THYROファミリー SCRパワーコントローラ

THYRO-S®
THYRO-A®
THYRO-AX®
THYRO-PX™

THYROファミリーデジタルSCRパワーコントローラ

トップクラスのテクノロジー、定評あるソリューション

優れた柔軟性と性能を提供できるSCRパワーコントローラは、Advanced Energy®の Thyroファミリーラインをおいて他にはありません。 最も厳しい設計課題を満たすソリューションをお届けしています。

Thyroファミリー SCRパワーコントローラは、シンプルなアプリケーションから複雑なアプリケーションまで多岐に渡り、優れた再現性と高い製品品質を実現します。 50年にわたる歴史が育てた精度と信頼性は、厳密な制御が要求される材料の溶融、加熱、乾燥、成形等、幅広い工業製造プロセスで実証されています。

幅広い相互接続性と性能向上機能により、下記項目の最適化と省力化を実現します。

- プロセス制御
- プロセス・ドキュメンテーション
- 設置と試運転
- システム可用性

アプリケーション

- 工業炉
- 自動車
- 化学、石油
- コーティング
- 結晶成長
- ガラス製造
- IR（赤外線）乾燥
- 機械製造設備構築
- パッケージング
- 塗装機械、印刷機
- 半導体
- カーボンファイバー
- 成膜装置
- 金属材料
- 研究開発
- 太陽光、再生可能エネルギー
- 振動式／材料搬送

認証、コンプライアンス

- DIN EN ISO 9001の品質基準に準拠
- UL 508 認証
- UL 508A（100 kA短絡試験）による SCCR（短絡電流定格値）
- Canadian National Standard
- CE
- RoHS 5/6
- 電源部と制御部の安全分離
- 半導体フューズ搭載

THYRO-S®

サイリスタスイッチ（16 ～ 280 A）

Thyro-S

- 抵抗負荷
- 消耗品不要の運用
- 小型設計
- 取り扱いや接続が簡単

主要仕様

Thyro-Sモデル	
電圧定格	230 V, 400 V, 500 V
電流定格	最大 280 A
V_{Mains}	V_{nom}の 43% 以下
電源周波数	47 ～ 63 Hz
三相システム	対応可（Thyro-S装置2台を接続）
通信	標準システムインターフェース
	バス接続オプション
	PCソフトウェア接続（Thyroツールファミリー）
24 VDC制御入力	> 3 V = ON
動作モード	1:1, 1:2, 1:3, 1:5
バスオプション（バスモジュール使用）	Ethernet/IP®, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, CANopen®, Profinet®, Thyroツールファミリー

追加オプション

Thyro-S のオプション	H RL1
機能	負荷回路監視
	電流計測
	外付け 24 VDC 電源
	アラームリレー

THYRO-A®

SCR パワーコントローラ (8 ～ 1500 A)

Thyro-A 1A

Thyro-A 2A

Thyro-A 2A

- 抵抗およびトランス負荷
  - ソフトスタート機能でトランス負荷に対応
- チャンネル分離
- 主電源負荷の最適化 主要仕様

主要仕様

Thyro-Aモデル	1A	2A	3A
電圧定格	230 V, 400 V, 500 V, 600 V	400 V, 500 V, 600 V	400 V, 500 V, 600 V
電流定格	最大 1500 A		
V_{Mains}	V_{nom}の43%以下		
電源周波数	47 ～ 63 Hz		
フェイズ	2相線間または1相線と中性線間の単相負荷用	経済的な3相回路用 (デルタ 接続またはスター接続 (中性線なし)	3相負荷用 (スター接続 (中性線なし) 、スター接続 (中性線付き) 、デルタ接続またはオープンデルタ)
通信	標準システムインター フェース		
	バス接続オプション		
	PCソフトウェア接続		
セットポイント設定	アナログ入力: 0(4)～20 mA, 0(1)～5 V, 0(2)～10 V		
	デジタル (バスシステムまたはPCソフトウェア使用)		
動作モード	TAKT: 全波周波数パッケージ制御		
	VAR: 位相角	TAKT: 全波周波数パッケージ制御	TAKT: 全波周波数パッケージ 制御 VAR: 位相角
	QTM: 半波周波数パッケージ制御		VT: VARおよびTAKTの組合せモード (依頼に応じて
	VT: VARおよびTAKTの組合せモード (依頼に応じて) modes (on request)		
バスオプション (バスモジュール経由)	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, CANopen®, Profinet®, Thyro-Tool Family, Thyro ツールファミリー、Thyroパワーマネージャにより複数の Thyro-A 装置の主電源負荷を最適化		

追加オプション

Thyro-A のオプション	H 1	H RL1	H RLP1
機能	› 制御タイプ U, U^2	› 制御タイプ V, V^2, I, I^2 › 負荷回路監視 › 外付け 24 VDC/VAC 電源 › アラームリレー › R_{warm}/R_{cold} ：最大 ≤ 6 › アナログ出力 : 10 V/20 mA	› 制御タイプ V, V^2, I, I^2, P › 負荷回路監視 › 外付け 24 VDC/VAC 電源 › アラームリレー › R_{warm}/R_{cold} ：最大 ≤ 6 › アナログ出力 : 10 V/20 mA › 電力表示 (アナログ出力時)

