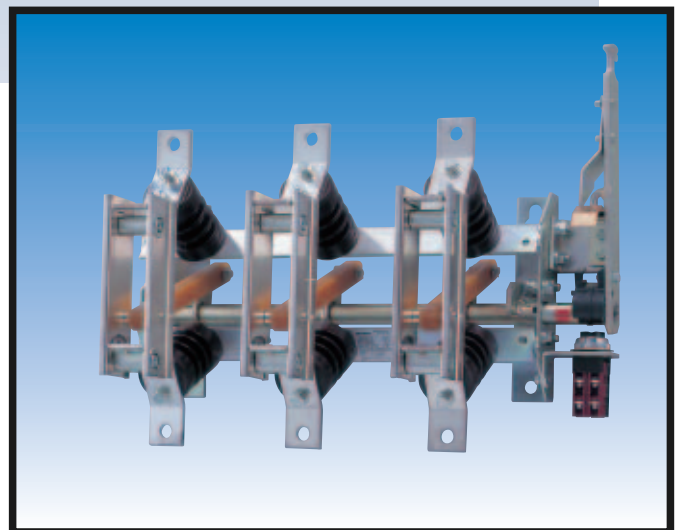
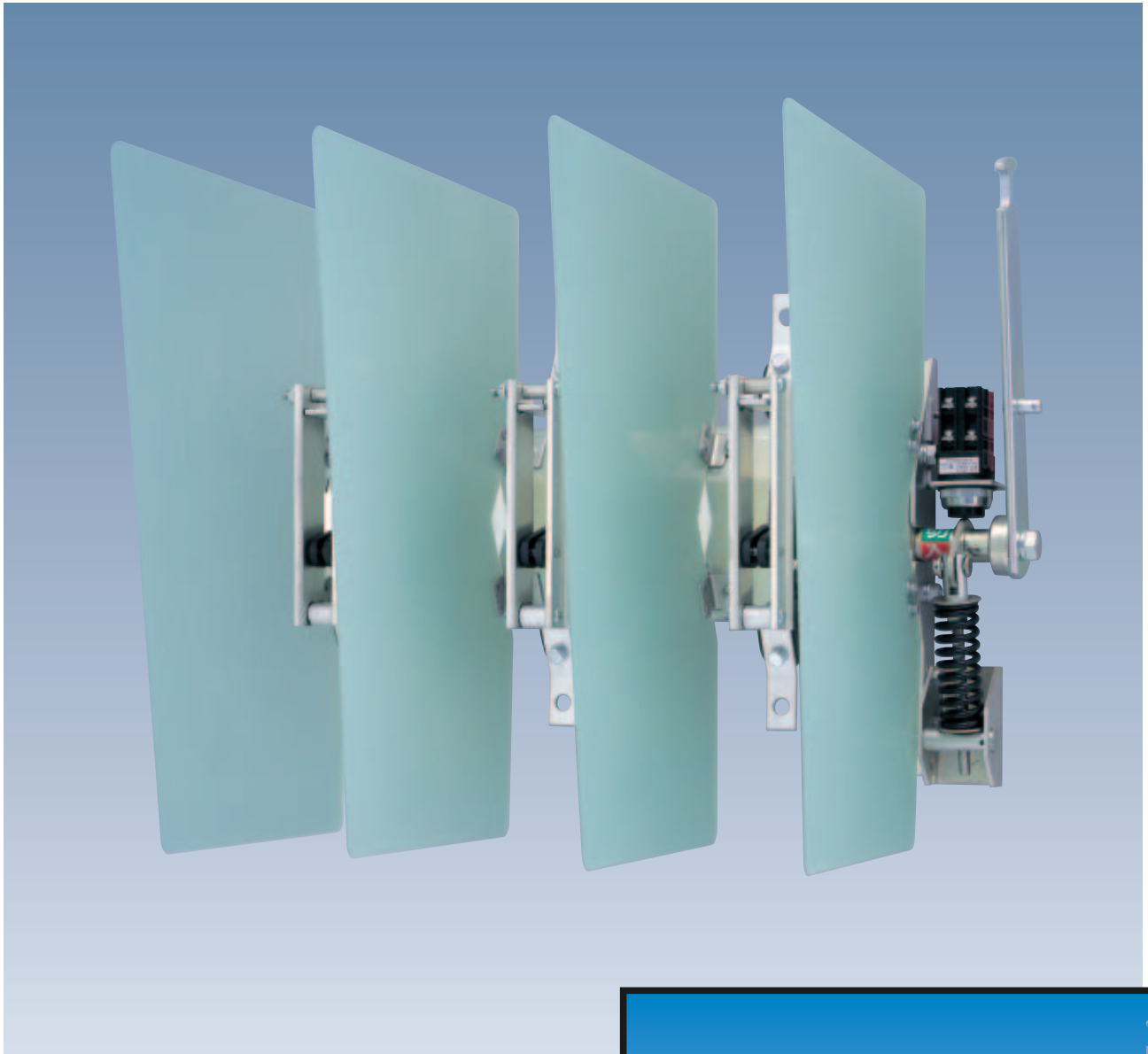


MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱 屋内用 高压・交流断路器



1	特長……………1頁	
2	種類と定格……1頁	
3	フック棒操作式…2頁	①特長……………2 ②種類と定格……………2 ③外形寸法図……………3、4、5 ④単極断路器取付関係寸法……………6 ⑤単極裏面接続断路器据付図……………6
4	遠方手動操作式…7頁	①特長……………7 ②種類と定格……………7 ③手動操作器……………7 (1) インターロック回路……………7 (2) 手動解除ピン……………7 (3) クロスインターロック接点……………7 ④構造……………8 ⑤操作方法……………8 ⑥外形寸法図……………9、10、11 ⑦据付……………12 (1) 連結棒の準備……………12 (2) 連結棒の種類……………12 (3) 据付調整……………13 (4) 連結レバー取付角度……………13 (5) 据付、操作方向の組合せ……………14
5	電動操作式……15頁	①特長……………15 ②種類と定格……………15 ③外形寸法図……………15 ④制御装置外形図……………16 ⑤制御回路……………16
6	付属品……………17頁	①補助スイッチ……………17 ②絶縁バリヤ……………17 ③操作用フック棒……………17
7	ご注文の際のご注意……18頁	

1特長

小形、軽量で取扱いが容易

支持金具およびエポキシ碍子をV字形に配置し小形、軽量を図っています。
単極品は7.2／3.6kV～12kVまで同一ピッチで2本のボルトで取付けができ、24kVは100×100ピッチで4本のボルト取付となっています。
また三極品(7.2／3.6kV)の上部取付穴はダルマ穴を採用しており、取付け、取外し作業が容易にできます。

選ぴやすい機種系列

三極品(7.2／3.6kV)DV-3は、フック棒操作および遠方手動操作の本体部を共通にし、本体と遠方手動操作器を接続することで、操作のバリエーションを拡大しました。

用途に合わせた操作方式

・フック棒操作
・遠方手動操作
・電動操作

接続部は他力接触形

接続部は圧縮バネによる他力接触形で線接触方式を採用しています。
また600～1200A器では、ブレード間に圧縮バネを配置した独自の構造で充電部の最大巾が小さく、接触が安定しています。

後取付可能な構造採用

(三極用7.2／3.6kVフック棒操作、遠方手動操作のみ)
断路器本体据付後でも絶縁バリヤおよび補助スイッチの後取付けが容易にできます。
急な仕様変更にも柔軟に対応できます。

豊富な機種系列

安定した接触方式

容易な後取付

小形・軽量

2種類と定格

表1. DV形断路器の種類と標準定格

構造	操作方式	形名	形番	定格電圧	定格電流	接続方式	取付方向の種類		付属品仕様		操作方向		絶縁バリヤ
							垂直斜め	水平下向き	補助スイッチ	電磁インターロック コイル	右	左	
単極単投	フック棒操作	DV	1	7.2	200・400	F-F	○	—	—	—	—	—	取付不可
			(なし)	7.2	200・400	F-B							
				7.2／3.6	600・1200	B-F、B-B							
				12		F-F							
三極単投	フック棒操作		3	7.2	200・400	F-F	○	後取付可	—	○(注4)		後取付可	
			H	7.2／3.6	600・1200	○(注3)				○(注3)			
	遠方手動操作		3(注5)	7.2	200・400	F-F	○	○	○	○(注4)		取付不可	
			RA	7.2／3.6	600・1200					○(注3)	○(注3)		
		12		○(注3)						○(注3)			
		24		○(注3)						○(注3)			
	電動操作	HM	7.2	200・400 600	○	○(注2)	○	—	○	—	取付不可 標準取付		

注1.無負荷変圧器の励磁電流と無負荷電路の充電電流の開閉は、実用的には1A以下であれば問題ありません。これより大きな電流の場合は負荷開閉器をご使用ください。
注2.水平下向取付では「水平下向取付」とご指定ください。
注3.操作方向をご指定ください。
注4.断路器本体、操作器共に右、左操作共用です。
注5.操作器が別途必要です。

3

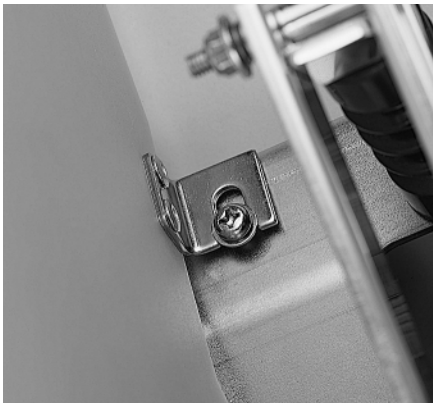
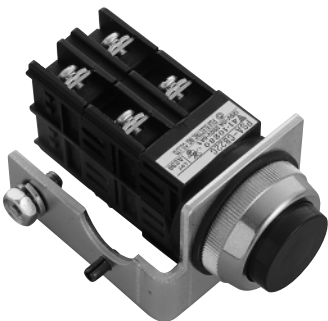
フック棒操作式

DV形、DV-1形、DV-3形、DV-H形

1

特 長

- (1)自然開路しないように単極品にはラッチ(掛け金)を設けています。また三極品(DV-3)にはバネの力で入状態を保持する構造となっています。このバネを利用することにより、開閉操作の補助的な役割をさせ、より安定した開閉も可能となりました。
- (2)DV-3は出荷時、右操作用となっていますが、ボルト1本の脱着で左操作用に変更できます。
- (3)三極品については、補助スイッチが断路器据付後でも容易に取付けできます。
- (4)三極品については、絶縁バリヤが断路器据付後でも容易に取付けできます。
DV-3では、本体に取付ボルトを仮締めし、バリヤを引っ掛け、締めつけることで作業を完了します。



