

---

## V4/V6 固定形真空遮断器

---

### 更新資料

---

電動ばね操作

#### 既設形式

V4-MU / V4-ML / V4-MT  
V4S-MU / V4S-ML / V4S-MT  
V6-MU / V6-ML / V6-MT  
V6S-MU / V6S-ML / V6S-MT

#### 更新形式

V4D-MU / V4D-ML / V4D-MT  
V4DS-MU / V4DS-ML / V4DS-MT  
V6D-MU / V6D-ML / V6D-MT  
V6DS-MU / V6DS-ML / V6DS-MT

2018 年 6 月

**東芝インフラシステムズ株式会社**

## はじめに

この説明書は、電動ばね操作の V4/V6 固定形真空遮断器を V4D/V6D 固定形真空遮断器へ更新するために必要な確認事項、注意事項について説明しております。

既設 V4/V6 固定形真空遮断器を V4D/V6D 固定形真空遮断器に正しく更新いただくため、事前にこの説明書の注意事項を確認し、実施くださるようお願いします。

V4D/V6D 固定形真空遮断器についての取り扱いについては、別途取扱説明書(6E9A2359)を参照願います。

# 目 次

---

はじめに	1
目 次	2
1. 形 式	3
2. 定格・仕様	4
3. パネルカット(パネル直接取付の場合)	
3-1. 既設パネルカット図	6
3-2. 更新パネルカット図	7
4. 制御回路	
4-1. 既設制御回路の仕様確認	8
4-2. 電圧引外し方式の場合	8
4-3. コンデンサ引外し装置適用時の注意事項	10
5. 外形図	11
6. 仕様確認チェックシート	12

## 既設遮断器の仕様確認

V4D/V6D 固定形真空遮断器は V4/V6 固定形真空遮断器と定格の互換性を有しますが、既設仕様により設置の際盤の<sup>ハ</sup> 補追加加工、配線が生じます。必ず既設仕様を確認後、更新を行ってください。

### 1. 形式

表 1 に V4/V6 固定形真空遮断器と V4D/V6D 固定形真空遮断器の形式対応を示します。

表 1. 形式対応表

操作方式	既設形式	更新形式	定格
電動ばね操作	V4-MU	V4D-MU	7. 2/3. 6kV-400A-8kA
	V4-ML	V4D-ML	
	V4-MT	V4D-MT	
	V4S-MU	V4DS-MU	
	V4S-ML	V4DS-ML	
	V4S-MT	V4DS-MT	
	V6-MU	V6D-MU	7. 2/3. 6kV-600A-12. 5kA
	V6-ML	V6D-ML	
	V6-MT	V6D-MT	
	V6S-MU	V6DS-MU	
	V6S-ML	V6DS-ML	
	V6S-MT	V6DS-MT	

## 2. 定格・仕様

表 2、3 に定格、仕様の比較表を示します。

表 2. 仕様比較表

	既設	更新
形式(低サージ)	V4S-MU/ML/MT	V4DS-MU/ML/MT
形式(一般)	V4-MU/ML/MT	V4D-MU/ML/MT
操作方式	電動ばね操作	電動ばね操作
定格電圧[kV]	7.2/3.6	7.2/3.6
定格電流[A]	400	400
定格遮断電流[kA]	8	8
定格周波数[Hz]	50/60	50/60
定格投入電流[kA]	20	20
定格短時間耐電流[kA]	8	8
遮断時間[サイクル]	3	3
商用周波耐電圧[kV]	22	22
雷インパルス耐電圧[kV]	60	60
標準動作責務	A(0-1分-C0-3分-C0)	A(0-1分-C0-3分-C0)
機械的寿命[回]	10,000	10,000
電氣的寿命[回]	10,000	10,000
適合規格	JIS C 4603	JIS C 4603
開極時間[s]	0.03	0.03
閉極時間[s]	0.03	0.05 ※1
外部補助接点	2a2b ※2	2a2b
追加外部補助接点	3a3b	3a3b
補助接点定格	48~440V-10A AC700VA (Pf0.35) DC60W (L/R150ms)	48~220V-10A AC700VA (Pf0.35) DC60W (L/R150ms) ※3
カクツ	付	付

