
V4/V6 固定形真空遮断器

更新資料

手動ばね操作

既設形式

V4-U / V4-L / V4-T
V4S-U / V4S-L / V4S-T
V6-U / V6-L / V6-T
V6S-U / V6S-L / V6S-T

更新形式

V4C-U / V4C-L / V4C-T
V4CS-U / V4CS-L / V4CS-T
V6C-U / V6C-L / V6C-T
V6CS-U / V6CS-L / V6CS-T

2018 年 5 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、手動ばね操作の V4/V6 固定形真空遮断器を V4C/V6C 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 V4C/V6C 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。

V4C/V6C 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 (6E9A2333) 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. 電流引外し方式の場合	8
4-3. 電圧引外し方式の場合	9
4-4. 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

V4C/V6C 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バネ追加加工、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 V4C/V6C 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
手動ばね操作	V4-U	V4C-U	7.2/3.6kV-400A-8kA
	V4-L	V4C-L	
	V4-T	V4C-T	
	V4S-U	V4CS-U	
	V4S-L	V4CS-L	
	V4S-T	V4CS-T	
	V6-U	V6C-U	7.2/3.6kV-600A-12.5kA
	V6-L	V6C-L	
	V6-T	V6C-T	
	V6S-U	V6CS-U	
	V6S-L	V6CS-L	
	V6S-T	V6CS-T	

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(低サツ)	V4S-U/L/T	V4CS-U/L/T
形式(一般)	V4-U/L/T	V4C-U/L/T
操作方式	手動ばね操作	手動ばね操作
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	1,000
電氣的寿命[回]	10,000	1,000
適合規格	JIS C 4603	JIS C 4603
開極時間[s]	0.03	0.03
閉極時間[s]	-	-
外部補助接点	2a2b	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) (※1)
かつ	付	付

※1. V4形とV4C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-U/L/T	V6CS-U/L/T
形式(一般)	V6-U/L/T	V6C-U/L/T
操作方式	手動ばね操作	手動ばね操作
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	1,000
電氣的寿命[回]	10,000	1,000
適合規格	JIS C 4603 JEC-2300	JIS C 4603
開極時間[s]	0.03	0.03
閉極時間[s]	-	-
外部補助接点	2a2b	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) (※1)
カウンタ	付	付

※1. V6形とV6C形では補助接点定格が異なります。

3. ハ° ねカット (ハ° ね直接取付の場合)

盤ハ° ね直接取付の場合、既設盤の標準ハ° ねカットは 3-1 項となっていますので、3-2 項のハ° ね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° ねカット図