2

種類と定格

表2. フック棒操作式断路器の種類と定格

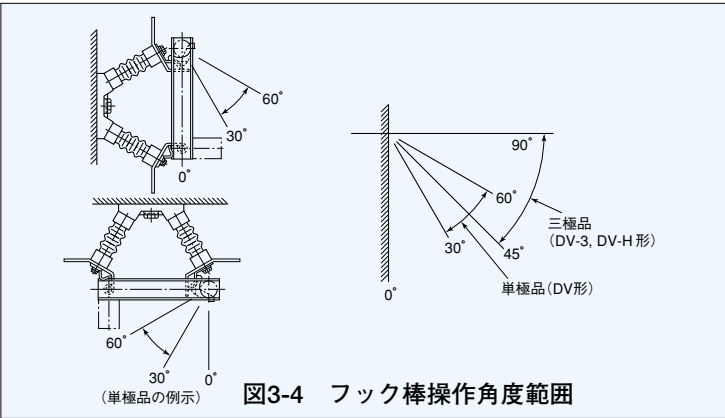
構 造	形名-形番	定 格			雷インパルス耐電圧 (kV)	接 続	補助スイッチ	開 閉 寿 命 (回)	準拠規格	操作方向		絶 縁 バリヤ	総質量 (kg)	
		電 圧 (kV)	電 流 (A)	短時間耐電流 (kA-秒)						右	左			
単極単投 (1P1T)	DV-1	7.2	200	12.5-1	60	F-F	—	1000	JIS C 4606	—	—	1.1		
			400						1.1					
	7.2／3.6	600	20-2	F-B B-F B-B					JEC-2310			2.0		
		1200							3.3					
	7.2	200	12.5-1			JIS C 4606			4.5(7)					
		400				4.5(7)								
	7.2／3.6	600	20-2	F-F		JEC-2310			5.2(7.8)					
		1200							8.4(10.6)					
	12	600							75			2.5		
		1200										3.8		
	24	600							125			F-F	5.1	
		1200											8.2	
三極単投 (3P1T)	DV-3	7.2	200	12.5-1	60	F-F	ご要求により 取付可 (後取付可) (注2)	1000	JIS C 4606	○	後取付可	7.0		
			400						7.0					
	DV-H	7.2／3.6	600	20-2					JEC-2310			○ ○	10.0	
			1200									(ご指定ください)	13.5	

注1.総質量欄中()内の数字はB-B接続品の値です。裏面接続時の支持物は、磁器碍管を使用しています。

2.補助スイッチは2a2b付が標準ですが、ご要求により3a3bが取付けられます。(補助スイッチの種類と組合せ、仕様は表21、22を参照願います)

3.単極品のF-F接続200、400A標準品には開極ストッパー(開極角度約90°)が付いています。単極品のそれ以外のものには付いておりません。(特殊品としても製作しません。)開極時には80°以上開極操作してください。

4.フック棒による開閉操作が図3-4のような角度でできるように据付けてください。この角度以外ではラッチ(掛け金)のかかりや解除が不十分になって操作し難い場合が生じますのでご注意ください。



3

外形寸法図

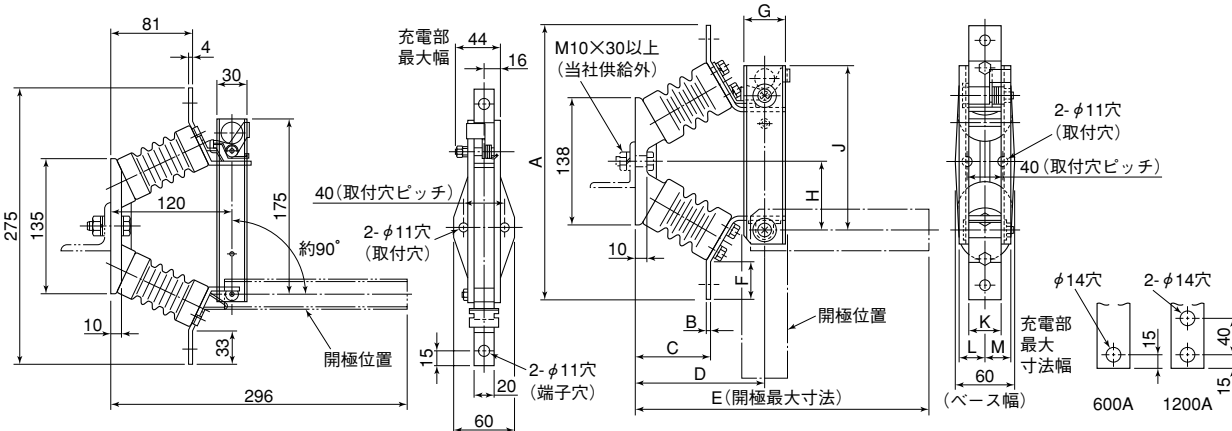


図3-5 DV形(形番1)(F-F)、7.2kV200、400A 図3-6 DV形(F-F)、7.2/3.6、12kV 600、1200A 端子部詳細

表3. 寸法図 (図3-6) (単位: mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
7.2/3.6	600	300	5	80	140	320	40	45	70.5	180	38	27	33
	1200	380	10	85	145	329	70	50	72.5	184	40	26	37
12	600	330	5	107	167	377	35	45	85	210	38	27	37
	1200	410	10	112	172	385	70	50	86	213	40	26	40

注1.取付けはアングル50×50×6(長さ800以下)が適当です。
2.板面取付の場合の幅はベースの長さ以内としてください。

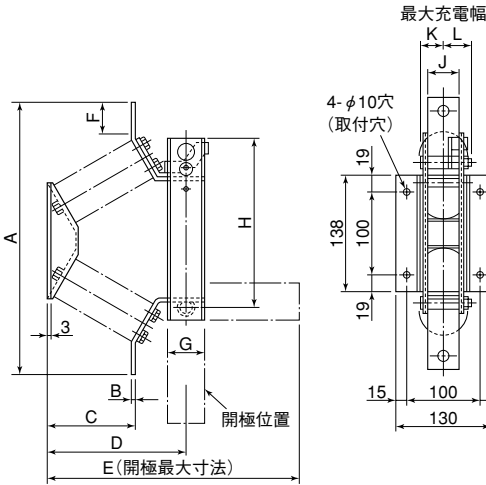
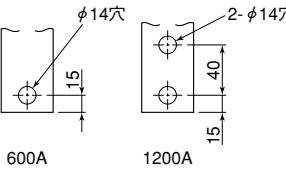


図3-7 DV形(F-F)24kV600、1200A



端子部詳細

表4. 寸法図 (図3-7) (単位: mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
24	600	430	5	192	252	562	35	45	310	38	27	37
	1200	510	10	197	257	570	82	50	313	40	26	40

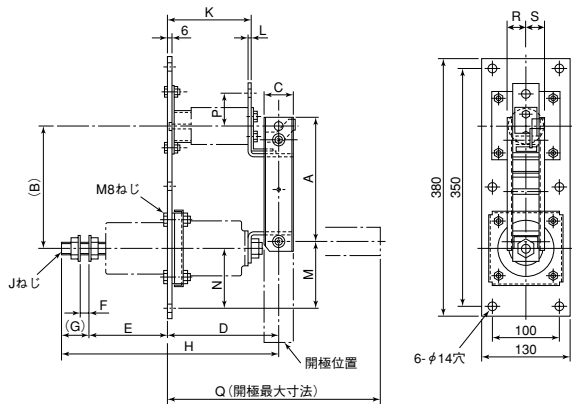


図3-8 DV形(F-B)7.2/3.6kV 200~1200A

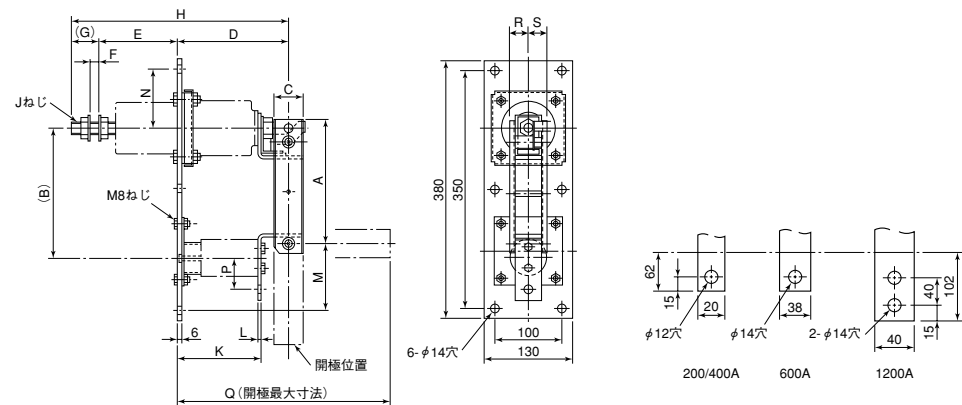


図3-9 DV形(B-F)7.2/3.6kV 200~1200A

表5. 寸法図 (図3-8、3-9)

(単位：mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
7.2	200/400	157	172	30	158	105	10	22	285	M12	128	4	112	89	47	315	29	16
7.2/3.6	600	180	180	45	166	124	10	30	320	M16	125	5	95	85	47	346	27	33
	1200	184	190	50	176	129	15	40	345	M24	131	10	101	85	87	360	26	37

注1.支持金具および支持碍子をH形に配置しております。

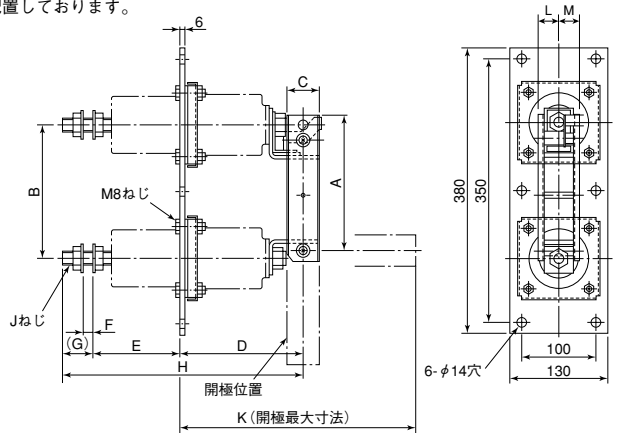


図3-10 DV形(B-B)7.2/3.6kV 200~1200A

表6. 寸法図 (図3-10)

(単位：mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
7.2	200/400	157	172	30	158	105	10	22	285	M12	315	29	16
7.2/3.6	600	180	180	45	166	124	10	30	320	M16	346	27	33
	1200	184	180	50	176	129	15	40	345	M24	360	26	37