※ 1 V4 形と V4D 形は閉極時間が相違しますので事前に御確認をお願いします。

※ 2 V4 形は DC 操作の場合、2a1b になります

※ 3 V4 形と V4D 形では補助接点定格が異なります。

表 3. 仕様比較表

	既設	更新
形式(低サージ)	V6S-MU/ML/MT	V6DS-MU/ML/MT
形式(一般)	V6-MU/ML/MT	V6D-MU/ML/MT
操作方式	電動ばね操作	電動ばね操作
定格電圧[kV]	7.2/3.6	7.2/3.6
定格電流[A]	600	600
定格遮断電流[kA]	12.5	12.5
定格周波数[Hz]	50/60	50/60
定格投入電流[kA]	31.5	31.5
定格短時間耐電流[kA]	12.5	12.5
遮断時間[サイクル]	3	3
商用周波耐電圧[kV]	22	22
雷インパルス耐電圧[kV]	60	60
標準動作責務	A(0-1分-C0-3分-C0)	A(0-1分-C0-3分-C0)
機械的寿命[回]	10,000	10,000
電氣的寿命[回]	10,000	10,000
適合規格	JIS C 4603 JEC-2300	JIS C 4603 JEC-2300
開極時間[s]	0.03	0.03
閉極時間[s]	0.03	0.05 ※1
外部補助接点	2a2b ※2	2a2b
追加外部補助接点	3a3b	3a3b
補助接点定格	48~440V-10A AC700VA (Pf0.35) DC60W (L/R150ms)	48~220V-10A AC700VA (Pf0.35) DC60W (L/R150ms) ※3
カウンタ	付	付

※ 1 V6形とV6D形は閉極時間が相違しますので事前に御確認をお願いします。

※ 2 V6形はDC操作の場合、2a1bになります

※ 3 V6形とV6D形では補助接点定格が異なります。

### 3. ハ° 柵カット(ハ° 柵直接取付の場合)

盤ハ° 柵直接取付の場合、既設盤の標準ハ° 柵カットは 3-1 項となっていますので、3-2 項のハ° 柵カット図に従い追加加工を実施願います。(真空遮断器取付用 4-φ10 穴位置は既設・更新共同じです)

