



Thyristor Regulator

単相サイリスタレギュレータ

JM series

ヒータ制御に!
設定表示部を標準搭載した一体形タイプ



JMシリーズは調節計やPLC、手動設定器からの信号を受け、電気炉のヒータに供給する電力を調整する単相用のサイリスタレギュレータです。
定格電流10Aから150Aまで7種類用意していますので、ヒータ定格に合せた容量が選択できます。

CHINO



ISO 14001認証
JQA-EM2414

ISO 9001認証
JQA-0656

ヒータ特性に合わせて選択

1. コンパクトな一体形

本体に設定表示器を標準搭載した一体形構成。
横幅の狭いスリムな構造でパネル実装密度が向上。
実装面積最大22%減*1、質量最大55%減*1

*1 当社製品比 (JUシリーズ)

2. 440V AC対応

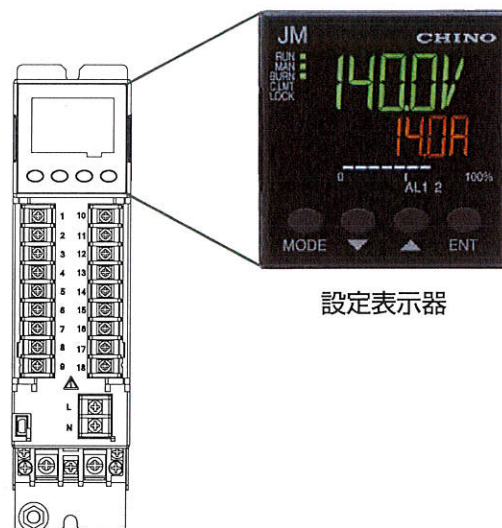
本体のみで、主回路電源440V ACに対応。
電圧フィードバック用のトランス内蔵。

※制御電源は、制御電源変圧器をご使用ください。

3. 見やすい前面表示。設定も容易

本体の設定表示器では、運転状態の確認や
パラメータ設定ができます。
現場で負荷の状態*2 (電圧、電流、電力、抵抗値)
が確認できます。

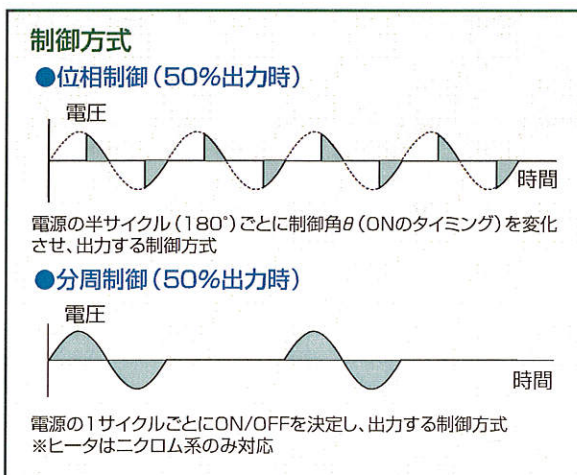
*2 電流、電力、抵抗値はCTが必要です。



設定表示器

4. 制御方式、フィードバック方式を切替え可能

2種類の制御方式 (位相制御/分周制御)、
3種類のフィードバック方式 (電圧/電流/電力) を用意。
制御対象にあわせて選択できます。
また、切替えることも可能です。

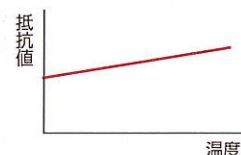


フィードバック方式 (位相制御方式)

