

THV-A1 SERIES

高機能单相電力調整器



- ◆低電圧負荷(AC60～120V)仕様追加
- ◆変圧器1次側制御保護機能追加



CEマーキング適合・UL/cUL認定品対応
* CEマーキングは20A,30A,45A,60A,80A,
100Aタイプ対応。指定のノイズフィルタ
を使用



環境貢献対象製品
2009レベル2

豊富な機能で各種ヒータの制御に対応。

単相電力調整器“THV-A1”は、定電圧・定電流・定電力制御を選択できるため貴金属系(白金・モリブデン)・スーパーカンタル・炭化珪素系など温度変化により抵抗値が変化するヒータに対応可能です。
また、ヒータ断線警報・通信機能などを付加でき、安全性の向上・管理システムの構築が実現できます。

1 簡単・正確に設定

前面のキーで勾配設定・ソフトアップ(ソフトスタート)/ソフトダウン・出力リミッタ(上限・下限)設定などが簡単・正確に設定できます。

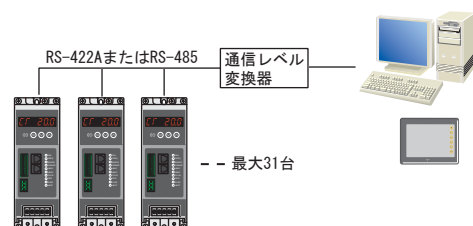
また、外部設定器(ボリューム)からも設定が可能です。デジタル表示器で設定値の確認・入力信号のモニタができます。

2 速い応答にも対応

ソフトアップ/ソフトダウンを0秒に設定しますと、設定入力に対して応答が速く、高速昇温等に対応可能です。

3 通信機能

通信機能により、ホストコンピュータや表示器と接続が可能です。(通信プロトコル: MODBUS-RTU)



4 メモリエリア機能

ヒータ断線の各種設定値を4パターン記憶可能なメモリエリア機能により、ヒータ断線警報の設定変更が簡単に行えます。

* 非直線性負荷対応のヒータ断線警報機能の場合、メモリエリア機能は対応しません。

エリア4	
最大負荷電流値の設定	
ヒータ断線警報1設定	
ヒータ断線警報2設定	
サイリスタブレイクダウン設定	
電流リミッタ値の設定	

エリア2	
最大負荷電流値の設定	
ヒータ断線警報1設定	
ヒータ断線警報2設定	
サイリスタブレイクダウン設定	
電流リミッタ値の設定	

エリア1	
最大負荷電流値の設定	
ヒータ断線警報1設定	
ヒータ断線警報2設定	
サイリスタブレイクダウン設定	
電流リミッタ値の設定	

5 低電圧負荷仕様 (AC60V~120V)

AC60V~120V仕様の低電圧負荷を用意しました。(計器電源電圧はAC100~240V)



6 位相制御/ゼロクロス制御を切換可能

○ 位相制御

負荷電源波形を任意の位相角 θ で通電し電力調整を行います。なめらかで、きめ細かい制御を行います。



○ ゼロクロス制御 (連続比例)

電源電圧が0Vになったところで閉開し、電力調整を行います。位相制御における高周波ノイズの発生が少ないため、ノイズが問題になるシステムに最適です。



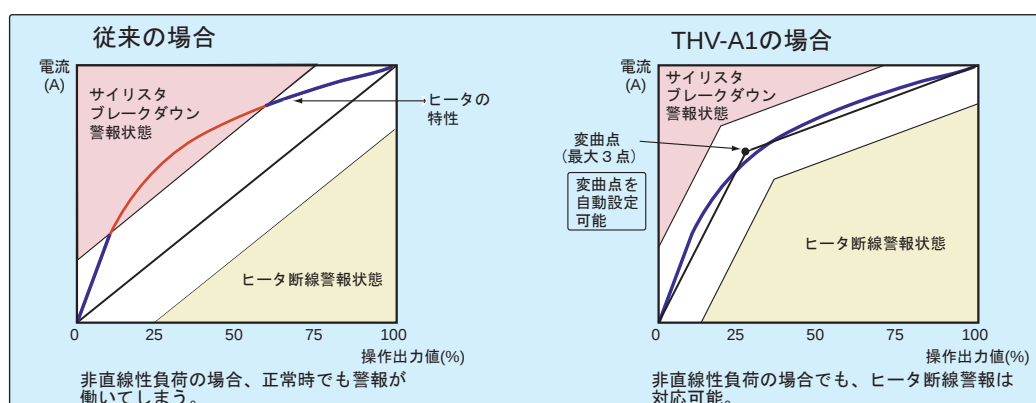
○ ゼロクロス制御 (入力同期式)

調節計の電圧パルスや接点入力信号に応じて、電源電圧をON/OFFします。



7 非直線性負荷のヒータ断線を検知可能

ヒータ断線警報機能は、ヒータの特性に合わせて変曲点を最大3点設定できます。温度による抵抗値変化が大きい負荷(ランプヒータなど)にも対応可能です。また、変曲点の自動設定が可能のため、設定のための計算が不要です。



標準機能

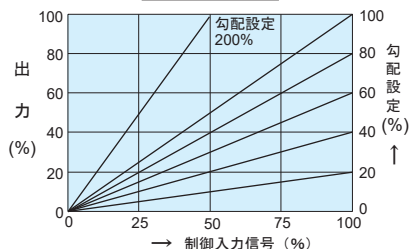
勾配設定

設定入力と出力の関係を設定できます。勾配設定はユニットの前面キーまたは外部設定器のいずれかで設定できます。

制御特性は、設定により①～③になります。

- ① 自動設定入力×内部勾配設定×外部勾配設定
- ② 自動設定入力×内部勾配設定
- ③ 手動設定×内部勾配設定×外部勾配設定

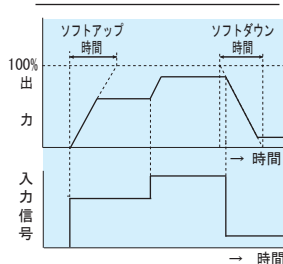
勾配出力特性図



ソフトアップ(ソフトスタート)/ソフトダウン

設定入力が急激に変化しても、出力はゆるやかに変化し、突入電流を抑えます。ソフトアップ(ソフトスタート)・ソフトダウン時間は個別に0.1～100.0秒で設定できます。設定は、ユニットの前面キーで設定します。