#### 3-1. 既設(V4/V6 形)ハ° 柵カット図

**A 方式**

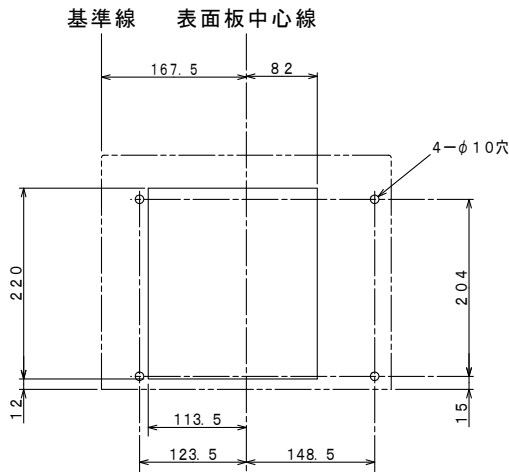


図 1

**B 方式**

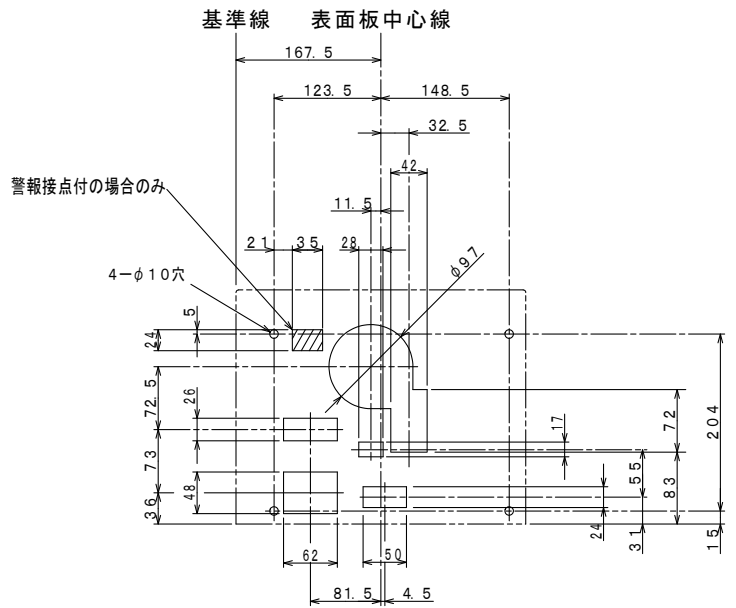
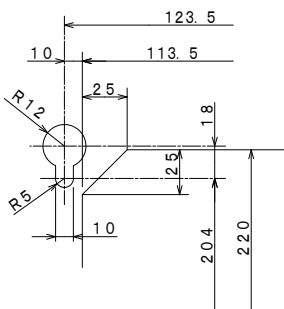


図 2

**C 方式**

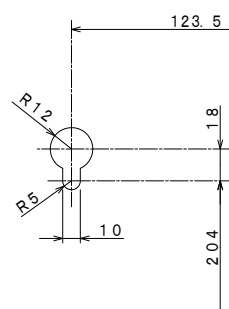


A 方式に遮断器取付用補助フック用穴加工  
(上部 2 箇所の取付穴に加工)

図 3. C 方式ハ° 柵カット図

(遮断器取付用補助フック用穴加工)

**D 方式**



B 方式に遮断器取付用補助フック用穴加工  
(上部 2 箇所の取付穴に加工)

図 4. D 方式ハ° 柵カット図

(遮断器取付用補助フック用穴加工)