A 方式

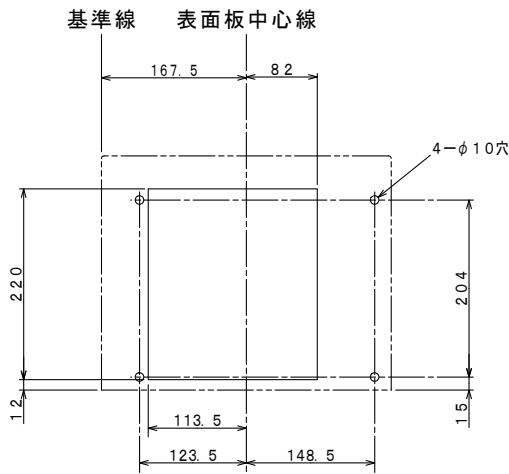


図 1. A 方式ハ° ねカット図

B 方式

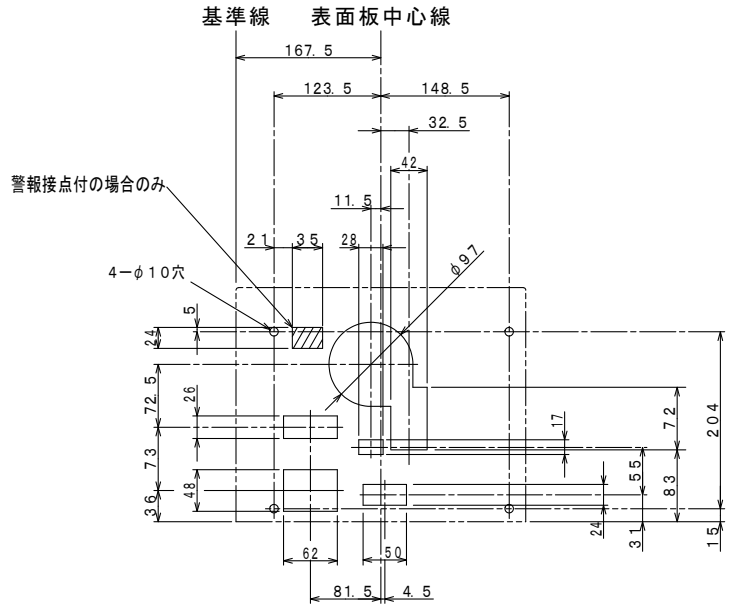
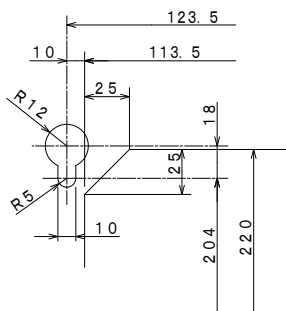


図 2. B 方式ハ° ねカット図

C 方式

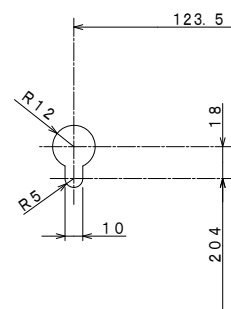


A 方式に遮断器取付用補助フック用穴加工
(上部 2 箇所の取付穴に加工)

図 3. C 方式ハ° ねカット図

(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° ねカット図

(遮断器取付用補助フック用穴加工)

3-2. 更新(V4C/V6C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。

パネルカット追加加工時は、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、B 方式対応

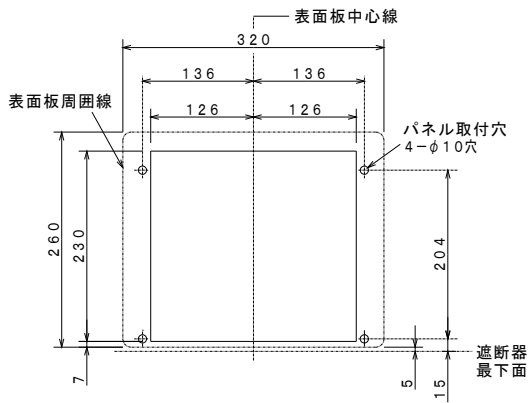


図 5

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 A 方式、B 方式対応

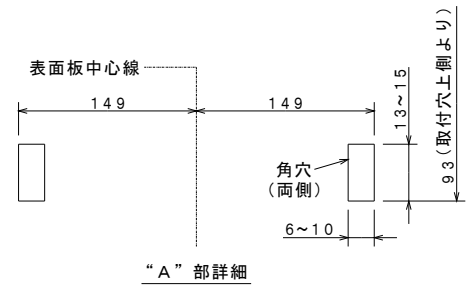
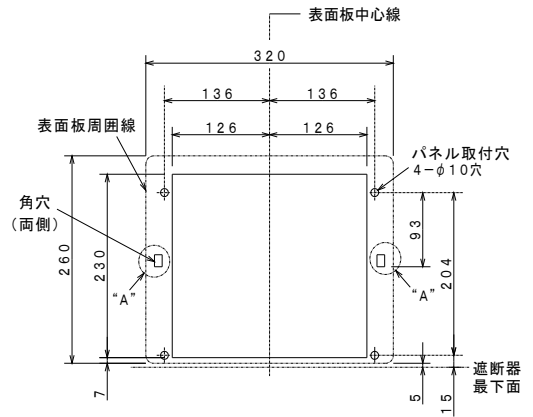


