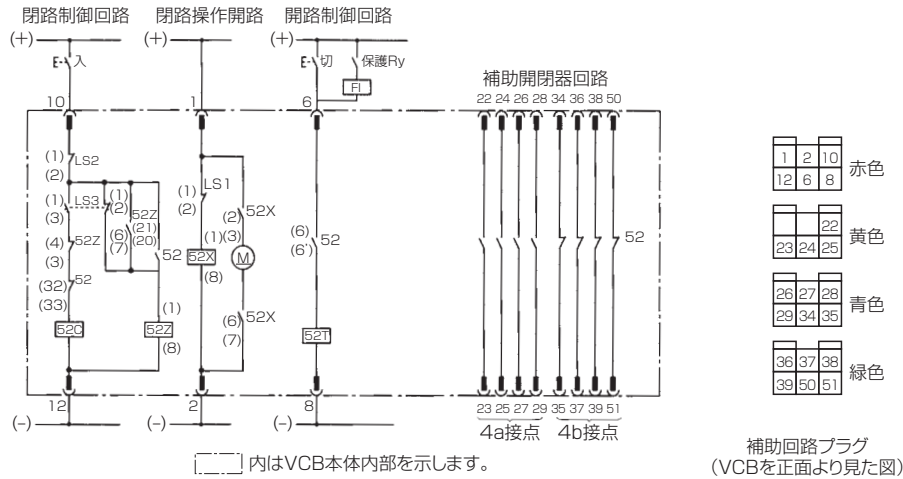
LS₄：リミットスイッチ

（閉路用押しボタン操作で OFF）

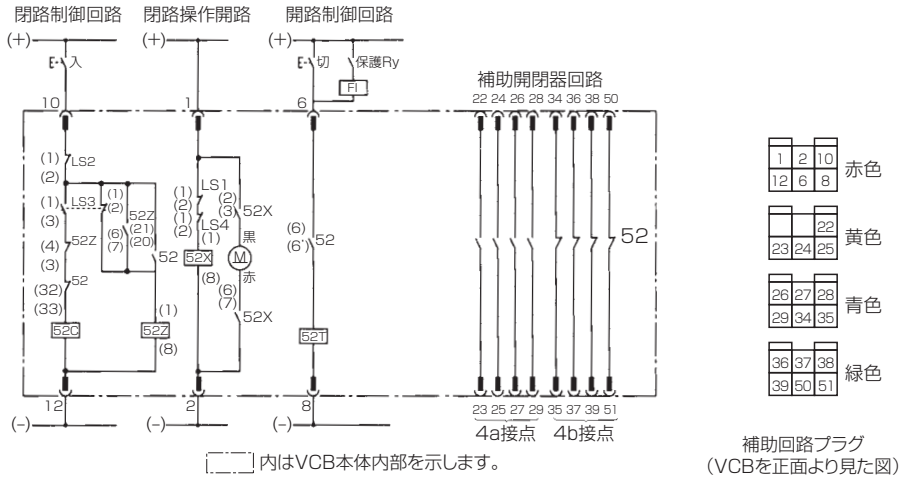
保護 Ry：過電流継電器など

FI：故障表示器

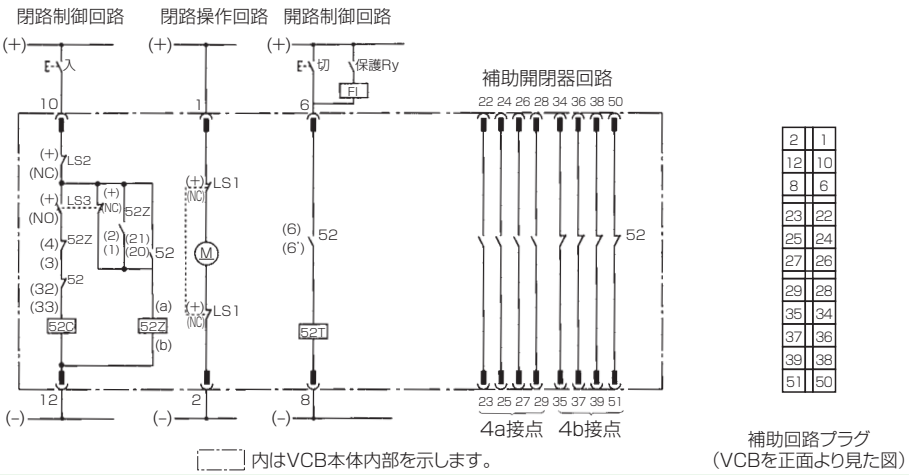
A HS2006, HS2506, HS1210-06, 12, HS1610-06, 12, HS2010-06, 12, HS2510-06, 12, HS1220, HS1620



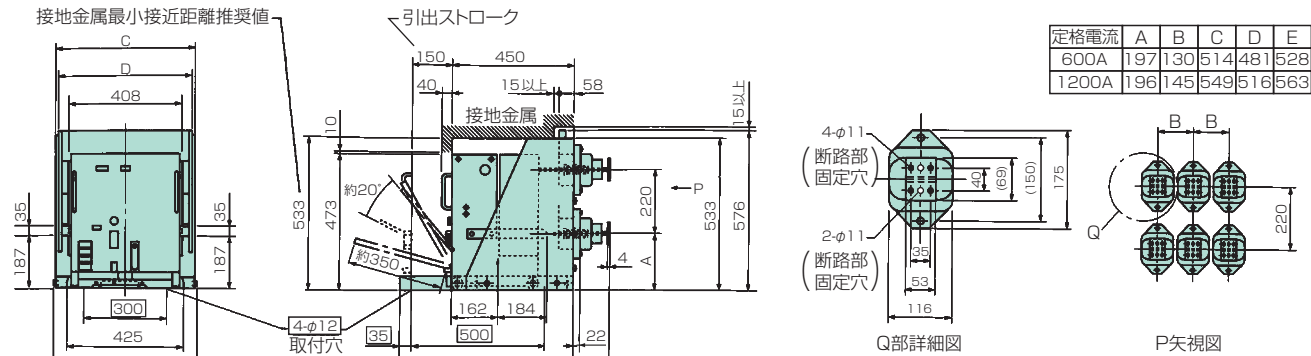
B HS3106-E, HS4006-E, HS3110-E, HS1210-20, HS1610-20, HS2010-20, HS2510-20, HS2520-E