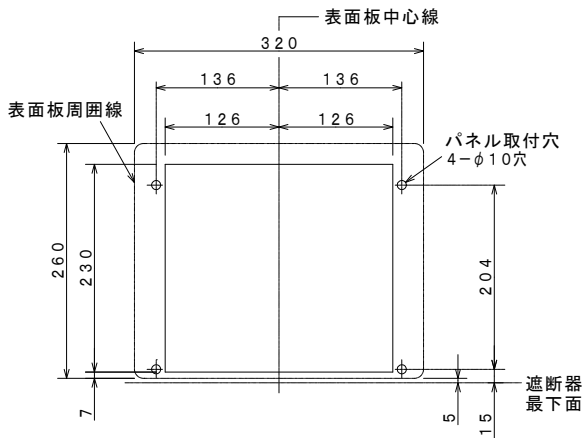
## 3-2. 更新 (V4D/V6D 形) パネルカット図

盤パネルが既設に対して、①～④に示すパネルカットとなるように加工を実施願います。

パネル追加加工時は、4箇所ある真空遮断器固定用のφ10穴を基準にしてください

①標準タイプ

既設 A 方式対応



②遮断器取付用補助フック付のオプション有りの場合

既設 B 方式対応

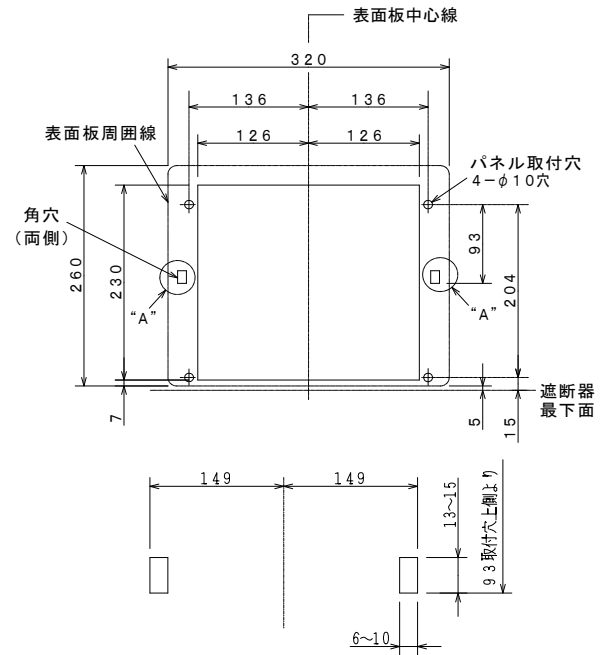


図 6

③標準タイプ

既設 C 方式対応

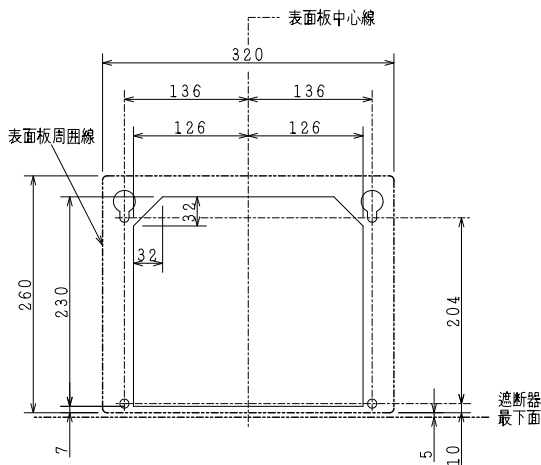
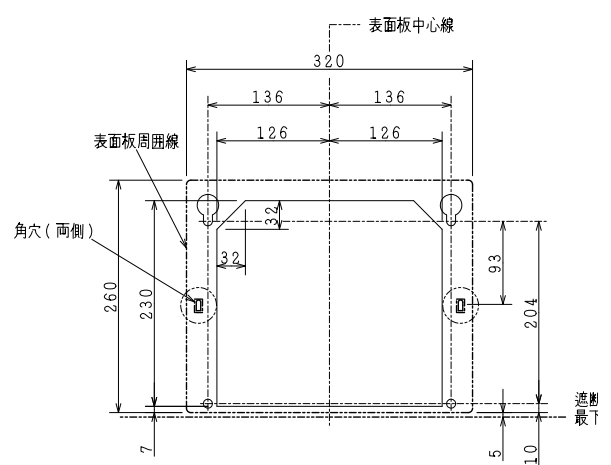


図 7

④遮断器取付用補助フック付のオプション有りの場合

既設 D 方式対応



(角穴寸法は図 6 と同一です)