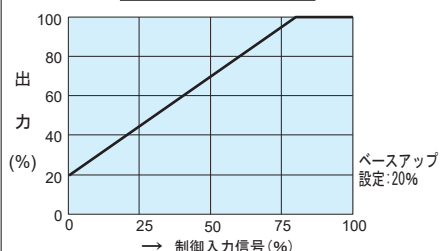
ソフトアップ/ソフトダウン動作図



ベースアップ設定(出力バイアス)

設定入力が0%時の出力を設定できます。設定は、ユニットの前面キーで設定します。(ベースアップ設定は、出力リミッタ下限が0.0設定時に有効です。)

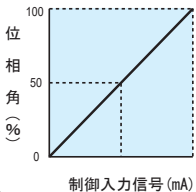
ベースアップ出力特性図



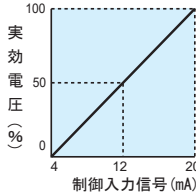
出力モード

位相制御時に、入力-位相角比例・入力-電圧比例・入力-電圧自乗(電力)比例・入力-電圧自乗(電力)フィードバック・定電圧制御の5タイプから選択できます。

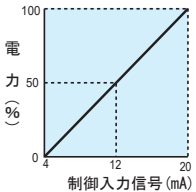
入力-位相角比例



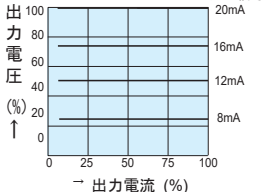
入力-電圧比例



入力-電圧自乗(電力)比例



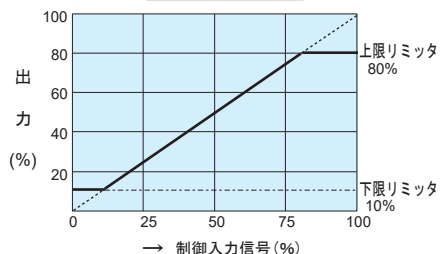
定電圧制御特性図



出力リミッタ(上限/下限)

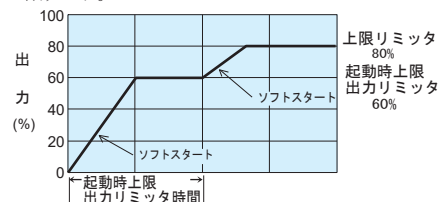
出力の上限値・下限値を設定できます。設定は、ユニットの前面キーで設定します。

上下限設定特性図



起動時上限出力リミッタ

電源投入時に設定した任意の時間だけ出力を制限する機能です。突入電流が流れるヒータ(ハロゲンランプ、白金、タングステン、モリブデン等)に有効です。



外部接点(イベント)入力

3点の外部接点入力に機能を割付できます。各種切換が外部からの接点信号で行えます。

RUN/STOP	
自動/手動切換	
警報インターロック解除	
ヒータ断線警報機能	無効/有効
ソフトスタート	無効/有効
キーロック	無効/有効
過電流警報	無効/有効
メモリエリア切換	[DI2点使用]

* ヒータ断線警報・過電流警報・メモリエリア切換はオプションです。

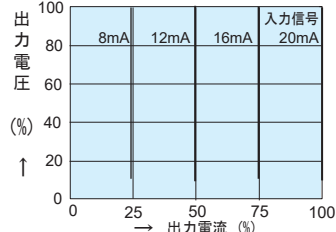
オプション機能

定電流制御

(位相制御時)

制御中の電源電圧変動・負荷変動に対して出力電流が変化しないように自動的に補正します。温度変化による抵抗変化が大きい(約10倍)貴金属材料(白金・モリブデン)・タングステン・カンタル・スーパーカンタルなどのヒータに適しています。

定電流制御特性図



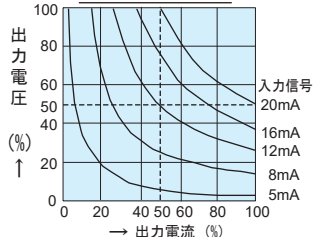
定電力制御

(位相制御時)

制御中の電源電圧変動・負荷変動においても入力に比例した実効値電力を出力します。温度変化および経年変化により抵抗値が増加する炭化珪素系・シリコユニットなどのヒータに適しています。

* 下図より定電力制御は100V電圧×50%電流の点と50%電圧×100%電流の点を結んだカーブとなり本体定格の50%の電力制御となります。ただし、勾配設定により対応電力を変更できます。対応電力=入力(%)×電圧×定格電流×0.5×内部勾配設定×外部勾配設定

定電力制御特性図



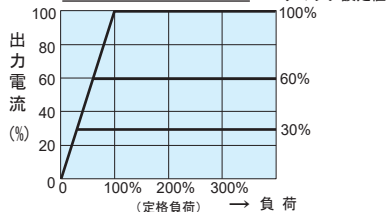
電流リミッタ

(位相制御時)

出力電流が設定電流以上にならないように自動的に補正します

* 突入電流の大きい負荷の場合は、突入電流を抑えることができますので、ソフトアップ(ソフトスタート)機能と併用してください。

電流リミッタ特性図



通信機能

RS-485またはRS-422A通信機能により、ホストコンピュータ・表示器との接続が可能です。通信プロトコルは、MODBUS-RTUです。

変圧器1次側制御保護機能

(位相制御時)

変圧器1次側制御機能は、負荷側(変圧器)の瞬停により発生する過電流を抑えることができます。変圧器1次側を制御する場合は、変圧器1次側制御機能付をご使用ください。変圧器の磁束密度の制限がなくなります。

ヒータ断線警報

負荷電流を検出し、負荷電流値とヒータ断線警報設定値を比較して負荷電流が設定値以上または以下の場合に警報状態となります。* 位相制御の場合、位相角15%未満では機能しません。

警報出力機能

電源電圧異常・電源周波数異常・ボード異常・過電流警報・ヒューズ断線警報・サイリスタブレークダウン警報・ヒータ断線警報より、いずれかが警報状態になりますと出力するように選択できます。(警報出力論理選択・出力点数: 2点)

