



# サイリスタ式単相電力調整器



センサからシステムまでを創造する。

東邦電子株式会社

ホームページアドレス http://www.toho-inc.co.jp E-mail アドレス info@toho-inc.co.jp

# 

7セグメントLEDにより、入力・出力値、各種パラメータを表示し、 前面キー操作により各種機能設定を可能にしたサイリスタ式単相電力調整器。

#### ■特長

- ●制御方式の選択 位相制御・ゼロクロススイッチングサイクル演算制御
- ●マルチ入力 電流・電圧・接点・電圧パルス (SSR駆動電圧)
- ●接点比例及び電圧パルス (SSR駆動電圧) 入力でも位相制御 /ゼロクロススイッチングサイクル演算制御が選択可
- ●入力値/出力値及び各種パラメーターの表示

- ●出力のソフトスタート/スローアップ/スローダウン機能を標準装備(0.0~25.0s)
- ●フリー電源 (AC 100~240V)
- ●電源周波数の自動判別、範囲45~65Hz

#### ■仕様

表示	表示方法	デジタル表示 赤色7セグメントLED 1+3桁(文字高10mm) 前面キーにより各種表示						
	表示種類	出力値・制御入力値・上限(勾配)外部設定値・下限外部設定値						
設定	設定方法	前面キーおよび外部取付可変抵抗器による						
	設定パラメータ	制御方式の選択 位相制御角度/位相制御電圧自乗/ゼロクロススイッチングサイクル演算制御						
		上限 (勾配) 設定・0~100%						
		下限設定・0~100%						
		ソフトスタートタイマー設定 0~25.0s						
		スローアップタイマー設定 0~25.0s						
		スローダウンタイマー設定 0~25.0s						
		入力種類選択 電圧/電流/接点/電圧パルス						
		入力サンプリング周期設定 0および1~120s (接点および電圧パルス入力形は0s設定で二位置動作に対応、1s以上で比例動作に対応し調節計比例周期時間の倍数に設定のこと)						
電源	定格電圧	AC 90~264V (フリー電源)						
	定格周波数	45~65Hz						
制御入力	入力種類 (マルチ入力) ※	I1 電流1 DC 4~20mA 受信抵抗 約100Ω						
		I2 電流2 DC 0~20mA 受信抵抗 約100Ω						
		V1 電圧1 DC 1~5V 入力抵抗 約500kΩ						
		V2 電圧2 DC 0~5V 入力抵抗 約500kΩ						
		C1 接点 無電圧接点またはオープンコレクタ シンク負荷 DC 5V 3mA						
		S1 電圧パルス (SSR駆動) DC 12V 3mA						
	入力種類(その他の入力)	V3 電圧3 DC 0~10V 入力抵抗 約370kΩ						
	サンプリング周期	接点および電圧パルス入力:二位置動作時2ms 比例動作時1~120s						
		電流および電圧入力:2/制御電源周波数						
出力	電流容量	6種:20A, 30A, 50A, 70A, 100A						
	出力範囲	入力電圧の0~98%以上						
	制御方式	3種:位相制御角度/位相制御電圧自乗/ゼロクロススイッチングサイクル演算制御						
	最小負荷電流	0.5A (出力98%)						
	適用負荷	位相制御:抵抗負荷 ゼロクロススイッチングサイクル演算制御:定抵抗負荷						
アクセサリ	外部設定可変抵抗器	上限 (勾配): 0~100% (B 10kΩ) 下限 : 0~100% (B 10kΩ)						
	速断ヒューズ	外部取付						
共通仕様	データ保持	EEPROM (不揮発性メモリ)						
	使用環境条件	温度:0~55°C(動作保証範囲) 0~40°C(性能保証範囲)						
		湿度:90%Rh以下 (結露なきこと)						
		高度:標高2000m以下						
		カテゴリ: II						
		汚染度:2						
	入力雑音 除去比	Normal : 50dB以上 Common : 100dB以上						
	絶縁抵抗	入力と電源間 :20MΩ以上 DC 500V 1分間 入力とシャーシ間:20MΩ以上 DC 500V 1分間						
	耐電圧	入出力間 :AC 2300V 1分間 入力とシャーシ間:AC 1500V 1分間						
	保存温度	-20~65°C						
	外形寸法	外形寸法図参照						
	質量	20A 約0.6kg、30A 約0.7kg、50A 約1.2kg、70A 約1.8kg、100A 約2.3kg						
	冷却方式	20~100A:自然空冷						