図 8



## 4. 制御回路

### 4-1. 既設制御回路の仕様確認 (更新真空遮断器は既設と同一仕様のものを選択願います)

正しく真空遮断器の更新を実施する為に、既設制御回路の確認をお願いします。

配線時の注意を 4-2 項に記しますので既設仕様に合わせ確認願います。

### 4-2. 電圧引外し方式の場合

#### (1) 既設接続図

図 9 に既設、図 10 に更新の接続図を示します。

既設は、DC 操作の場合は 2a1b の外部補助接点仕様です。

更新は 2a2b の外部補助接点仕様です。

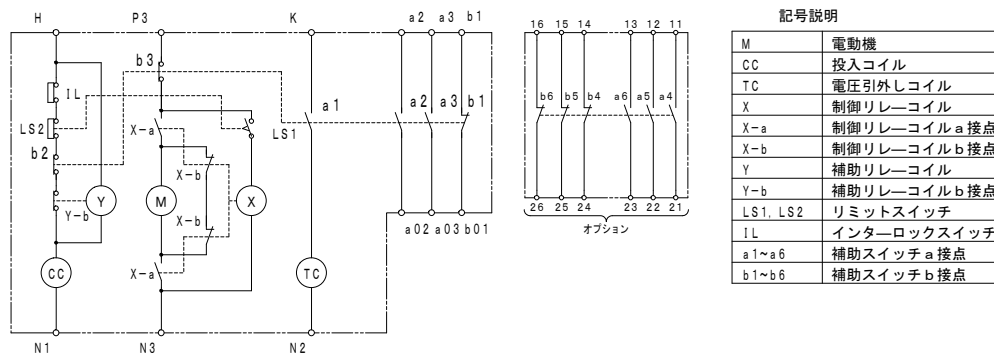


図 9. 既設 V4/V6 形真空遮断器内部接続

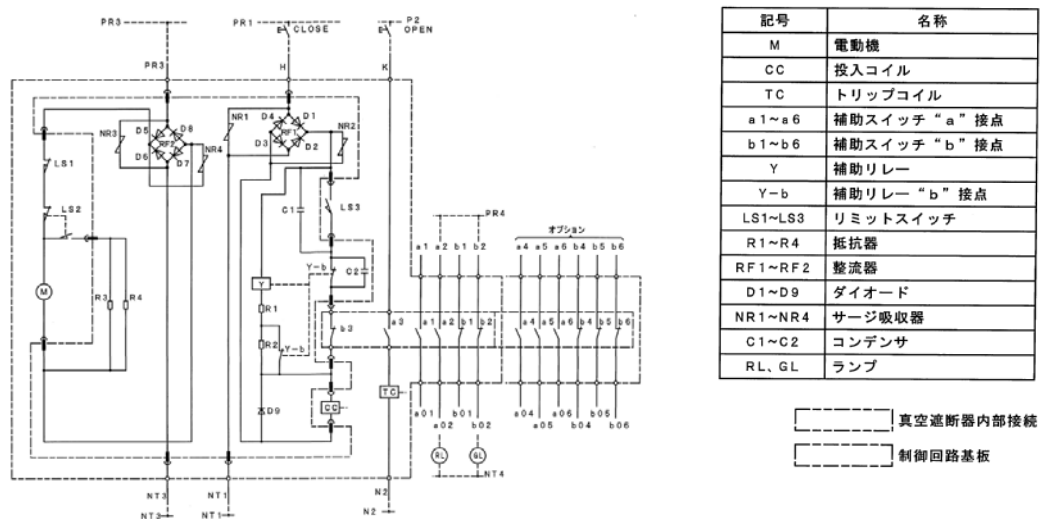


図 10. 更新 V4C/V6C 形真空遮断器内部接続

(2) VCB 端子台配線

図 11~12 に従い、配線を行ってください。

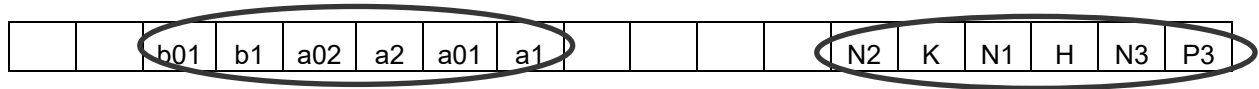


図 11. 既設 (V4-MU/ML/MT、V4S-MU/ML/MT、V6-MU/ML/MT、V6S-MU/ML/MT) 端子配列(真空遮断器背面より)

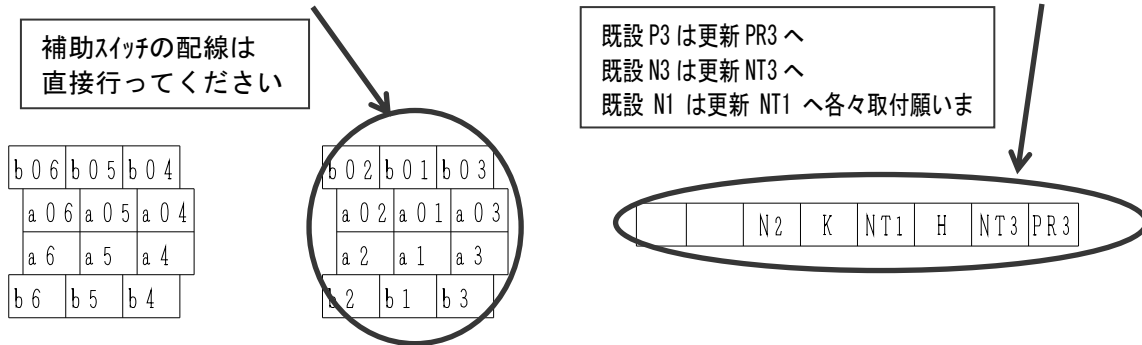


図 12. 更新 (V4D-MU、V4DS-MU、V6D-MU、V6DS-MU) 端子配列(真空遮断器背面より)