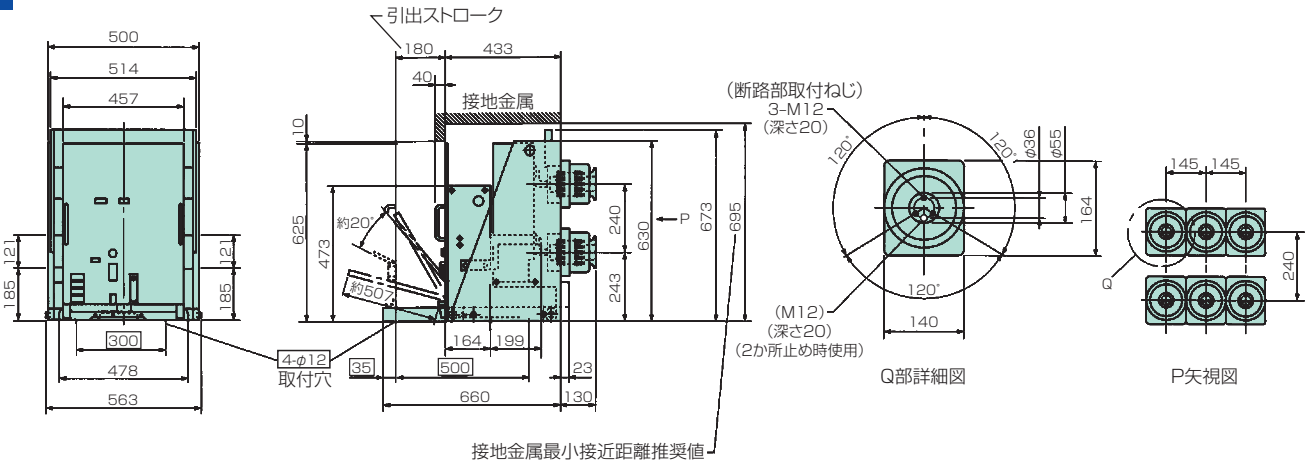
C HS4006-N, HS5006, HS3110-N, HS4010, HS5010, HS4020, HS2530



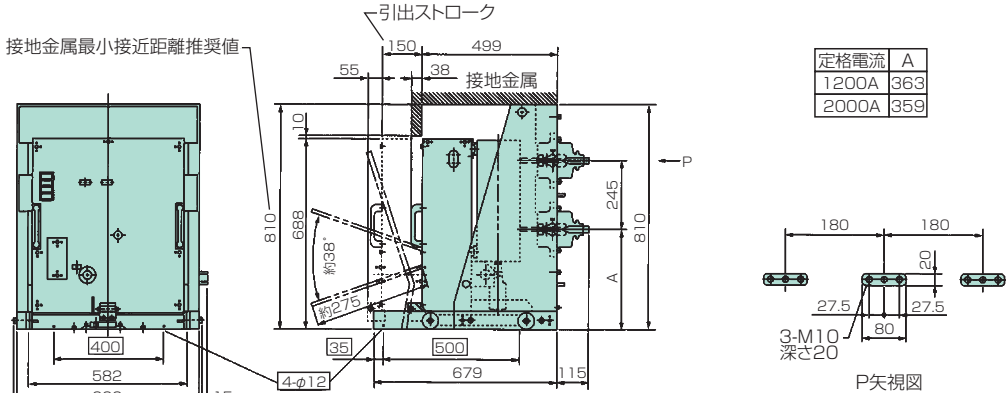
A HS2006Y.....E(600, 1200A), HS2506Y.....E(600, 1200A)