注1.支持金具および磁器碍子をH形に配置しております。

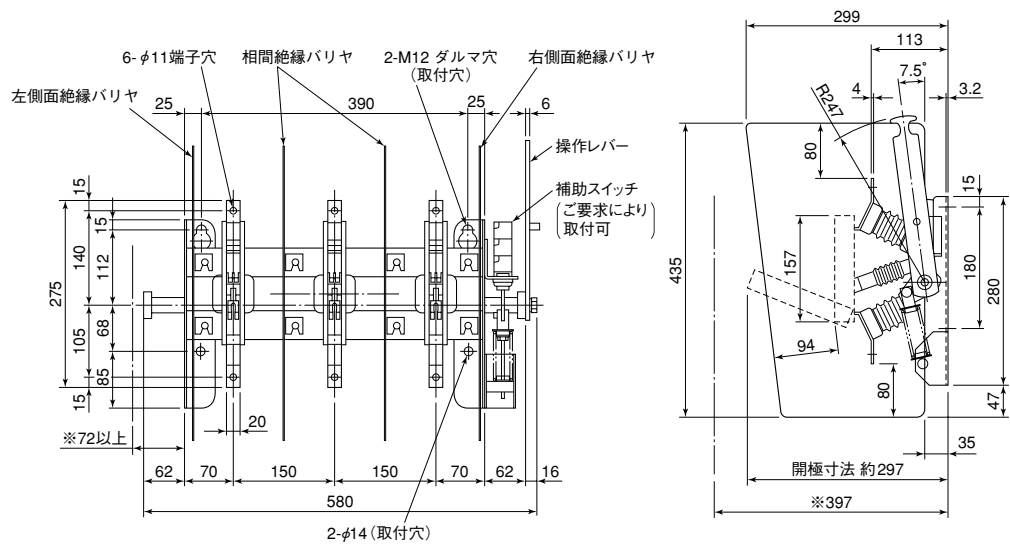


図3-11 DV形(形番3)7.2kV 200A、400A

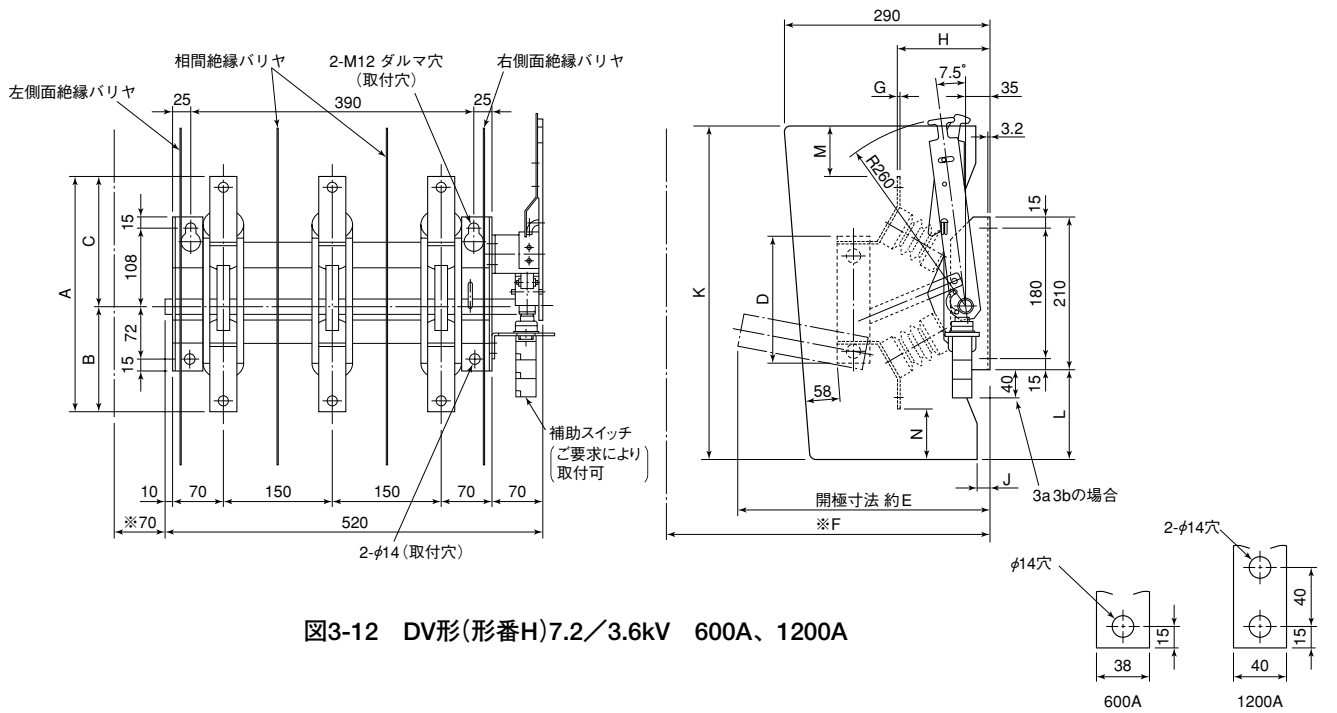
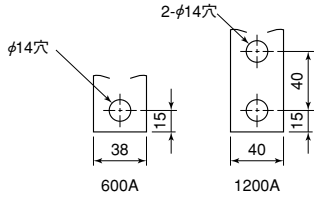


図3-12 DV形(形番H)7.2/3.6kV 600A、1200A



端子部詳細

表7. 寸法図 (図3-12)

(単位：mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E	※F	G	H	J	K	L	M	N
7.2/3.6	600	320	142	178	175	347	447	5	125	20	506	148	93	93
	1200	400	182	218	181	357	457	10	130	25	577	184	88	89

注1.※印寸法は最小据付寸法を示します。
2.接地端子穴は、本体ベース取付穴をご利用願います。
3.左操作ハンドル品も製作しています。

4 単極断路器取付関係寸法

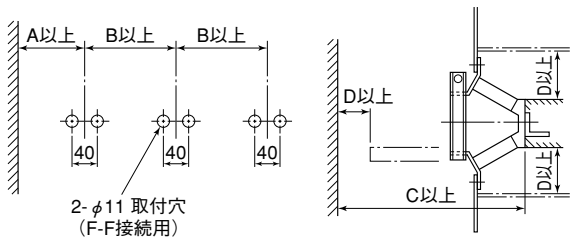


図3-13 7.2/3.6~12kV 取付関係寸法(表8)

表8. 寸法表 (図3-13)

(単位: mm)

形名	接 続	定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D
DV-1	F-F	7.2	200	110	145	360	80
			400	110	145	360	80
DV		7.2/3.6	600	110	160	400	80
			1200	110	160	410	80
DV	F-B, B-F, B-B	7.2	200	110	145	395	80
			400	110	145	395	80
		7.2/3.6	600	110	160	430	80
			1200	110	160	440	80
DV	F-F	12	600	135	190	475	110
			1200	135	190	484	110

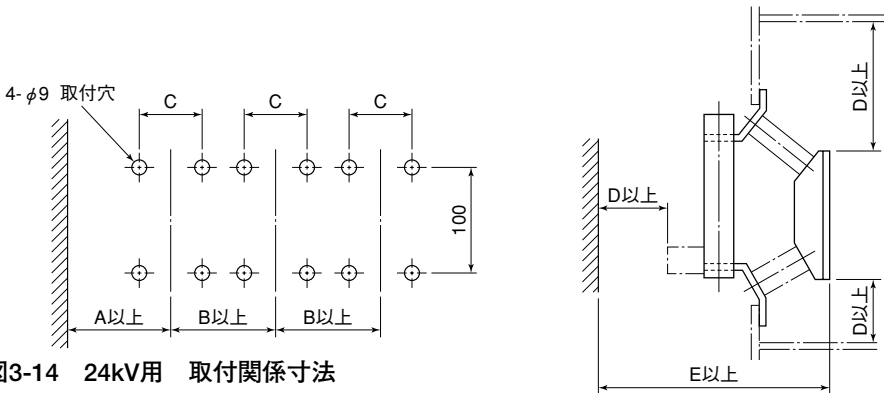


図3-14 24kV用 取付関係寸法

表9. 寸法表 (図3-14)

(単位: mm)

形名	接 続	定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E
DV	F-F	24	600	245	280	100	210	767
			1200	245	280	100	210	776

5 単極裏面接続断路器据付図

- (1)DV形単極F-B、B-F、B-B接続用断路器をアングル取付けする場合は、上・下4カ所の取付穴を使用して取付けてください。

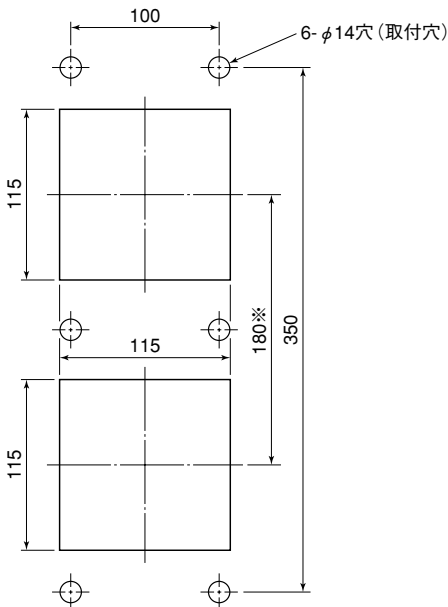


図3-15 取付面加工図(パネル貫通取付用)

- 注1.アングル取付する場合、充電部と対地間寸法は80mm以上を確保して下さい。
注2.※寸法は裏面端子ピッチと異なるものがありますのでご注意ください。

4

遠方手動操作式

DV-3形、DV-RA形

1

特 長

- (1)断路器本体(DV-3)に遠方手動操作器を組合わせることで遠方手動操作としてお使いいただけます。
(2)本体(DV-3)の最終の入切り動作をバネの力で補助させているため本体側のレバーが動作するよう手動操作器との簡単な調整でよく、最終の微調整時間を削減できます。
(3)出荷時は、断路器本体、手動操作器共に右操作用に調整していますが、左操作用への調整変更が容易にできます。

- (4)断路器本体と操作器の連結レバーは任意の角度に調整できますから、断路器本体との取付関係位置を自由に選択できます。
(5)手動操作器は無励磁ロック形電磁インターロック操作と、錠前を設けた機械的鎖錠装置を備えています。但し、12~24kVの電磁インターロック装置はご要求により付属します。
(6)7.2/3.6kV品については、絶縁バリヤが断路器据付後でも容易に取付けできます。

2

種類と定格

表10. 遠方手動操作式断路器の種類と定格

構 造	形名・形番	定 格			雷インパルス耐電圧 (kV)	接続	操作器形名	開閉寿命 (回)	準拠規格	操作方向		絶縁バリヤ	総質量(kg)
		電圧(kV)	電流(A)	短時間耐電流(kA・秒)						右	左		
三極単投 (3P1T)	DV-3	7.2	200	12.5-1	60	F-F	ERM-□□□	1000	JIS C 4606	○ (注3)		後取付可	11.0
			400										11.0
		7.2/3.6	600	20-2	60	F-F	ERM-□□□A	3000	JEC-2310	○ (注4)	○ (注4)	取付不可	15.0
			1200										18.0
	DV-RA	12	600	20-2	75	F-F	ERM-□□□A	3000	JEC-2310	○ (注4)	○ (注4)	取付不可	25
			1200										28
		24	600	20-2	125	F-F	ERM-□□□A	3000	JEC-2310	○ (注4)	○ (注4)	取付不可	39
			1200										43

操作器 (遠方手動操作用)

ERM - □ □ □

形 名 オプション

記号	インターロックコイル仕様
N	なし
A	AC 100/110V, DC 100/110/125V (標準)
B	AC 200/220V, DC 200V
C	DC 24V
D	DC 48V

記号	クロスインターロックスイッチ
N	無
C	1C付

記号	補助スイッチ
2	2a2b (標準付属)
3	3a3b

(注) 遠方手動操作器のご注文に際しては、本体形名と共に操作器形名もご指定願います。形名の下3桁はオプションを示します。ご注文に際しては、オプションを含めた7桁でご指定願います。

表11. インターロックコイル定格

	交流用	直流用
定格電圧 (V)	AC100(50/60Hz) (連続)	DC100(連続)
電圧変動範囲 (V)	85~110	75~110
保持電流 (A)	0.2(20VA)	0.1(10W)
AC耐圧 (kV)	2(1分)	2(1分)

- 注1.下記のものも特殊品として製作していますのでご照会ください。
(1) 定格短時間耐電流が20kA以上のもの (7.2/3.6kV定格品のみ)
(2) 入・切極限で動作するリミットスイッチ各1C接点付
2.手動操作器に付属の補助スイッチは開閉表示用でインターロック接点としては使用できません。インターロック用にはクロスインターロック接点と補助スイッチの接点を組合せて使用するか、または断路器本体の動きを検出する入・切りリミットスイッチをご使用ください。
3.断路器本体、操作器共に右、左操作共用です。
4.操作方向をご指定ください。