(注) 既設と更新では、制御端子台及び補助スイッチのネジのサイズが異なります。  
配線時にご注意願います。(図 13、図 14 参照)

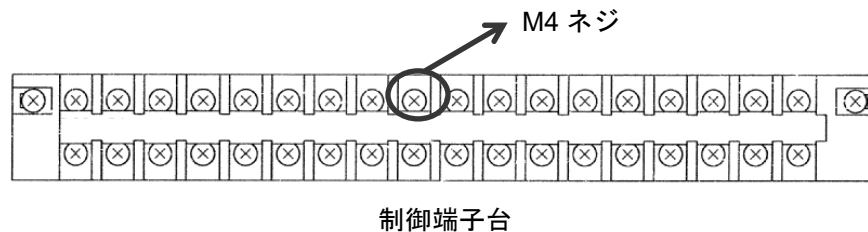


図 13 既設 VCB の制御端子台のネジサイズ

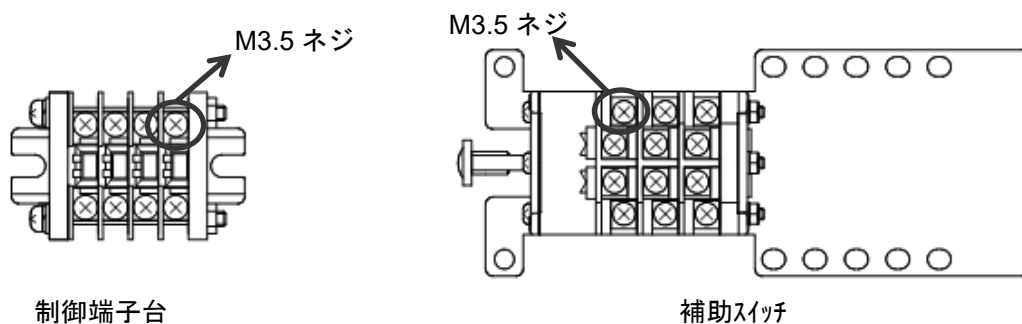


図 14 更新 VCB の制御端子台と補助スイッチの取付けネジサイズ

## 4-3. コンデンサ引外し装置適用時の注意事項

コンデンサ引外し装置（LC-10、CIT-10Q）を使用される場合、V4D/V6D 電動ばね操作形では、引外しコイルはDC200Vとなります。既設 V4/V6 電動ばね操作形では、DC100V の引外しコイルを使用しておりましたので、手配時にご注意願います。（表 4 参照）

