

TOYOデジタルUV+OV 保護継電器取扱説明書

3UV+3OV (27/59)

1. 型式

TDOU - 33 (固定型) TDOU - 33D (抽出型)

2. 特徴

各位相の電圧入力量を表示する。各位相のトリップ電圧値及びトリップした位相を表示する。動作時間特性の選択は、定限時(DEFINITE TIME)と普通反限時(NORMAL INVERSE)が選択できる。リレーの動作によりVCBをトリップさせる以外、同時にRS485信号の出力も提供し、監視制御の為にUV/OV各一つの接点も提供する。その他、最近32回のトリップを記録(期日を含め)できる。操作電源はAC/DC両用型。抽出型の場合、抽出前にトリップ接点Ta-Tcをはずして下さい、テストプラグPTTを挿入してはいけない。

3. 表示板の説明

4 x 20文字LCDディスプレイ

各種セッティング数値及び各位相の電圧入力値を表示する。

LED指示燈

RUN	CPUが順調に運転する。
PICKUP	点灯時、トリップが発生した。
COMM	RS485の通信状態。
AB/BC/CA	各位相のトリップ指示燈。
INST	瞬間トリップ指示燈。
POWER	操作電源正常。
UV/OV	UVかOV動作指示燈。

制御按键

MODE	セッティングメニューに入る。
ENTER	決定/選択/次のアイテム。
ESC	取消す/戻る。
▲ ▼ ◀ ▶	移動/設定値を改める。
CPU RESET	CPUをリスタートさせる。
TRIP RESET	トリップ指示燈が点灯しなくなる(トリップ信号排除)。



4. 設定方式

メインメニュー

(MODEを一回押しで入る)

1. SYSTEM SETUP 系統設定：周波数及びCT比の設定。
2. RELAY SETUP リレー設定：保護に関する設定・例えば
UV/OV、Inst.、動作時間
特性の選択など...
3. COMM SETUP 通信設定：RS-485に関する設定。
4. FAULT MEMORY トリップ記録：記録を見る。
5. SECURITY SET パスワードの設定。
6. TIME SET 時間期日の設定。
7. SELF TEST リレー、ボタン、指示灯をテストする。

[MAIN MENU] #1/3
* 1. SYSTEM SETUP
2. RELAY SETUP
3. COMM SETUP

[MAIN MENU] #2/3
4. FAULT MEMORY
5. SECURITY SET
6. TIME SET

[MAIN MENU] #3/3
7. SELF TEST

注意！各セッティングアイテムの最後に **Are You Sure? [N]**が出る。▲、▼を使い、**N**を**[Y]**にチェンジして、そして**ENTER**を押してから、設定値が有効になる！

• 系統設定 SYSTEM SETUP

(メインメニューの「1. SYSTEM SETUP」で ENTER を押す)

[SYS SetUp]

1. Sys_SetUp_1
2. Sys_SetUp_2

[SYS Set 1 Menu]

SYS Freq [60] Hz
P/T Rat [380]/[110]

[SYS Set 2 Menu]

System Type [3P4L]

SYS Freq: ▲、▼を使い 50か60 Hzを選択する。

P/T Rat: ▲、▼、◀、▶を使いPTの一次側と二次側を設定する。

System Type: 結線タイプ (例えば: 3P/3Lは3相3線、3P4Lは3相4線)。

• リレー設定 RELAY SETUP

(メインメニューの「2. RELAY SETUP」で ENTER を押す)

[RELAY SETUP]

- * 1. Time Delayed OVR
2. Time Delayed UVR
3. Inst UVR

1. 過電圧に関する設定

(1. Time Delayed OVR で ENTER を押す)

[Time OVR set]	
CURVE [DT]	TOV [XXX]
LEVER [X.X]	LOCK? [N]

▲、▼、◀、▶を使い各アイテムを設定する

DT(定限時・Definite Time)

NI(普通反限時・Normal Inverse)

CURVE: 時間特性-DT、NI； **TOV:** OV電圧値； **LEVER:** OV時間特性レバー値；

LOCK: Y (ロック、動作なし)、N (動作する)。

注意！ ロックの時OVが発生しても、RELAYはトリップしない、LED指示灯も点灯しない。

2. 低電圧に関する設定

(2. Time Delayed UVR で ENTER を押す)

[Time UVR set]	
CURVE [DT]	TUV [XXX]
LEVER [X.X]	LOCK? [N]