3

手動操作器

- (1)インターロック回路
系統遮断器が開極時のみ、断路器の操作が可能となるよう、遮断器の補助接点 (b接点) をインターロックコイルに接続してください。電磁インターロックコイルはAC用、DC用、および電圧の区分を確認のうえご使用ください。
インターロックコイルは、鎖錠ピン①を抜くと連動スイッチ④が働き、インターロックコイルが励磁されて、インターロックピンが動作しロックが解除され断路器の開閉操作が可能となります。

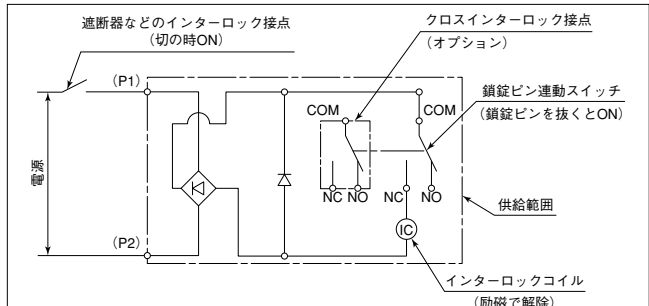


図4-1 インターロック回路 (①鎖錠ピン挿入時) (AC/DC共用品)

(注) インターロック電圧がDC24、48Vのときは (P1) → (+)、(P2) → (-) となります。

- (2)手動解除ピン (標準装備)

インターロックコイル⑥は無励磁ロックです。インターロック電源を断路器二次側より取った場合、断路器開放時にはインターロック電源が無くなり電氣的インターロック解除が出来ず手動による解除が必要となります。そのため手動解除ピンを標準装備しています。

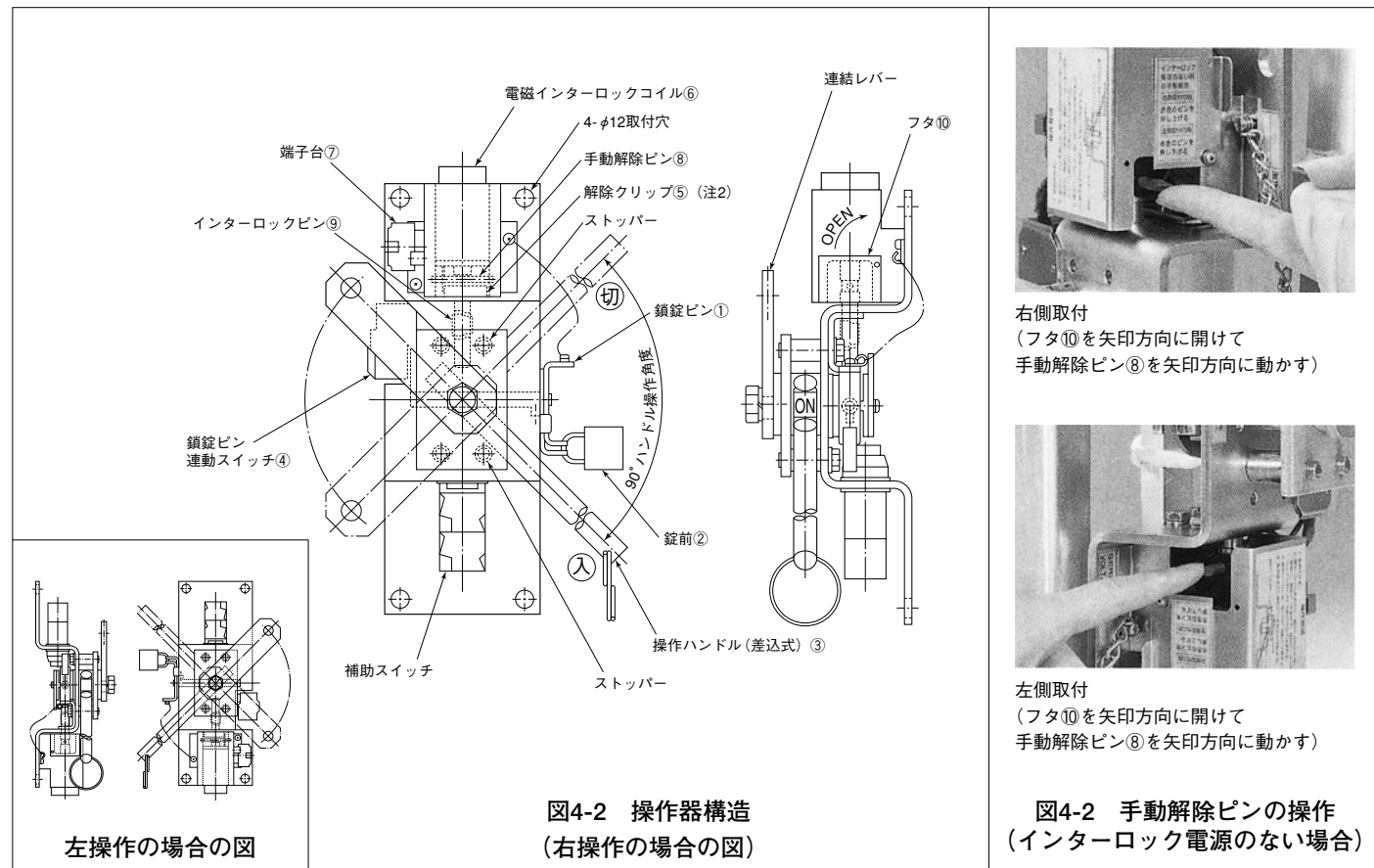
- (3)クロスインターロック接点 (オプション)
鎖錠ピン①の拔差しに連動させて動作するクロスインターロック接点 (1C) を設けることもできます。

表12. 鎖錠ピン連動スイッチ及びクロスインターロック接点の定格

	使 用 マイクロス スイッチ	AC負荷			DC負荷		
		電圧 (V)	電流 (A) 抵抗負荷 誘導負荷		電圧 (V)	電流 (A) 抵抗負荷 誘導負荷	
AC/ DC用	X-10G	125	10 6		125	10 6	
		250	3 1.5		250	3 1.5	

(注) 誘導負荷は力率0.4以上 (AC)、時定数7ms以下 (DC) の値です。

4 構造



5 操作方法

表13. 操作方法

手順	操 作 方 法
1	インターロックコイル付の場合はインターロックを取っている相手側が「切」であり、開閉器操作中に投入されないことを確認する。
2	錠前②を外す。
3	操作ハンドル③を差し込む。 操作ハンドル③をストッパーに当て保持してください
4	鎖錠ピン①のつまみ部を抜く。 インターロックコイル付の場合は鎖錠ピン連動スイッチ④がONし、電磁インターロックコイル⑥が励磁され、ロック機構が解除する。 インターロック電源を開閉器二次側より取った場合、開閉器開放時にはインターロック電源が無くなり電氣的インターロックが解除できない。手動による解除が必要な時は、手動解除ピン⑧の操作によりインターロックピン⑨を解除位置まで動かしてロック機構を解除する。(図4-2参照) 操作ハンドルをわずかに動かしてみて、操作可能状態であることを確認する 鎖錠ピンが抜けにくい時は操作ハンドル③を少し動かしてください
5	操作ハンドルを約90°回転させ操作する。 操作は一気にすばやく行ない、ハンドルがストッパーに当たるまで十分操作する。
6	開閉器本体が「入」または「切」側に操作できたことを確認する。
7	鎖錠ピン①を差し込む。 入りにくい時は操作ハンドルを少し動かしてください
8	操作ハンドル③を抜き、鎖錠ピン①に錠前をかける。

注1.電磁インターロックなし(機械的ロックのみ)の場合は、電磁インターロックコイルの動作はありませんがそれ以外の手順としては同じです。

2.解除クリップ⑤は操作電源のない据付時等に、インターロックピン⑨を一時的にロック解除させるために使用する部品です。(据付調整完了後はこの解除クリップ⑤は確実に取外してください)

3.この操作器は鎖錠ピン①と電磁インターロック装置にて開閉動作をロックしています。インターロックピン⑨にてロックされた状態のままでは通電すると、コイル焼損となりますので次の事項にご注意ください。

- 鎖錠ピン①を挿入した状態で、操作管からの荷重が鎖錠ピン①にかかりインターロックピン⑨はフリー状態ですが、操作電源のOFF時に鎖錠ピンを抜くと、荷重はインターロックピン⑨にかかりますので、操作機構の電源「入」、「切」は必ず鎖錠ピンを完全に挿入した状態で行ってください。
- 開閉時の鎖錠ピン①の抜き差しは、操作ハンドル③を挿入しインターロックピンに荷重のかからない状態で、開閉操作後は必ず鎖錠ピン①を完全に挿入し、抜いた状態からは置らないでください。