THYRO-AX®

SCR パワーコントローラ (16 ～ 1500 A)

Thyro-AX 1A

Thyro-AX 2A

Thyro-AX 3A

- 抵抗およびトランス負荷
- 柔軟な接続テクノロジー
- USB 2.0 インターフェース

主要仕様

Thyro-AX モデル	1A	2A	3A
電圧定格	24 ～ 600 V		
電流定格	16 ～ 1500 A		
主電源負荷の最適化	内蔵：QTMおよびTAKT動作モード対応		
	外付け：Thyroパワーマネージャ接続経由		
電源周波数	47 ～ 63 Hz		
フェイズ	2相線間または1相線と中性線間の単相負荷用	経済的な3相回路用（デルタ 接続またはスター接続（中性線なし）	3相負荷用（スター接続 （中性線なし）、スター接続（中性線付き）、デルタ接続またはオープンデルタ）
通信	標準システムインター フェース		
	バス接続オプション		
	ThyroツールプロPCソフトウェアに接続		
セットポイント設定	2つのアナログ入力、切り替え可能: 0(4)～20 mA, 0(1)～5 V, 0(2)～10 V		
	デジタル（バスシステムまたはThyroツールプロPCソフトウェア経由）		
動作モード	TAKT: 全波周波数パッケージ制御 VAR: 位相角 QTM: 半波周波数パッケージ制御 スイッチ: 切り替え制御	TAKT: 全波周波数パッケージ制御 スイッチ: 切り替え制御	TAKT: 全波周波数パッケージ制御 VAR: 位相角 スイッチ: 切り替え制御
バスオプション（バスモジュール経由）	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, CANopen®, Profinet®, 内蔵USB および Ethernet によりThyroツールプロソフトウェア接続、Thyroパワーマネージャにより複数のThyro-AX装置の回路負荷を最適化		

追加オプション

Thyro-AX のオプション	H RLP2
機能	› 制御タイプ: V, V^2, I, I^2, P › 負荷回路監視 › 外付け 85 ～165 V 電源 (47 ～ 63 Hz) › R_{warm}/R_{cold} ：最大 ≤ 6 › 電力表示（アナログ出力時） › ディスプレイのグラフィックユーザーインターフェース、リレー出力（exchanger、ステータス信号調整可能） › アナログ出力: 0/2～10 V, 0/4～20 mA

THYRO-PX®

SCR パワーコントローラ (16 ～ 2900 A)

Thyro-A 1A

Thyro-A 2A

Thyro-A 2A

- 抵抗およびトランス負荷
  ·ソフトスタート機能でトランス負荷に対応
- R_{warm}/R_{cold} が高い最大20の負荷係数(MOSI開始モード時)
- メニュー式グラフィックユーザーインターフェース
  · 負荷回路監視
  · 外付け 185 ～ 550 VAC 電源 (45 ～ 65 Hz)

主要仕様

Thyro-PX モデル	1PX	2PX	3PX	1PX VSC
電圧定格	230 ～ 500 V, 690 V (184 ～ 759 V の範囲内)			
電流定格	最大 2900 A			
主電源負荷の最適化	dASMインターフェースカードオプション： 主電源の負荷を最適化する機能には、TAKT動作モードの完全デジタルdASM動作も組み込まれています。			高ダイナミック仕様の熱アプリケーションに最適な1次側または2次側の電圧シーケンス制御 (VSC) (VAR_VSCモード運転)
電源周波数	47 ～ 63 Hz			
フェイズ	1, 2, 3 のいずれか			
制御タイプ	V, V^2, I, I^2, P			
セットポイント設定	最大3つのアナログ入力： 0(4)～20 mA, 0(1)～5 V, 0(2)～10 V デジタル (Anybus モジュール、ThyroタッチディスプレイまたはThyroツールプロPCソフトウェア (USB) 経由) I/Oカードオプション			
バスオプション (バスモジュール経由)	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, Profinet®, EtherCAT®			

追加オプション

Thyro-PX	
オプション	› デジタルI/Oカード： 特定要件に合わせた入出力端子や結線の追加が簡単 › ThyroツールプロPCソフトウェア： Thyro-AXおよびThyro-PX装置の試運転、可視化、診断 › dASM: デジタルダイナミック動作中の主電源負荷の最適化を複数のパワーコントローラで同期化、Thyro-PXシリーズに最適 › Thyroタッチキット (キャビネットドアまたはパネル設置用)