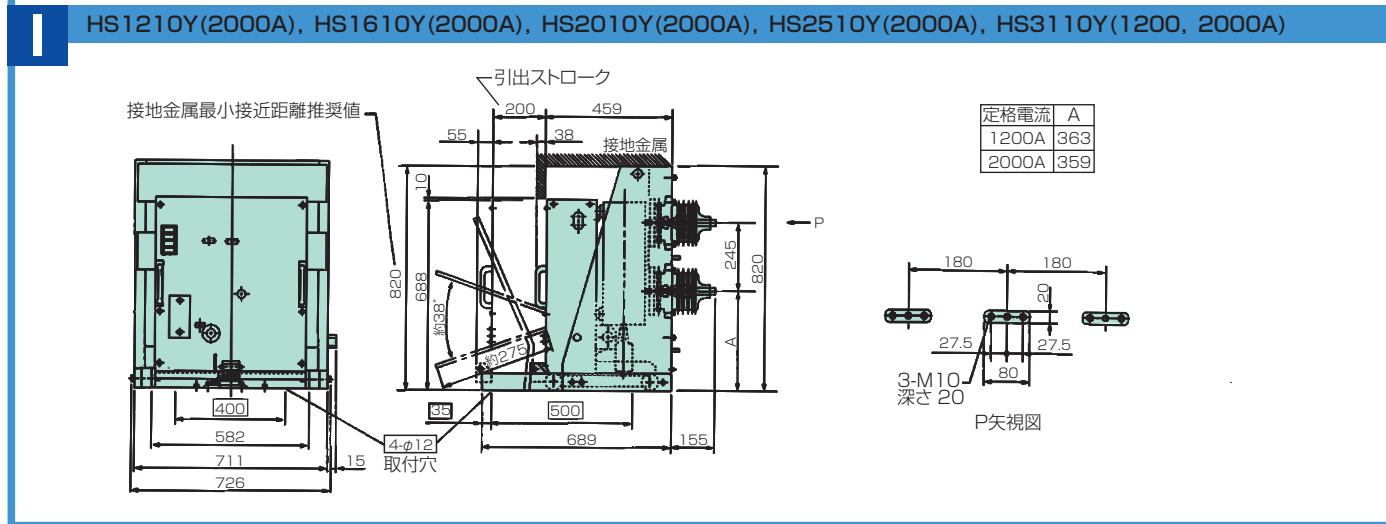
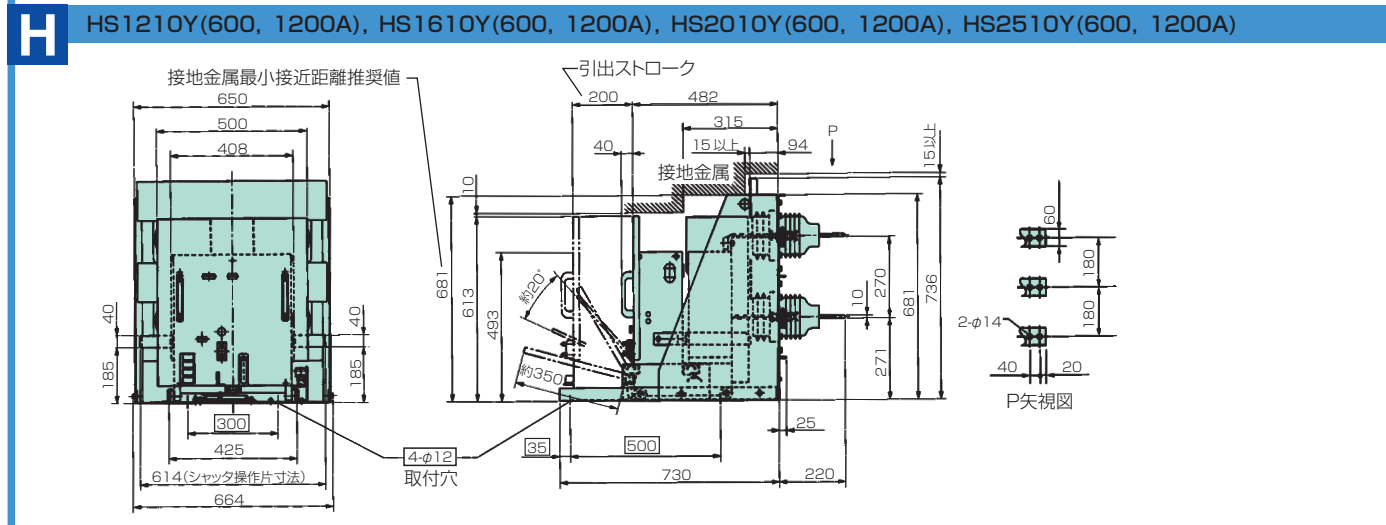
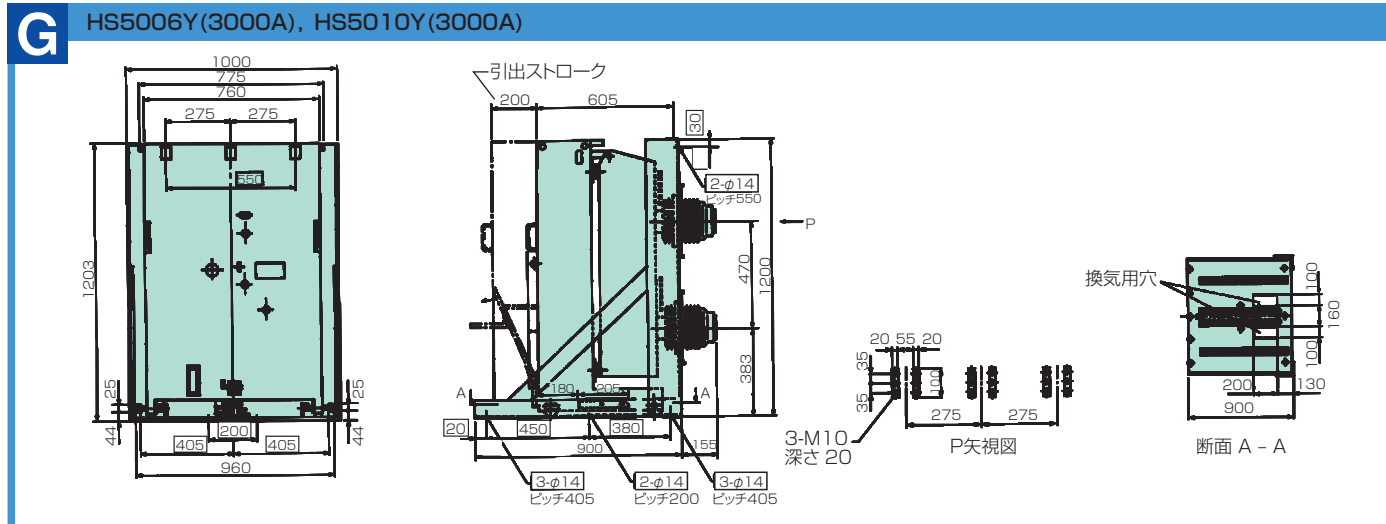