▲、▼、◀、▶を使い各アイテムを設定する

DT(定限時・Definite Time)

NI(普通反限時・Normal Inverse)

CURVE: 時間特性-DT、NI； **TUV:** UV電圧値； **LEVER:** UV時間特性レバー値；

LOCK: Y (ロック、動作なし)、N (動作する)。

注意！ ロックの時UVが発生しても、RELAYはトリップしない、LED指示灯も点灯しない。

3. 低電圧の瞬間トリップに関する設定

(3. Inst UVR で ENTER を押す)

[Inst UVR set]	
IUV [XX]	LOCK? [N]

▲、▼、◀、▶を使い各アイテムを設定する

IUV: UV瞬間とリップの電圧値；

LOCK: Y (ロック、動作なし)、N (動作する)。

注意！ ロックの時Inst UVが発生しても、RELAYはトリップしない、LED指示灯も点灯しない。

• 通信設定 COMM SETUP

(メインメニューの「3. COMM SETUP」で ENTER を押す)

[COMM Set Menu]	
DEVICE ID [XX]	
COMM SPEED [XXXX]	

▲、▼、◀、▶を使い各アイテムを設定する

DEVICE ID: リレー番号；RS485通信の時、リレーの番号を決定する。

COMM SPEED: 通信スピード；RS485通信の時、リレーの通信速度を設定する(bps)。

• トリップ記録 FAULT MEMORY

(メインメニューの「4. FAULT MEMORY」で ENTER を押す)

```
[ FAULT MEMORY ]  
  
1. FAULT RECORD  
2. CLEAR FAULT MEM
```

▲、▼を使い各アイテムを見る

1. トリップ記録を見る

(1. FAULT RECORDで ENTER を押す)

```
[ FAULT REC ] #01/32  
FAULT TYPE {PHASE} = V  
Op_Time = ms  
<YY.MM.DD.hh.mm.ss>
```

▲、▼を使い各記録を見る

FAULT REC: トリップ記録 ; 32回まで記録できる・超える時1番目の記録から書換える。

FAULT TYPE: トリップ種類 ; T_OVR / T_UVR → OV/UVの遅延トリップ・

I_UVR → UVの瞬間とリップ。

{PHASE} = V: トリップした位相及び電圧値。

Op_Time: トリップ(遅延)の時間(ms)。

<YY.MM...>: トリップが発生した期日 ; 年年.月月.日日.時時.分分.秒秒。

2. トリップ記録を消す

(2. CLEAR FAULT MEMで ENTER を押す)

```
[ FAULT Clear ]  
  
Clear Fault REC? [ N ]
```

▲、▼を使い記録を消す

N: 消さない ; **Y:** **全て**の記録を消す。

• パスワード設定 SECURITY SET

(メインメニューの「5. SECURITY SET」で ENTER を押す)

```
[ SECURITY PASSWORD ]  
  
PASSWORD [****]  
set "0000" to disable
```

▲、▼、◀、▶を使い設定する

パスワードを使わない時「0000」を設定して下さい。

パスワードを使う時 0000～9999 の間の任意数値を設定して下さい。

*パスワードを忘れる時、「1183」を入力しメインメニューに入る。

(設定されたパスワードをクリアする)

- **時間期日設定 TIME SET** (メインメニューの「6. TIME SET」で ENTER を押す)

[TIME SET]
yy-mm-dd-hh-mm-ss
XX-XX-XX-XX-XX-XX

▲、▼、◀、▶を使い設定する

「年-月-日-時-分-秒」

- **自我検査 SELF TEST** (メインメニューの「7. SELF TEST」で ENTER を押す)

[SELF TEST]
1. TEST LAMPTUP
2. TEST RELAY
3. TEST SWITCH

按▲、▼、◀、▶を使い各アイテムをテストする

1. **指示灯のテスト** (1. TEST LAMP で ENTER を押す)

[LAMP TEST]
[ENTER] to ALL LAMP
[ESC] to QUIT TEST

ENTERを押すと、全てのLEDランプが点灯する。ランプの状態がチェックできる。
ESCを押して、テストせずに前の画面に戻る。

2. **リレーのテスト** (2. TEST RELAY で ENTER を押す)