⑥ 外形寸法図

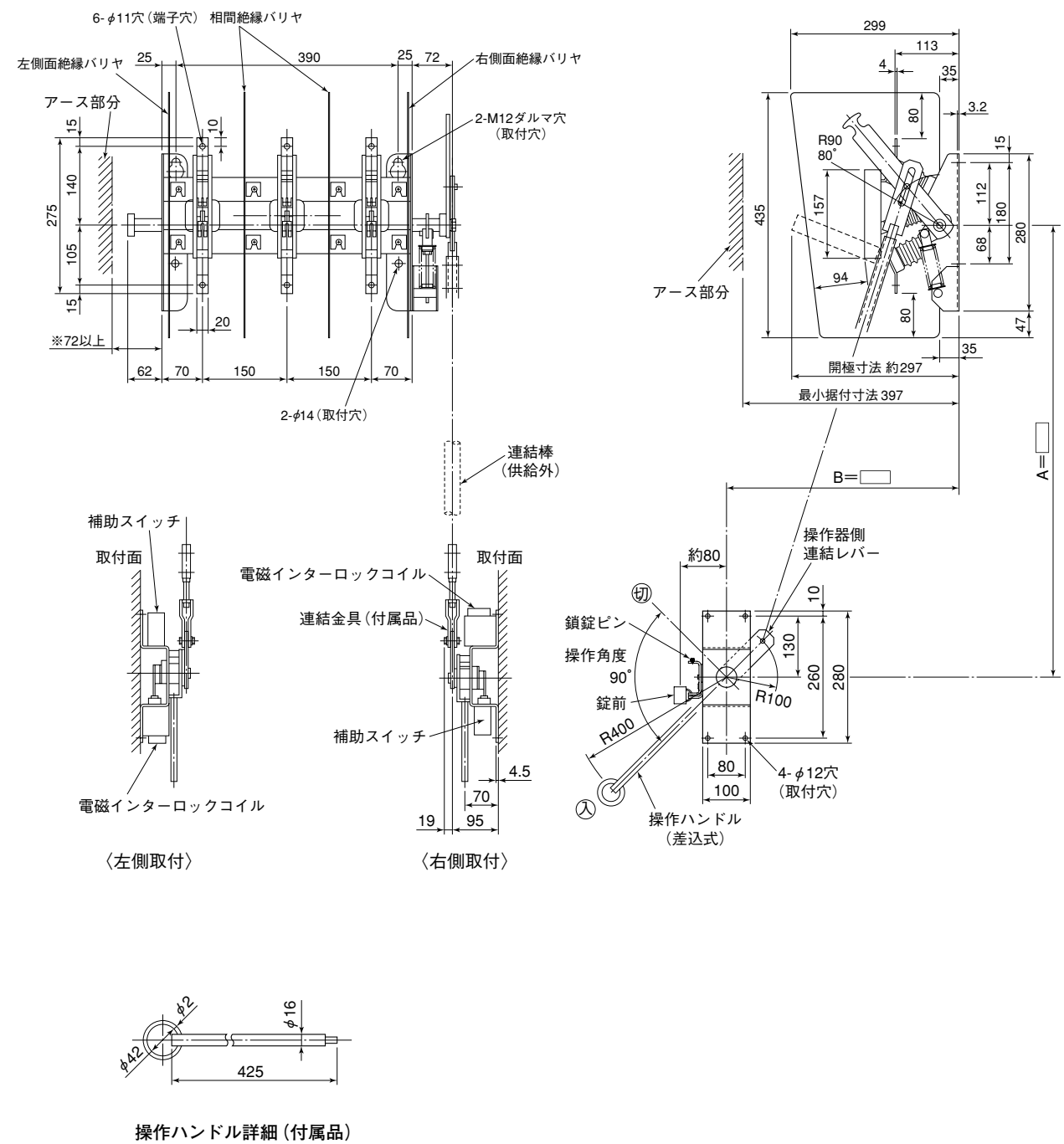


图4-4 DV形(形番3)外形图 7.2kV 200·400A

注1.接地端子穴は、本体ベース取付穴をご利用願います。
2.本体側連結レバー及び操作器は右側取付より左側取付に調整できます。

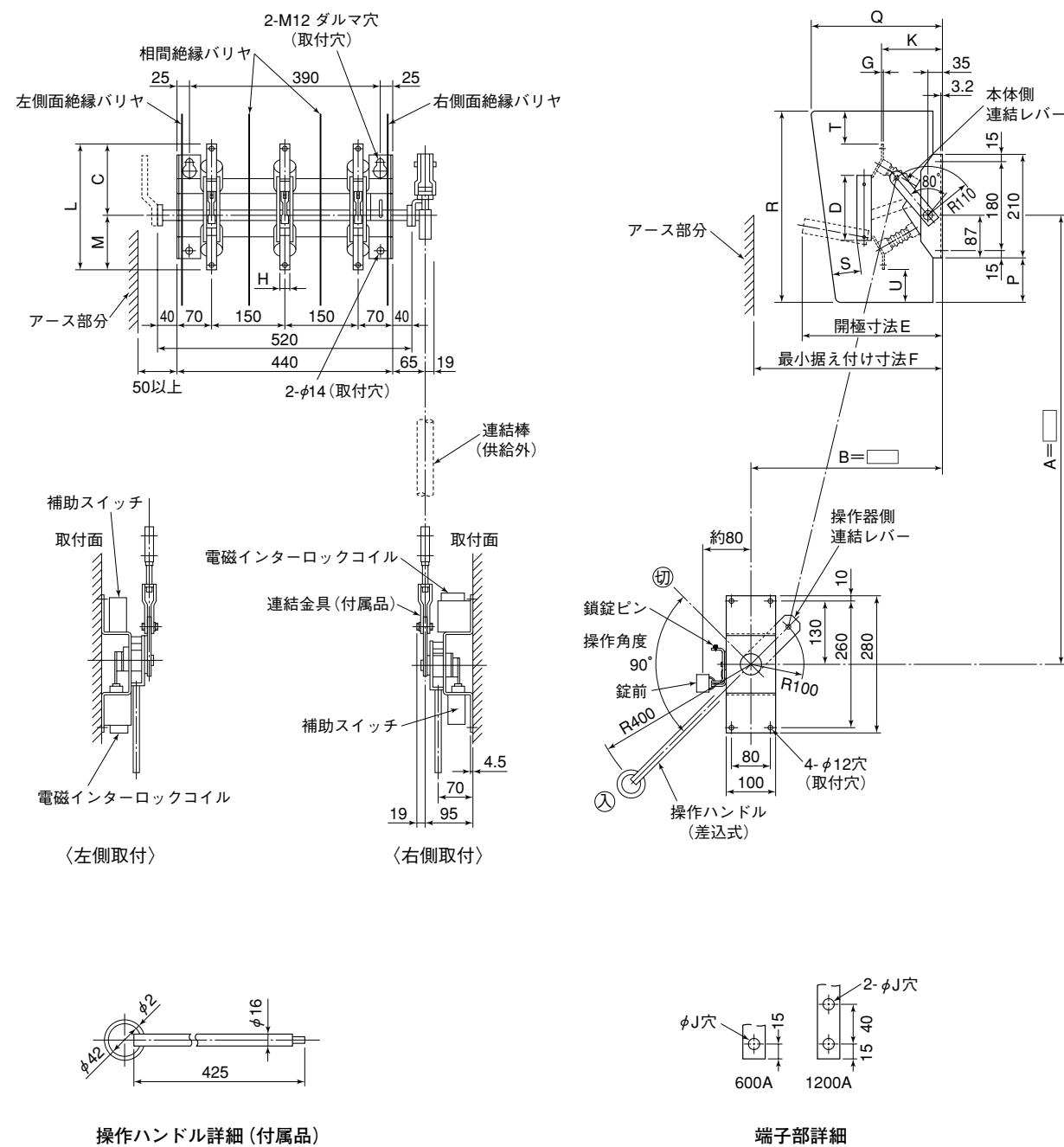


图4-5 DV形(形番RA)外形图 7.2/3.6kV 600~1200A

表14. 寸法図 (図4-4) (単位: mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	L	M	C	D	E	F	G	H	J	K	P	Q	R	S	T	U
7.2/3.6	600	320	142	178	175	347	447	5	38	14	125	148	290	506	59	93	93
	1200	400	182	218	181	357	457	10	40	14	130	184	290	577	58	88	89

注1.接地端子穴は、本体ベース取付穴をご利用願います。
2.本体側連結レバー及び操作器は右側取付より左側取付に調整できます。

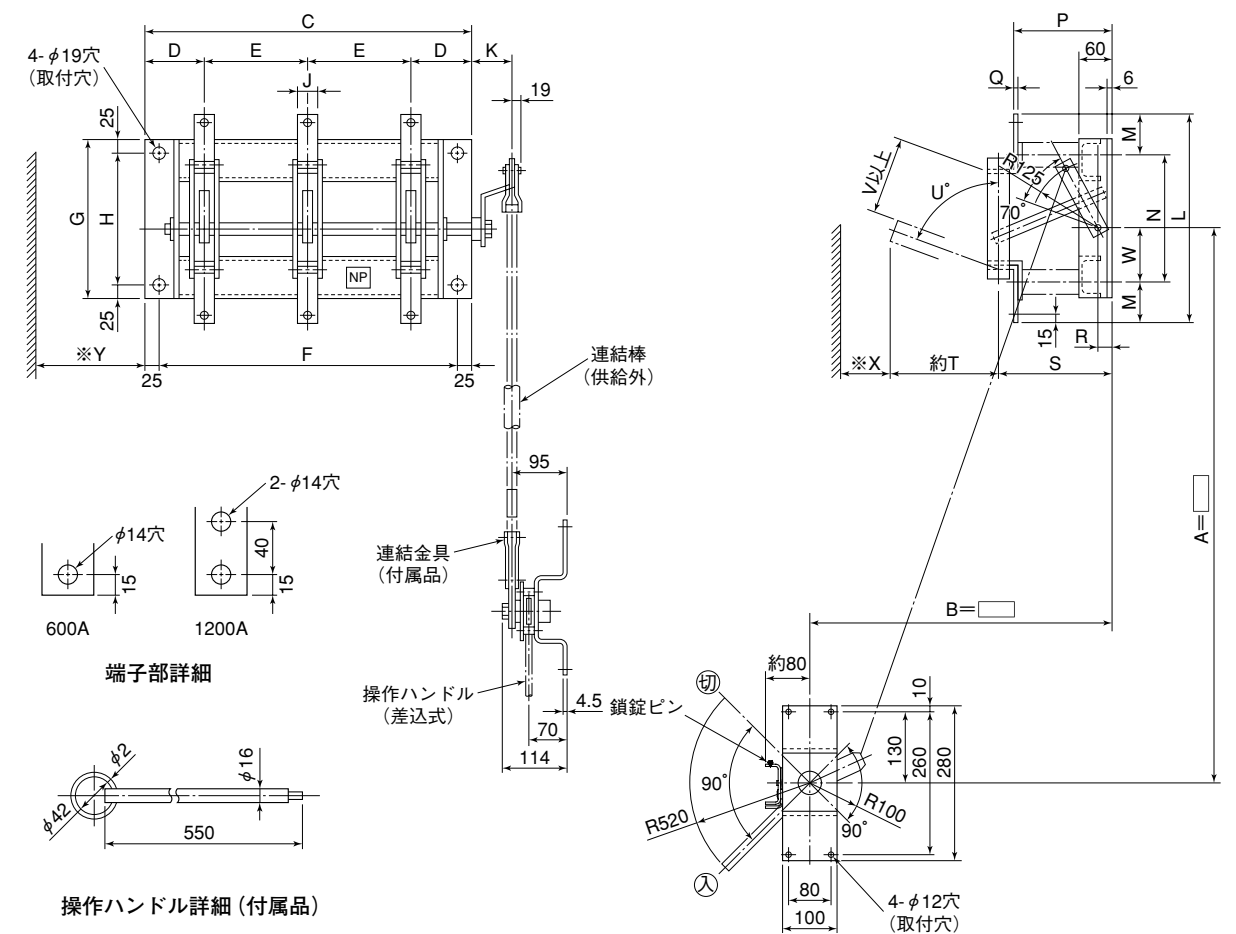


図4-6 DV形(形番RA)外形図 12、24kV 600・1200A

表15. 寸法図 (図4-6) (単位: mm)

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
12	600	600	110	190	550	290	240	38	70	384	77	230	178	5	25
	1200	600	110	190	550	300	250	40	70	500	130	240	180	10	25
24	600	760	100	280	710	420	370	38	185	590	115	360	278	5	30
	1200	760	100	280	710	420	370	40	185	670	155	360	280	10	30

定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	S	T	U	V	W	※X	Y
12	600	208	205	65	125	100	125	70
	1200	215	212	67	125	100	125	70
24	600	315	330	71.5	245	155	250	185
	1200	315	336	71.5	245	155	250	185

注1.接地端子穴は、本体ベース取付穴を御利用願います。(注)※印寸法は最小据付寸法です。
2.断路器本体及び操作器の右から左への操作方向の変更はできません。(専用品)

7 据 付

(1)連結棒の準備

断路器本体と操作器の連結用部材は、図4-7、4-8に示す連結棒以外の両端金具、連結ピン類を付属しています。
連結棒は取付寸法（図4-10～4-13のA、B寸法）から全長Lを次式より求め製作してください。