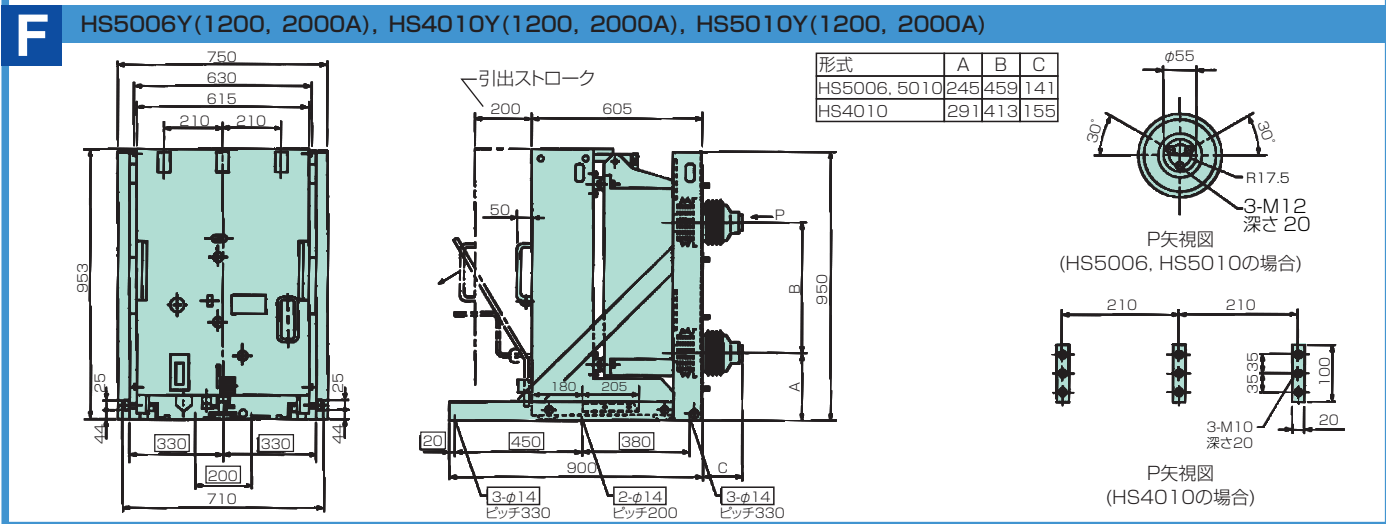
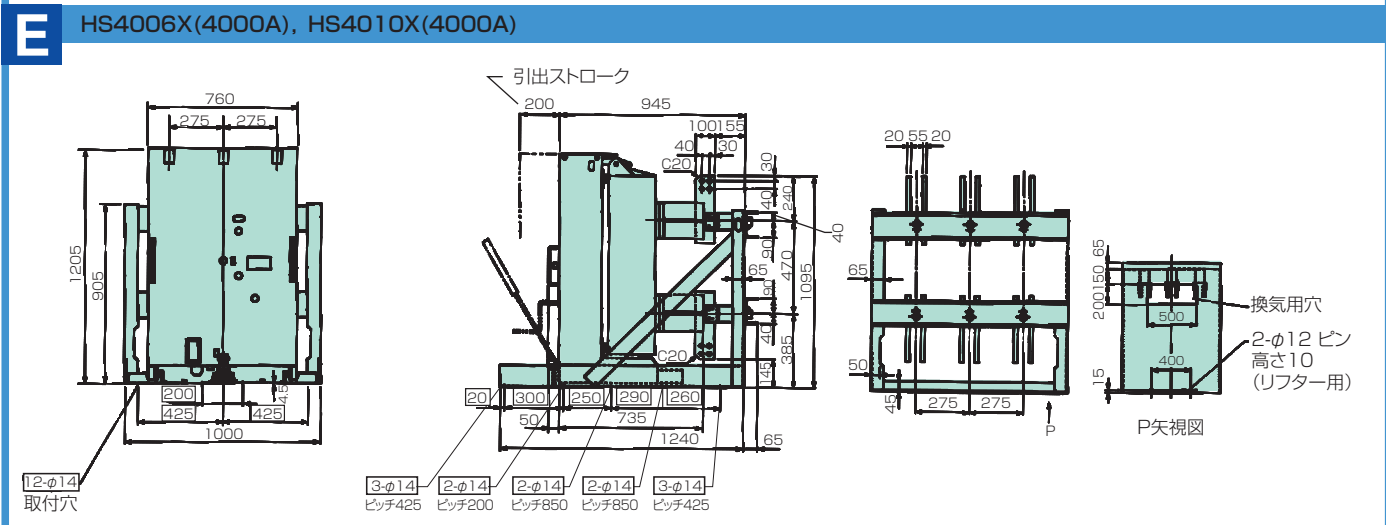
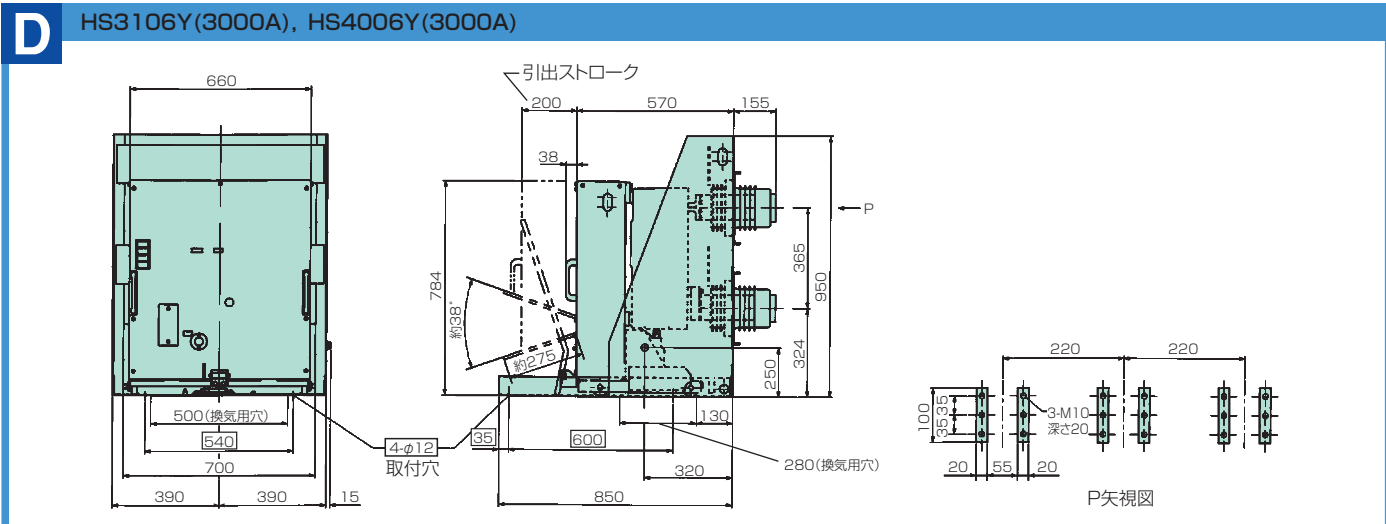