[RELAY TEST]
[LEFT] to OV TRIP
[RIGHT] to UV TRIP
[ESC] to QUIT TEST

◀を押すと、アラーム接点Oa-Ocが接続される。▶を押すと、アラーム接点Ua-Ucが接続される。
ESCを押して、テストせずに前の画面に戻る。

(特別：▲を押すと、CBトリップ接点Ta-Tcが接続される)

警告！このテストでCBがトリップしてしまう恐れがある。必ずご注意ください！

3. **ボタンのテスト** (3. TEST SWITCH で ENTER を押す)

[SWITCH TEST]
[] ← Key Input
Press & check switch
[ESC] to QUIT TEST

CPU RESETとMODE以外のボタンを押すとボタンの内容が[]の中に表示される。

▲ → [UP]

▼ → [DOWN]

◀ → [LEFT]

▶ → [RIGHT]

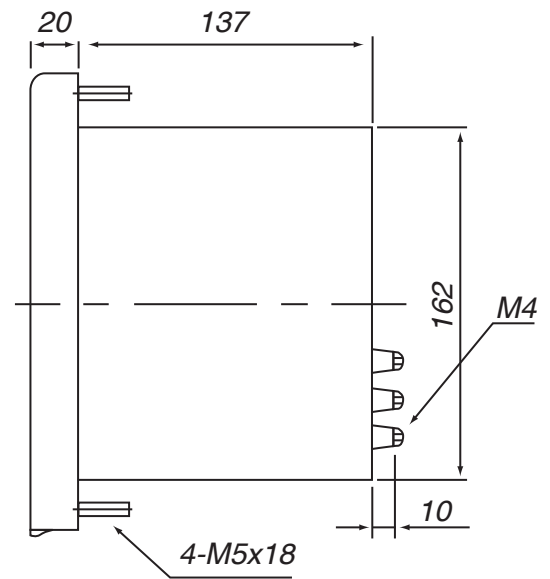
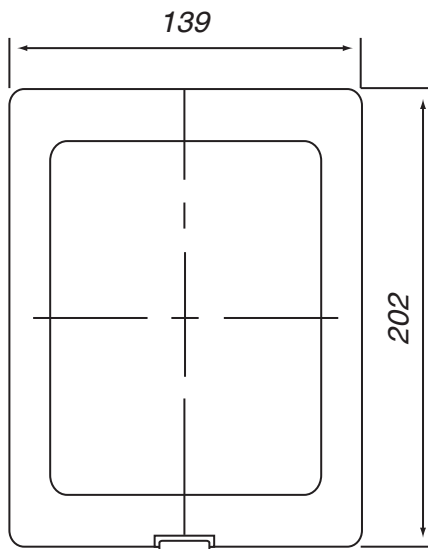
TRIP RESET → [CLEAR]

ENTER → [ENTER]

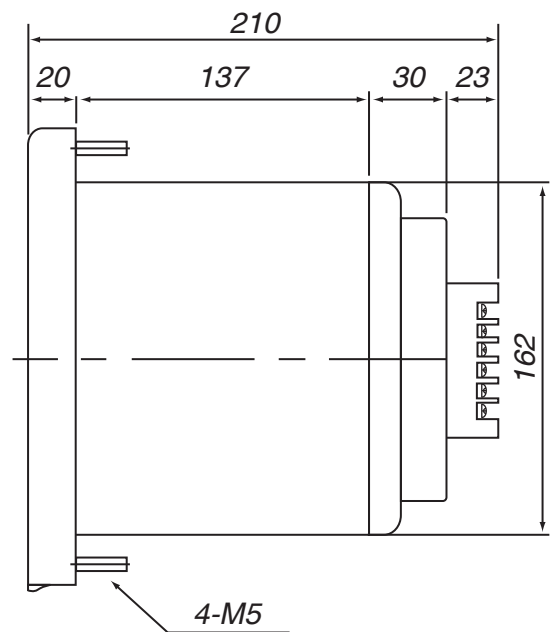
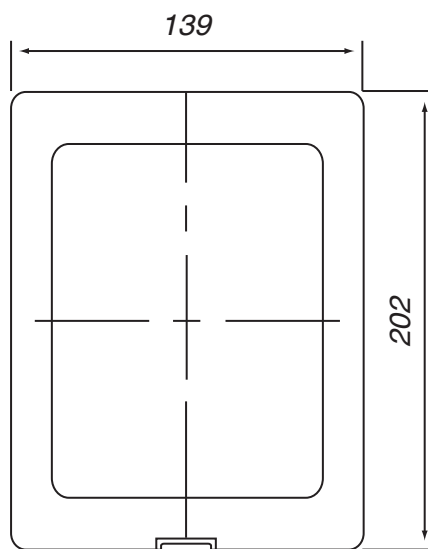
ESCを押して、テストせずに前の画面に戻る。