表16. 連結棒の長さ

形 名	電 圧	連結棒 寸法	断路器本体垂直取付		断路器本体水平下向取付	
			方式1（図4-10）	方式2（図4-11）	方式3（図4-12）	方式4（図4-13）
DV-3	7.2kV	図4-7	$L = \sqrt{A^2 + (B-35)^2} - 190^2 - 265$	$L = \sqrt{A^2 + (B+35)^2} - 265$	$L = \sqrt{(A-35)^2 + B^2} - 190^2 - 265$	$L = \sqrt{(A-35)^2 + B^2} - 265$
DV-RA	7.2kV	図4-8	$L = \sqrt{A^2 + (B-35)^2} - 210^2 - 270$	$L = \sqrt{A^2 + (B+35)^2} - 270$	$L = \sqrt{(A-35)^2 + B^2} - 210^2 - 270$	$L = \sqrt{(A-35)^2 + B^2} - 270$
	12kV		$L = \sqrt{A^2 + (B-25)^2} - 225^2 - 270$	$L = \sqrt{A^2 + (B+25)^2} - 270$	$L = \sqrt{(A-25)^2 + B^2} - 225^2 - 270$	$L = \sqrt{(A-25)^2 + B^2} - 270$
	24kV		$L = \sqrt{A^2 + (B-30)^2} - 225^2 - 270$	$L = \sqrt{A^2 + (B+30)^2} - 270$	$L = \sqrt{(A-30)^2 + B^2} - 225^2 - 270$	$L = \sqrt{(A-30)^2 + B^2} - 270$

但し連結棒の長さが2000>L>150の範囲となるように寸法を設定してください。

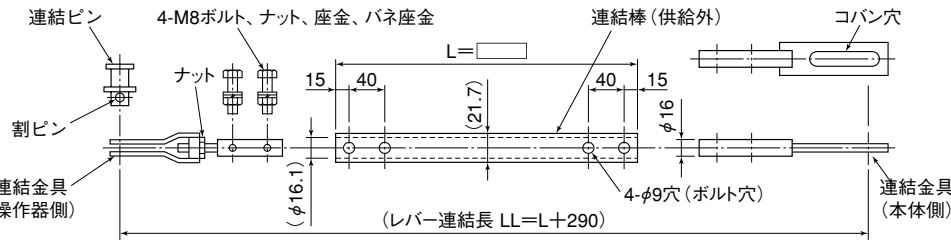


図4-7 連結棒寸法

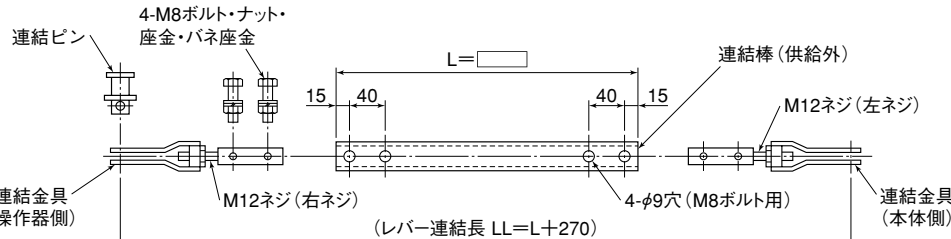
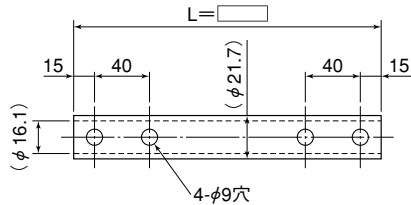


図4-8 連結棒寸法

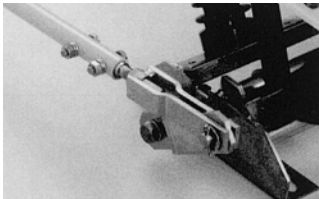
(2)連結棒の種類

連結棒は、図4-9①の鋼管を推奨しますが山形鋼あるいは平鋼を使用することもできます。

①鋼管（SGP-B1／2B-1本）

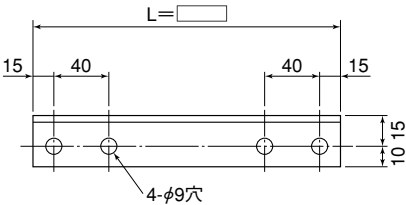


M8取付ボルト、ナット類は付属のものがそのまま使用できます。

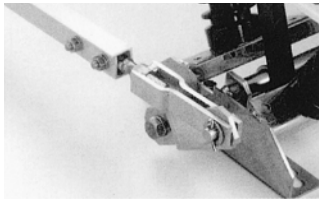


①鋼管を取付け

②山形鋼（SS400L25×25×3-2本）

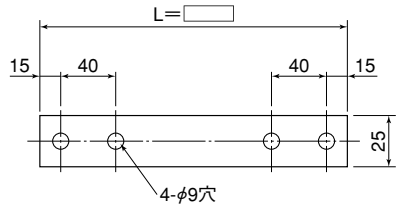


M8取付ボルト、ナット類は付属のものがそのまま使用できます。

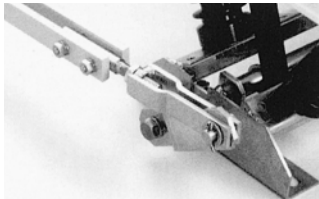


②山形鋼を取付け

③平鋼（SS400F25×9-2本）



ただしこの場合は
(1) 付属の取付ボルトの長さ（35）が足りないので、M8×45に取替えていただく必要があります。
(2) 平鋼は操作時に振動し易く長さは1m程度までしか推奨できません。



③平鋼を取付け

図4-9 連結棒

(3)据付調整

断路器本体および操作器を所定の位置に取付けます。
断路器本体の取付角度は任意ですが、操作器は必ず垂直取付としてください。前記(1)項で準備願った連結棒を、図を参考に全長LL〔連結金具のピン穴間の長さ〕となるよう組立て、断路器本体と操作器の連結レバーに接続してください。この時、連結レバーの取付角度は、後記項により作図で求めてください。連結レバーは根元の取付ボルト（M12）をゆるめると、任意の方

(4)連結レバー取付角度

断路器本体及び操作器の連結レバーは以下により求めた角度の取付け接続して下さい。図を参考に作図により求めてください。

- 据付け寸法（A、B寸法）より本体及び操作器のレバー回転中心(a)、(b)点をプロットする。
- (a)点を中心に半径100mm、(b)点を中心にDV-3の時半径90mm、DV-RA 7.2／3.6kVの時半径110mm、12、24kVの時半径125mmの円弧を描く。
- 2つの円弧の接線を引く。

方式1

(断路器本体
垂直取付)

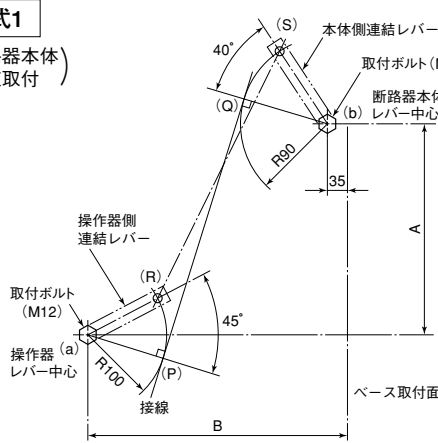


図4-10 連結レバー取付図

(図はDV-3 7.2kVの場合を示します)

方式2

(断路器本体
垂直取付)

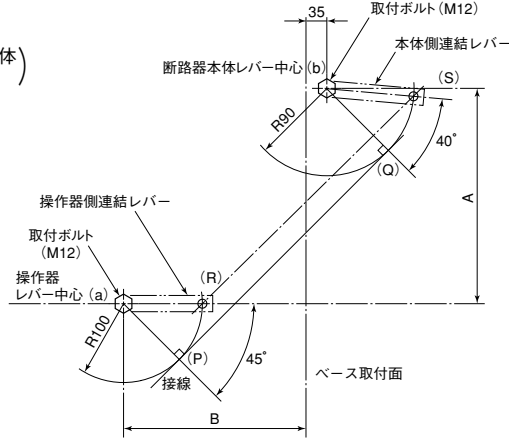


図4-11 連結レバー取付図

(図はDV-3 7.2kVの場合を示します)

方式3

(断路器本体
水平下向取付)

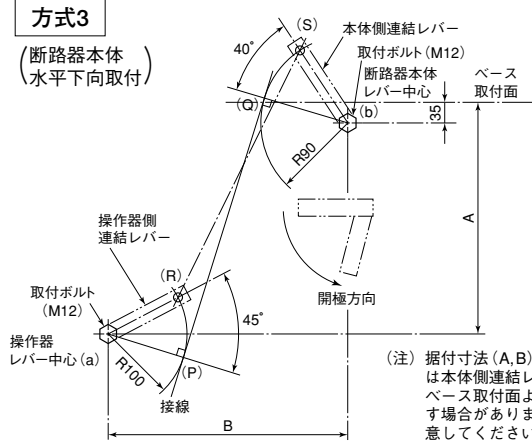


図4-12 連結レバー取付図

(図はDV-3 7.2kVの場合を示します)

方式4

(断路器本体
水平下向取付)

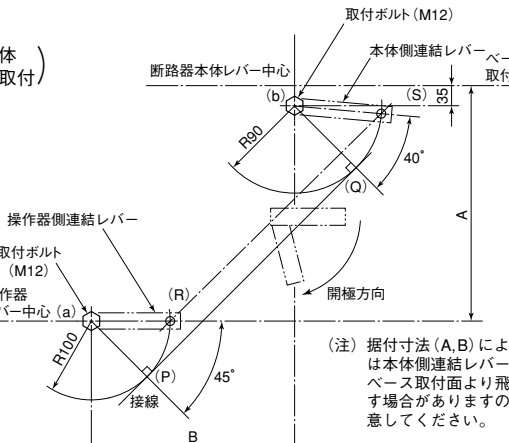


図4-13 連結レバー取付図

(図はDV-3 7.2kVの場合を示します)