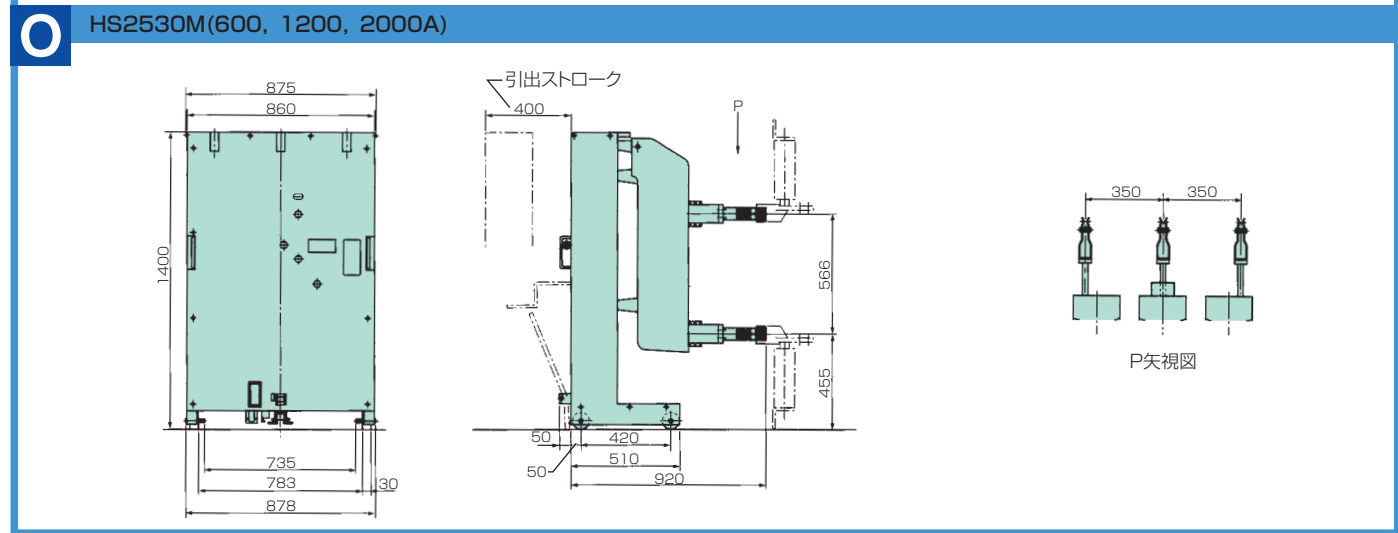
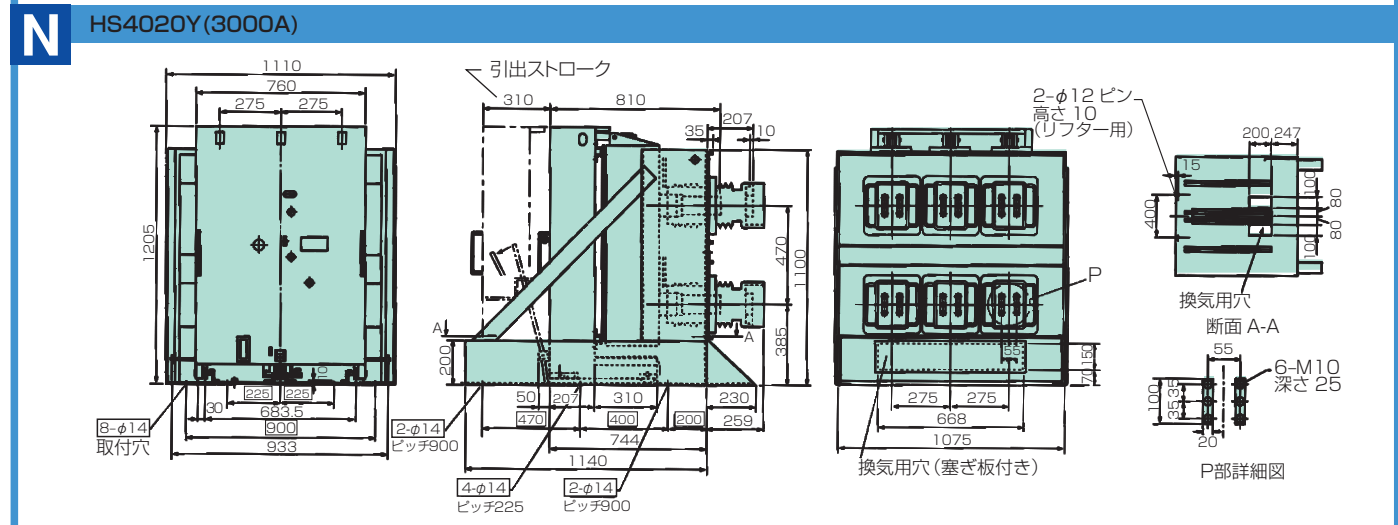
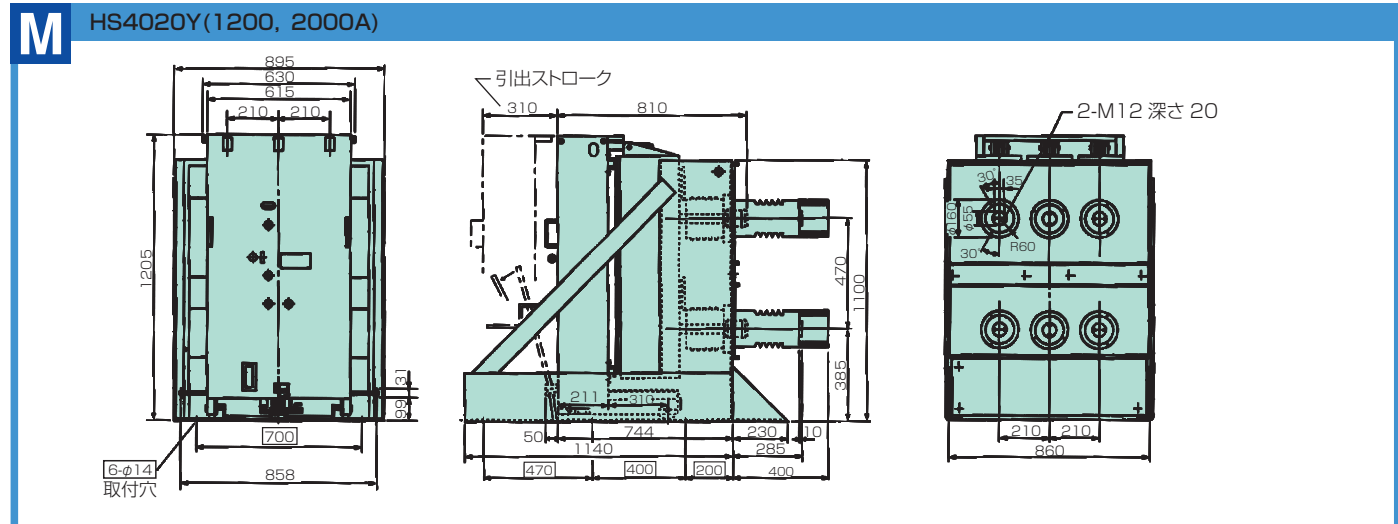
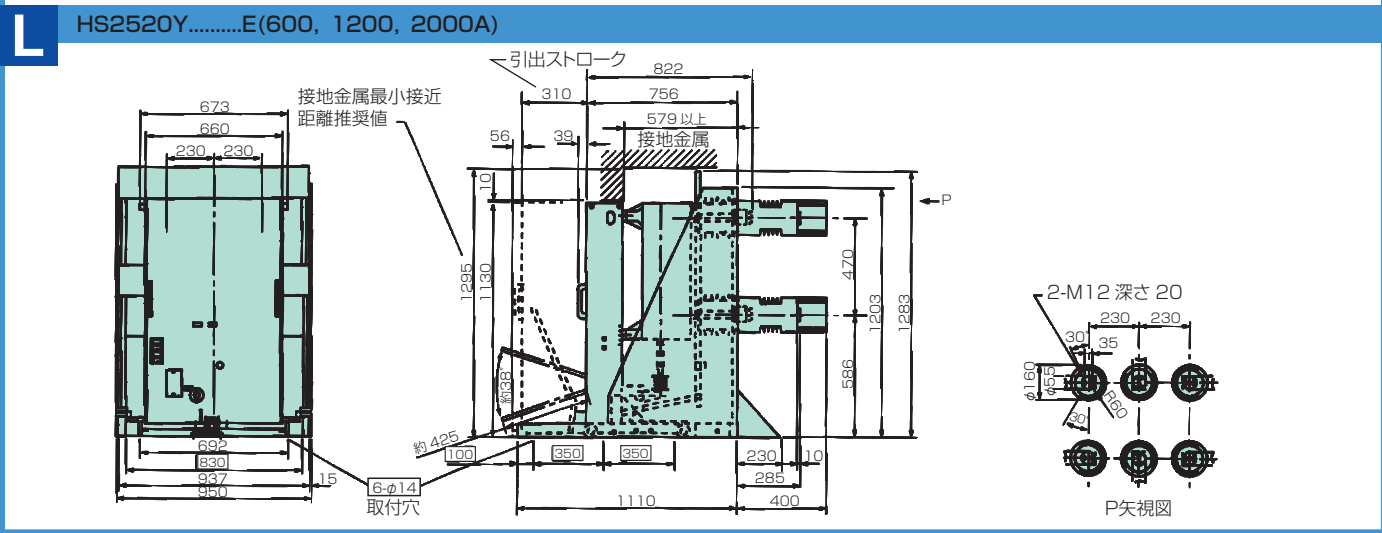
