



**Advanced Energy®**

SCRパワーコントローラー

機能、特長、および効率

## 説明項目

SCRパワーコントローラーの概要

工業加熱用途における役割

SCRベースの熱処理の主な特長

経済効率

結論



# SCRパワーコントローラー

- + ヒーターに供給する電気の流れを精密に制御します。
- + 材料の加熱、溶融、乾燥、または成形を目的とする温度調節を行います。



## SCRパワーコントローラー

- + 電気加熱を使用する ほぼ全ての工業生産プロセスにおいて重要な役割を果たします。
- + 優れた精度、柔軟性、省スペース性、およびエネルギー効率により、高い品質と費用効率を実現します。

### 主な用途:

- 化学
- 工業炉
- ガラスおよび結晶
- 金属
- 石油およびガス



# SCRパワーコントローラー: 工業加熱における役割

SCRパワーコントローラーが電源から炉、オープン、またはヒーターまでの電力の流れを調節する閉ループ制御システム

温度フィードバック



熱電対または温度トランスミッター



0~690 V  
0~2900 A  
0~2.8 MW  
1 PH/2 PH/3 PH



アナログ、デジタル、  
またはバスセットポイント

実効値  
およびステータス



# SCRパワーコントローラー: 工業加熱における役割

## 閉ループシステム

高品質のSCRパワーコントローラーは、プロセス要件および状態に応じて電流、電圧、または電力出力を調節できます。

炉内の温度センサーが、Rockwell Automation®社のLogix®コントローラーまたは外部の温度コントローラーに直接フィードバック信号を送信します。

SCRパワーコントローラーは、このセットポイントを使用してヒーターに供給する電気の流れを調整し炉内の温度を精密に安定化させます。

Logixコントローラーまたは温度コントローラーが、アナログまたはデジタルセットポイントをSCRパワーコントローラーに送信します。

•このセットポイントは、チャンバ温度、制御、およびPID設定に基づきます。

## SCRベースの熱処理の主な特長

### + 精度と再現性

- 最新のSCRパワーコントローラーは、温度調節の精度を下げる可能性のある電源電圧および発熱体抵抗の変動を補償します。

### 精度を上げるためのモード:

- 電圧調節モード
- 電流調節モード
- 電力調節モード

## SCRベースの熱処理の主な特長

### + 設定が可能で柔軟性に富むオプション

- SCRパワーコントローラーは、幅広い動作モードと通信オプションが用意されているため、最適なパフォーマンスを実現でき、あらゆるプロセスに簡単に組み込めます。

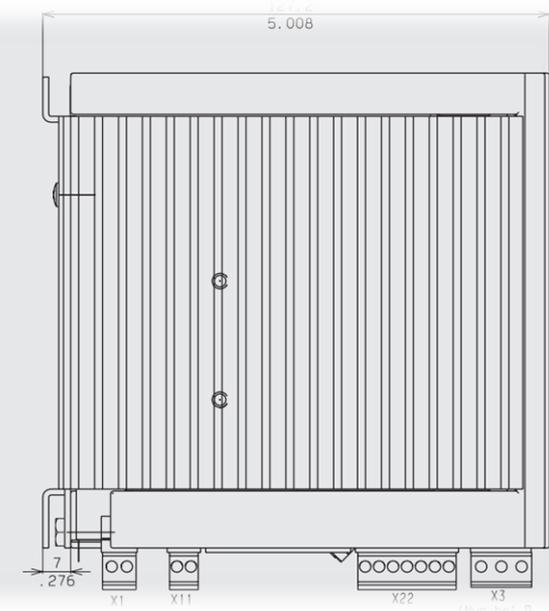
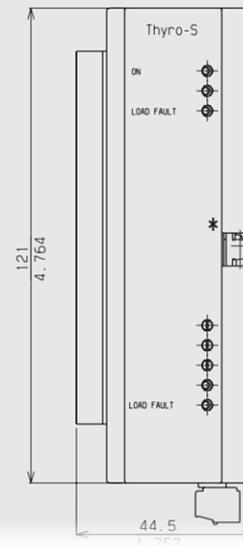
### 主なフィールドバスプロトコル:

- Ethernet/IP®
- DeviceNet™
- Profibus® DPV1
- PROFINET®
- Modbus® TCP
- Modbus® RTU
- CANopen®

# SCRベースの熱処理の主な特長

## + 省スペース

- SCRパワーコントローラーは、生産システム内の狭い場所にも収まるよう小型である必要があります。
- 最新のSCRパワーコントローラーは、機能を損なうことなく省スペースを実現します。



