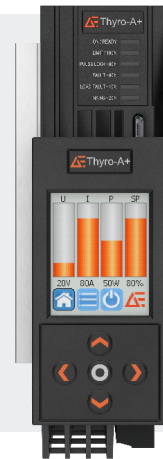


# THYRO-A+

DIGITALER THYRISTOR-LEISTUNGSSTELLER  
BIS ZU 280 A



Neuer modularer Thyristor-Leistungssteller mit optionalem Display und erhöhter Messgenauigkeit für Heizelemente, ohmsche Lasten und Transformator-Lasten, bei denen Heizen, Schmelzen, Trocknen und Verformen erforderlich ist.

## PRODUKTHIGHLIGHTS

- Umfassende Betriebs- und Regelungsmodi zur Einsparung von Systemkosten für ohmsche Lasten und Transformator-Lasten
- Einfache Handhabung mit Hilfe des optionalen Displays oder der Thyro-Tool Pro Software zur Parametrierung, Visualisierung und Inbetriebnahme. (Es sind keine Potentiometer-Einstellungen notwendig.)
- Hohe Effizienz, verschleißfreies Design durch integrierten Phasenanschnitt (VAR) und Vollschiwingstakt (TAKT)
- Hohe Regelgenauigkeit zur Maximierung der Prozessreproduzierbarkeit
- Einfache Feldbus-Integration durch optionales BasicBus Modul und verschiedene Anybus®-Schnittstellen
- Leistungsbereich mit Typenströmen von 16 A bis 280 A und Typenspannungen von 230 V bis 500 V

## TYPISCHE APPLIKATIONEN

- Transformator-Lasten, ohmsche Lasten und Heizelemente in elektrischen Öfen in den Anwendungsbereichen Glas, Metall und Keramik
- Begleitheizung für Rohrleitungen und Prozesselemente in der chemischen und petrochemischen Industrie
- Extruder- und Kunststoffpressen-Heizung, IR-Trocknung und Automotive- Anwendungen

## ÜBERBLICK

### Phasen

1, 2 und 3-phasige  
Leistungssteller

### Genauigkeit

U-Regelung: Besser als  $\pm 1,5\%$   
I-Regelung:  $\pm 1,5\%$

### AC Eingangs-Typenspannung

230 V bis 500 V [-57% bis +10%]  
Weitere auf Anfrage

### AC Typenstrom

16 bis 280 A  
Weitere auf Anfrage

### Betriebsarten

Vollschiwingstakt (TAKT)  
Phasenanschnitt (VAR)  
Quick TAKT Mode (QTM)  
Kombination aus TAKT/VAR (VT)  
SWITCH Mode

### Communications

Ethernet/IP®, EtherCAT®,  
Profibus®, Profinet®,  
Modbus TCP/IP®, DeviceNET™

PRODUKT SPEZIFIKATIONEN

Thyro-A+ Modell		
Thyro-A+ 1A	Thyro-A+ 2A	Thyro-A+ 3A
1-phasige Ausführung, für 1-phasige Last zwischen 2-Phasen oder Phase gegen N-Leiter	2-phasige Ausführung, für 3-phasige Last in Drehstromsparschaltung	3-phasige Ausführung, für 3-phasige Last
Betriebsarten: TAKT, VAR, QTM, VT, SWITCH	Betriebsart: TAKT, SWITCH	Betriebsarten: TAKT, VAR, SWITCH
Thyro-A+ Serie		
Regelgenauigkeit	±1,5% Spannung (bei Nennspannung) und ±1,5% Strom	
Lastart	Ohmsche Last	
	Transformator-Last	
	Lasten mit $R_{warm}/R_{kalt}$ -Verhältnis bis 6	
Betriebsart	TAKT: Vollschwingungstakt	
	VAR (Phasenanschnitt): Jede Sinushalbwellen wird angeschnitten	
	QTM (Halbschwingungstakt): Schnelle Betriebsart für ohmsche Last ohne Transformator	
	VT: Kombination aus den Betriebsarten VAR und TAKT (auf Anfrage)	
	SWITCH: Soft-Start, Soft-Down	
Modell ...F...		
Funktionsmerkmal	Fremdbelüftet	
Modell ...H RL4		
Sollwerte	Zwei frei konfigurierbare Analoogsollwerte von 0 (4) mA bis 20 mA; 0 (1) V bis 5V; 0 (2) V bis 10V	
	Ein Bus-Sollwert konfigurierbar über BasicBusModul	
	Ein MoPo-Sollwert konfigurierbar über Multi-I/O	
	Alle Sollwerte sind über Thyro-Tool Pro zusätzlich konfigurierbar	
Regelungsarten	$U_{eff} / U_{eff}^2 / I_{eff} / I_{eff}^2$	
Begrenzungen	Begrenzung von Effektivstrom und Effektivspannung; Spitzenstrombegrenzung	
Lastüberwachung / Eigenüberwachung	Vorhanden und durch Teach-In Funktion automatisch einstellbar	
Betriebs- / Fehleranzeigen	Über LED Balkenanzeige, Fehler-, Status oder Überwachungsmeldungen über frei wählbare Multi I/O Schnittstelle, frei konfigurierbares Relay	
Sicherung	Integrierte Halbleitersicherung	
Betriebsanzeigen	Optionales Thyro-A+ Display	
	Über LEDs und Relaisausgang (Wechsler, Meldungen einstellbar)	
Modell ...H RLP4 (zusätzliche Funktionsmerkmale zum H RL4 Typ)		
Regelungsarten	$U_{eff} / U_{eff}^2 / I_{eff} / I_{eff}^2 / P$	
Begrenzungen	Mit zusätzlicher Effektivleistungsbegrenzung	

## ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Nennspannung	230 bis 500 V Typen: -57% bis +10%
Frequenz	Alle Typen mit 47 bis 63 Hz
Steuerspannung	AC / DC 24 V ( $\pm 10\%$ ) [ERFORDERLICH]

### Umgebungsbedingungen

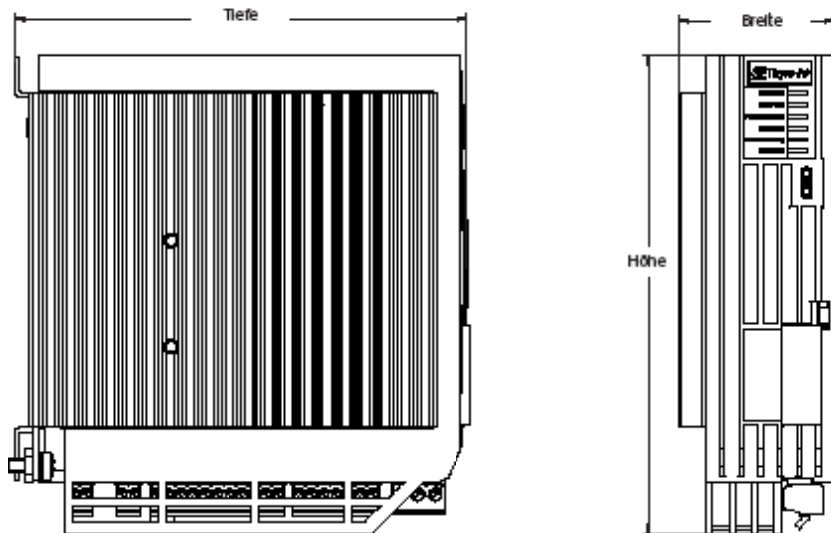
Umgebungstemperatur	Bis zu 35°C (95°F) Fremdkühlung (bei HF-Typ, mit eingebautem Lüfter) bei Nennstrom
	Bis zu 45°C (113°F) Luftselbstkühlung bei Nennstrom
	Bei höherer Temperatur ist der Einsatz mit reduziertem Typenstrom möglich.
	Bei UL-Anwendungen max 40°C (104°F)
Lagerungstemperatur	-25 bis +55°C (-13 bis 131°F)
Feuchtklasse	DIN EN 50178 Tab. 7
Aufstellhöhe	Bis zu 1000 m (3281') über dem Meeresspiegel bei Nennlast; über 1000 m (3281') auf Anfrage

### Regulatorische Angaben

Zertifizierung	CE für EU LV Richtlinie 2014/35/EU & 2004/108/EC
	UL zertifiziert, UL 508A (in Vorbereitung)

**MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN**

Thyro-A+ 1A, 2A und 3A  
230 V und 500 V Typenspannung



**Thyro-A+ 1A Abmessungen**

Typenstrom (A)	Breite		Höhe		Tiefe		Gewicht	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
16,30	45	1,8	136	5,4	129	5,1	0,7	1,5
45,60	52	2,0	203	8,0	184	7,3	1,7	3,7
100	75	3,0	203	8,0	193	7,6	1,7	3,7
130, 170	125	4,9	320	12,6	241	9,5	4	8,8
280	125	4,9	370	14,6	241	9,5	5	11

**Thyro-A+ 2A Abmessungen**

Typenstrom (A)	Breite		Höhe		Tiefe		Gewicht	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
16,30	89	3,5	136	5,4	129	5,1	1,4	3,1
45,60	104	4,1	136	5,4	184	7,3	3,4	7,5
100	150	5,9	203	8,0	193	7,6	3,8	8,4
130, 170	250	9,8	320	12,6	241	9,5	8	17,6
280	250	9,8	393	15,5	241	9,5	11	24,3