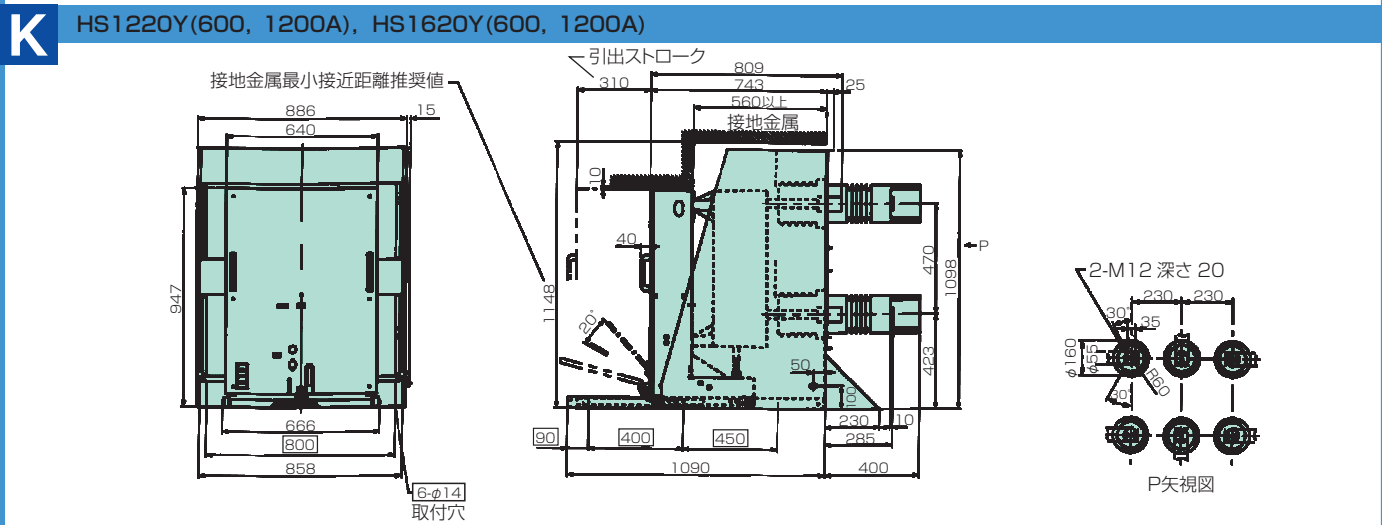
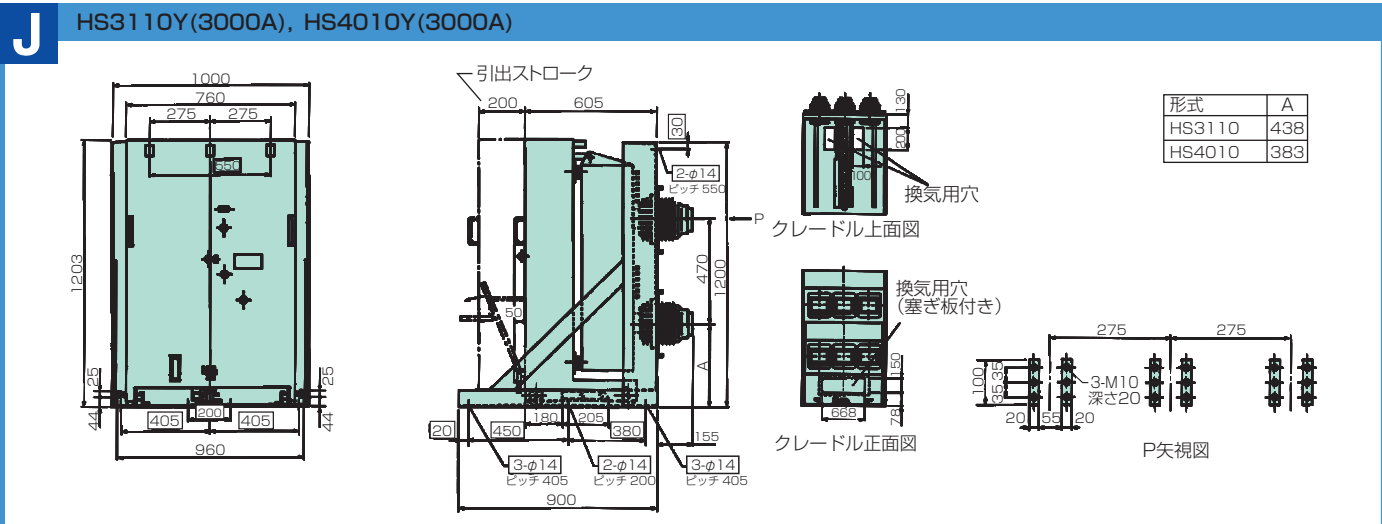
B HS2006Y.....E(2000A), HS2506Y.....E(2000A)