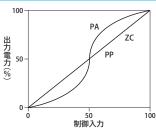


#### ■機能特性図

#### HIGH (上限) /LOW (下限) 設定、接点入力の出力特性

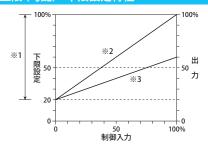
### (HIGH 80%、LOW 20%に設定した例) 100 — 100 OFF領域 H-GH設定(%) LOW設定(%) ON領域 接点入力 OFF

#### 制御方式別出力特性



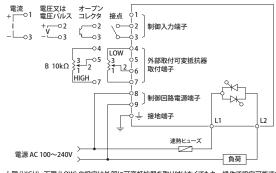
- ゼロクロススイッチングサイクル演算:直線 位相制御電圧自乗:ほぼ直線
- 位相制御角度:Sカーブ 但し定抵抗負荷の場合

#### 上限(勾配)•下限設定特性



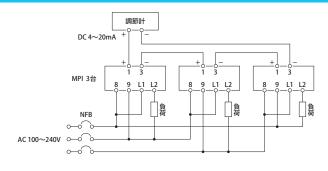
- 下限設定20%設定時のHIGH SET (勾配)設定範囲
- ※2 HIGH SET (勾配) 設定100%時の出力特性※3 HIGH SET (勾配) 設定50%時の出力特性

#### 標準的な配線例



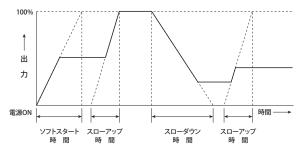
上限(HIGH)・下限(LOW)の設定は外部に可変抵抗器を取り付けなくてもキー操作で設定可能です。

#### 1台の調節計に3台のTRV1を連動の例

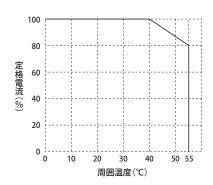


#### ソフトスタート/スローアップ/スローダウン機能

本機能は制御入力及び設定が急激に変化した場合、負荷に対する出力の急激な変化を抑え、 出力をゆるやかに変化させる機能です。 ソフトスタート/スローアップ/スローダウン時間は出力0~100%に対して時間設定します。



#### ■周囲温度特性図



TRV1の内部発熱量はおおよそ以下の通りですので、取付間隔と環境条件をご確認・ご注 意の上、放熱・換気に配慮してください。

電流容量	20A 30A		50A	70A	100A
発熱量	24W	40W	56W	79W	109W

#### ■機種選択表



制御入力	М	[ [ ]	OC 4~20mA 入力抵抗約100Ω OC 0~20mA 入力抵抗約100Ω OC 1~5V 入力抵抗約500kΩ OC 0~5V 入力抵抗約500kΩ 無電圧接点またはオープンコレクタ DC 5V 3mA 電圧パルス (SSR駆動電圧) DC 12V 3mA			
	V		DC 0~10V 入力抵抗約370kΩ			
電流容量	電流容量		20A			
		030	30A			
		050	50A			
		070	70A			
		100	100A			

#### ■部品コード表

項目	コード	仕様
ヒューズホルダ	HT4017	20~70Aに対応
	HT5723	100Aに対応
速断ヒューズ	250GH-32	本体 20Aに対応 (32A)
	250GH-40	本体 30Aに対応 (40A)
	250GH-63	本体 50Aに対応 (63A)
	250GH-100	本体 70Aに対応 (100A)
	350GH-125	本体 100Aに対応 (125A)
外部設定用可変抵抗器セット (可変抵抗器+目盛板+ツマミ)	021	1セット上限(勾配)または下限設定用