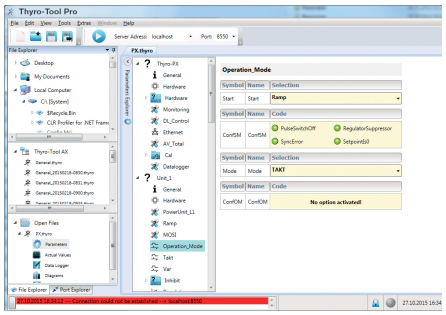
THYROタッチディスプレイユニット

- プロセスデータ記録機能内蔵
- タッチディスプレイで簡単に操作

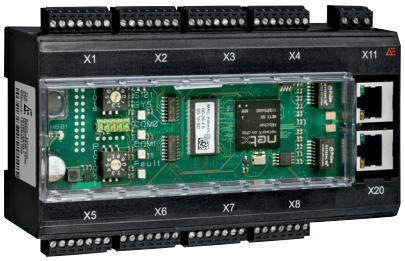
THYRO タッチユニット

機能	› 切り替え可能なディスプレイ (棒グラフ、折れ線グラフ、数値表示、データロガー) › 内蔵のSDカードによるデータの読み込みまたは保存 › 最大6つまでのパラメータに加え、ステータスメッセージに対応するプロセスデータ記録装置 › PC上でThyroタッチツールを使用した解析 › EasyStart機能、基本設定でThyro-PXを試運転 › 対応言語： ドイツ語、英語 (その他は依頼に応じて)

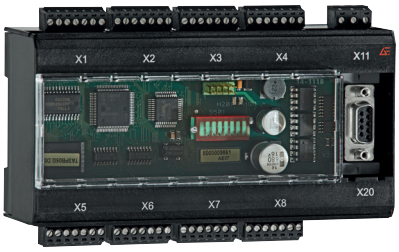
オプション



Thyro ツールプロ



Ethernet/IP® バスモジュール



Thyro-パワーマネージャ

ソフトウェア

Thyro ツールプロ

Thyro-AXおよびThyro-PX SCRパワーコントローラの試運転、可視化、診断用のカスタムPCソフトウェア	› USBインターフェースで簡単に接続 › 接続されたThyro-AX、Thyro-PX (IP アドレス型システム) ごとの個別解析 › 数値表示 › セットポイント › 折れ線グラフ › パラメータ解析 › 複数のパワーコントローラのプロセスデータを同時表示

Thyro ツールファミリー

Thyro-SおよびThyro-A SCRパワーコントローラ用 PC ソフトウェア	› パラメータセットの比較 › セットポイントと実際の値を表示 › プロセスデータの折れ線グラフ (印刷オプション) › 棒グラフ › 複数のパワーコントローラのプロセスデータを同時表示

通信

バスプロトコル

対応: › **Thyro-A, Thyro-AX, Thyro-S バスモジュール** › **Thyro-PX Anybusモジュール**	› Ethernet/IP® › Profibus® DPV1 › Modbus® RTU › DeviceNet™ › CANopen® › PROFINET® › Modbus® TCP › EtherCAT

バスモジュール

Thyro-S, Thyro-A, Thyro-AX バスモジュール用の 主要機能	› 最大8つまでのパワーコントローラに対応する接続オプション › バスモジュールごとに必要なアドレスは1個のみ › パワーコントローラのセットポイント、数値表示、パラメータにアクセス › セットポイントを物理的単位の浮動小数点数で伝送 › LEDを使用した機能制御 › Thyro-S制御 (デジタルセットポイント (オフ、1/5、1/3、1/2、オンに従う) 経由) › 電源電圧: 24 VDC, 150 mA

THYRO パワーマネージャ

Thyroパワーマネージャは、全波周波数パッケージ制御 (TAKT) 動作モードで最大10個のパワーコントローラに対応する複数アクチュエーター構成で主電源の静的負荷を最適化する追加デバイスです。
Thyroパワーマネージャは、システムのピーク負荷の監視、データロギング、データ監視などのタスクにも使用するほか、E/Aコンポーネントの機能も果たします。

Thyroパワーマネージャは、あらゆるアプリケーションで主要課題となる、ピーク負荷やシステム変動の低減を果たすことにより、運転コストの予測可能性を向上します。

主要機能

› ソフトウェアツール以外に、スイッチやポテンショメータで簡単操作
› フィールドバスへの接続可能性
› 電源電圧: 110 V/230 V; 50 Hz/60 Hz
› エラーおよびアラーム出力
› 計測
  · 負荷および消費エネルギー
  · 主電源電圧
  · 温度
› 積算時間カウンター

For international contact information, visit
advanced-energy.co.jp.

JPN-Thyro-Family-230-03 2.16

仕様は予告なく変更される場合があります。 ©2016 Advanced Energy Industries, Inc. All rights reserved. Advanced Energy®, Thyro-PX™, Thyro-AX®, Thyro-A®, Thyro-S® は Advanced Energy Industries, Inc. の商標です。 CANopen® は CAN in Automation e.V. の商標です。 Modbus® は Schneider Electric U.S.A., Inc. Profibus® は Profinet® は Profibus and Profinet International (PI) の商標です。 DeviceNet™ と EtherNet/IP® は ODVA, Inc の商標です。