C HS3106Y(1200, 2000A), HS4006Y(1200, 2000A)







ご注文時は、次の記号でご指定ください。
形式表示

HS □ □ □ — □ □ f — E — □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ① ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰

①基本形式記号 記号 ・3.6/7.2kV 20 ～ 40kAHS……— E 3000A 以下および 12kV 12.5 ～ 31.5kV 2000A 以下および 24kV 16, 25kA ・24kV 12.5kA HS……— EA ・3.6/7.2kV 50kA 1200/ HS……— NA 2000A および 12kV 40, 50kA 1200/2000A ・上記以外 HS……— N	⑤定格電流 * 定格値 記号 600,630A 06 1200,1250A 12 2000A 20 3000A 30 4000A 40	⑬言語と規格 記号 和文・JEC B1 英文・IEC B2 ★英文・JEC B3																							
		⑭周波数 記号 50/60Hz(併記) C1 ★ 50Hz C2 ★ 60Hz C3																							
		⑮環境 記号 標準 D1 ★熱帯湿地向 D2																							
②定格遮断電流 定格値 記号 12.5kA 12 16kA 16 20kA 20 25kA 25 31.5kA 31 40kA 40 50kA 50	⑦引外し方式 方式 記号 電圧引外し式 f	⑯運転・試験位置表示用リミットスイッチ 記号 付属せず F1 ★運転 1c+ 試験 1c F2 ★運転 2c+ 試験 2c F4																							
			⑧閉路操作電圧 (AC も製作可) ⑨閉路制御電圧 (AC も製作可) ⑩開路制御電圧 (AC は製作不可) <table><tr><td>DC (V)</td><td>100</td><td>110</td><td>200</td><td>220</td></tr><tr><td>記号</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> <table><tr><td>AC (V)</td><td>100</td><td>110</td><td>200</td><td>220</td><td>★その他</td></tr><tr><td>記号</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>	DC (V)	100	110	200	220	記号	1	2	3	4	AC (V)	100	110	200	220	★その他	記号	5	6	7	8	9
			DC (V)	100	110	200	220																		
記号	1	2	3	4																					
AC (V)	100	110	200	220	★その他																				
記号	5	6	7	8	9																				
⑪補助接触子接点数 記号 4a4b 1 ★ 6a6b 2 ★ 9a9b 3																									
④据付方式 * 仕様 記号 固定形 P 引出形 M CW 級引出ユニット形 X, U PW・MW 級引出ユニット形 Y	⑫補助回路プラグインタロック 記号 なし A1 ★あり A2	* 組合せについては「定格と仕様」を参考に設定してください。 ★印は特殊品となります。																							

真空遮断器による開閉サージは、ある特定の条件が重なった場合に発生します。サージ保護が必要かどうかは負荷機器の絶縁強度との兼ねいで定められます。

下表に示すサージ保護適用基準は、当社における開閉サージの試験研究を基に確立したもので、特に耐電圧性能が低い負荷機器は、この基準によりサージ保護装置を併用されることをおすすめします。

開閉サージ保護装置適用基準例

負荷機器	電動機・発電機	モールド変圧器	油入変圧器	H 種乾式変圧器
開閉サージ保護装置の要否	要	不要 注 1)	不要 注 1)	要 注 2)
開閉サージ保護装置を適用する回路	3.3kV 回路 C-R サージサプレッサ	(保護装置を併用する場合) 配電用避雷器	(保護装置を併用する場合) 配電用避雷器	C-R サージサプレッサまたは 配電用避雷器

