

# 単相サイリスタレギュレータ

## JU series

信頼性・制御性を追求した  
高機能タイプ



JU シリーズは、小形・軽量でパネル実装密度が高い単相用のサイリスタレギュレータです。

制御方式は、一般的な位相制御方式とゼロクロススイッチングを行う分周制御方式の2種類を用意し、外部接点信号により制御方式を切り換えることも可能です。

位相制御方式には、電圧、電流、電力の各フィードバック形とフィードバックなし形があり、ヒータの発熱特性に合わせて機種を選択できます。

入力信号は、4～20mA DC、1～5V DC、ON-OFF 接点信号の3種類を端子切り換えにより受信できます。

ヒータ断線警報機能や電流制限機能をオプションで用意。速断ヒューズの全機種内蔵化、変流器内蔵機種もラインアップし、幅広い用途に対応できます。

### ■特長

#### ●コンパクトな一体形構造

横幅の狭いスリムな構造でパネル実装密度を高くできます。JSシリーズと同一の取付ピッチを採用し、既設品の更新も容易です。

#### ●位相/分周制御方式の切換が可能

運転中でも制御方式の切換ができます。運転初期は位相制御方式で、定常時は高調波発生量が非常に少ない分周制御方式での運転も可能です。

#### ●分周制御方式

1サイクル毎に制御を行う $\Delta\Sigma$ 変調方式の採用により、位相制御並のきめ細かな制御が可能です。

#### ●設定ユニット(オプション)を用意

各種設定値や電圧、電流、電力、ヒータ抵抗値の表示、フィードバック方式の変更などが可能です。通信機能付では、上位(パソコン、PLCなど)より各種設定値の変更および負荷電圧・電流・電力・ヒータ抵抗値、警報などの取り込みが可能です。また、最大31台まで接続できます。

#### ●多彩な保護機能を装備

負荷短絡時には速断ヒューズ溶断、過電流時にはゲートオフによりサイリスタ素子を保護します。冷却ファン装備機種では、ヒートシンク温度異常時に警報を発生し、出力を停止させます。

#### ●自己診断機能を標準装備

運転異常、サイリスタ素子異常、電源異常の診断ができます。

# コンパクトな一体形で省スペースタイプ



(設定ユニットはオプションです。)

## ■形式

|    |                                   |             |
|----|-----------------------------------|-------------|
| JU | □□□□□□□□                          |             |
|    | 電源電圧                              |             |
|    | 10 : 100V                         | 20 : 200V   |
|    | 11 : 110V                         | 22 : 220V   |
|    | 12 : 120V                         | 24 : 240V   |
|    | 99 : その他                          |             |
|    | 定格電流                              |             |
|    | 010 : 10A                         | 100 : 100A  |
|    | 020 : 20A                         | 150 : 150A  |
|    | 030 : 30A                         | 200 : 200A  |
|    | 050 : 50A                         | 250 : 250A  |
|    | 075 : 75A                         | 300 : 300A  |
|    | 400 : 400A                        | 500 : 500A  |
|    | 750 : 750A                        | X00 : 1000A |
|    | 制御方式・フィードバック方式                    |             |
|    | V : 位相制御・電圧フィードバック形               |             |
|    | /分周制御方式                           |             |
|    | A : 位相制御・電流フィードバック形               |             |
|    | /分周制御方式                           |             |
|    | W : 位相制御・電力フィードバック形               |             |
|    | /分周制御方式                           |             |
|    | N : 位相制御・フィードバックなし <sup>*1</sup>  |             |
|    | /分周制御方式                           |             |
|    | C : 分周制御方式                        |             |
|    | 速断ヒューズ                            |             |
|    | A : 内蔵                            |             |
|    | N : なし                            |             |
|    | 設定ユニット(オプション)                     |             |
|    | 0 : なし                            |             |
|    | 1 : あり(本体取付)                      |             |
|    | 2 : あり(パネル取付) <sup>*2</sup>       |             |
|    | 3 : あり(通信機能付・本体取付)                |             |
|    | 4 : あり(通信機能付・パネル取付) <sup>*2</sup> |             |
|    | CT機能(オプション)                       |             |
|    | 0 : 外付け                           |             |
|    | 1 : 内蔵(定格電流10~75Aのみ)              |             |
|    | その他の機能(オプション)                     |             |
|    | 0 : なし                            |             |
|    | 1 : ヒータ断線警報 <sup>*3</sup>         |             |
|    | 2 : 電流制限 <sup>*4</sup>            |             |
|    | 3 : ヒータ断線警報+電流制限                  |             |
|    | (設定ユニット付の場合のみ)                    |             |