図 6

③ 標準タイプ

既設 C 方式、D 方式対応

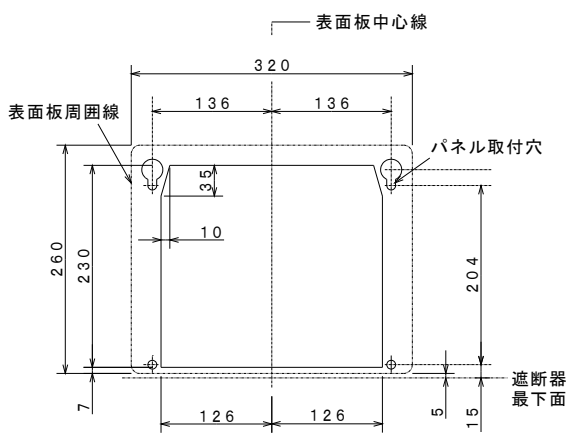
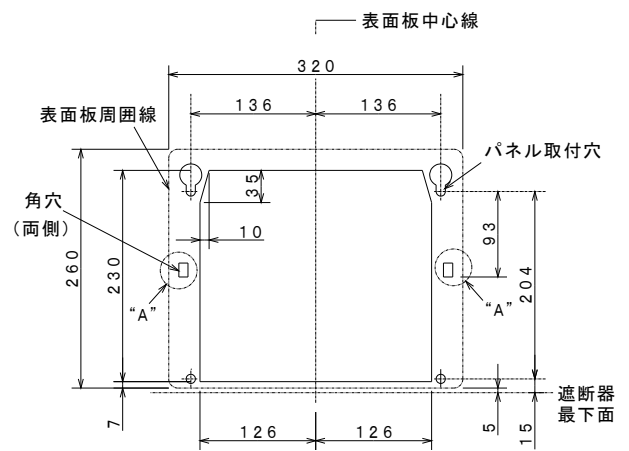


図 7

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 C 方式、D 方式対応



(角穴部寸法は図 6 と同一です)

図 8

4. 制御回路

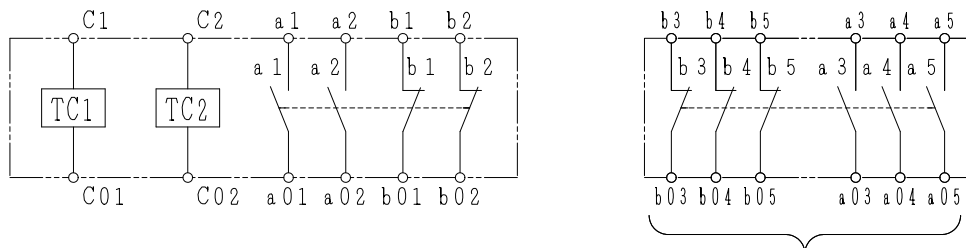
4-1. 既設制御回路の仕様確認 (更新真空遮断器は既設と同一仕様のものを選択願います)

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、3 項に記しますので既設仕様に合わせ確認願います。

4-2. 電流引外し方式の場合

接続は、既設 V4/V6 形・更新 V4C/V6C 形共同一です。



追加補助スイッチ
(オプション)

TC1, TC2	電流引外しコイル
a1~a5	補助スイッチ“a”接点
b1~b5	補助スイッチ“b”接点

図 9. 真空遮断器内部接続(既設、更新共用)

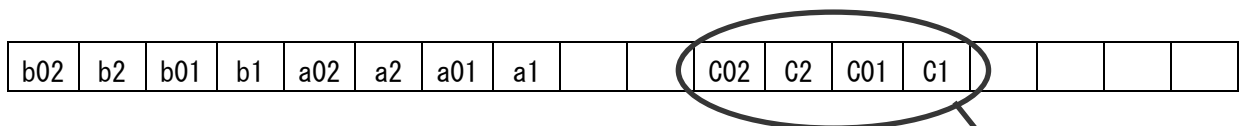
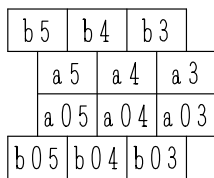
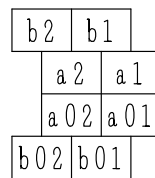


