

三 相 電 圧 継 電 器

形式：UV3TS-K
UV3TS-KT

仕様書・取扱説明書

(第四版)

2019年 1月

向陽電気株式会社

471056

目 次

1. 概 要	-----	2
2. 形 式	-----	2
3. 定 格	-----	2
4. 準拠規格	-----	2
5. 電気的特性	-----	2～3
6. 使用状態	-----	3
7. 仕 様	-----	3～4
8. 接続図	-----	5～7
9. 動作値、復帰値変更手順	-----	8
10. 試験方法	-----	9
11. 設置方法	-----	10～11
12. 既設品交換	-----	11
13. 発注形態について	-----	12
14. 添付図面		
三相電圧継電器		
・UV3TS-K/KT	外形図	図番314813
・UV3TS-K	回路図	図番314820
・UV3TS-KT	回路図	図番314821
電源トランス		
・VT-UV3TS-K	外形図	図番314816

1. 概要

本品は、三相電源の2線間電圧を入力条件とし、三相で電源の喪失、欠相を検出する電源監視用の継電器です。

出力として瞬時動作の無電圧接点出力1回路と瞬断等による不要動作を防止するための限時動作回路1回路を有し、当社の故障表示器（TFU形）と組合せて使用することにより、充電器等の電源監視の用途に適しています。

2. 形式

三相電圧継電器	UV3TS-K	（瞬時出力 2a）
三相電圧継電器	UV3TS-KT	（瞬時出力 1a、限時出力 1a）
電源トランス	VT-UV3TS-K	（定格AC220Vを超える場合必要） （オプション品： 端子保護カバー）

3. 定格電圧、定格周波数（50Hzまたは60Hzを指定）

(1) AC100V	電源トランスが必要になります
(2) AC110V	
(3) AC200V	
(4) AC210V	
(5) AC220V	
(6) AC380V	
(7) AC400V	
(8) AC415V	
(9) AC420V	
(10) AC440V	
(11) AC460V	

4. 準拠規格

本仕様書に記載していない事項は、下記規格に準拠します。

電力用規格 デジタル形保護継電器および保護継電器装置 B-402

5. 電気的特性

(1) 最高連続印加電圧	定格の+30%連続
(2) 動作値	定格の75%（動作値の±20%調整可能）
(3) 復帰値	定格の85%（復帰値は動作値に連動）
(4) 精度	-10℃～50℃で動作復帰共±5%以内
(5) 動作時限出力	瞬時出力 600ms以内 限時出力 整定値±5%以内（定格印加時）※

※UV3TS-KTの限時出力は、別途御指示ください。

限時出力	標準設定10秒	その他別途指定（2秒または5秒）
定 格	標準設定DC110V	その他別途指定（DC24V）
負荷電流容量	300mA以下	

(6) 出力接点容量	通電	1 A
	遮断	DC 110 V R負荷 0.5 A L負荷 0.2 A (L/R=15ms)
	耐久性	10万回以上 (瞬時出力、限時出力共通)

6. 使用状態

(1) 性能保証温度範囲	0℃～+40℃
(2) 動作保証温度範囲	-10℃～+50℃
(3) 復元保証温度範囲	-20℃～+60℃
(4) 相対湿度範囲	日平均30～80%
(5) 標高	2000m以下

7. 仕様

7.1 構造

	本体	電源トランス
外形寸法	W77 × H77 × D127	W130 × H100 × D99※
取付方法	表面形取付 プラグイン方式 共用ソケット (8PFA-W) 使用	M5ネジ取付
外部端子	M3.5ネジ締め端子 使用電線2mm ² 以下	M4ネジ締め端子
材質、色	ABS (マンセル N1.5)	ベーク板組立品
重量	UV3TS-K 約360g	約1500g※
	UV3TS-KT 約380g	

※オプション品 (端子保護カバー) は含みません

7.2 一般仕様

(1) 絶縁抵抗 (DC 500 V絶縁抵抗計にて (相対湿度、80%以下))

①電気回路一括対地間	500 V絶縁抵抗計にて	10MΩ以上
②電気回路相互間 (入力回路一括対出力回路一括間)	500 V絶縁抵抗計にて	5MΩ以上
③接点回路端子間 (極間)	500 V絶縁抵抗計にて	5MΩ以上

上記、抵抗値以上であること。

(2) 商用周波耐電圧

①電気回路一括対地間	AC2000V/1分間
②電気回路相互間 (入力回路一括対出力回路一括間)	AC2000V/1分間
③接点回路端子間 (極間)	AC1000V/1分間

上記箇所に商用周波耐電圧を印加し、1分間耐えること。

(3) 雷インパルス耐電圧

①電気回路一括対地間	4.5kV 1.2×50μs
------------	----------------

上記の条件で正負各3回印加し性能上異常がないこと。

(4) 耐振動

- ①加振振動数16.7 Hz、振幅幅0.4 mm 3方向 加振時間10分間
 - ②加振振動数10.0 Hz、振幅幅 5 mm (前後左右) 加振時間30秒間
 - ③加振振動数10.0 Hz、振幅幅2.5 mm (上下) 加振時間30秒間
- 上記の条件で加振しても構造的、機能的に健全であること。

(5) 耐衝撃

- 30 Gの衝撃を前後、左右及び上下各方向に各3回
- 上記の条件で、衝撃しても電氣的、機械的に健全であること。

(6) 減衰振動波イミュニティ

- 出力電圧：2.5 kV ± 10%、電圧立上がり時間：75 ns ± 20%
- 発振周波数：1.0 MHz ± 10%、出力インピーダンス：200 Ω ± 20%
- 繰返し頻度：6～10回/商用周波数の1周期
- 減衰率：第3から第6周期の間でピーク値の50%
- 上記減衰振動電圧印加時、性能上支障を生じないこと。

(7) 方形波インパルスイミュニティ

- 電圧：1000 V ± 10%、極性：正及び負、出力インピーダンス：50 Ω
- 立ち上がり時間：1 ns ± 30%、パルス幅：100 ns ± 30%
- 繰返し周波数：50 Hz
- 上記波形印加時、性能上支障を生じないこと。