#### ■外形寸法図

#### 本体

#### ●寸法図

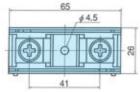
#### 単位:mm

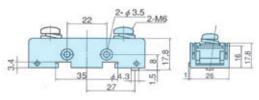
#### ●ヒューズホルダ

	外観	Н	W	D	P1	P2	P3	R
20A			50±0.5	128±1	24±0.5			
30A	図1	192.5±1	50±0.5	128±1	24±0.5		181±1	5.5±0.2
50A			60±0.5	154±1	28±0.5			
70A	─ 図2		110±0.5	154±1		75±0.3		
100A		MZ	155±0.5	154±1		75±0.3		

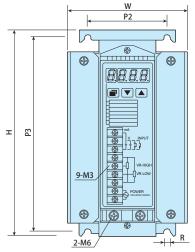


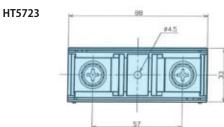
部品

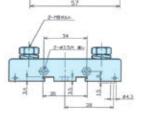




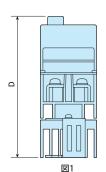
i. P1 .i 8.8.8.8. 3 ڒڎڋٳ **( (4)** 2-M5

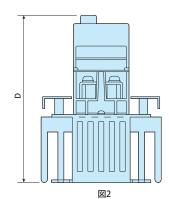




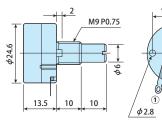


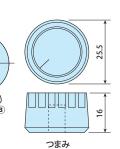






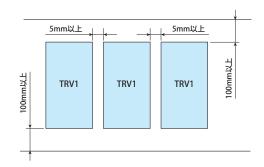
#### 外部設定用可変抵抗器



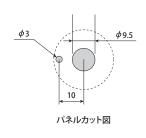


外部設定用可変抵抗器(抵抗値: $10k\Omega$  特性:B)

#### 取付間隔図







単位:mm

## センサからシステムまでを創造する

警告

●本製品は一般産業用設備の温度 その他物理量を制御する目的で 設計されております。 (人命に重大な影響を及ぼすよう な制御対象にはで使用にならな いで下さい)

注意

●本製品の故障によりシステムまた は財産等に損傷、損害の発生する 恐れのある場合は故障防止対策 の安全措置を施した上でで使用 下さい。

■本 社 〒252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本二丁目4番3号 ☆ (042)700-2100(代) FAX (042)700-2112
■東京営業所 〒151-0066 東京都渋谷区西原三丁目1番8号(パレス代々木上原401) ☆ (03)5452-4017
■大阪営業所 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋二丁目北1番21号(八千代ビル東館) ☆ (06)6353-9205(代) FAX (06)6353-9273
■熊本営業所 〒861-2106 熊本県熊本市東野二丁目10番23号 ☆ (096)214-6507(代) FAX (096)214-6510 神奈川県相模原市中央区田名塩田一丁目13番21号 ☆ (042)777-3311(代) FAX (042)777-3751
■新潟工場 〒946-0023 新潟県魚沼市干満 2065-2 ☆ (025)793-7654(代) FAX (025)793-7651

雪 (025)793-7654(代) FAX (025)793-7651

ホームページアドレス http://www.toho-inc.com E-mail アドレス info@toho-inc.co.jp

#### ■中 国 拠 点

登方(上海)電子有限公司 上海市曹杨路450号1201室 绿地和创大厦 邮政编码 200063 TEL:021-5169-2959 FAX:021-5186-1098

#### ■韓 国 拠 点

韓国東邦電子株式会社 早16690 京畿道水原市霊通区徳霊大路1556番街16, デジタルエンパイアビルA棟1407号 TEL:031-205-3697(代) FAX:031-205-3698