●電圧フィードバック形

電気抵抗値の変化が小さい
発熱体向け

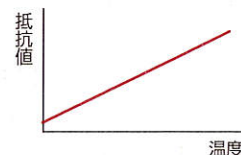
ニクロム系ヒータ



●電流フィードバック形

電気抵抗値が低温時は小さく、
加熱時は6~12倍まで変化
する発熱体向け

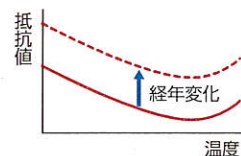
二酸化モリブデン系ヒータ



●電力フィードバック形

電気抵抗値が発熱温度により
負から正に変化、または経年
変化により約4倍になる発熱
体向け

炭化珪素系ヒータなど



5. 保護機能、通信機能を標準搭載

●保護機能

過電流警報*3、ヒューズ溶断警報およびヒータ断線警報*3によりシステムを保護します。

●ヒータ断線監視*3

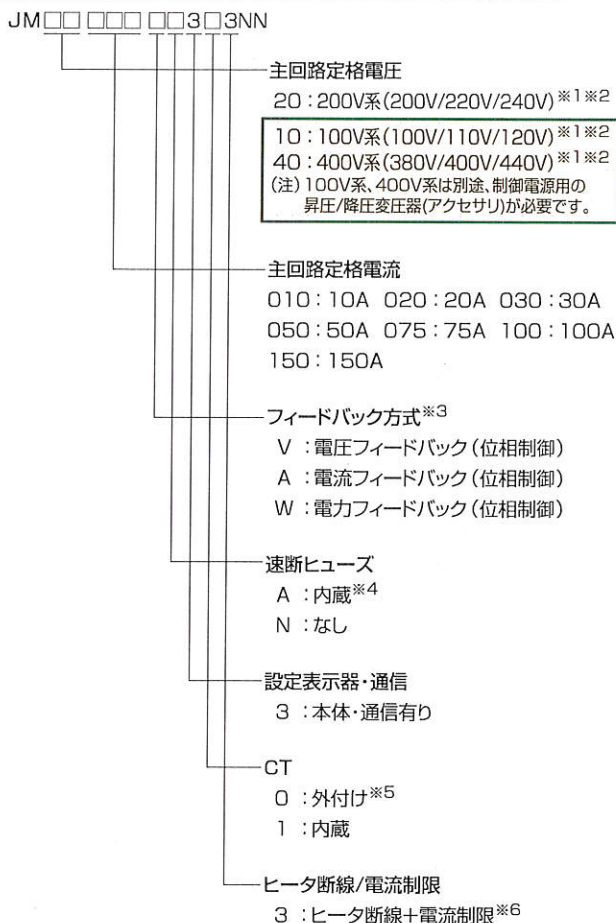
抵抗値情報によりヒータの状態を監視します。また、ヒータ断線警報機能*3を選択できます。

●RS-485 (MODBUS) 通信機能

上位機 (パソコンやPLC) による電力監視やパラメータ、警報検知が一元管理できます。

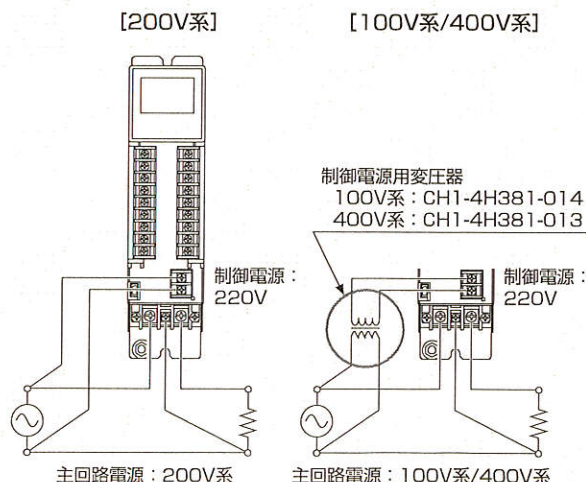
*3 CTが必要です。

形 式



- ※1 本体の設定表示器で設定(初回電源投入時)
※2 制御電源電圧は220Vとなります。ご注意ください。
※3 本体の設定表示器で制御方式(位相制御/分周制御)やフィードバック方式(位相制御のみ)を切替え可能。
※4 主回路定格電流が30A、50A、75A、100A、150Aのみ対応。
※5 必要に応じて別途、二次側5A/定格電流のCTをご用意ください。
※6 ヒータ断線+電流制限機能には、CTが必要です。
また電流制限は、位相制御をご使用の場合に機能します。
※7 基準動作条件、かつ定格の10~90%の範囲における精度。
CT誤差は含まず。
※8 位相制御、かつトランス一次側制御に限り適用可能。
トランス磁束密度は1.2T以下を推奨。