5. 寸法(mm)

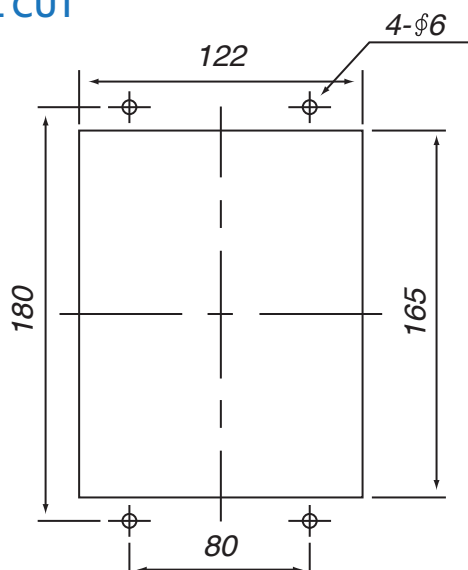
固定式 TDOU - 33



抽出式 TDOU - 33D



PANEL CUT

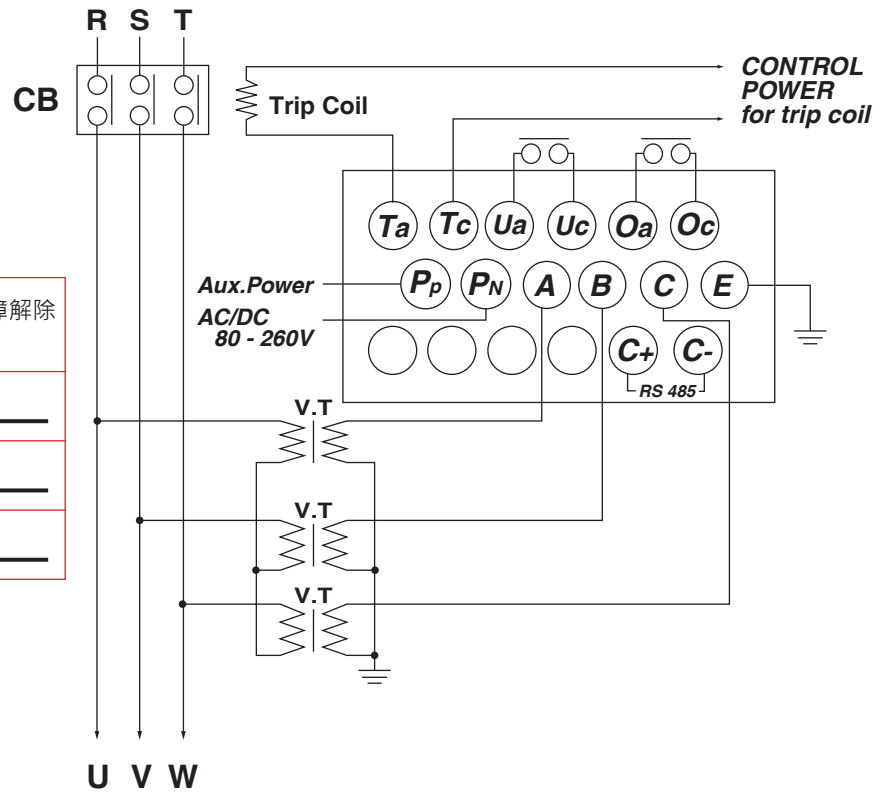


6. 結線図

固定式 TDOU - 33

接点動作方式:

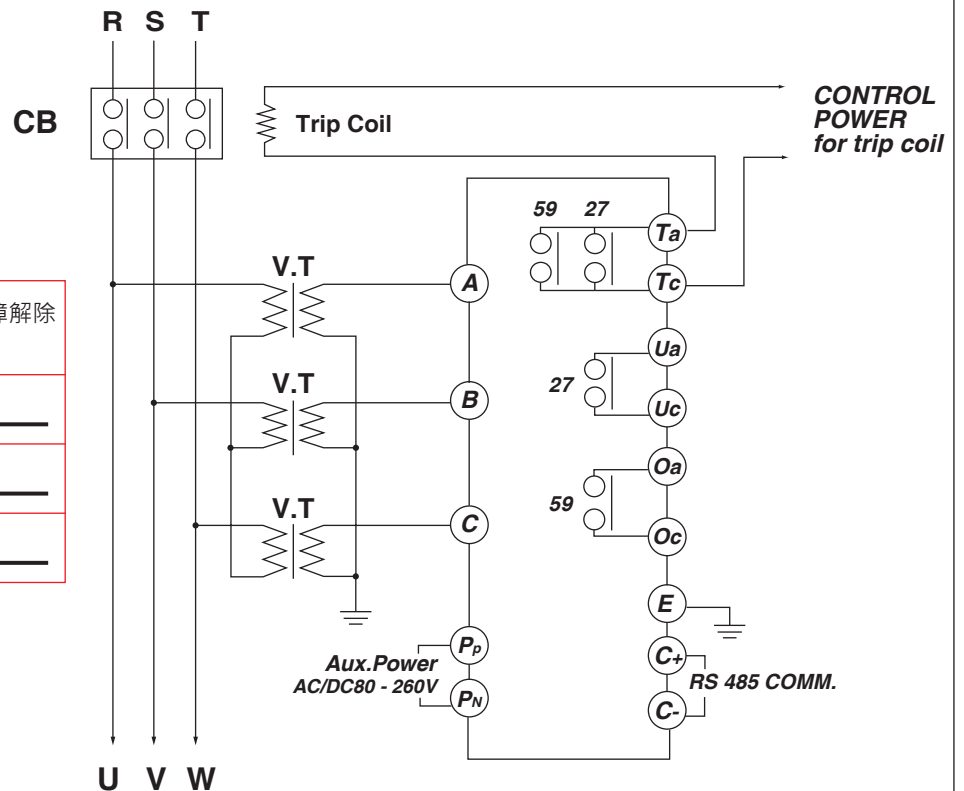
		故障発生 (続き)	故障解除
Ta-Tc		High	Low
Oa-Oc		High	Low
Ea-Ec		High	Low



抽出式 TDOU - 33D

接点動作方式:

		故障発生 (続き)	故障解除
Ta-Tc		High	Low
Oa-Oc		High	Low
Ea-Ec		High	Low



7. 規格

定格		
定格電流	AC 110V	
定格頻率	50/60Hz±5%	
補助電源	AC/DC 80~260V	
操作溫度	-10C~60°C (不結露)	
電圧設定		
UV	UV遅延	50~120V (間隔1V)
	UV瞬間	20~90V (間隔1V)
OV	OV遅延	100~160V (間隔1V)
時間特性		IEC 60255-3
Lever (t>)	0.1~10 (間隔0.1)	
瞬間トリップ反応時間	<60ms	
UV普通反限時 (NIT)	$t = \frac{-0.85}{(v/100)^{2.4} - 1} \times tp$	v = 電壓 V = 電壓% (80%→0.8, 120%→1.2) tp = 時間Lever (t>)
OV普通反限時 (NIT)	$t = \left(\frac{12.15}{V^2 - 1} + 0.35 \right) \times \frac{tp}{10}$	
UV/OV定限時 (DT)	$t = tp$	
リセット値	UV : V>105% ; OV : V<95%	
リセット時間	<100ms	
指示灯		
RUN (緑)	CPUが順調に運転する	
COMM (黄)	RS485の通信状態	
PICKUP (赤)	点灯の時、トリップが発生した	
AB,BC,CA / UV,OV / INST(赤)	各位相のトリップ/瞬間とリップ指示灯	
メモリ		
	32回トリップ記録	
RS485通信		
プロトコル	Modbus	
スピード	9600 / 19200 bps	
パリティ	なし	

普得企業股份有限公司

總公司: 台北市內湖區行愛路 68 號 6 樓

電話: (02)8791-8588 傳真: (02)8791-9588

電子郵件: toyotech@ms37.hinet.net

網址: www.toyotech.com.tw

台中辦事處: 台中市文心路四段 200 號 10 樓之2

電話: (04)2296-9388 傳真: (04)2296-9386

高雄辦事處: 高雄市民生一路56號15樓之6

電話: (07)227-2133 傳真: (07)227-2173