仕様

定格電流	AC20A, 30A, 45A, 60A, 80A, 100A, 150A, 200A	オプション機能	・ヒータ断線警報 電流測定精度: ±(定格電流の±2%+1digit) メモリエリア: 4点 (ヒータ断線警報関連設定値) 警報判断遅延回数: 0~100
制御方式	位相制御/ゼロクロス制御 (切換可能)	・変圧器1次側制御	
適用負荷	位相制御: 抵抗負荷, 変圧器1次側制御 ※1 変圧器1次側制御保護機能参照	・電流リミッタ	設定範囲: 0.0 ~ 22.0A (20Aタイプ) 0.0 ~ 33.0A (30Aタイプ) 0.0 ~ 50.0A (45Aタイプ) 0.0 ~ 66.0A (60Aタイプ) 0.0 ~ 88.0A (80Aタイプ) 0.0 ~ 110.0A (100Aタイプ) 0.0 ~ 165.0A (150Aタイプ) 0.0 ~ 220.0A (200Aタイプ)
入力信号	ゼロクロス制御: 抵抗負荷 グループ1 (グループ内で変更可能) 直流電流入力 DC 4~20mA (入力インピーダンス: 100Ω) 直流電流入力 DC 0~20mA (入力インピーダンス: 100Ω) 直流電圧入力 DC 0~5V (入力インピーダンス: 30kΩ) 直流電圧入力 DC 1~5V (入力インピーダンス: 30kΩ) 電圧パルス入力 DC 0/12V (入力インピーダンス: 30kΩ) 無電圧接点入力 グループ2 (グループ内で変更可能) 直流電圧入力 DC 0~10V (入力インピーダンス: 60kΩ) 電圧パルス入力 DC 0/12V (入力インピーダンス: 60kΩ) 電圧パルス入力 DC 0/24V (入力インピーダンス: 60kΩ) 無電圧接点入力	・ヒートシンク温度異常 (150A, 200Aタイプは標準)	
入力サンプリング周期	電源周期の0.5周期	・通信機能	通信方式: RS-485 (2線式半二重) RS-422A (4線式半二重) 同期方式: 調歩同期式 通信速度: 9600bps プロトコル: MODBUS-RTU データ形式: スタートビット 1 データビット 8 パリティビット 無 ストップビット 1
最小負荷電流	0.5A (定格電圧の98%出力時)	最大接続数	31台
出力電圧範囲	定格電圧の0~98%	規格 (AC20A, 30A, 45A, 60A, 80A, 100Aタイプ)	・安全規格 UL: UL61010-1 cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1
出力OFF時漏れ電流	AC20A, 30A, 45A, 60A, 80A, 100A AC27mA rms以下 (負荷電圧200V rms 60Hz Ta=25℃) AC150A, 200A AC90mA rms以下 (負荷電圧200V rms 60Hz Ta=25℃)	・CEマーキング	低電圧指令: EN61010-1 過電圧カテゴリ II, 汚染度2, EMC指令: EN60947-4-3 ※ただし、指定のノイズフィルタを使用 双信電機製 HF2030A-UP (20A, 30A) 漏れ電流1.2mA HF2050A-UP (45A) 漏れ電流1.2mA HF2060A-UP (60A) 漏れ電流1.2mA HF2080A-UP (80A) 漏れ電流1.2mA HF2100A-UP (100A) 漏れ電流1.2mA
電源電圧	AC90~264V (電源電圧変動を含む) 定格: AC100~240V	(AC150A, 200Aタイプ)	・安全規格 UL: UL508 cUL: CAN/CSA-C22.2 No.14
消費電力	AC20A, 30A, 45A, 60A, 80A, 100A 6VA以下 (AC100V時) 突入電流 10A以下 8VA以下 (AC240V時) 突入電流 24A以下 AC150A, 200A 14VA以下 (AC100V時) 突入電流 22A以下 22VA以下 (AC240V時) 突入電流 52A以下	* AC150A, 200AはCEマーキングに対応していません。	
電源周波数	50/60Hz共用 (自動判別)	※1: 変圧器1次側制御保護機能について	
許容周波数変動	50Hz±1Hz, 60Hz±1Hz (性能保証) 45~54.9Hz (50Hz), 55~64.9Hz (60Hz) (動作保証)	変圧器1次側を制御する場合は、変圧器1次側制御保護機能付をご使用ください。 変圧器1次側制御保護機能は、負荷側 (変圧器) の瞬停により発生する過大電流を抑えることができます。 変圧器1次側制御保護機能なしの場合は、過大電流が発生する場合がありますので、磁束密度1.25T以下の変圧器をご使用願います。 また、必ずソフトアップ機能を有効にしてください。	
出力設定範囲	勾配設定: 0.0~200.0% (前面キー) 0~100% [外部設定器 (ポリウム)] 出力リミッタ (上限): 0.0~100.0% (前面キー) 出力リミッタ (下限): 0.0~100.0% (前面キー) 起動時出力リミッタ (上限): 0.0~100.0% (前面キー) 起動時出力リミッタ時間: 0.0~600.0秒 (前面キー) ベースアップ設定 (出力バイアス): -10.0~100.0% (前面キー) 手動設定: 0.0~100.0% (前面キー) 0~100% [外部設定器 (ポリウム)]	各制御機能の安定度	
出力モード	a) 定電圧制御 b) 位相角比例・電圧比例・電圧自乗比例・ 電圧自乗フィードバック c) 定電流制御 d) 定電力制御 ※ a)・b)は、標準。c)・d)はオプション。	機 能	動作条件
冷却方式	AC20A, 30A, 45A, 60A, 80A, 100A: 自然冷却 AC150A, 200A: 強制空冷 (冷却ファン内蔵)	定電圧制御	電源変動: ±10%以内 負荷変動: 2倍
許容周囲温度	性能保証範囲: 0~+50℃ (AC60Aは、0~+45℃) 動作保証範囲: -15~+55℃ (AC20A, 30A, 45A, 60A, 80A, 100A) -10~+55℃ (AC150A, 200A)	定電流制御	電源変動: ±10%以内 負荷変動: 2倍
許容周囲湿度	5~95%RH (結露なきこと) 絶対湿度: MAX.W.C 29.3g/m³ dry air at 101.3kPa	定電力制御	電源変動: ±10%以内 負荷変動: 2倍
絶縁耐圧	主回路端子、電源端子と放熱器間: AC2000V, 1分間 主回路端子、電源端子と入力端子間: AC2000V, 1分間	内部発熱量	
絶縁抵抗	主回路端子、電源端子と放熱器間: 20MΩ以上, DC500V 主回路端子、電源端子と入力端子間: 20MΩ以上, DC500V	定格電流 (A)	20 30 45 60 80 100 150 200
自己診断機能	a) データ異常・バックアップ異常・電源周波数異常・主回路 電源電圧異常・A/D変換異常 b) 電源電圧監視・ウォッチドッグタイマー c) 異常時の動作: a)の場合、制御停止・ボード異常LED点灯 サイリスタ出力OFF b)の場合、動作停止・異常状態FAIL表示 サイリスタ出力OFF	内部発熱量 (W)	23 34 56 72 95 116 190 245
取付方法	垂直取付	周囲温度特性	
質量	約1.4kg (20A, 30A), 約1.6kg (45A, 60A), 約2.4kg (80A, 100A), 約4.5kg (150A, 200A)	負荷電流 (%)	100 90 80 70 60 50 40 30 20 0
標準機能	・自動/手動切換 (外部手動設定はオプション) ・勾配設定機能 (外部設定はオプション) ・ソフトアップ/ソフトダウン機能: 0.0~100.0秒 ・外部接点入力 (DI): 3点、無電圧接点入力 (RUN/STOP, 自動/手動切換, 警報インターロック解除, ヒータ断線警報機能 無効/有効, ソフトスタート 無効/有効 キョーク 無効/有効, 過電流警報 有効/無効 メモリエリア切換 [ヒータ断線警報設定] から割付可能) ・二位置制御 [外部上限・下限設定器 (ポリウム) はオプション]	0 10 20 30 40 45 50 55	——: 20A, 30A, 45A, 80A, 100A, 150A, 200A タイプ ----: 60Aタイプ
オプション機能	・警報出力: 2点、 出力: リレー接点出力, AC250V 1A, DC30V 1A (抵抗負荷) 励磁/非励磁選択可能 (ヒータ断線警報、サイリスタブレークダウン警報、 ヒューズ断線警報、電源電圧異常、電源周波数異常、 過電流警報、ボード異常から選択可能)	出力設定の選択	
		出力の設定として、調節計からの入力信号による設定・外部手動設定・内部手動設定の3設定があります。 切換は、外部接点動作選択 (前面キーで選択) または外部接点入力 (DI) により行います。	
		外部接点動作選択	外部接点 クローズ (閉) オープン (開)
		内部手動設定のみ	内部手動設定 内部手動設定
		外部手動設定のみ	外部手動設定 外部手動設定
		内部手動設定/入力信号	内部手動設定 調節計からの入力信号
		外部手動設定器/入力信号	外部手動設定 調節計からの入力信号
		※ 外部接点は、外部接点入力を自動/手動切換に割付けた場合になります。 また、コネクタが使用されない場合は、オープン (開) 状態になります。	