(8) 電波イミュニティ

- 定格出力5 Wのトランシーバー (144、430 MHz 帯)
- 900 MHz パーソナル無線、1.5 GHz 携帯電話、1.9 GHz PHS
- 上記電波を連続的に照射し性能上支障を生じないこと。
- また、無線LAN (2.4 GHz、5.0 GHz) を使用し、
パソコン間の動画送信を行い性能上支障を生じないこと。

(9) 静電気放電イミュニティ

- 印加電圧、接触放電8 kV、気中放電15 kV
- 上記放電電圧を正極のみ一か所あたり1秒以上の間隔にて
10回以上繰返し印加し、性能上支障を生じないこと。

(10) 過負荷耐量

- 定格電圧の1.3倍の電圧を3時間印加し電氣的、機械的に健全であること。

8. 接続図

(1) UV3TS-K形 接続図

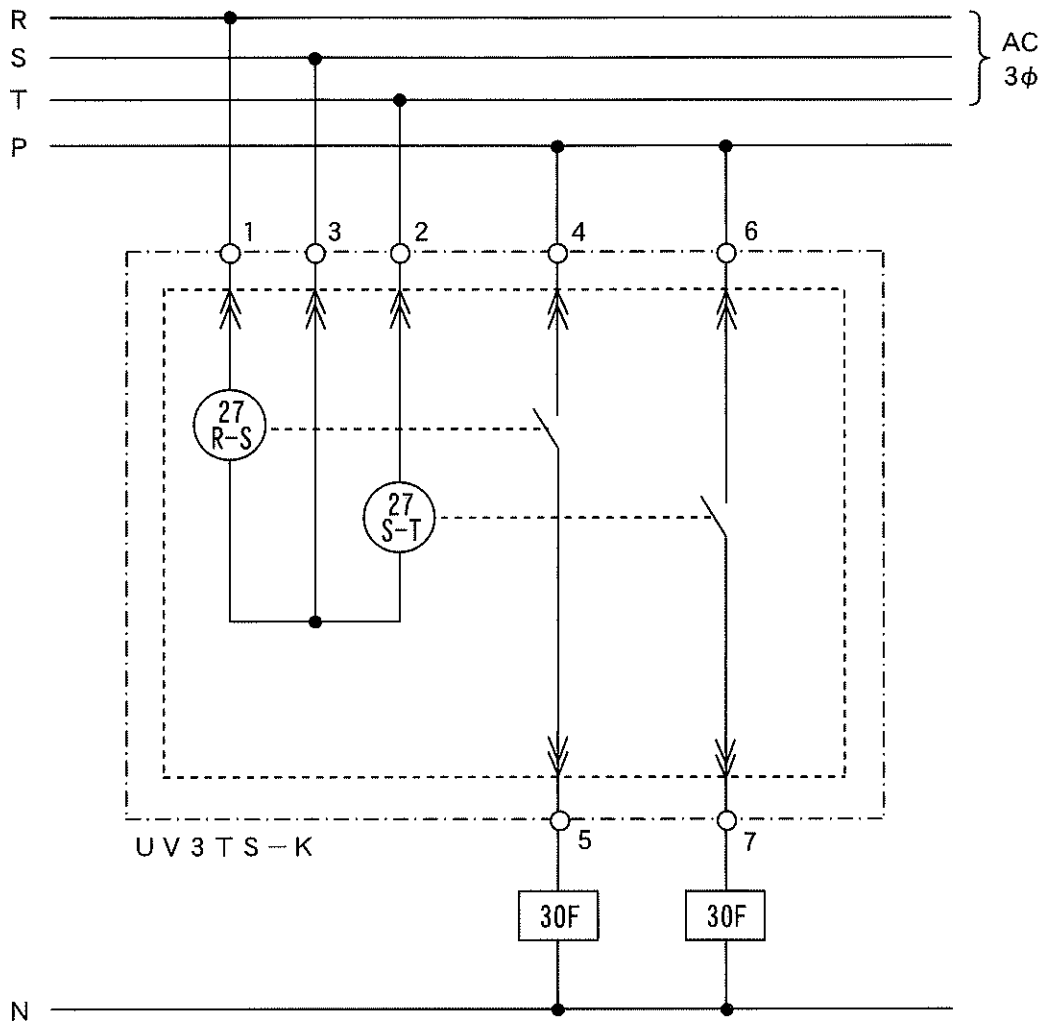


図1 UV3TS-K形 接続図

(2) UV3TS-KT形 接続図