\*1: フィードバックなし形の場合は、ヒータ断線警報、電流制限および設定ユニットは付加できません。  
 \*2: パネル取付形設定ユニットありの場合は、別途専用ケーブルSH-JUK3 (3m) またはSH-JUK5 (5m) が必要です。  
 \*3: ヒータ断線警報付で設定ユニットなしの場合は、位相制御/分周制御切換はできません。  
 \*4: 電流制限付の場合は、分周制御との組合せはできません。

## ■一般仕様

|             |  |
|-------------|--|
| 相数          | : 単相   |
| 定格電圧        | : 100, 110, 120, 200, 220, 240, 380, 400, 440V AC (一種指定)   |
| 定格電流        | : 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 750, 1000A (一種指定)   |
| 許容電圧変動範囲    | : 定格電圧の±10%  |
| 定格周波数       | : 50/60Hz (自動切換)   |
| 許容周波数変動     | : 定格周波数の±2Hz (性能保証範囲は±1Hz)   |
| 使用温度範囲      | : -10~55℃ (性能保証範囲は0~50℃)   |
| 使用湿度範囲      | : 30~90%rh (結露させないこと)  |
| 絶縁抵抗        | : 500V DC 50MΩ以上 (電源端子とケース間)   |
| 耐電圧         | : 2000V AC 1分間 (定格電圧100~240V)<br>2500V AC 1分間 (定格電圧380V以上)   |
| 出力制御方式      | : 位相制御方式、分周制御方式 (機種により切換可能)  |
| フィードバック方式   | : 電圧フィードバック、電流フィードバック、電力フィードバック、フィードバックなし  |
| 入力信号        | : 4~20mA DC (内部抵抗100Ω)、1~5V DC (内部抵抗25kΩ)、ON-OFF接点信号、抵抗信号 (10kΩ、手動用) のいずれかを端子切換  |
| 勾配設定        | : 設定用可変抵抗器内蔵 (出力範囲の0~100%) または設定用外付け可変抵抗器 (10kΩ)   |
| エレベーション設定   | : 設定用可変抵抗器内蔵 (出力範囲の0~100%) または設定用外付け可変抵抗器 (10kΩ)<br>設定ユニットなしでオプションのヒータ断線警報付の場合、内蔵の可変抵抗は使用不可  |
| ソフトスタート時間設定 | : 1~20秒  |
| 運転/停止切換     | : 接点信号にて切換   |
| 位相制御/分周制御切換 | : 接点信号にて切換   |
| 外部CT入力      | : 定格電流フルスケールに対して0~5A<br>75A以下はCT内蔵の機種もあります。  |
| 出力範囲        | : 定格電圧の0~98%   |
| 出力精度        | : フィードバックなし…定格電圧の±10%以内<br>電圧フィードバック…定格電圧の±3%以内 (定格電圧の±10%変動時)<br>電流フィードバック…定格電流の±3%以内 (負荷抵抗1~10倍可変時)<br>電力フィードバック…定格電力の±3%以内 (負荷抵抗1~3倍可変時、定格電圧の±10%変動時)<br>※ただし定格の10~90%の範囲における精度。<br>CTの誤差分は含まず。基準動作にて |
| 適用負荷        | : 抵抗負荷、誘導負荷 (変圧器一次側制御、磁束密度1.2T以下、位相制御のみ)   |
| 最小負荷電流      | : 0.5A以上 (定格電圧の98%出力時)   |
| 警報          | : 過電流 (CT内蔵または外付け時)、速断ヒューズ速断 (30A以上)、ヒータ断線過熱異常 (200A以上) 時<br>LED点灯、警報接点出力10N<br>サイリスタ素子異常、運転異常、ヒータ断線検出時 (オプション)<br>LED点滅、警報接点出力20N<br>*フィードバックなし形は運転異常、電源異常のみ。警報接点なし。                                    |
| 警報接点出力      | : 2点、最大250V AC、1A  |
| 過電流保護       | : サイリスタゲートオフ (定格電流の120%以上、ただしCT内蔵または外付け時)<br>ヒータ短絡時は本体内蔵の速断ヒューズにて保護 (速断ヒューズ内蔵機種のみ)   |
| 冷却方式        | : 定格電流150A以下は自然冷却、200A以上は冷却ファン装備   |
| その他の機能      | : ソフトスタート・ソフトアップダウン (1~20秒可変) 瞬停復帰時ソフトスタート   |
| 質量          | : 10A, 20A … 約 2kg    300~500A … 約12kg<br>30~75A … 約 3kg    750A … 約35kg<br>100~150A … 約 6kg    1000A … 約37kg<br>200~250A … 約 7kg  |
| 環境規制        | : RoHS 環境規制規格…EN IEC63000適合  |