● 型名コード

● 定格電流：AC20A,30A,45A,60A,80A,100A

仕 様	仕 様 コ ー ド	標 準 価 格
基 本 タ イ プ	T H V - A	1 P Z □□□□□□□□
電 源	単相用 AC100~240V	1
制 御 方 式	位相制御／ゼロクロス制御方式(出荷時：位相制御)	P Z
定 格 電 流	AC20A AC30A AC45A AC60A AC80A AC100A	0 2 0 0 3 0 0 4 5 0 6 0 0 8 0 1 0 0
入 力 信 号 *1	DC 0~5V DC 0~10V DC 1~5V DC 0~20mA DC 4~20mA	4 5 6 7 8
出 力 モ ー ド *2,*3	標準＋定電圧制御 標準＋定電圧制御＋定電流制御 (変圧器1次側制御保護機能・ヒータ断線警報・サイリスタブレーク ダウン警報・メモリエリア・電流リミッタ・過電流警報付) 標準＋定電圧制御＋定電力制御 (変圧器1次側制御保護機能・ヒータ断線警報・サイリスタブレーク ダウン警報・メモリエリア・電流リミッタ・過電流警報付)	6 E W
速 断 ヒ ュ ー ズ	速断ヒューズなし 速断ヒューズ内蔵	N F
警 報 出 力	警報出力なし 警報出力2点	N A
ヒートシンク温度 検出機能／非直線 性抵抗対応ヒータ 断線機能	機能なし ヒートシンク温度検出機能付 非直線性抵抗対応ヒータ断線機能付 ※ 出力モードのコードが“E”または“W”の場合、指定可能 ヒートシンク温度検出機能付＋非直線性抵抗対応ヒータ断線機能付 ※ 出力モードのコードが“E”または“W”の場合、指定可能	N A B C
通 信 機 能	通信機能なし RS-422A RS-485	N 4 5
ア ク セ サ リ *4,*5	設定器(ポリューム・つまみ・目盛板)1個＋コネクタ(プラグ側)付属 設定器(ポリューム・つまみ・目盛板)2個＋コネクタ(プラグ側)付属 入力用コネクタ(プラグ側)付属 警報出力用コネクタ(プラグ側)付属	-1 -2 -9 -B

● 定格電流：AC150A,200A

仕 様	仕 様 コ ー ド	標 準 価 格
基 本 タ イ プ	T H V - A	1 P Z □□□□□□□□
電 源	単相用 AC100~240V	1
制 御 方 式	位相制御／ゼロクロス制御方式(出荷時：位相制御)	P Z
定 格 電 流	AC150A AC200A	1 5 0 2 0 0
入 力 信 号 *1	DC 0~5V DC 0~10V DC 1~5V DC 0~20mA DC 4~20mA	4 5 6 7 8
出 力 モ ー ド *2,*3	標準＋定電圧制御 標準＋定電圧制御＋定電流制御 (変圧器1次側制御保護機能・ヒータ断線警報・サイリスタブレーク ダウン警報・メモリエリア・電流リミッタ・過電流警報付) 標準＋定電圧制御＋定電力制御 (変圧器1次側制御保護機能・ヒータ断線警報・サイリスタブレーク ダウン警報・メモリエリア・電流リミッタ・過電流警報付)	6 E W
速 断 ヒ ュ ー ズ	速断ヒューズなし 速断ヒューズ内蔵	N F
警 報 出 力	警報出力なし 警報出力2点	N A
ヒートシンク温度 検出機能／非直線 性抵抗対応ヒータ 断線機能	ヒートシンク温度検出機能付 ヒートシンク温度検出機能付＋非直線性抵抗対応ヒータ断線機能付 ※ 出力モードのコードが“E”または“W”の場合、指定可能	A C
通 信 機 能	通信機能なし RS-422A RS-485	N 4 5
ア ク セ サ リ *4,*5	設定器(ポリューム・つまみ・目盛板)1個＋コネクタ(プラグ側)付属 設定器(ポリューム・つまみ・目盛板)2個＋コネクタ(プラグ側)付属 入力用コネクタ(プラグ側)付属 警報出力用コネクタ(プラグ側)付属	-1 -2 -9 -B