注 1) 励磁突入電流の遮断は避けてください。励磁突入電流の遮断を必要とする場合は、配電用避雷器をご使用ください。

注 2) 配電用避雷器を適用する場合、H 種乾式変圧器は雷インパルス耐電圧性能が 6.6kV 用では 35kV 以上、3.3kV 用では 25kV 以上あるものとします。

■避雷器・C-Rサージサプレッサ(別売付属品)

開閉サージはある特定の条件が重なった場合にのみ発生しますが、負荷機器を保護するため基準により避雷器・C-Rサージサプレッサを併用させることをおすすめします。

配電用避雷器の仕様

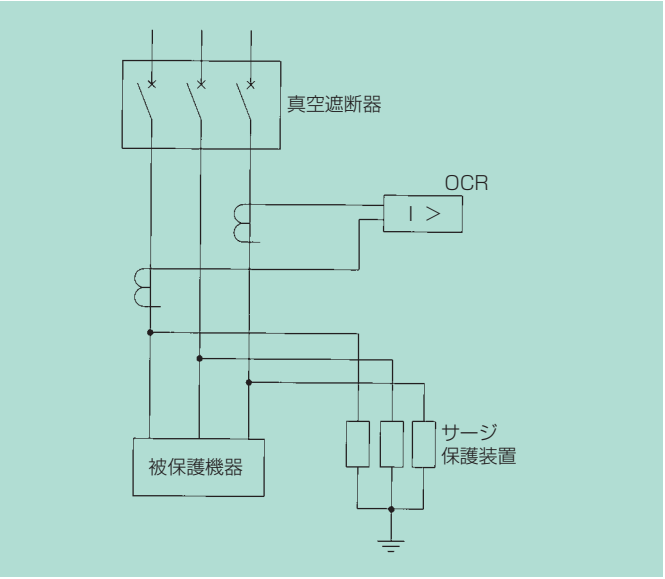
定格電圧	4.2kV	8.4kV
公称放電電流	2.5kA	2.5kA
制限電圧 (2.5kA)	15kV 以下	30kV 以下
放電耐量 (4 × 10μs)	30kA(2 回)	30kA(2 回)

C－R サージサプレッサの仕様

定格使用電圧	最高使用電圧	定格周波数	相数	静電容量	抵抗値
3.3kV √3	定格値の 115% 以下	50/60Hz	三相	0.1μF ×三相	100Ω ×三相
6.6kV √3					

■サージ保護装置の接続位置

サージ保護装置は図に示すように、負荷機器運転用の真空遮断器と被保護負荷機器との間に、各相とも電路－大地間に接続してください。



⚠ 安全に関するご注意

*ご使用の前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよく読みいただくか、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。
*取扱いには当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

FE 富士電機株式会社

ホームページURL <http://www.fujielectric.co.jp>

本社 ☎(03)5435-7111 〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)

支社・支店・営業所

[東日本]

北海道	☎(011)261-7231	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2号(札幌泉第一ビル)
道南	☎(0143)44-6800	〒050-0083	北海道室蘭市東町二丁目23番6号(第二大通りビル)
東北	☎(022)225-5351	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
岩手	☎(0198)26-5161	〒025-0311	岩手県花巻市卸町23
北関東	☎(048)834-3121	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
前橋	☎(027)251-4577	〒371-0855	群馬県前橋市問屋町二丁目6番1号
東関東	☎(043)266-7622	〒260-0843	千葉県千葉市中央区末広四丁目20番1号
松本	☎(0263)48-2763	〒390-0852	長野県松本市島立943番地(ハーモネートビル)
北陸	☎(076)441-1231	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル)
新潟	☎(025)284-5325	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町16番地4号(荏原新潟ビル)

[中部]

中部	☎(052)746-1000	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
静岡	☎(054)280-6673	〒422-8051	静岡県静岡市駿河区中野新田57番46
三島	☎(055)976-3331	〒411-0036	静岡県三島市一番町15番33号(朝日生命三島ビル)
浜松	☎(053)413-6161	〒430-0926	静岡県浜松市中区砂山町355番地4(静銀あいおい砂山ビル)
三重	☎(059)353-3471	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町1番12号(朝日生命四日市ビル)
豊田	☎(0566)83-9915	〒472-0031	愛知県知立市桜木町桜木43番地(Mプラザ)
金沢	☎(076)291-8830	〒921-8001	石川県金沢市高島三丁目192番

[西日本]

関西	☎(06)6455-3800	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺州一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
神戸	☎(078)371-3288	〒650-0023	兵庫県神戸市中央区栄町五丁目1番19号
滋賀	☎(0748)31-1360	〒523-0893	滋賀県近江八幡市桜宮町289番地(フジビル)
中国	☎(082)247-4231	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
山口	☎(0836)21-3177	〒755-8577	山口県宇部市相生町8番1号(宇部興産ビル)
東中国	☎(086)422-0922	〒710-0842	岡山県倉敷市吉岡572番地11
四国	☎(087)851-9101	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号(高松興銀ビル)
松山	☎(089)933-9100	〒790-0011	愛媛県松山市千舟町四丁目5番4号(松山千舟454ビル)
高知	☎(088)824-8122	〒780-0870	高知県高知市本町四丁目2番44号(朝日生命高知ビル)
徳島	☎(088)657-4110	〒770-0943	徳島県徳島市中昭和町一丁目3番地(山一興業ビル)
九州	☎(092)262-7800	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号(博多NSビル)
小倉	☎(093)562-2323	〒803-0846	福岡県北九州市小倉北区下津一丁目2番地1号(U&Iビル)
大分	☎(097)532-9161	〒870-0036	大分県大分市寿町5番20号
長崎	☎(095)822-6165	〒850-0037	長崎県長崎市金屋町7番12号
熊本	☎(096)334-7781	〒860-0834	熊本県熊本市江越二丁目14番18号
宮崎	☎(0985)24-7281	〒880-0015	宮崎県宮崎市大工二丁目27番地
鹿児島	☎(099)286-1234	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町9番地1(鹿児島中央第一生命ビル)
沖縄	☎(098)862-8625	〒900-0004	沖縄県那覇市銘切二丁目4番51号(ジェイソールビル)

このカタログは再生紙を使用しています。