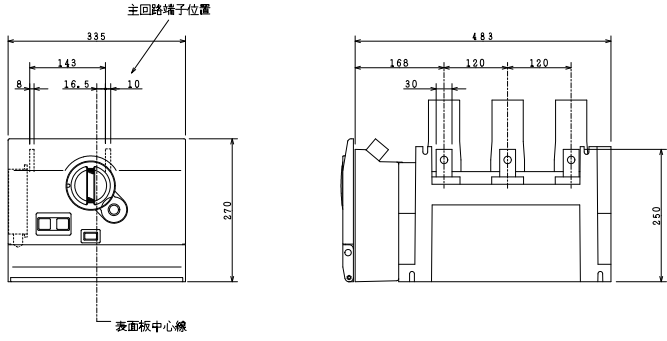
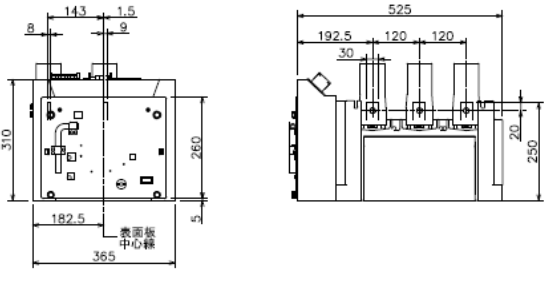
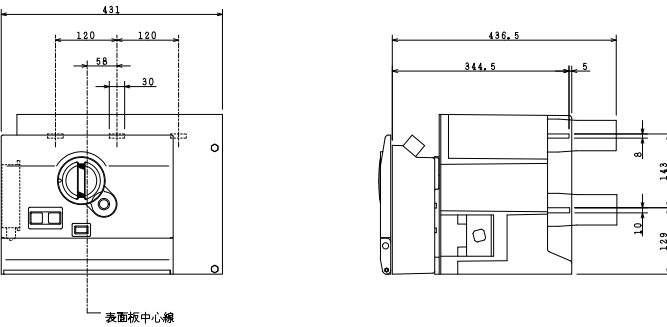
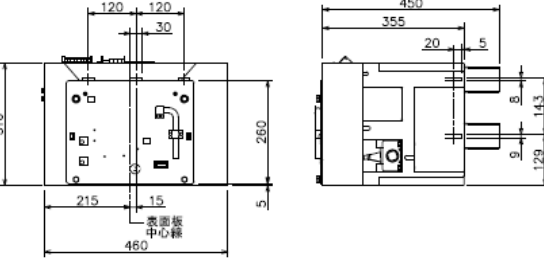
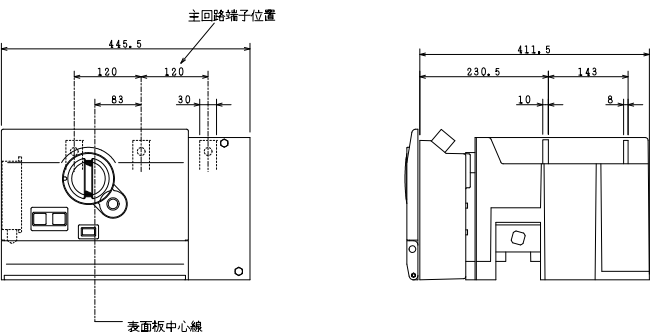
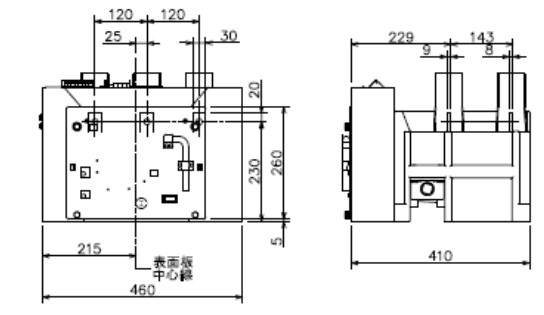
表 4 コンデンサ引外し装置と引外しコイルの組み合わせ

CTD 形式	V4/V6 電動ばね操作形		V4D/V6D 電動ばね操作形	
	入力電圧	引外しコイル	入力電圧	引外しコイル
LC-9	AC100V	DC100V	AC100V	DC100V
LC-10	AC200V	DC100V	AC200V	<b>DC200V</b>
CIT-10Q	AC100V	DC100V	AC100V	<b>DC200V</b>
	AC200V	DC100V	AC200V	<b>DC200V</b>

## 5. 外形図

既設、更新の外形図を表4に示します。

表4. 既設・更新外形一覧

既設外形	更新外形
 <p>V4/V6-MU、V4S/V6S-MU</p>	 <p>V4D/V6D-MU、V4DS/V6DS-MU</p>
 <p>V4/V6-ML、V4S/V6S-ML</p>	 <p>V4D/V6D-ML、V4DS/V6DS-ML</p>
 <p>V4/V6-MT、V4S/V6S-MT</p>	 <p>V4D/V6D-MT、V4DS/V6DS-MT</p>

## 6. 仕様確認チェックシート

手配時には、下記内容を確認願います。

確認項目	既設真空遮断器	更新真空遮断器	備考
形式			1項の表で形式選定
試験番号		—	表面板に貼付の試験番号を転記
製造番号		—	既設製造番号を記載
投入回路定格			既設仕様を確認、更新は既設と同様
トリップコイル定格			既設仕様を確認、更新は既設と同様
追加補助スイッチ	有・無 使用電圧 V	有・無 使用電圧 V	有無確認、有の場合は使用電圧確認
使用言語	和・英	和・英	
その他			オプション等記載

東芝インフラシステムズ株式会社

---