# SCRベースの熱処理の主な特長

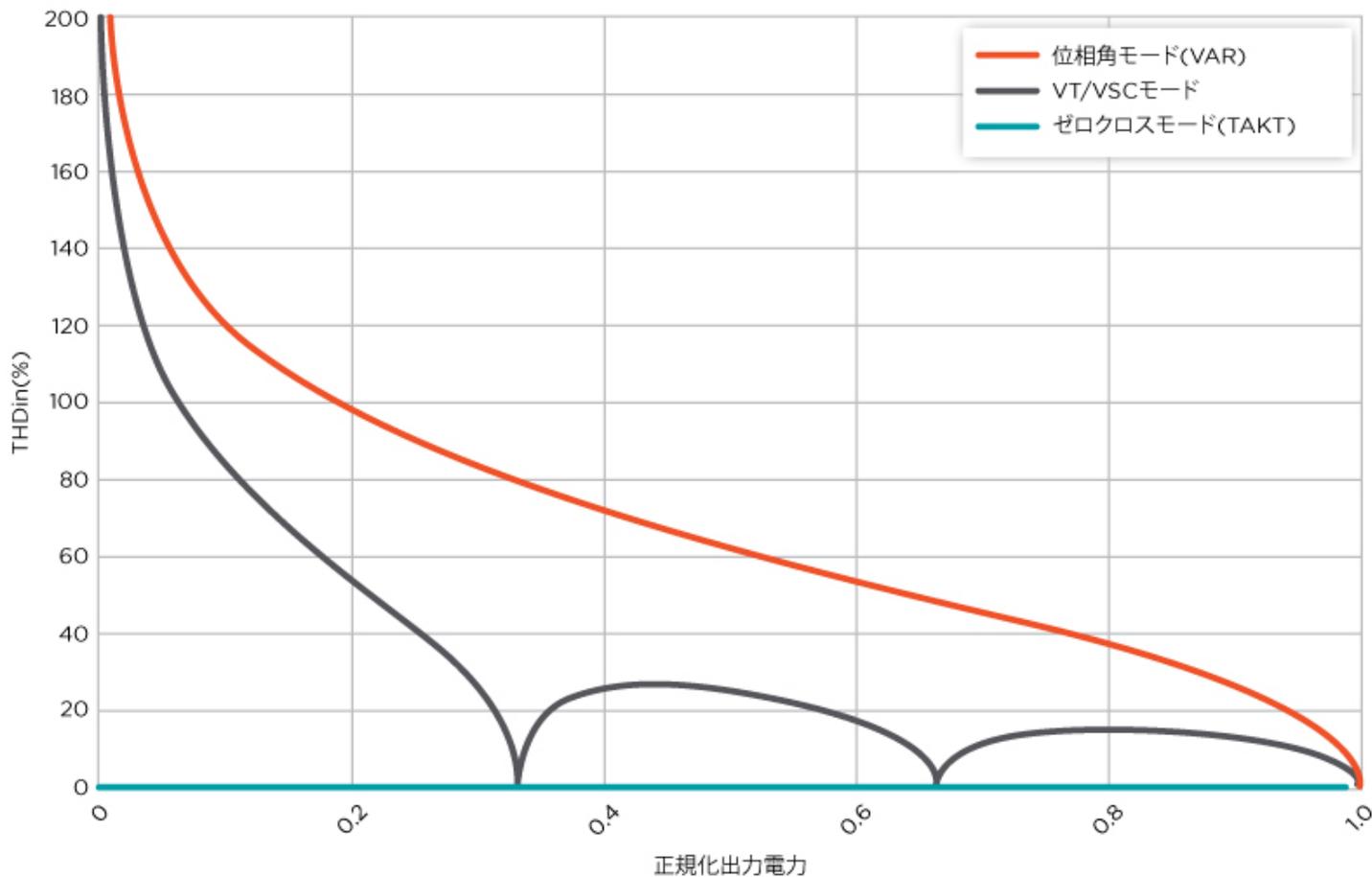
## + エネルギー効率

- SCRパワーコントローラーは、99.5 %の効率でIGBTベースの電源およびコンバータなどの代替デバイスに対して明確な優位点があります。
- 最新のSCRパワーコントローラーにはさまざまな動作モードがあるため、ユーザーは用途に合った最良の制御方法を選択できます。

## 動作モード:

- ゼロクロスモード(TAKT)
- 位相角モード(VAR)
- 電圧シーケンス制御(VSC)
- VTモード
- MOSIモード

## SCRベースの熱処理の主な特長



VT、VSC、および  
TAKTモードに  
よるTHDiの低減

# SCRベースの熱処理の主な特長

+ 経済効率

費用:  
1600 US  
ドル

8枚のネットワー  
クカードが必要



従来のネットワー  
クカードソリューション

値はすべて概算です。

必要なバスモジ  
ュールは1つのみ

費用  
539 US  
ドル



ETHERNETバスモジ  
ュールソリューション

1061 US  
ドル  
の節約

広範囲の接続オプション = 節約

## 結論

- + デジタルSCRは、電力調節、診断、柔軟性、およびバス接続において、従来のアナログSCRよりもはるかに優れた性能を発揮します。
- + これらの性能は、品質及びスループットの向上、およびエネルギー費用の低減により、熱処理を大幅に改善することが立証されています。



ありがとうございました。

アドバンスドエナジージャパン株式会社  
東京都千代田区九段北3-2-5 九段北325ビル7階

+81 3 6261 4680  
aejsales@aei.com

[advanced-energy.co.jp](http://advanced-energy.co.jp)

©Copyright 2016  
Advanced Energy Industries, Inc.  
All rights reserved.