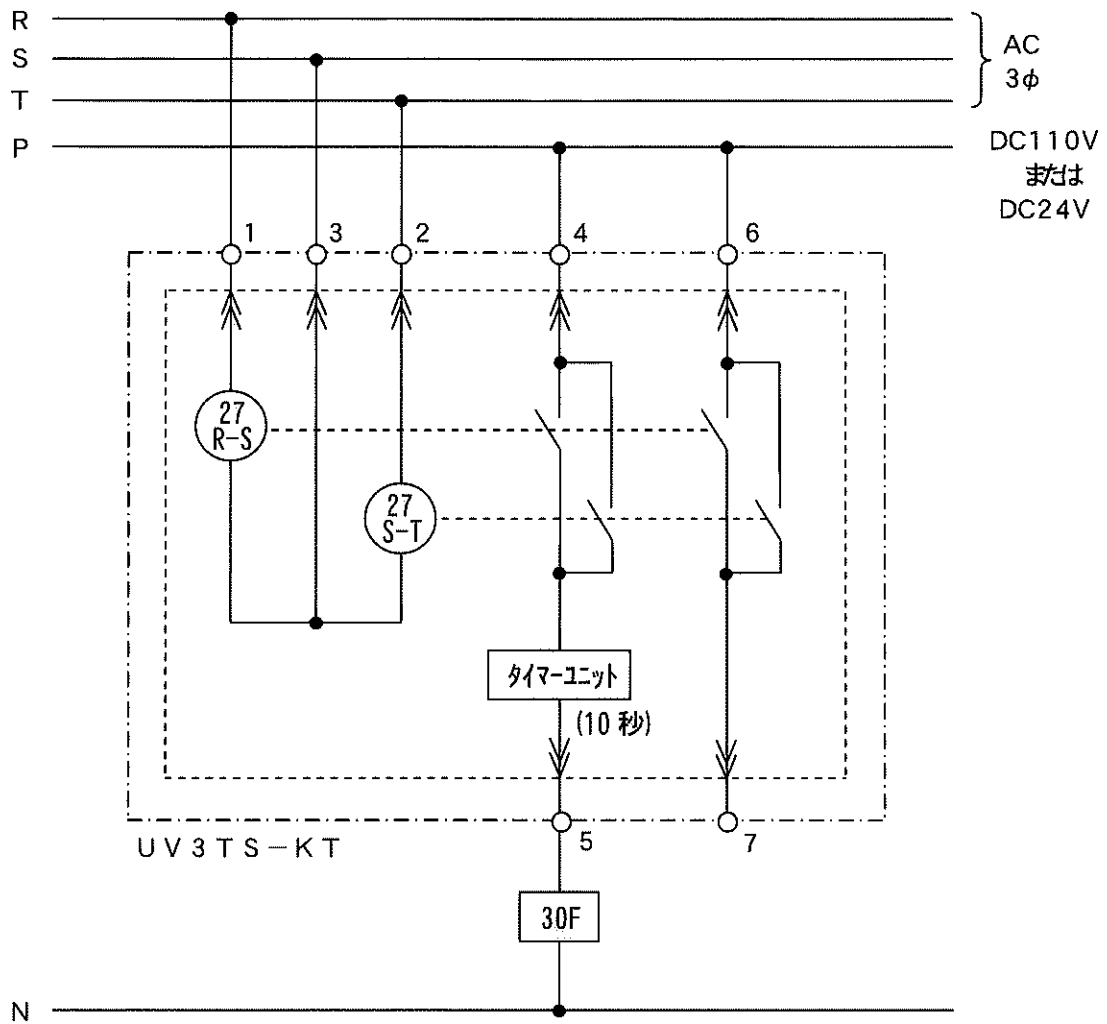


図2 UV3TS-KT形 接続図

限時出力回路接続時の注意事項について

- ・ 限時動作出力回路（4-5）には直接電源を接続しないで下さい。
- ・ 直列に負荷を接続して下さい。
- ・ 外部に接続する電源の極性は4番端子は+電源側、5番端子は負荷接続側として下さい。

(3) VT-UV3TS-K形 接続図

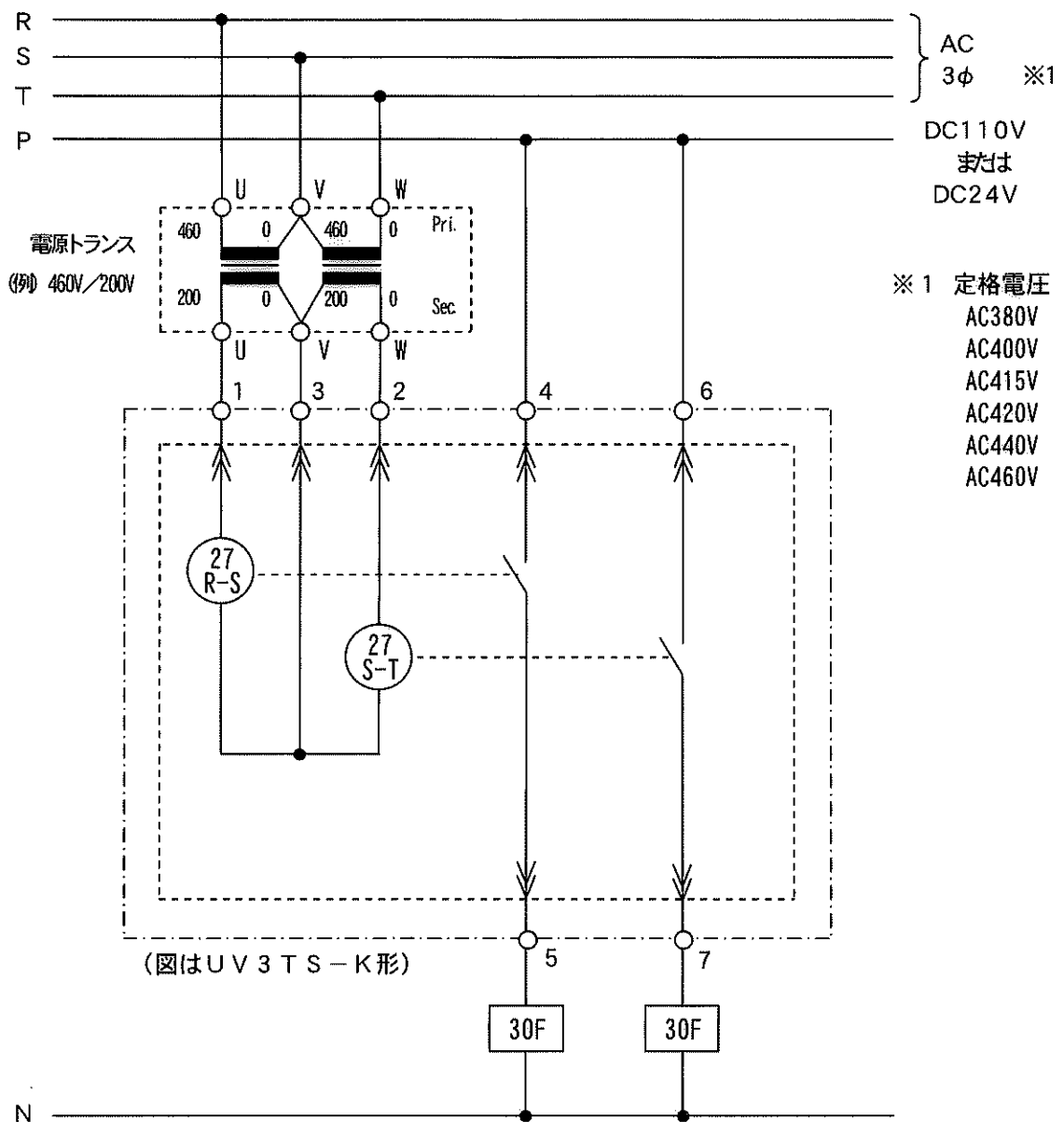


図3 VT-UV3TS-K形 接続図

9. 動作値、復帰値変更手順

(1) 変更概要

- ①動作値／復帰値の変更については回路構成上、動作値復帰値共に、連動して変化しますので、動作値の変更を行った場合、復帰値の変更ならびに確認を行ってください。繰り返しVR調整を行うことが必要になります。
- ②すべてのVR上面（底面視）から見て右回転方向が動作値、復帰値が上昇する方向となっております。