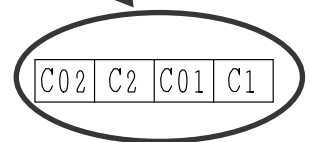
図 10. 既設 (V4-U/L/T、V4S-U/L/T、V6-U/L/T、V6S-U/L/T) 端子配列



追加補助スイッチ端子台
(オプション)



補助スイッチ端子台



制御端子台

図 11. 更新 (V4C-U/L/T、V4CS-U/L/T、V6C-U/L/T、V6CS-U/L/T) 端子配列 (真空遮断器背面より)

4-3. 電圧引外し方式の場合

接続は、既設 V4/V6 形・更新 V4C/V6C 形共同一です

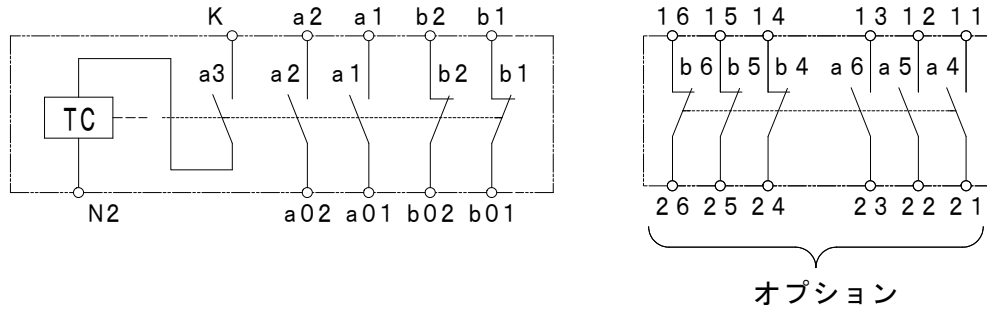
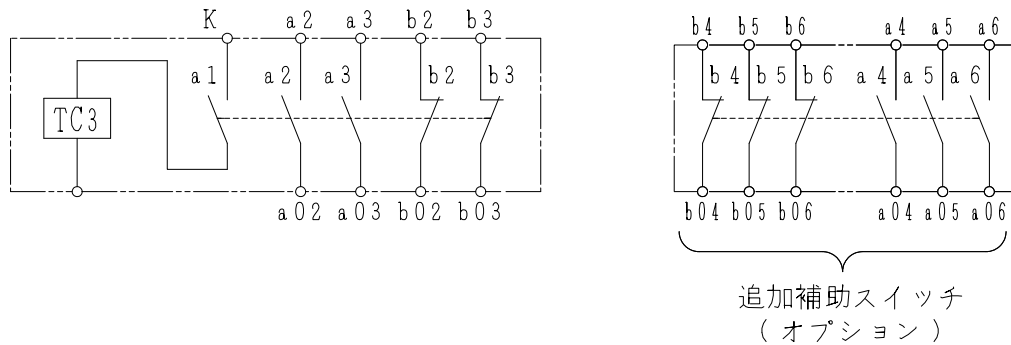


図 12. 既設真空遮断器内部接続



追加補助スイッチ
(オプション)

