



高機能単相電力調整器

150 A/200 A **THV-A1**

IMR02D07-J3

All Rights Reserved, Copyright © 2007, RKC INSTRUMENT INC.

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。
本書は THV-A1 の基本的な操作方法について説明したものです。詳細な取り扱いや各機能の操作などは、必要に応じて、別冊の THV-A1 取扱説明書 [詳細版] (IMR02D04-J0) を参照してください。

別冊の説明書は、当社ホームページからダウンロードできます。
ホームページアドレス: <https://www.rkcinst.co.jp/download-center/>

1. 各部の名称

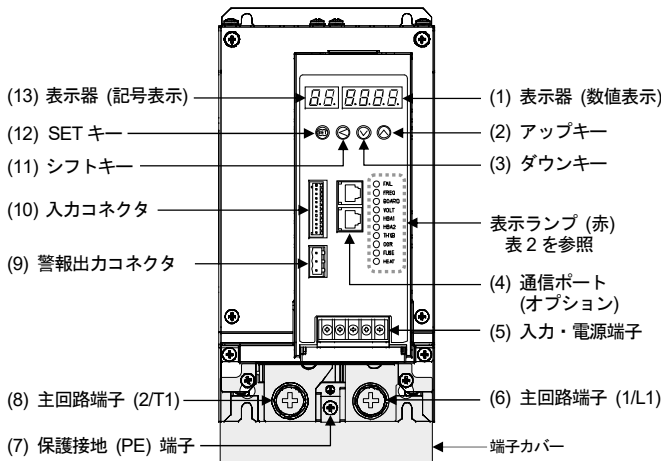


表 1 各部の説明 [名称は各タイプ (150 A、200 A) と同じです。]

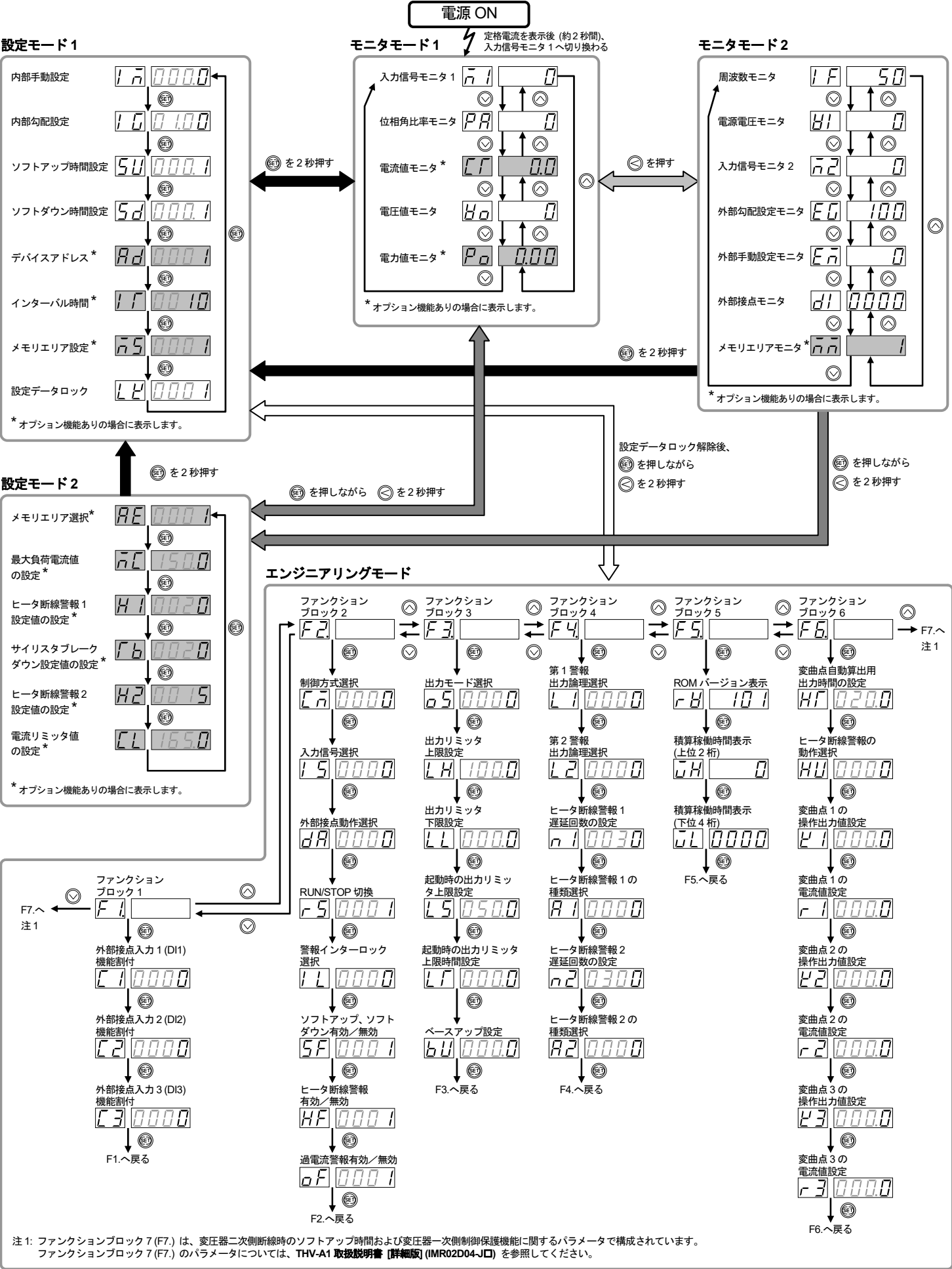
番号	名称	内容
(1)	表示器 (数値表示)	入力信号値や各種設定値を表示します。
(2)	アップキー	・ モニタ項目およびファンクションブロック (F□) の切り換えに使用します。 ・ 数値を増加するときに使用します。
(3)	ダウンキー	・ モニタ項目およびファンクションブロック (F□) の切り換えに使用します。 ・ 数値を減少するときに使用します。
(4)	通信ポート (COM.PORT1、COM.PORT2)	ホストコンピュータまたは THV-A1 をマルチドロップ接続するための通信ポートです。(オプション)
(5)	入力・電源端子	入力信号線 (調節計) と電源線 (計器電源) を接続するための端子です。
(6)	主回路端子 (1/L1)	主回路を接続するための端子です。
(7)	保護接地 (PE) 端子	接地線と接続するための端子です。
(8)	主回路端子 (2/T1)	主回路を接続するための端子です。
(9)	警報出力コネクタ	警報出力用のコネクタです。(出力点数: 2 点) 出力する警報の種類を設定する必要があります。
(10)	入力コネクタ	設定器 (ボリューム)、外部接点、調節計と接続するためのコネクタです。 外部接点入力 (DI) は機能を割り付ける必要があります。
(11)	シフトキー	・ モードの切り換えに使用します。 ・ 数値の桁移動に使用します。
(12)	SET キー	・ 設定値の登録に使用します。 ・ モードまたはパラメータの呼び出しに使用します。
(13)	表示器 (記号表示)	パラメータ記号を表示します。