(2) 変更手順

- ①図4の様に機器を接続し、定格電圧を印加します。
- ②線間電圧RS相またはST相の電圧を下げ、規定の動作整定値に対し変更が必要な場合VR1またはVR3を調整し、動作電圧を確認します。
- ③復帰整定値においては、VR2またはVR4を調整し、復帰電圧を確認します。
- ④設定の動作値、復帰値になるように繰り返し、VR調整を行います。

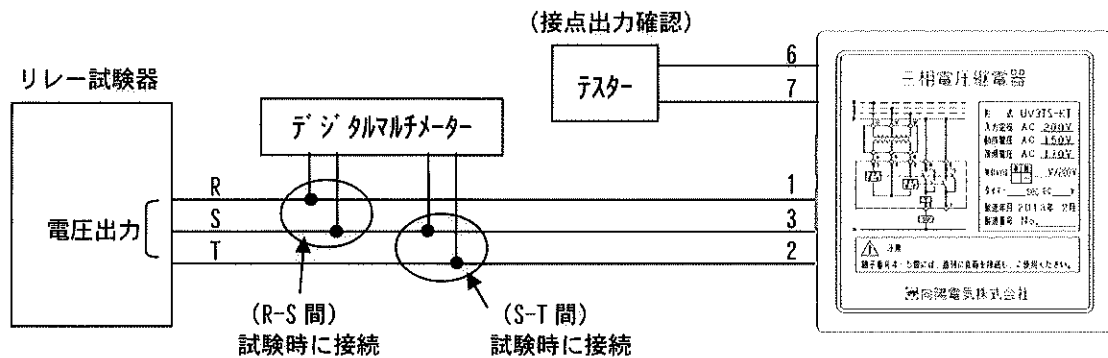


図4 動作/復帰値調整 機器接続図

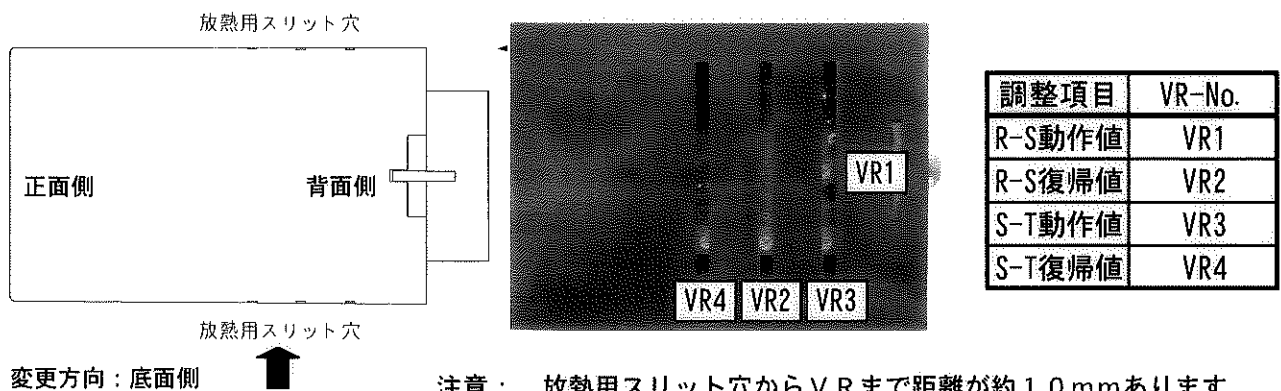


図5 調整用VR配置図（底面視）

10. 試験方法

10.1 動作値、復帰値試験方法

- (1) 図6のように接続し、定格電圧を印加します。
- (2) 動作値確認は、リレー試験器のR-S間もしくはS-T間の出力電圧を下げっていきます。
- (3) 動作した直後の電圧が規定の許容範囲以内であることを確認します。

150V整定の場合 142.5V～157.5Vの範囲（整定値±5%以内）

- (4) 復帰値確認は、動作状態から電圧を上げ、復帰した直後の電圧が規定の許容範囲内であることを確認します。

170V整定の場合 161.5V～178.5Vの範囲（整定値±5%以内）

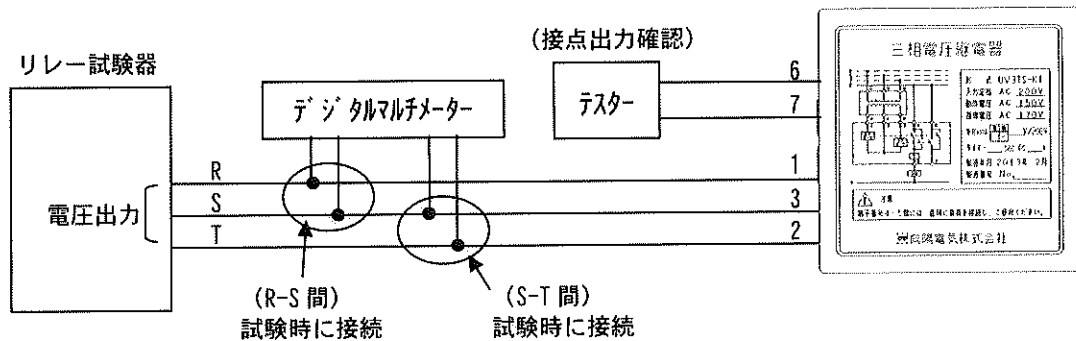


図6 動作値、復帰値試験 機器接続図

10.2 動作時間試験方法

- (1) 図7のようにタイムカウンタ（ミリセコ）を接続し、定格電圧を印加します。
- (2) 定格から動作値の90%（150V整定の場合135V）へ急変させた際の時間が規定の範囲内であることを確認します。