図 13. 更新真空遮断器内部接続

記号説明

TC、TC3	電圧引外しコイル
a1~a6	補助スイッチ a 接点
b1~b6	補助スイッチ b 接点

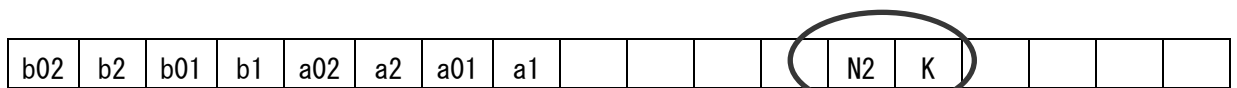


図 14. 既設 (V4-U/L/T、V4S-U/L/T、V6-U/L/T、V6S-U/L/T) 端子配列

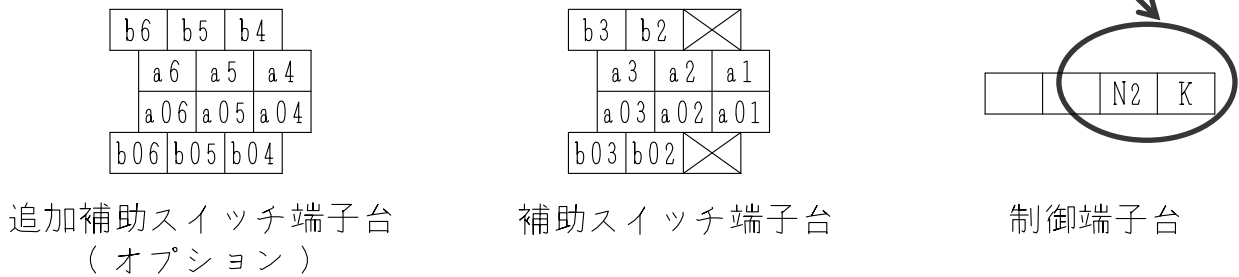


図 15. 更新 (V4C-U/L/T、V4CS-U/L/T、V6C-U/L/T、V6CS-U/L/T) 端子配列 (真空遮断器背面より)

(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 16、図 17 参照)

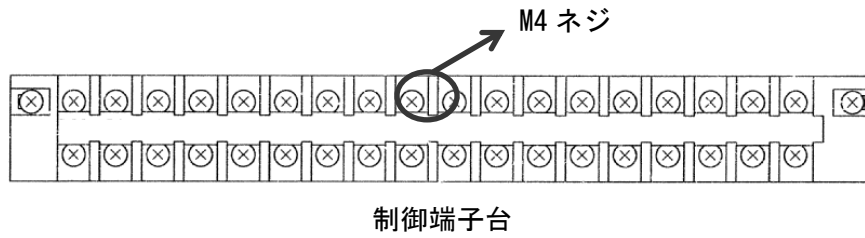


図 16 既設 VCB の制御端子台のネジサイズ

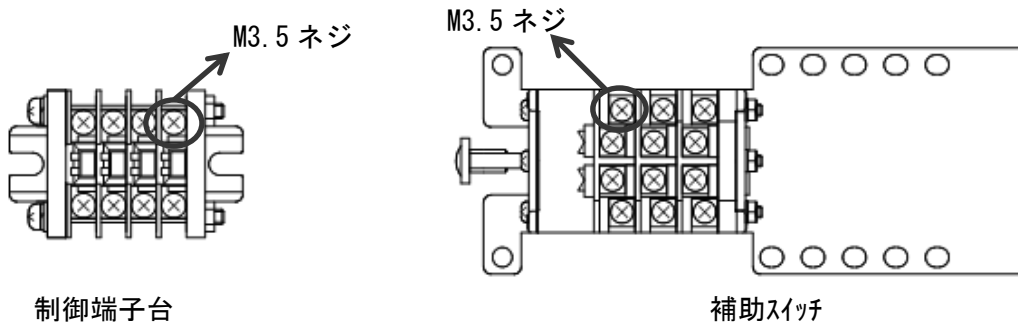


図 17 更新 VCB の制御端子台と補助スイッチの取付けネジサイズ

4-4. 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、V4C/V6C 形では、引外しコイルは DC200V となります。既設 V4/V6 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)