表 2 表示ランプ [内容は各タイプ (150 A、200 A) と同じです。]

記号	名称	内容
FAIL	FAIL 警報	自己診断機能のウォッチドッグタイマ、CPU 部電源監視によって、異常を検知した場合に点灯します。
FREQ	電源周波数異常	電源 ON 時または運転中に、電源周波数が許容範囲内 (検出範囲) から外れたときに点灯します。(検出範囲: 45.0~64.9 Hz)
BOARD	ボード異常	自己診断機能によって、本機器のボード異常を検知したときに点灯します。
VOLT	電源電圧異常	電源 ON 時または運転中に、電源電圧が 264 V を超えると点灯します。また、90 V 未満になった場合も、点灯します。
HBA1	ヒータ断線警報 1	ヒータ断線警報 1 出力 ON 時に点灯します。 この警報機能は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に使用できます。
HBA2	ヒータ断線警報 2	ヒータ断線警報 2 出力 ON 時に点灯します。 この警報機能は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に使用できます。
THY.B	サイリスタブレイクダウン警報	サイリスタブレイクダウン警報出力 ON 時に点灯します。 この警報機能は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に使用できます。
OCR	過電流	本機器定格の 1.2 倍以上の電流が流れたときに点灯します。 この警報機能は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に使用できます。
FUSE	ヒューズ断線	本機器内蔵の速断ヒューズが断線したときに点灯します。 この警報機能は、速断ヒューズ内蔵の製品を指定した場合に使用できます。
HEAT	ヒートシンク温度異常	サイリスタ素子 (SCR) の温度が 120 °C 以上になると点灯します。 この警報機能は、ヒートシンク温度検出機能付きの製品を指定した場合に使用できます。

2. 設定

2.1 モードおよびパラメータの切換方法



注 1: ファンクションブロック 7 (F7.) は、変圧器二次側断線時のソフトアップ時間および変圧器一次側制御保護機能に関するパラメータで構成されています。
ファンクションブロック 7 (F7.) のパラメータについては、THV-A1 取扱説明書 [詳細版] (IMR02D04-J0) を参照してください。

設定モード 1、設定モード 2 またはエンジニアリングモードは、1 分以上キー操作をしないと、自動的にモニターモード 1 に戻ります。

2.2 パラメーター一覧

■ モニタモード 1

記号	名称	表示範囲
$\bar{n}1$ (M1)	入力信号モニタ 1	0~100 % 自動設定値、外部手動設定値、内部手動設定値のいずれかを選択して、その値を表示します。
$\overline{PR}$ (PA)	位相比率モニタ	0~100 % (0~180°: 位相角が 180°のときに 100 %を表示)
$\overline{CF}$ (CT)	電流値モニタ 1	0.0~202.5 A (150 A タイプ) 0.0~270.0 A (200 A タイプ)
$\overline{H_0}$ (V ₀)	電圧値モニタ	0~280 V (AC 90~264 V [電源電圧変動を含む] 定格 AC 100~240 V) THV-A1 の出力電圧を表示します。
$\overline{P_0}$ (P ₀)	電力値モニタ 2	0.00~56.70 kW (150 A タイプ) 0.00~75.60 kW (200 A タイプ)