●速断ヒューズ(コード：-F)加算表

定 格 電 流	20A,30A,45A	60A	80A	100A	150A	200A
加 算 価 格	¥5,000	¥5,200	¥7,000	¥7,400	¥10,000	¥12,000

*1 入力信号は、グループ内で切換可能です。接点入力は、コネクタからの入力になりますので、アクセサリでコネクタ(-1,-2,-9のいずれか)を指定してください。

グループ1	DC 0~20mA	DC 4~20mA	DC 0~5V	DC 1~5V	電圧パルス DC0/12V	無電圧接点
グループ2	DC 0~10V	電圧パルス DC0/12V	電圧パルス DC0/24V	無電圧接点		

*2 標準の出力モードは、入力ー位相角比例、入力ー電圧比例、入力ー電圧自乗比例、電圧自乗フィードバックです。

*3 変圧器の一次側を制御される場合は、変圧器一次側制御保護機能付の購入を推奨します。

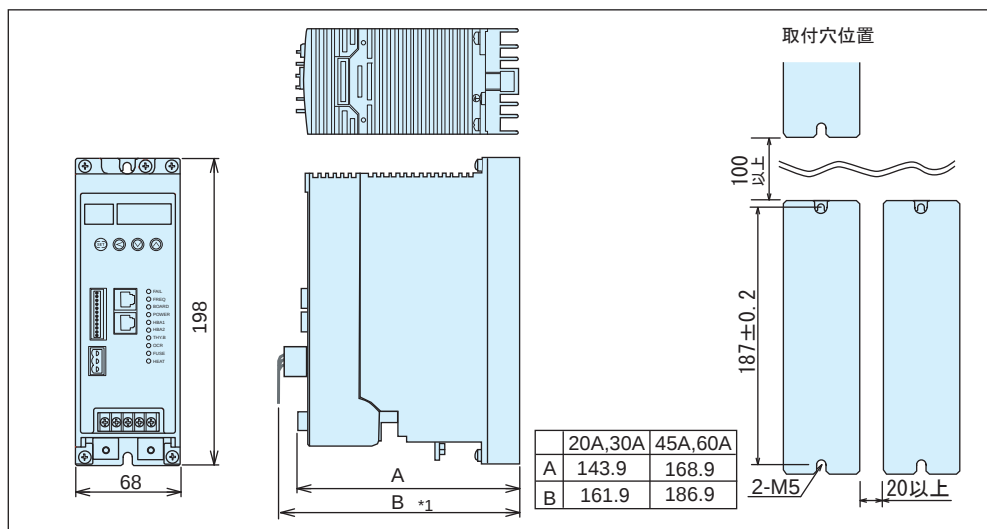
*4 設定器は、外部勾配設定器・外部手動設定器・二位置制御時の上限用／下限用外部設定器用です。
(外部で勾配設定・手動設定を両方行う場合や二位置制御時の上限用／下限用を行う場合は、設定器が2個必要になります。)

*5 アクセサリは2種類以上、指定可能です。(例：-1-B：設定器1個・コネクタ付属および警報力ヒューズユニット付き)
-1・-2・-9、は、同時に指定できません。

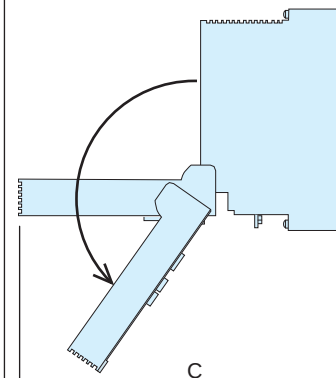
● 外形寸法図

単位:mm

○ 20A,30A,45A,60Aタイプ



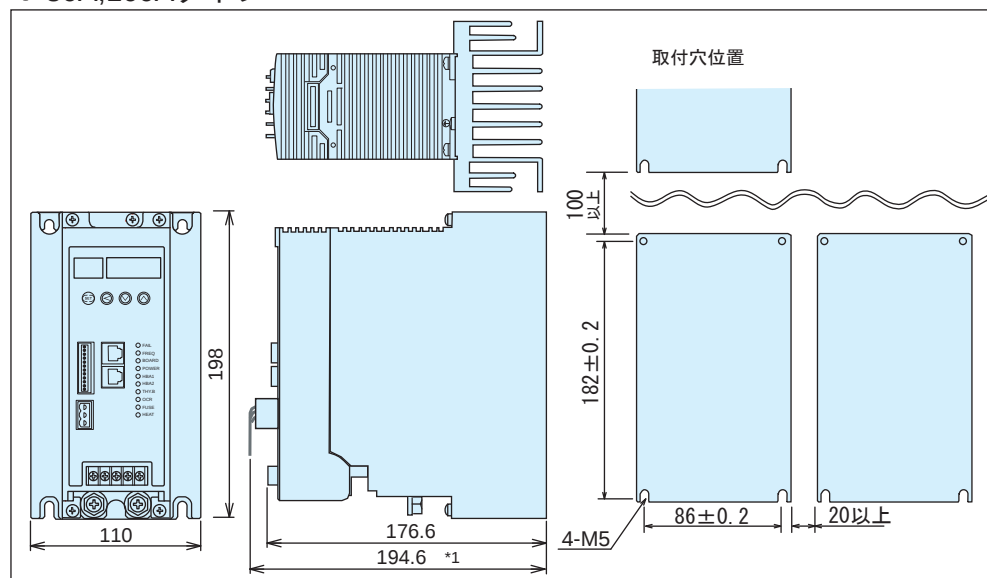
※ 本体は、速断ヒューズ交換のために前面が開閉します。開閉のための間隔を考慮して取り付けください。