UV3TS-K（瞬時出力4-5、6-7間 規定時間600ms以内であること）

UV3TS-KT（瞬時出力6-7間 規定時間600ms以内であること）

（限時出力5を外付け補助リレーに接続し、接点信号をミリセコのSTOP端子に接続します）

※1 限時出力整定は、当継電器の出力動作時間として規定しており、下図7の5番端子が整定値の±5%以内になる様に調整されております。

従って、外付け補助リレー（30F）の動作時間は含まれておりません。

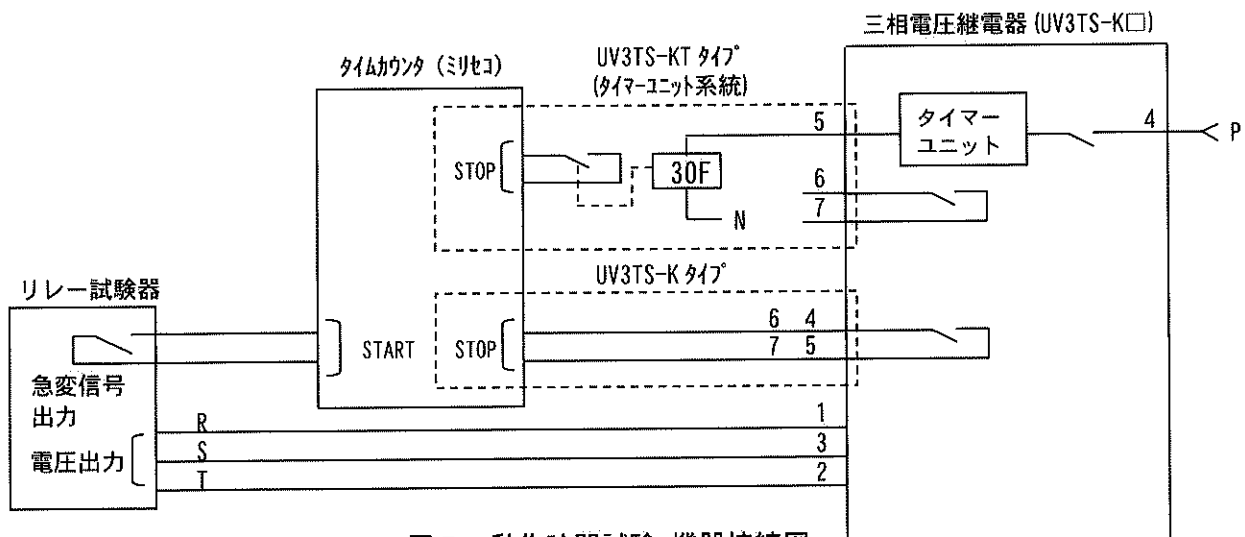


図7 動作時間試験 機器接続図

1.1. 設置方法

1.1.1 標準設置方向

(1) 共用ソケット固定穴取付

下图8に記載した方向を標準取付け方向とします。

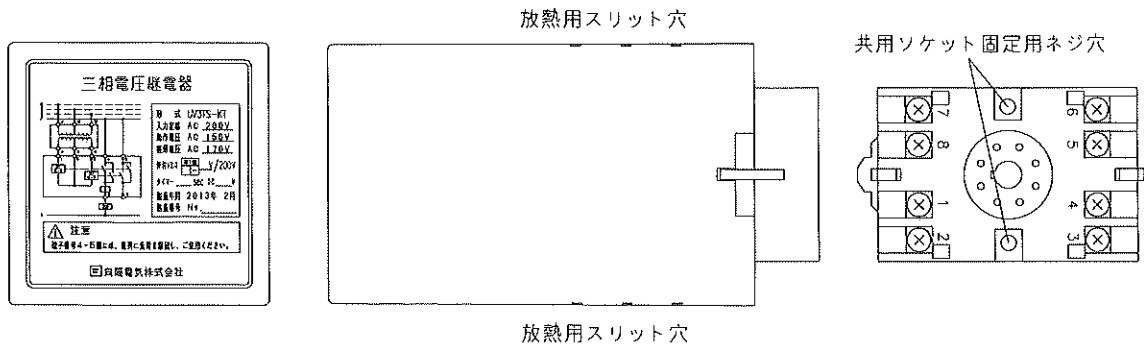


図8 標準取付け方向

(2) DINレール取付

DINレールへの取り付けは図9のように反時計方向に90°回転させて取り付けることが可能です。(時計方向に90°回転させての取り付けは避けて下さい)

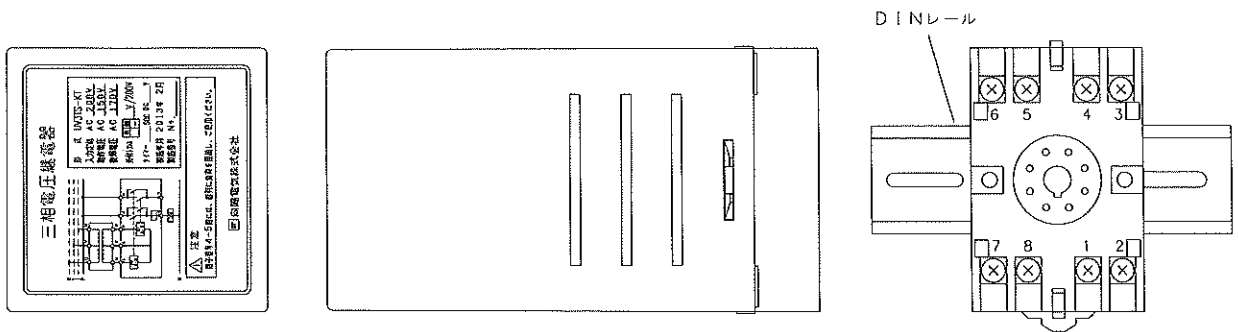


図9 DINレール取付

1.1.2 設置間隔

(1) 標準取付け方向

標準取付け方向にて複数個取り付ける場合は取り付け穴の間隔を100mm以上(本体間隔約23mm以上)空けて下さい。(図10参照)