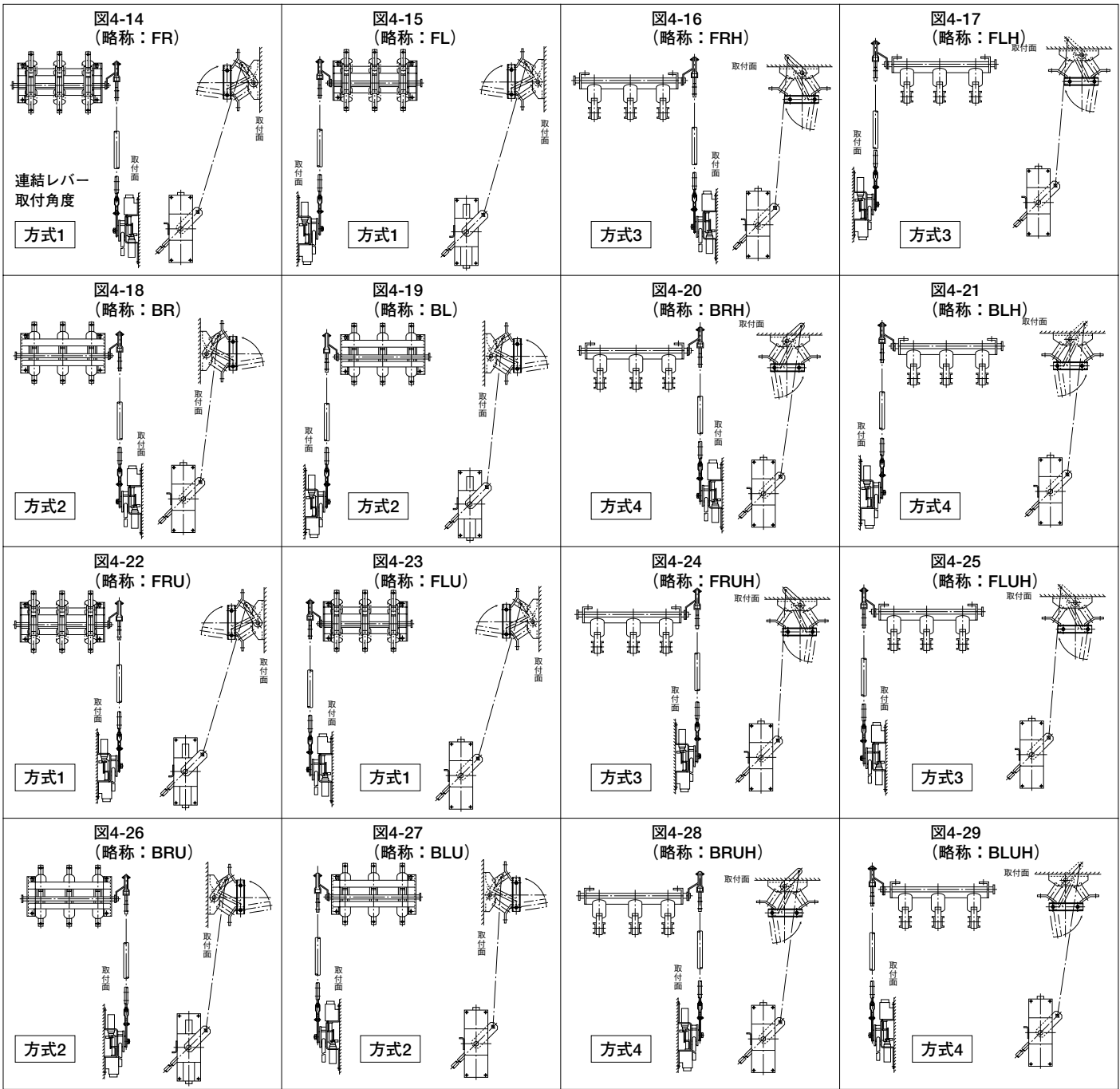
向に変更できますから、投入操作を行いながら規定の開極寸法、投入深さが出るようレバー取付角度、連結棒長さの微調整を行ってください。連結棒はまわすと伸縮します。また、開閉操作を行う場合は、必ず連結レバーと主軸の同心を合わせ、連結レバーを十分締付けてから行ってください。据付・調整時の寸法規定は取扱説明書を参照ください。

- 各々の接点と円弧の中心を結ぶ線(a) (P) および(b) (Q)を引く。
- (a) (P)から45° 投入方向へ回転した線(a) (R)および(b) (Q)から本体を投入方向に7.2／3.6kVの時40°、12、24kVの時35° 回転した線(b) (S)を引く。
- 操作器、断路器本体がいずれも投入状態で、各レバーの取付角度が(a) (R)および(b) (S)最も近い位置となる様レバーを取付ける。

(5)据付、操作方向の組合せ
断路器本体と操作器は次のような組合せができます。

表17. 断路器本体と操作器の組合せ

本体、操作器の取付方向（略称）		FR BLU	FRH BLUH	FL BRU	FLH BRUH	BR FLU	BRH FLUH	BL FRU	BLH FLUH
本 体	右操作	○						○	
	左操作			○		○			
操作器	右側取付	○				○			
	左側取付			○				○	



5 電動操作式

DV形(形番HM)

1 特 長

電動機の回転をボールねじによって減速し、直接断路器の操作レバーを駆動する方式ですから据付時の調整が不要です。断路器は主軸に設けたばね操作機構により安定した開閉動作を致します。正逆転操作作用の制御装置は別置きとなり、操作電圧AC100／110V用とDC100／110V用があります。

電源そう失時にはフック棒で手動開閉が可能です。断路器は操作回路のインターロック条件とは無関係に開閉操作ができます。

2 種類と定格

表18. 電動操作式断路器の種類と定格

形名・形番	定 格				構 造	接 続	補 助 スイッチ	開閉寿命 (回)	準拠規格	操作方向		取付け方向の種類		絶縁バリヤ	総質量 (kg)
	電 圧 (kV)	電 流 (A)	短時間耐電流 (kA・秒)	雷インパルス 耐電圧(kV)						右	左	垂直 斜め	水平 方向		
DV-HM	7.2	200	12.5-1	60	三極単投 (3PIT)	F-F	3a3b (PSA形)	3000	JIS C4606に準ずる	○	—	○	○ (注3)	取付不可 標準取付	22
		400	12.5-1												22
		600	12.5-1												28

制御電源の種類
●DC100／110V
●AC100／110V（50／60Hz）

注1.補助スイッチの種類と組合せ、仕様は表21、22を参照願います。
2.制御装置は原則として断路器本体とともにご発注願います。(制御装置を付属しない場合は、必ず同一の制御回路を設けてください。)
3.水平下向取付では「水平下向取付」とご指定ください。
4.断路器本体はAC／DC共用です。操作電源はVTを使用する場合は500VA以上のものを使用してください。
三菱PD-50HF形6600／110V 50VA（2秒定格500VA）エポキシモールド形または三菱EP-OFH形6600／110V 50VA（2秒定格700VA）ブチルゴムモールド形を推奨します。
5.操作用変圧器を使用する場合は、三菱EMT形（形番K）6600／110V連続300VA（2秒定格1500VA）を推奨します。

3 外形寸法図

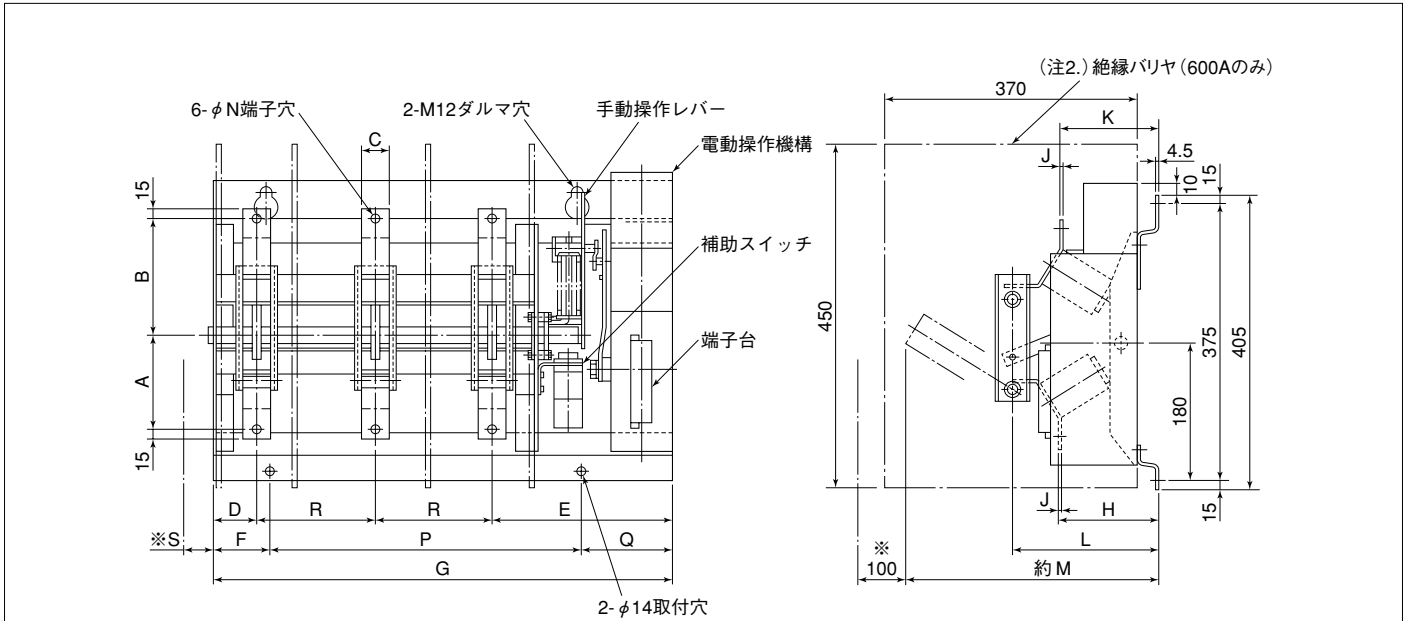


図5-1 DV形(形番HM)外形寸法

表19. 寸法表（図5-1）

(単位：mm)

形名・形番	定格電圧 (kV)	定格電流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
DV-HM	7.2	200／400	120	150	20	36	264	100	620	144	4	140	190	330	12	390	130	160	80
		600	126	155	38	62	253	65	615	146	5	141	206	350	14	400	150	150	100