主回路定格電圧と制御電源について



一般仕様

相数	: 単相
制御電源	
定格電圧	: 220V AC ±10%
定格周波数	: 50/60Hz ± 2Hz
消費電力	: 7VA
主回路電源	
定格電圧	: 100V系 (100/110/120V AC) ※1※2 200V系 (200/220/240V AC) ※1※2 400V系 (380/400/440V AC) ※1※2
定格周波数	: 50/60Hz (自動切替え)
定格電流	: 10、20、30、50、75、100、150A (1種指定)
絶縁抵抗	: 対保護導体端子間 500V DC 50MΩ以上
耐電圧	: 1次端子と保護導体端子間 2000V AC 1分間 (100/200V系) 2500V AC 1分間 (400V系)
発熱量	: 16W (10A)、33W (20A)、40W (30A)、71W (50A) 116W (75A)、136W (100A)、214W (150A)
入力信号	: 4~20mA DC、0~10V DC、0~5V DC、1~5V DC、 ロジック入力 (L: 0.0V DC ≤ 入力 ≤ 1.5V DC、 H: 4.0V DC ≤ 入力 ≤ 10.0V DC)
制御方式	: 位相制御/分周制御(切替え可能)
フィードバック方式	: 電圧/電流/電力/なし(切替え可能)
出力範囲	: 定格電圧の0~98%
出力精度※7	: フィードバックなし 定格電圧の±10%FS以内 電圧フィードバック 定格電圧の±3%FS以内 (定格電圧の±10%変動時) 電流フィードバック 定格電流の±3%FS以内 (定格電圧の±10%変動時、 負荷抵抗が1~10倍以内変動時) 電力フィードバック 定格電力の±3%FS以内 (定格電圧の±10%変動時、 負荷抵抗が1~3倍以内変動時)
適用負荷	: 抵抗負荷/誘導負荷※8
許容電圧変動範囲	: 定格電圧±10%
外付けCT	: サイリスタ定格電流フルスケールに対して5A出力
勾配	: 出力範囲の0~100%
エレベーション	: 出力範囲の0~100%
ソフトスタート	: 0.1~20.0秒
電流制限	: 出力範囲の0~100%

保護機能

過電流	: 定格電流の120%以上で運転停止
瞬停検知	: 電源電圧の低下でソフトスタート

警報出力

出力点数	: メカリレー 2点 (1aコモン独立)
接点容量	: 抵抗負荷 240V AC 1A 30V DC 1A 誘導負荷 240V AC 1A 30V DC 1A 最小負荷 5V DC 10mA
接点保護素子	: 内蔵せず
警報種類	: ALARM1 過電流、速断ヒューズ溶断、 周波数異常、運転異常 ALARM2 電源電圧異常、ヒータ断線、ループ異常
運転動作	: ALARM1 運転停止、ALARM2: 運転継続

外部信号入力 (DI)

入力点数	: 2点
入力信号	: 無電圧接点
外部接点容量	: 5V DC 2mA
機能	: 運転/停止切替え、オート/マニュアル切替え、位相/分周切替え

外部信号入力 (AI)

入力点数	: 2点
外部可変抵抗	: 10kΩ推奨 (2~20kΩの範囲内)
機能	: 勾配、電流制限、エレベーション、マニュアル出力、 ソフトスタート

通信インターフェイス

種類	: RS-485 (MODBUS-RTU, MODBUS-ASCII)
機能	: 上位通信