尚、上下方向には放熱用のスリット穴があるため上下方向の取付は行わないで下さい。

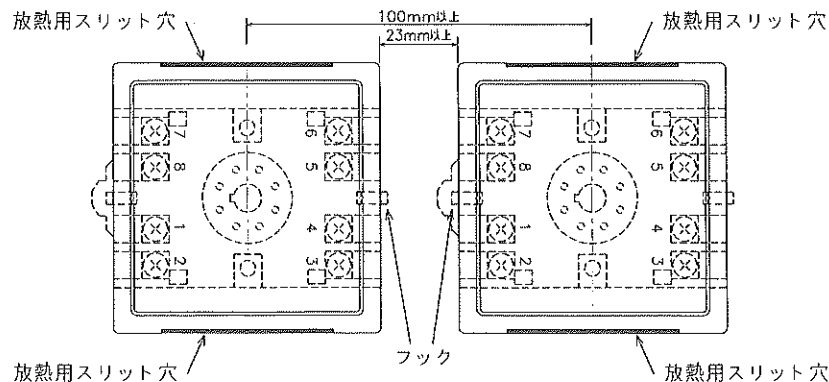


図10 標準取付け方向

(2) DINレール取付

また、本品をDINレールに複数個取り付ける場合は、本体中心から間隔を100mm以上（本体間隔約23mm以上）空けて下さい。（図11参照）

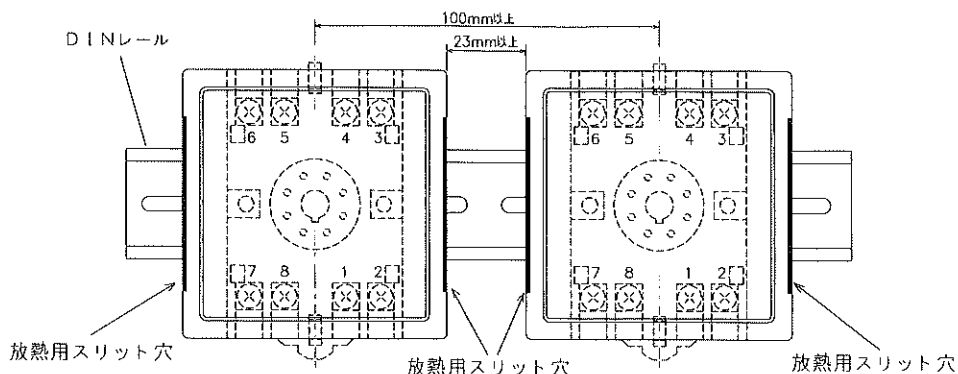
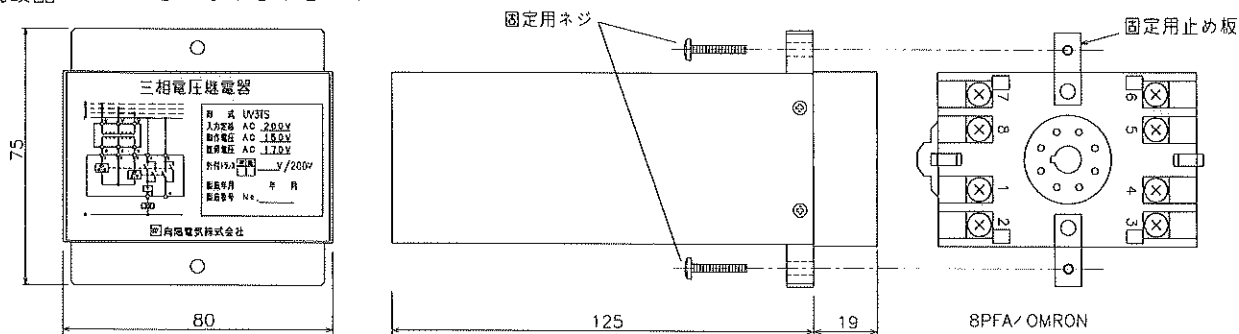


図11 DINレール取付

1.2. 既設品交換

- (1) 既設品と共用ソケット（8PFA）の固定用ネジ2箇所を外し、既設品UV3TSを取り外します。（図12参照）取り外した際に警報が出力されることがあります。
- (2) 共用ソケットと共締めされている固定用止め板は取り外さなくても交換することができます。
- (3) 既設品の共用ソケット型式（8PFA）と本品付属の共用ソケット型式（8PFA-W）は互換品です。
- (4) 本品をガイド凹凸部の向きに注意して取り付け、フック2箇所固定します。

既設品UV3TS/UV3TS-T



本品UV3TS-K/UV3TS-KT

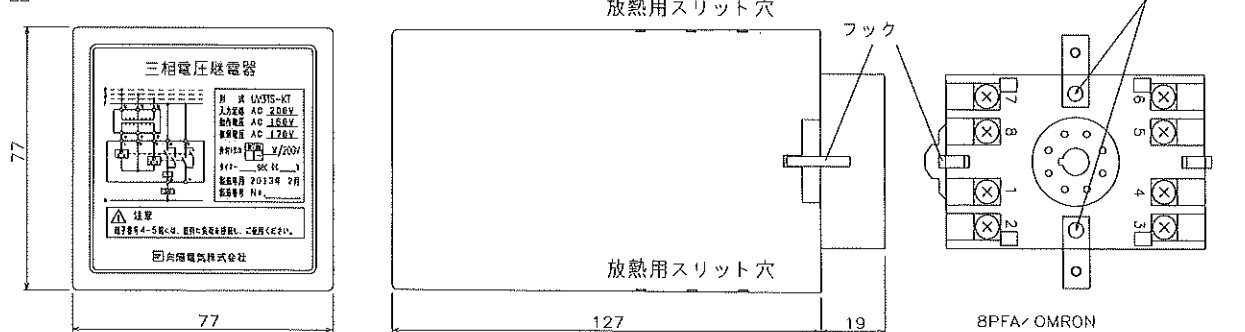


図12 既設品交換

1.3. 発注形態について

発注の際は装置仕様を決定するため、下記に従って御指示下さい。

(1) 装置形式を御指示下さい。

UV3TS-K^①
装置形式

① 限時出力の有無 (T : 限時出力あり なし : 限時出力なし)