¹ この画面は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に表示されます。

² この画面は、定電力制御付きの製品を指定した場合に表示されます。

■ モニタモード 2

記号	名称	表示範囲
$\overline{IF}$ (IF)	周波数モニタ	40~70 Hz
$\overline{H_I}$ (V _I)	電源電圧モニタ	0~280 V (AC 90~264 V [電源電圧変動を含む] 定格 AC 100~240 V) 電源電圧を表示します。
$\overline{n2}$ (M2)	入力信号モニタ 2	0~100 % 自動設定値 (調節計からの入力信号) を表示します。
$\overline{EG}$ (EG)	外部勾配設定モニタ	0~100 %
$\overline{En}$ (EM)	外部手動設定モニタ	0~100 %
$\overline{dl}$ (dl)	外部接点モニタ	$\overline{dl}1$ $\overline{dl}2$ $\overline{dl}3$ 0: 外部接点オープン 1: 外部接点クローズ 外部接点入力 1 (DI1) 0: 外部接点オープン 1: 外部接点クローズ 外部接点入力 2 (DI2) 0: 外部接点オープン 1: 外部接点クローズ 外部接点入力 3 (DI3) 0: 外部接点オープン 1: 外部接点クローズ
$\overline{mn}$ (MM)	メモリエリアモニタ *	1~4 現在使用しているメモリエリアを表示します。

* この画面は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に表示されます。

■ 設定モード 1

記号	名称	設定範囲	出荷値
$\overline{n}$ (IM)	内部手動設定	0.0~100.0 %	0.0
$\overline{IG}$ (IG)	内部勾配設定 ¹	0.00~2.00 (0.00 で内部勾配 0 % 2.00 で内部勾配 200 %)	1.00
$\overline{SU}$ (SU)	ソフトアップ時間設定 ²	0.0~100.0 秒 (0.0: ソフトアップ機能不使用)	0.1
$\overline{SD}$ (Sd)	ソフトダウン時間設定 ²	0.0~100.0 秒 (0.0: ソフトダウン機能不使用)	0.1
$\overline{Rd}$ (Ad)	デバイスアドレス ³	0~99	1
$\overline{IT}$ (IT)	インターバル時間 ³	0~250 ms	10
$\overline{MS}$ (MS)	メモリエリア設定 ⁴	1~4 警報監視に使用するメモリエリアを設定します。	1
$\overline{LK}$ (LK)	設定データロック	$\overline{LK}1$ 設定モード 1、設定モード 2 0: ロック 1: ロック解除 エンジニアリングモード 0: ロック 1: ロック解除 不使用 不使用	0001

¹ 位相制御、ゼロクロス制御 (連続比例) の場合に、設定が有効になります。

² 位相制御の場合に、設定が有効になります。

³ この画面は、通信機能付き (RS-422A または RS-485) の製品を指定した場合に表示されます。

⁴ この画面は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に表示されます。メモリエリア設定 (MS) を変更すると、メモリエリア選択 (AE) も、同じメモリエリア番号に切り換わります。
外部接点入力 (DI) を使用している場合は、外部接点入力 (DI) の設定が優先されます。

■ 設定モード 2

設定モード 2 の画面は、定電流制御または定電力制御付きの製品を指定した場合に表示されます。

記号	名称	設定範囲	出荷値
$\overline{AE}$ (AE)	メモリエリア選択	1~4 各設定値を登録するメモリエリアを選択します。	1
$\overline{rC}$ (MC)	最大負荷電流値の設定 *	0.0~165.0 A (150 A タイプ) 0.0~220.0 A (200 A タイプ)	150.0 200.0
$\overline{H1}$ (H1)	ヒータ断線警報 1 設定値の設定 *	最大負荷電流値の 0~100 % (0: ヒータ断線警報 1 不使用)	20

* メモリエリアに登録できるパラメータです。

* 下記の値は推奨値ですが、お客さまの使用される負荷の種類や接続台数によって、警報値は異なります。
お客様のシステムにあった値を設定してください。

位相制御時の推奨値:
タイプ 1 (定抵抗タイプ、偏差警報) のとき: 最大負荷電流値の約 20 %程度に設定してください。
タイプ 2 (直線抵抗タイプ、絶対値警報) のとき: 最大負荷電流値の約 10 %程度に設定してください。
15 %以上には設定しないでください。
非直線性抵抗負荷の種類によって、負荷特性が異なるため推奨値はありません。

ゼロクロス制御時の推奨値:
ゼロクロス制御の場合、ヒータ断線警報 1 設定値は、電流検出器入力値の約 80 %程度に設定してください。
なお、電源変動等が大きい場合には、小さめの値を設定してください。また複数のヒータを並列接続している場合は、1 本だけ切れた状態でも ON になるように、やや大きめの値 (ただし、電流検出器の値以内) を設定してください。