注1.※印寸法は最小据付寸法です。
2.600Aのみ絶縁バリヤ（4枚）が付きます。

4 制御装置外形図

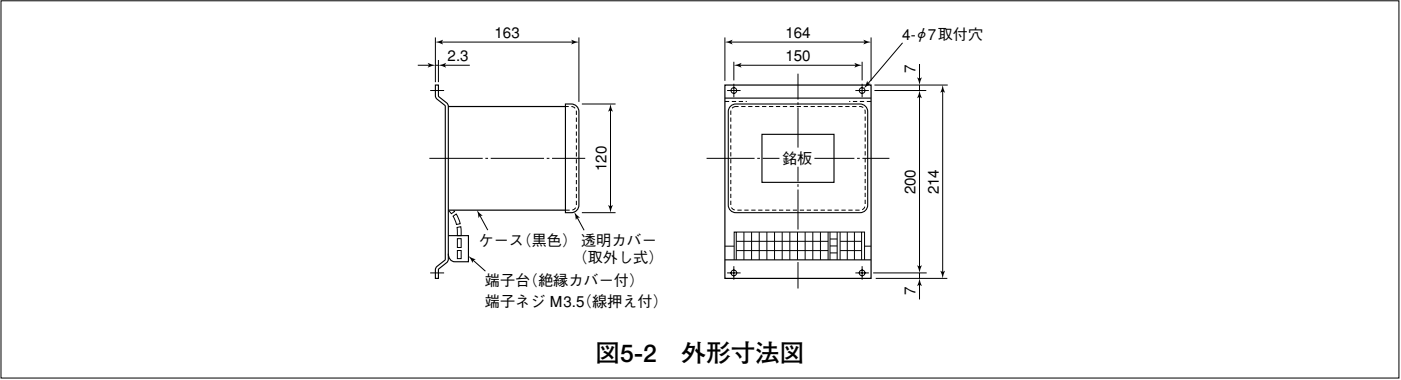
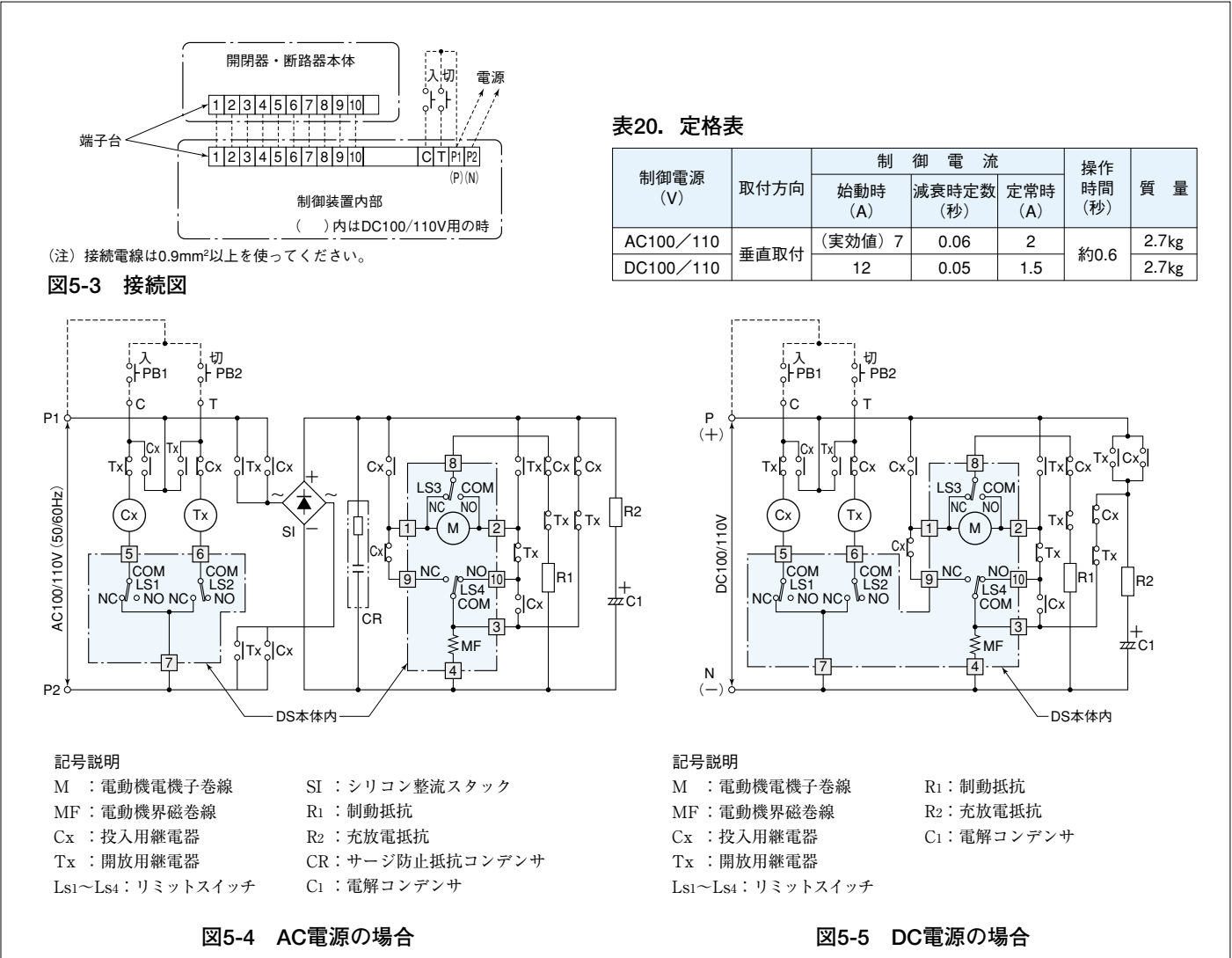


図5-2 外形寸法図

5 制御回路



(注) ●制御装置は原則として機器本体と共にご発注願います。
●操作用スイッチは供給外です。また、操作電源には回路保護用としてJIS C8352 (配線用ヒューズ) 限流形B種10A又はJEM1363 (配線用低圧限流ヒューズ) 10Aのヒューズ、又はノーヒューズしゃ断器を入れることを推奨します。
●操作用スイッチPB1, PB2は誘導負荷0.5A以上の定格のものを選定下さい。
●□は断路器本体内の結線です。□内数字は本体よりの外部接続端子番号を示します。(図は断路器開極後の状態を示します。)
●制御装置の動作説明
①投入操作
a.制御回路に投入指示を与え、継電器の開路側 (Cx) のコイルを励磁しますと開路側の各接点が自己保持され電動機が回転を始めます。
b.電動機が始動してすぐにリミットスイッチLs2、Ls4が動作 (復帰) して制御回路を準備します。
c.本体投入後、リミットスイッチLs1、Ls3が動作し、投入用継電器 (Cx) が復帰します。同時に制動抵抗 (Ri) を通じた制御回路が形成され (発電制動) 電動機は急速に停止致します。
d.これと同時に補助スイッチは、開から閉へ、あるいは閉から開へ動作しております。
②開放操作
この場合は上述の投入操作と逆で、制御回路の開路側継電器 (Tx) を励磁すると、電動機は投入の時とは逆方向に回転し、投入時と同等の動作を行ないます。

6 付 属 品

1 補助スイッチ

表21. 補助スイッチ組合わせ表

構 造	操作方式	形 名	形 番	定格電圧 (kV)	補助スイッチ（入切表示スイッチ）				
					取付区分	形 名	定格電圧(V)	接点数	
単極単投 (1PIT)	フック棒操作	DV	(なし)	7.2／3.6	なし				
				12					
				24					
三極単投 (3PIT)	フック棒操作		3	7.2／3.6	後取付可	PSA形	AC、DC 110／220 共用	2a2b	
			H		標準取付				
	遠方手動操作		RA	7.2／3.6	ご要求により				工場取付
				12					
				24					
	電動操作	HM	7.2	標準取付	3a3b				

表22. 補助スイッチ仕様 (入切表示スイッチ)

使用スイッチ形名	A C 負 荷		D C 負 荷		接点構成 (DS投入時)	
	電圧 (V)	電流 (A)	電圧 (V)	電流 (A)	 (2a2bのとき) 補助スイッチ(B)：本体樹脂部が黒 補助スイッチ(R)：本体樹脂部が赤	
PSA形	110	10	110	2		
	220	10	220	1		

注1. 誘導負荷は、力率0.4以上 (AC)、時定数7ms以下 (DC) の値です。
2. 最小負荷は、DC5V、5mAです。

2 絶縁バリヤ

断路器は絶縁バリヤなしでも十分な絶縁性能を有しておりますが、小動物の接触等による事故を防止するために絶縁バリヤを取付けることを推奨します。7.2/3.6kVフック棒操作式および遠方手動操作式については、断路器据付後でも容易に後取付けできます。

表23. 絶縁バリヤの種類と製作区分

操 作 方 式	形 名	形 番	定 格		相間絶縁バリヤ(2枚)付	相間、両側絶縁バリヤ(4枚)付
			電圧 (kV)	電流 (A)		
フック棒操作	DV	3	7.2	200・400	後取付可	後取付可
		H	7.2/3.6	600・1200		
遠方手動操作	DV	3	7.2	200・400		
		RA	7.2/3.6	600・1200	—	標準取付
電動操作	DV	HM	7.2	600 (注1)		

注1. 200A、400AのDV-HMには、絶縁バリヤの取付は出来ません。

3 操作用フック棒MU-A形

三菱限流ヒューズ、負荷開閉器、断路器などの操作には、軽量で取扱いが簡単なMU-A形操作用フック棒をご使用ください。このMU-A形操作用フック棒はJIS C 4510に準拠しており、絶縁管はJIS C 8430に準拠した電氣的、機械的に優れた硬質ビニルを使用しています。種類は屋内用の1m、1.5m、2mの種類があります。

表24. 寸法表

形 名	適用電圧 (kV)	寸法 (mm)	
		A	B
MU-1A	10	1000	300
MU-1.5A	20	1500	500
MU-2A	30	2000	500

7

ご注文の際のご注意

●ご注文に際しては下記事項をご指示ください。

		指 定 例							
品 名（操作方式）		フック棒操作式				遠方手動操作式		電動操作式	
形名・形番		DV-1	DV	DV-3	DV-H	DV-3	DV-RA	DV-HM	
定 格	電 圧（kV）	7.2	7.2	7.2	7.2／3.6	7.2	7.2／3.6	7.2	
	電 流（A）	200	600	200	600	200	600	400	
	短時間耐電流（kA・秒）	12.5-1	12.5-1	12.5-1	20-2	12.5-1	20-2	12.5-1	
構 造		1P1T	1P1T	3P1T	3P1T	3P1T	3P1T	3P1T	
接 続		－	B-B	－	－	－	－	－	
取付方向		（垂直・水平下向共用）							垂直または水平下向
操作方向		－	－	－	右操作または左操作	－	右操作または左操作	－	
補助スイッチ有無接点数		－	－	有・無 有…接点数は表21・22参照					
インターロック電圧		－	－	－	－	AC100VまたはDC100V （上記以外をご指定ください）		－	
絶縁バリヤ		－	－	有・無 有…表23参照				－	
台 数		20	20	10	10	5	5	5	
その他指定事項		－	－	－	－	操作器の指定 （7頁参照）	－	付属制御装置の定格 （ACまたはDC）	
その他の付帯事項		使用される環境などが特殊な場合はご連絡願います。							
備 考		・ 定格事項が標準外の場合は、ご指定願います ・ 1P1T形の裏面接続の時は接続を指定ください（指定のない場合はDV-1形のF-F接続となります）							

MEMO

MEMO

三菱FAX.技術サービス

平成 年 月 日

〈お問合わせ元〉

会社名		所属名	
住所	〒 (TEL.)		
氏名	様	FAX. 番号	(市外局番 -)
お取引代理店及び担当者			



三菱電機株式会社 成松分室	
担当：	
FAX	0795-82-5308
TEL	0795-82-2038

〈ご質問内容〉

件名

〈ご要求期限〉

月 日

添付別紙参照 (枚)

〈回 答〉

別添資料 (有り、無し)／計(ページ)

(コピーしてご使用ください)

三菱配電制御機器技術情報サービス



インターネットによる省エネ・配電制御機器の情報サービスを行っています。

新製品の情報がいち早く
入手できます。

メールサービス

4大特長 で
ますます使いやすくな
りました！

Q&A

製品・技術に関する質問を
インターネットで受付けています。

外形図形データや特性曲線データのCAD
データが無償でダウンロードできます。

ダウンロードサービス

情報検索機能

キーワードを入力すればすべての情報
(PDFファイル含む)を検索出来ます。

インターネットにより、三菱電機の配電制御機器の最新かつ詳細な技術情報が入手できます。

情報サービスメニュー

What's New、アナウンスメント、ラウンジ、関連サイト

一般

トピックス、新製品&製品情報、カタログ&資料紹介(資料請求)、フェア& 세미나、お問い合わせ窓口

技術

製品ラインアップ&詳細、規格適合品、Q&A

DI-LAND

用途&使用事例、技術情報、標準外形図、旧形製品情報、取扱説明資料、ダウンロードサービス

詳細はこちら

<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/haisei>



三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業第一部	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03) 3218-6660(配電制御課)
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区北二条西4丁目1(北海道ビル)	(011) 212-3789(機器一課)
東北支社	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)	(022) 216-4554(配電制御課)
関東支社	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2(明治生命さいたま新都心ビルランド・アクセス・タワー)	(048) 600-5845(機器二課)
新潟支店	〒950-8504 新潟市東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025) 241-7227(機器課)
神奈川支社	〒220-8118 横浜西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2625(FA一課)
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076) 233-5501(機器システム課)
中部支社	〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	(052) 565-3340(配電制御課)
関西支社	〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06) 6347-2871(高圧機器課)
中国支社	〒730-8657 広島市中区中島町3-25(ニッセイ平和公園ビル)	(082) 248-5296(配電制御課)
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0072(FA二課)
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092) 721-2243(配電制御課)

詳細技術事項のお問合せは

成松分室 〒669-3465 兵庫県丹波市氷上町横田858番地 (0795) 82-2038(代表)

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。