(2) 装置仕様を御指示下さい。

定格電圧 ^② V 動作値 ^③ V 復帰値 ^④ V 時限 ^⑤ 秒 定格 ^⑥ V
周波数 ^⑦ Hz
装置仕様

② 定格電圧の指定 (AC100/110/200/210/220V → 電源トランスなし)
(AC380/400/415/420/440/460V → 電源トランス付き)

※電源トランスの一次側タップの組み合わせは次の(a)～(c)の3種類を基本とします

(a) 400V、415V

(b) 380V、420V

(c) 440V、460V

※電源トランスオプション品(端子保護カバー)の要/不要を御指定下さい

③ 動作値の指定 (定格電圧の75%を標準設定とします)

④ 復帰値の指定 (定格電圧の85%を標準設定とします)

⑤ 時限の指定 (装置形式UV3TS-KTの場合)

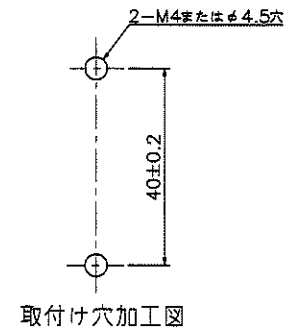
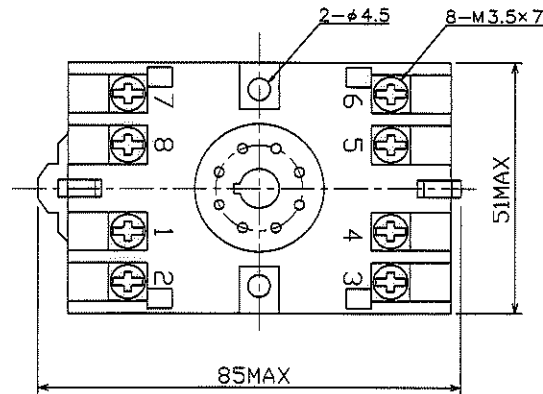
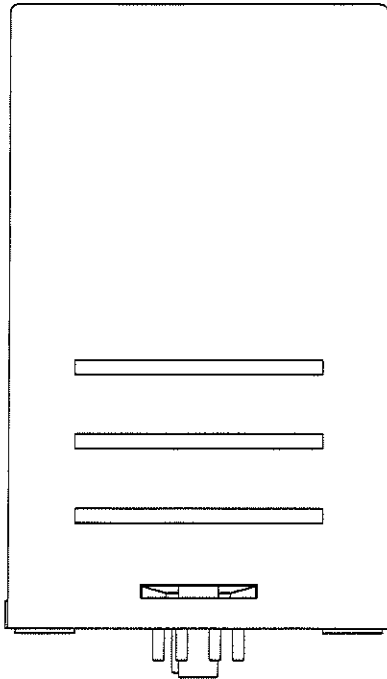
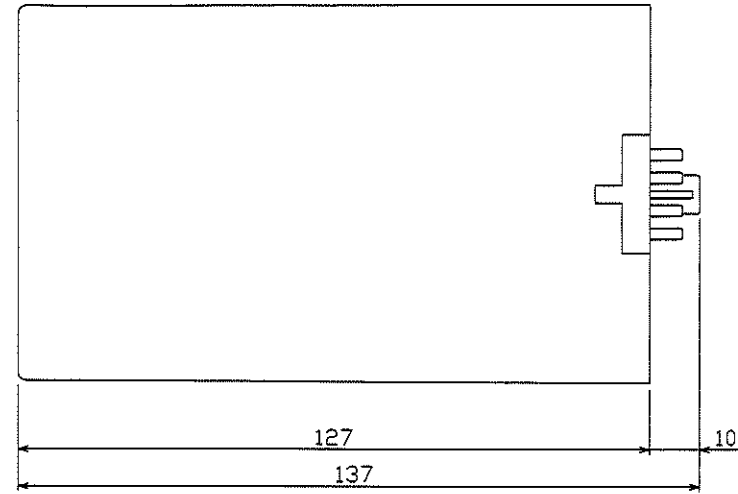
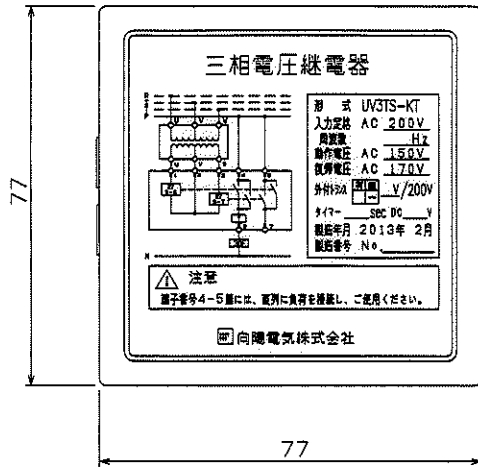
(10秒を標準とし、その他2秒、5秒に対応可能です)

⑥ タイマーユニット定格電圧の指定 (装置形式UV3TS-KTの場合)

(DC110Vを標準とし、その他DC24Vに対応可能です)

⑦ 定格周波数の指定 (50Hzまたは60Hz指定)

