



THYRO-FAMILIE THYRISTOR LEISTUNGSTELLER

THYRO-S®
THYRO-A®
THYRO-AX®
THYRO-PX™





State-of-the-Art
Technologie

**Bewährte
Lösungen**

Thyro-Familie digitale Thyristor-Leistungsteller

Keine andere Thyristor-Leistungsteller Serie bietet die Flexibilität und Performance der Advanced Energy® Thyro-Familie an. Unsere Lösungen lassen sich exakt auf Ihre speziellen technischen Anforderungen vor Ort anpassen.

Applikationen

- › Industrieöfen
- › Automobilindustrie
- › Chemische und Mineralölindustrie
- › Beschichtungsverfahren
- › Kristallzüchtung
- › Glasindustrie
- › Infrarot-Trocknung
- › Maschinenbau
- › Verpackungsindustrie
- › Lackieranlagen und Druckereien
- › Halbleiterindustrie
- › Carbonfasern
- › Depositionsanlagen
- › Metallindustrie
- › Forschung und Entwicklung
- › Solar und erneuerbare Energien
- › Vibrationstechnik

Die Thyristor Leistungsteller der Thyro-Familie überzeugen durch hohe Qualität and Reproduzierbarkeit angefangen bei einfachen bis hin zu komplexen High-End-Applikationen. Seit mehr als 50 Jahren bieten die Leistungsteller aufgrund ihrer Präzision und Zuverlässigkeit, Sicherheit für alle Anwendungsprozesse, bei denen Schmelzen, Heizen, Trocknen und Verformen erforderlich ist.

EIN ÜBERGREIFENDES ANBINDUNGSSPEKTRUM UND VERBESSERTE LEISTUNGSMÖGLICHKEITEN ERGEBEN KOSTENGÜNSTIGE LÖSUNGEN INSBESONDERE FÜR DIE BEREICHE VON:

- › Prozessführung
- › Prozessdokumentation
- › Installation und Inbetriebnahme
- › Systemverfügbarkeit

ZERTIFIKATE

- › Qualitätsstandard nach DIN EN ISO 9001
- › Zulassung nach UL 508¹
- › SCCR, zertifiziert nach UL 508A (100 kA Kurzschlussstest)¹
- › Canadian National Standard¹
- › CE-konform
- › RoHS 5/6-konform
- › Sichere Trennung zwischen Steuer- und Leistungsteil
- › Integrierte Halbleitersicherung

THYRO-S®

Thyristorschalter, 8 bis 350 A



- › Ohmsche und Transformatorlast
- › Verschleißfreier Betrieb
- › Kompakter Aufbau
- › Kanaltrennung
- › Einfache Handhabung und Anschluss
- › USB-Schnittstelle

ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

Thyro-S Typenreihe	1S	2S	3S
Typenspannung	230 V, 400 V, 500 V	400 V, 500 V	400 V, 500 V
Typenströme	Bis zu 350 A		
U_{Netz}	Bis zu 0,43 x U _{Netz}		
Frequenzbereich	47 bis 63 Hz		
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> › Standard Systemschnittstellen › Optionale Busanbindung › Thyro-Tool PC-Software über USB-Schnittstelle 		
Ansteuerung mit 24 VDC	> 3 V = ON		
Anschlüsse (Busanschlüsse über Busmodul)	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, CANopen®, Profinet®		
Zusätzliche Optionen			
Thyro-S Optionen	H 3	H RLP3	
Merkmale		<ul style="list-style-type: none"> › Lastkreisüberwachung › Strommessung › Elektronikversorgung mit externer 24 V DC/AC › Melderelais 	

THYRO-A®

Thyristor-Leistungssteller, 8 bis 1500 A



- › Ohmsche und Transformatorlast
 - Softstartfunktion für Transformatorlast
- › Kanaltrennung
- › Netzlastoptimierung
- › USB-Schnittstelle

ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

Thyro-A Typenreihe	1A	2A	3A
Typenspannung	230 V, 400 V, 500 V, 600 V	400 V, 500 V, 600 V	400 V, 500 V, 600 V
Typenströme	Bis zu 1500 A		
U_{Netz}	Bis zu 0,43 x U _{Netz}		
Frequenzbereich	47 bis 63 Hz		
Phasen	Geeignet für 1-phasige Last zwischen 2-Phasen oder Phase gegen N-Leiter	Geeignet für 3-phasige Last in Drehstromsparschaltung (Dreieck oder Stern ohne N-Leiter)	Geeignet für 3-phasige Last (Stern ohne N-Leiter, Stern mit N-Leiter, Dreieck oder „Offenes Dreieck“)
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> › Standard Systemschnittstellen › Optionale Busanbindung › Thyro-Tool PC-Software über USB-Schnittstelle 		
Sollwertvorgaben	<ul style="list-style-type: none"> › Analogeingang: 0(4)-20 mA, 0(1)-5 V, 0(2)-10 V › Digital über Bus oder Thyro-Tool PC-Software 		
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> › TAKT: Vollschwingungstakt › VAR: Phasenanschnitt › QTM: Halbschwingungstakt › VT: Kombination aus den Betriebsarten VAR und TAKT (auf Anfrage) › SWITCH: Schalterbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> › TAKT: Vollschwingungstakt › SWITCH: Schalterbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> › TAKT: Vollschwingungstakt › VAR: Phasenanschnitt › SWITCH: Schalterbetrieb
Anschlüsse (Busanschlüsse über Busmodul)	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, CANopen®, Profinet®, Thyro-Tool PC-Software, Thyro-Power Manager zur Nestlastoptimierung von mehreren Thyro-A Geräten		
Zusätzliche Optionen			
Thyro-A Optionen	H 3	H RL3	H RLP3
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> › Regelungsarten U, U² 	<ul style="list-style-type: none"> › Regelungsarten U, U², I, I² › Lastkreisüberwachung › Elektronikversorgung mit externer 24 V DC/AC › Melderelais › R_{warm}/R_{kalt} bis zu ≤ 6 › Analogausgang 10 V/20 mA 	<ul style="list-style-type: none"> › Regelungsarten U, U², I, I², P › Lastkreisüberwachung › Elektronikversorgung mit externer 24 V DC/AC › Melderelais › R_{warm}/R_{kalt} bis zu ≤ 6 › Analogausgang 10 V/20 mA › Leistungsanzeige am Analogausgang

THYRO-AX®

Thyristor-Leistungssteller, 16 bis 1500 A



- › Ohmsche und Transformatorlast
- › USB 2.0 Schnittstelle
- › Flexible Anschlusstechnik

ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

Thyro-AX Typenreihe	1A	2A	3A
Typenspannung	24 bis 600 V		
Typenströme	16 bis 1500 A		
Netzlastoptimierung	Intern für Betriebsarten QTM und TAKT Extern durch Anschluss des Thyro-Power Managers		
Frequenzbereich	47 bis 63 Hz		
Phasen	Geeignet für 1-phasige Last zwischen 2-Phasen oder Phase gegen N-Leiter	Geeignet für 3-phasige Last in Drehstromsparschaltung (Dreieck oder Stern ohne N-Leiter)	Geeignet für 3-phasige Last (Stern ohne N-Leiter, Stern mit N-Leiter, Dreieck oder „Offenes Dreieck“)
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> › Standard Systemschnittstellen › Optionale Busanbindung › Anschluss für Thyro-Tool Pro PC-Software 		
Sollwertvorgaben	<ul style="list-style-type: none"> › 2 Analogeingänge, umschaltbar: 0(4)-20 mA, 0(1)-5 V, 0(2)-10 V › Digital über Busmodul oder Thyro-Tool Pro PC-Software 		
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> › TAKT: Vollschwingungstakt › VAR: Phasenanschnitt › QTM: Halbschwingungstakt › SWITCH: Schalterbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> › TAKT: Vollschwingungstakt › SWITCH: Schalterbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> › TAKT: Vollschwingungstakt › VAR: Phasenanschnitt › SWITCH: Schalterbetrieb
Anschlüsse (Busanschlüsse über Busmodul)	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, CANopen®, Profinet®, Interner USB- und Ethernet-Anschluss zur Verwendung der Thyro-Tool Pro PC-Software, Thyro-Power Manager zur Netzlastoptimierung mehrerer Thyro-AX Leistungssteller		
Zusätzliche Optionen			
Thyro-AX	H RLP2		
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> › Regelungsarten U, U², I, I², P › Lastkreisüberwachung › Externe Elektronikversorgung 85 bis 265 V (47 bis 63 Hz) › R_{warm}/R_{kalt} bis zu ≤ 6 › Leistungsanzeige am Analogausgang › Betriebsanzeigen über Display und Relaisausgang (Wechsler, Meldungen einstellbar) › Analogausgang 0/2-10 V, 0/4-20 mA 		

THYRO-PX®

Thyristor-Leistungssteller, 16 bis 2900 A



- › Ohmsche und Transformatorlast
 - Softstartfunktion für Transformatorlast
- › Lasten mit großem R_{warm}/R_{kalt} bis Faktor 20 (MOSI-Startsequenz)
- › Menügeführte Bedienoberfläche
 - Lastkreisüberwachung
 - Externe Elektronikversorgung 185 bis 550 VAC (45 bis 65 Hz)

ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

Thyro-PX Typenreihe	1PX	2PX	3PX
Typenspannung	230 bis 500 V und 690 V im Spannungsbereich 184 bis 759 V		
Typenströme	Bis zu 2900 A		
Netzlastoptimierung	dASM Steckkarte (optional): Voll digital und dynamisch arbeitende Netzlastoptimierung dASM zur Synchronisation von mehreren Stellern in der Betriebsart TAKT.		
Frequenzbereich	47 bis 63 Hz		
Phasen	1, 2, oder 3		
Regelungsarten	U, U ² , I, I ² , P		
Sollwertvorgaben	<ul style="list-style-type: none"> › Bis zu 3 Analogeingänge: 0(4)-20 mA, 0(1)-5 V, 0(2)-10 V › Digital über Anybus Module, Thyro-Touch Display, oder Thyro-Tool Pro PC-Software (USB) › Optionale I/O Karten 		
Anschlüsse (Busanschlüsse über Anybus Modul)	Ethernet/IP®, Profibus® DPV1, Modbus® RTU, Modbus® TCP/IP, DeviceNet™, Profinet®, EtherCAT®		
Additional Options			
Thyro-PX			
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> › Digitale E/A Steckkarten: Einfache Integration weiterer Ein- und Ausgänge oder Anschlüsse für kundenspezifische Anwendungen › Thyro-Tool Pro PC-Software: Inbetriebnahme, Visualisierung und Diagnose von Thyro-AX und Thyro-PX Leistungsstellern › dASM: Voll digital und dynamisch arbeitende Netzlastoptimierung zur Synchronisation von mehreren Stellern; geeignet für die Typenreihe Thyro-PX › Schrank-Einbau-Kit (SEK) für Thyro-Touch geeignet zum Einbau des Displays in einer Schranktür oder Bedientafel 		
Thyro-Touch Display	<ul style="list-style-type: none"> › Integrierter Prozessdaten-Recorder › Einfache, intuitive Bedienung mittels Touch-Display › Anzeige umschaltbar auf Balkendiagramm, Liniendiagramm, Istwert-Anzeige oder Daten-Logger › Integrierte SD-Karte zum Laden oder Speichern von Daten › Prozessdaten-Recorder zur Langzeit-Aufzeichnung von bis zu 6 Messwerten sowie Statusmeldungen › Auswertung mittels Thyro-Touch Tool am PC › EasyStart-Funktion zur einfachen Inbetriebnahme des Thyro-PX › Sprachen: Deutsch, Englisch (weitere auf Anfrage erhältlich) 		

OPTIONEN THYRO-FAMILIE

Software

Thyro-Tool Pro

- Maßgeschneiderte Software zur Inbetriebnahme, Visualisierung und Diagnose für die Thyristor-Leistungssteller Thyro-AX und Thyro-PX:
- › Einfache Anbindung über USB Schnittstelle
 - › Individuelle Auswertungen für jeden einzelnen angeschlossenen Thyro-AX (systemgesteuerte Zuordnung per IP-Adresse)
 - › Istwert
 - › Sollwert
 - › Liniendiagramm
 - › Parameter-Auswertung
 - › Gleichzeitige Darstellung von Prozessdaten aus verschiedenen Leistungsstellern

Thyro-Tool Family

- PC-Software für Thyro-S und Thyro-A Thyristor Leistungssteller:
- › Vergleich von Parametersätzen
 - › Sollwert- u. Istwert-Anzeige
 - › Liniendiagramme von Prozessdaten (mit Druckmöglichkeit)
 - › Balkendiagramme
 - › Gleichzeitige Darstellung von Prozessdaten aus verschiedenen Leistungsstellern

Kommunikation

Bus-Systeme

- Verfügbar für:
- › Thyro-A, Thyro-AX und Thyro-S Busmodule
 - › Thyro-PX Anybus Module

- Protokolle:
- › Ethernet/IP®
 - › Profibus® DPV1
 - › Modbus® RTU
 - › DeviceNet™
 - › CANopen®
 - › PROFINET®
 - › Modbus® TCP
 - › EtherCAT®

Busmodule für Thyro-S, Thyro-A und Thyro-AX

- › Wahlfreier Anschluss von bis zu 8 Leistungsstellern
- › Pro Busmodul ist nur eine Adresse erforderlich
- › Zugriff auf Sollwerte, Istwerte und Parameter des Leistungsstellers
- › Übertragung der Istwerte als Float-Zahl in physikalischen Einheiten
- › Funktionskontrolle über LEDs
- › Spannungsversorgung 24 V DC, 150 mA

THYRO-POWER MANAGER

Der Thyro-Power Manager ist ein Zusatzgerät für die statische Netzlastoptimierung einer Mehrfachstellerkonfiguration von bis zu 10 Leistungsstellern in der Betriebsart Vollschrwingungstakt (TAKT).

Daneben bedient der Thyro-Power Manager traditionelle Aufgaben wie z. B. die Netzlastspitzenüberwachung, die Messwerterfassung und -überwachung und dient als E/A Baugruppe.

Somit ermöglicht der Thyro-Power Manager eine Reduzierung der Betriebskosten als Folge reduzierter Spitzenlasten und Netzrückwirkungen – eine der primären Herausforderungen jeder Anwendung.

HAUPTMERKMALE

- › Einfache Bedienung mittels Schalter und Potentiometer, alternativ mit Software-Tool
- › Ankopplungsmöglichkeit an

Feldbus-Ebene

- › Spannungsversorgung 110 V/230 V; 50 Hz/60 Hz
- › Fehler- und Alarmausgang
- › Messwerte
 - Leistung und Energieverbrauch
 - Netzspannung
 - Temperatur
- › Integrierter Betriebsstundenzähler



Internationale Kontaktinformation
finden Sie unter advanced-energy.de.