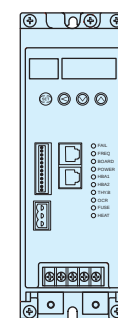
C寸法

20A,30A	45A,60A	80A,100A	150A,200A
276	301	311	322

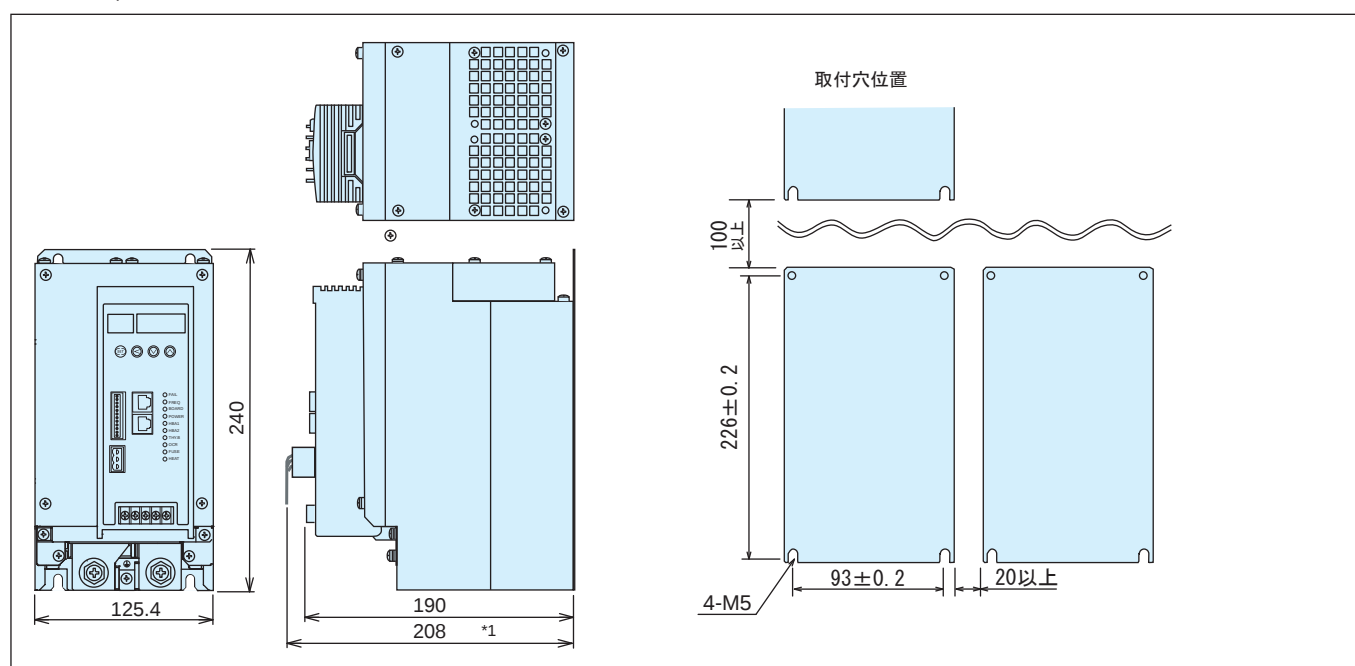
○ 80A,100Aタイプ



● 取付方向は、放熱効果を高めるために下図のように取付けてください。

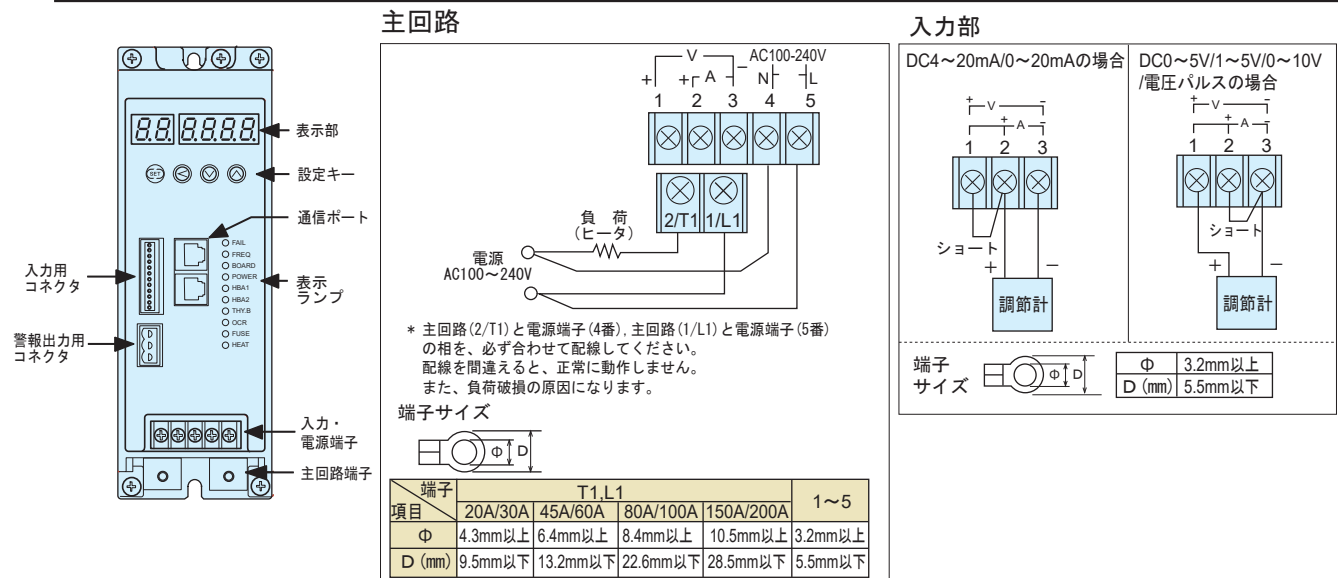


○ 150A,200Aタイプ



*1:コネクタプラグ(オプション)を挿入した時の寸法です。配線のスペースを考慮して取り付けてください。

外部結線例



表示ランプの内容

ランプ	内 容
● FAIL	FAIL (自己診断異常) 時、点灯
● FREQ	電源周波数異常時、点灯
● BOARD	ボード異常時、点灯
● VOLT	電源電圧異常時、点灯
● HBA1	ヒータ断線警報1が警報時、点灯
● HBA2	ヒータ断線警報2が警報時、点灯
● THY.B	サイリスタブレークダウン時、点灯
● OCR	過電流警報時、点灯
● FUSE	ヒューズ断線警報時、点灯
● HEAT	ヒートシンク温度異常時、点灯