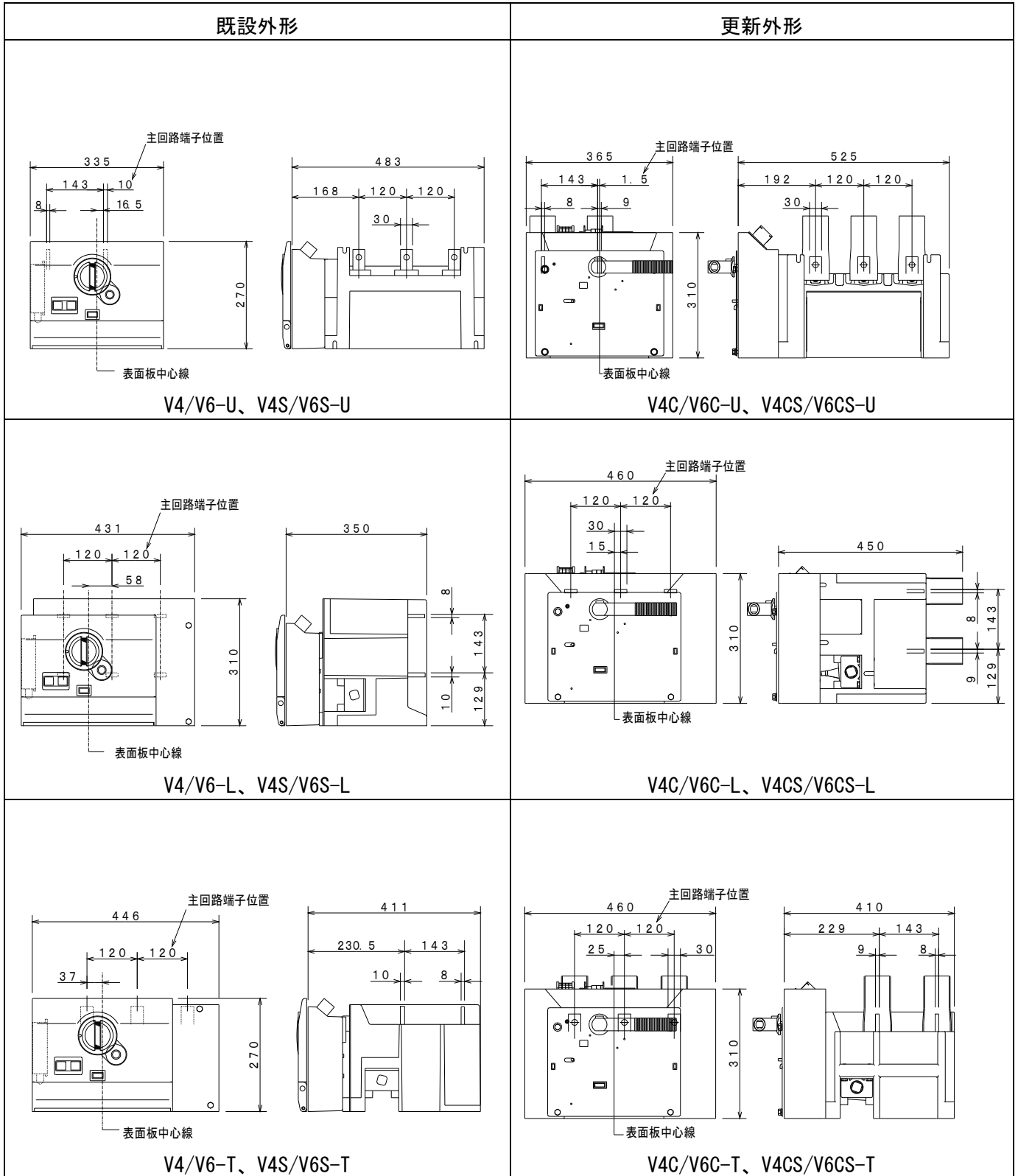
表 4 コンデンサ引外し装置と引外しコイルの組み合わせ

CTD 形式	V4/V6 形		V4C/V6C 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	DC200V
CIT-10Q	AC100V	DC100V	AC100V	DC200V
	AC200V	DC100V	AC200V	DC200V

5. 外形図

既設、更新の外形図を図 18 に示します。

図 18. 既設・更新外形一覧



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
トリップコイル定格			既設仕様を確認、更新は既設と同様。 但し、コンデンサ引外し装置 (LC-8, LC-10, CIT-10Q)を使用時は更新 真空遮断器はDC200Vを選択
コンデンサ引外し装置 使用の有無		—	有の場合はコンデンサ引外し装置の形式を 記載
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