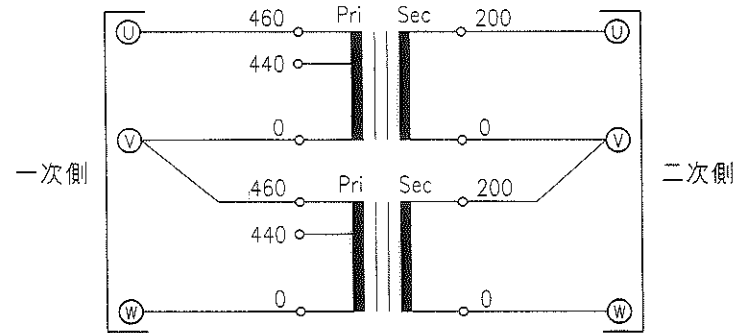
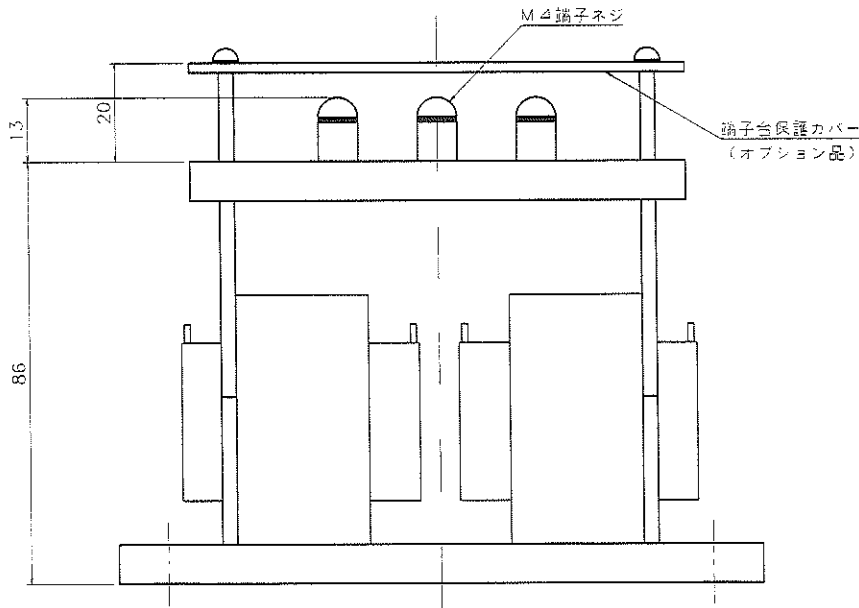
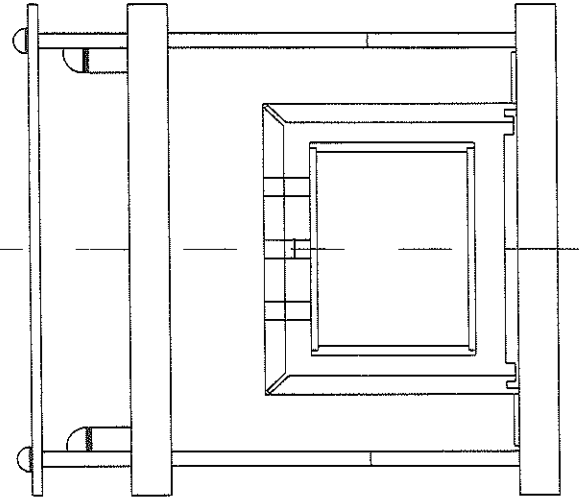
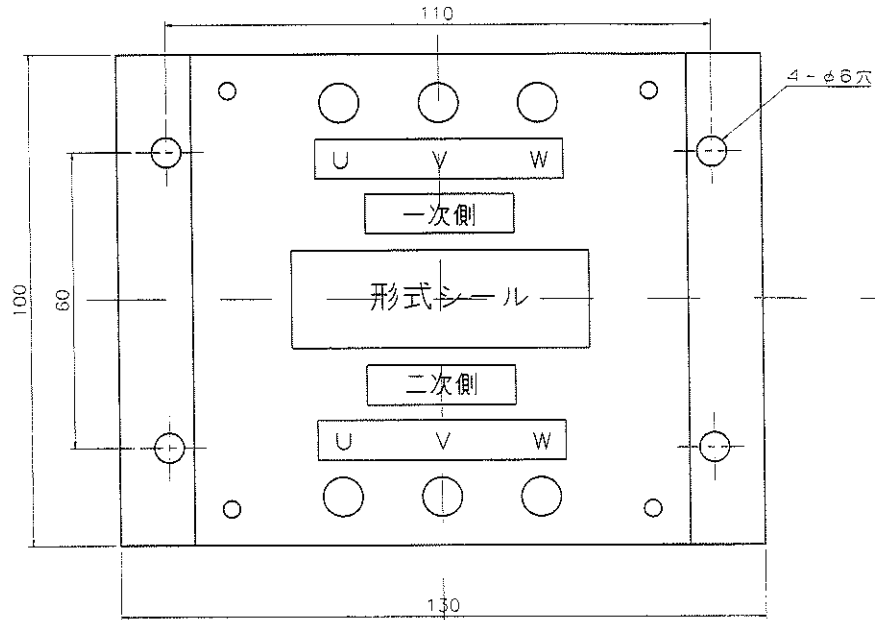
314813



REV. MARK	CONTENTS	DATE	APPROVED BY	REVISED BY
a	形式シール内周波数追記に伴い差替え	15.5.28		雄智
改訂符号	内容	年月日	承認	変更
未 歴 REVISIONS				

尺 度 SCALE	1/1	型 式 TYPE	UV3TS-K/KT		図 名 TITLE	三相電圧継電器 外形図	
第三角法		承認 APPROVED BY	検 査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	製 図 DRAWN BY	向陽電気株式会社 KOYO ELECTRIC CO.,LTD.	TOKYO JAPAN
単 位 UNITS	mm	15.5.28 承認	15.5.28 確認	15.5.28 設計	15.5.28 製図	図面番号 DRAWING NO.	PAGE
314813							REV. MARK
							a

314816



※一次側電圧は指定による
 但し、タップの組み合わせは以下の3種類とする
 (a) AC400V, 415V
 (b) AC380V, 420V
 (c) AC440V, 460V

△	図面差替え	13/7/30	越智
REV.MARK	CONTENTS	DATE	APPROVED BY
改訂符号	記号	年月日	承認
	変更		変更
REVISIONS			

尺度 SCALE	型式 TYPE	VT-UV3TS-K	図名 TITLE	三相電圧継電器用電源トランス 外形図	PAGE
第三角法	承認 APPROVED BY	検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	製図 DRAWN BY	向陽電気株式会社 KOYO ELECTRIC CO.,LTD.
単位 UNITS	13.7.31 土屋	13.7.31 渡辺	13.7.31 越智	13.7.31 越智	TOKYO JAPAN
mm	図面番号 DRAWING NO.			314816	REV.MARK a