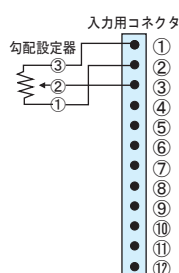
* ヒータ断線警報は、2点の設定ができます。

コネクタの内容 ※ コネクタ(プラグ側)は、オプションになります。

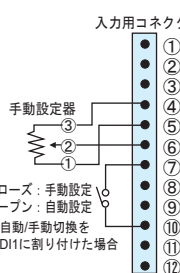
ピン番号	内 容
1	+5V (勾配設定入力)
2	0V (勾配設定入力)
3	勾配設定入力 (勾配設定器による0~5V入力)
4	+5V (手動設定入力)
5	0V (手動設定入力)
6	手動設定入力 (手動設定器による0~5V入力)
7	外部接点入力1 (DI1)
8	外部接点入力2 (DI2)
9	外部接点入力3 (DI3)
10	0V (外部接点入力)
11	0V (外部接点入力)
12	0V (外部接点入力)

※10-12番は内部でつながっています。

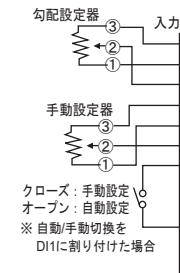
自動設定 (勾配設定器付)



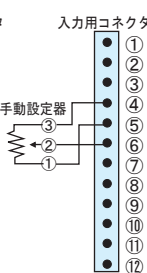
自動/手動設定切換



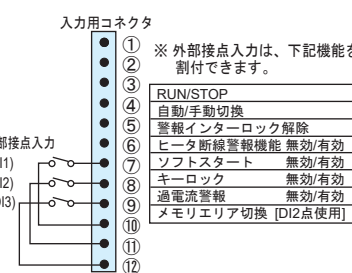
自動/手動設定切換 (勾配設定器付)



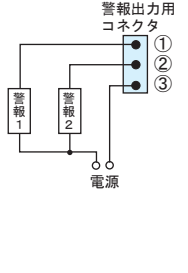
手動設定



外部接点入力

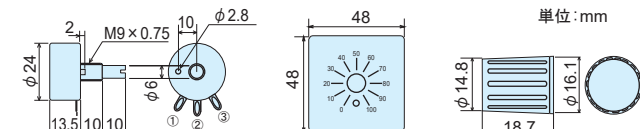


警報出力



アクセサリ

● 勾配設定、手動設定、上限・下限用設定器 :THV1P-S01



ポリウム (抵抗値5kΩ,変化特性:B) 目盛板 つまみ
保守等でアクセサリのみを注文する場合は、下記のコードを指定してください。

品 名	コード	標準価格
設定器	THV1P-S01	¥1,500
入力コネクタ(プラグ側)	THWP-C01	¥1,000
警報出力コネクタ(プラグ側)	THVP-C01	¥500

速断ヒューズは、サイリスタ本体の定格電流とは異なります。

品 名	コード	標準価格	備 考
速断ヒューズ	20A	THVAP-F20	¥2,000 350GH-32UL-F
	30A	THVAP-F30	¥2,000 350GH-50UL-F
	45A	THVAP-F45	¥2,000 350GH-63UL-F
	60A	THVAP-F60	¥2,200 350GH-100UL-F
	80A ※2	THVAP-F45 (2個使用)	¥2,000 (1個の価格) 350GH-63UL-F
	100A ※2	THVAP-F60 (2個使用)	¥2,200 (1個の価格) 350GH-100UL-F
	150A ※2	THVAP-FB0 (2個使用)	¥4,000 (1個の価格) 350GH-125UL-F
	200A ※2	THVAP-FC0 (2個使用)	¥4,400 (1個の価格) 350GH-160UL-F

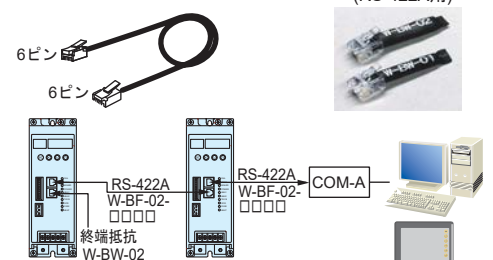
※2 80A用速断ヒューズは、45A用速断ヒューズ(THVAP-F45)を2個使用します。
100A用速断ヒューズは、60A用速断ヒューズ(THVAP-F60)を2個使用します。
150A・200A用速断ヒューズは、速断ヒューズ(150A:THVAP-FB0, 200A:THVAP-FC3)を2個使用します。
※3 速断ヒューズは、株式会社日立製作所製です。備考欄は、株式会社日立製作所の型名です。

● RS-422A用通信ケーブル

型名:
W-BF-02-500 (0.5m)
W-BF-02-1000 (1m)
W-BF-02-3000 (3m)

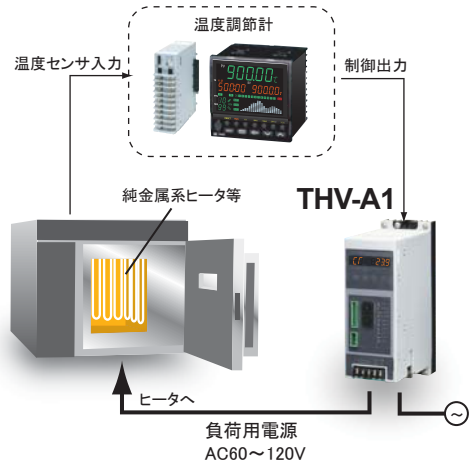
● 終端抵抗コネクタ

型名: W-BW-01 (RS-485用)
型名: W-BW-02 (RS-422A用)



低電圧負荷仕様 AC60V～120V
THV-A1 (Z-1163)

- AC60V～120V仕様の低電圧負荷を高性能に電力操作可能。(計器電源電圧はAC100～240V)
- 定格電流は、AC20A, 30A, 45A, 60A, 100A
- 定電圧・定電流・定電力制御機能等、THV-A1標準タイプの機能は使用可能で、特殊な特性の負荷に対応できます。
※変圧器 1 次側制御保護機能は付加できません。(磁束密度: 約0.8T以下)
- CEマーク適合・UL／cUL規格取得済。
※外形寸法・上記の仕様以外は、標準タイプと同じです。



型名コード ※ 必ず、“Z-1163”を指定してください。

仕 様	仕 様 コ ー ド	標 準 価 格
基本タイプ	THV-A	
電 源	単相用	1 P Z □ □ □ □ □ □ □ □ Z-1163
制 御 方 式	位相制御／ゼロクロス制御方式 (出荷時: 位相制御)	1 P Z □ □ □ □ □ □ □ □ Z-1163
定 格 電 流	AC20A AC30A AC45A AC60A AC80A AC100A	基本 ¥45,000 基本 ¥48,000 基本 ¥62,000 基本 ¥70,000 基本 ¥82,000 基本 ¥92,000
入 力 信 号	DC 0～5V DC 0～10V DC 1～5V DC 0～20mA DC 4～20mA	4 5 6 7 8
出 力 モ ー ド	標準＋定電圧制御 標準＋定電圧制御＋定電流制御 (ヒータ断線警報・サイリスタブレークダウン警報・メモリエリア・電流リミッタ・過電流警報付)	6 E W
速 断 ヒ ュ ー ズ	速断ヒューズなし 速断ヒューズ内蔵	N F
警 報 出 力	警報出力なし 警報出力2点	N A
ヒートシンク温度検出機能／非直線性抵抗対応ヒータ断線機能	機能なし ヒートシンク温度検出機能付 非直線性抵抗対応ヒータ断線機能付 ※ 出力モードのコードが“E”または“W”の場合、指定可能 ヒートシンク温度検出機能付＋非直線性抵抗対応ヒータ断線機能付 ※ 出力モードのコードが“E”または“W”の場合、指定可能	N A B C
通 信 機 能	通信機能なし RS-422A RS-485	N 4 5
ア ク セ サ リ	設定器(ポリウム・つまみ・目盛板) 1個＋コネクタ(プラグ側) 付属 設定器(ポリウム・つまみ・目盛板) 2個＋コネクタ(プラグ側) 付属 入力用コネクタ(プラグ側) 付属 警報出力用コネクタ(プラグ側) 付属	-1 -2 -9 -B
特 注 仕 様	負荷電源 AC60～120V、計器電源 AC100～240V、	Z-1163

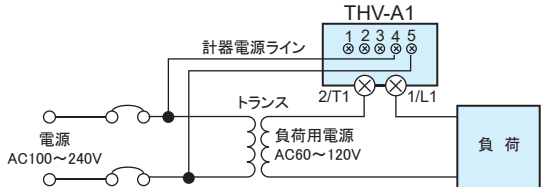
●速断ヒューズ(コード：－F)加算表

定 格 電 流	20A,30A,45A	60A	80A	100A	150A	200A
加 算 価 格	¥5,000	¥5,200	¥7,000	¥7,400	¥10,000	¥12,000

- *1 入力信号は、グループ内で切替可能です。接続入力は、コネクタからの入力になりますので、アクセサリでコネクタ(-1,-2,-9のいずれか)を指定してください。
グループ1 DC 0～20mA ; DC 4～20mA ; DC 0～5V ; DC 1～5V ; 電圧パルス DC0/12V ; 無電圧接点
グループ2 DC 0～10V ; 電圧パルス DC0/12V ; 電圧パルス DC0/24V ; 無電圧接点
- *2 標準の出力モードは、入力電圧比例、入力電圧自乗比例、電圧自乗フィードバックです。
- *4 設定器は、外部勾配設定器・外部手動設定器・二位制御時の上限用／下限用外部設定器用です。
(外部で勾配設定・手動設定を両方行う場合や二位制御時の上限用／下限用を行う場合は、設定器が2個必要になります。)
- *5 アクセサリは2種類以上、指定可能です。(例：－1－B：設定器1個・コネクタ付属および警報力ヒューズユニット付き) －1－2－9、は、同時に指定できません。
- *6 アクセサリは、THV-A1の標準と同じです。

使用上の注意

- 1) 計器用電源電圧 (AC100～240V) と、負荷用電源電圧 (AC60～120V) の位相を合わせてください。位相が合っていないと、正常に動作しません。
- 2) トランスは、負荷の定格電力に対して、電力容量に余裕があるものを使用してください。(負荷定格電力の2倍以上)



●ご使用のまえに取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
●本製品は、産業機械・工作機械・計測機器に使用されることを意図しています。
(人命に係わる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
●本製品の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。
●設置場所は、記載のない条件・環境を避けてください。

輸出貿易管理令に関するご注意

●大量破壊兵器等(軍事用途・軍事設備等)で使用されることがないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

模倣品に関するご注意

●弊社模倣品が出回っていますので、ご購入の際はご注意ください。模倣品自体の保証および模倣品によって引き起こされる故障・事故等のトラブルは一切責任を負いかねますので、ご了承ください。

理化学工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.

本 社 東京都大田区久が原5-16-6 ☎146-8515 ☎03(3751)8111(代) FAX 03(3754)3316
ホームページ <https://www.rkcinst.co.jp/>

東北営業所 宮城県富谷市成田2-3-3成田ビル ☎981-3341 ☎022(348)3166(代) FAX 022(351)6737
長野営業所 長野県長野市篠ノ井会855-1 エアビル ☎388-8004 ☎026(299)3211(代) FAX 026(299)3302
名古屋営業所 名古屋市中区浅間1-1-20クラウチビル ☎451-0035 ☎052(524)6105(代) FAX 052(524)6734
大阪営業所 大阪府大阪市東区4-5-36 ONEST 新大阪スクエア ☎532-0003 ☎06(4807)7751(代) FAX 06(6395)8866
広島営業所 広島市西区大宮1-14-1富川ビル ☎733-0007 ☎082(238)5252(代) FAX 082(238)5263
九州営業所 熊本市中央区帯山6-7-120 ☎862-0924 ☎096(385)5055(代) FAX 096(385)5054
茨城事業所 茨城県結城郡八千代町佐野1164 ☎300-3595 ☎0296(48)1073(代) FAX 0296(49)2839

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 03(3755)6622をご利用ください。
記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。
標準価格は消費税を含んでおりません。消費税は別途申し受けます。