**Thyro-A+ 3A Abmessungen**

Typenstrom (A)	Breite		Höhe		Tiefe		Gewicht	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
16,30	135	3,5	136	5,4	129	5,1	2,1	4,6
45,60	156	6,1	203	8,0	184	7,3	5,1	11,2
100	255	8,9	203	8,0	193	7,6	5,7	12,5
130, 170	375	14,8	320	12,6	241	9,5	12	26,5
280	375	14,8	393	15,5	241	9,5	15	33,1

## SCHNITTSTELLEN

Status-LEDs	Mehrfarbige Status-LEDs für folgende Parameter:
	ON / READY
	LIMIT
	PULSE LOCK
	FAULT
	Load Output (%)
Steuerungsschnittstelle	Micro-USB Anschluss zur Anbindung der Thyro-Tool Pro PC-Software
Integrierter Feldbus	RS485-Schnittstelle verwendbar für die Display-Anzeige oder als Modbus RTU-Verbindung

## STANDARDOPTIONEN

Optionen	
Thyro-A+ Display	Display und Menü zur Konfiguration des Thyro-A+ mit optionaler SD-Karte und Prozessdaten-Rekorder
Thyro-Tool Pro PC-Software	PC-Software zur Inbetriebnahme, Visualisierung und Konfiguration
BasicBusModul mit digitaler Anybus Schnittstellenkarte	Ethernet/IP®, EtherCAT® Profibus®, Profinet®, Modbus TCP/IP®, DeviceNET™

### Thyro-A+ Display

Mit einem integrierten Prozessdatenrekorder ermöglicht das optionale Thyro-A+ Display eine intuitive Bedienung der Thyristor-Leistungssteller.



Merkmale	
Anzeige umschaltbar auf:	Balkendiagramm
	Istwert-Anzeige (in Zahlen)
Optionale SD-Karte zum Laden oder Speichern von Daten und Parametereinstellungen	
Prozessdaten-Recorder zur Langzeit-Aufzeichnung von Messwerten, sowie Statusmeldungen	
EasyStart-Funktion zur einfachen Inbetriebnahme des Thyro-A+	

## ZUBEHÖR

Optionen	
Hutschienenadapter	Für ein- und zweiphasige Thyro-A+ Leistungssteller bis 60 A
Schrankeinbau-Kit	Geeignet für den Einbau des Thyro-A + Displays in eine Schranktür oder Bedientafel

## BESTELLINFORMATIONEN

Modell	Beschreibung
Thyro-A+	Modularer, digitaler Thyristor-Leistungssteller

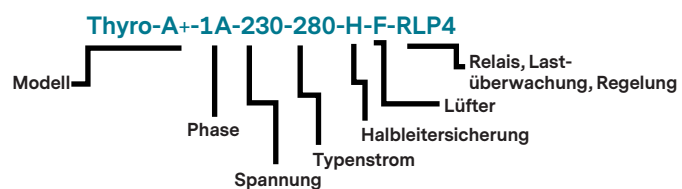
Code	Phase
1A	Einphasiger Leistungssteller zum einphasigen Betrieb
2A	Zweiphasiger Leistungssteller für dreiphasige Lasten in Drehstrom-Sparschaltung (nicht geeignet für Betriebsart VAR)
3A	Dreiphasiger Leistungssteller zum dreiphasigen Betrieb

Code	AC Eingangsspannung
230	Typenspannung 230 V
500	Typenspannung 500 V

Code	Typenstrom, TC	Typenleistung [kVA]		
		1A	2A	3A
Verfügbar für 1A Typen und 230 V Typenspannung		1A	2A	3A
16	TC = 16 A	4		
30	TC = 30 A	7		
45	TC = 45 A	10		
60	TC = 60 A	14		
100	TC = 100 A	23		
130	TC = 130 A	30		
170	TC = 170 A	39		
280	TC = 280 A	64		
Verfügbar für alle Phasen und 400 V Typenspannung		1A	2A	3A
16	TC = 16 A	6	11	11
30	TC = 30 A	12	21	21
45	TC = 45 A	18	31	31
60	TC = 60 A	24	42	42
100	TC = 100 A	40	69	69
130	TC = 130 A	52	90	90
170	TC = 170 A	68	118	118
280	TC = 280 A	112	194	194
Verfügbar für alle Phasen und 500 V Typenspannung		1A	2A	3A
16	TC = 16 A	8	14	14
30	TC = 30 A	15	26	26
45	TC = 45 A	23	39	39
60	TC = 60 A	30	52	52
100	TC = 100 A	50	87	87
130	TC = 130 A	65	112	112
170	TC = 170 A	85	147	147
280	TC = 280 A	140	242	242

**BESTELLINFORMATIONEN (FORTSETZUNG)**

Code	Beschreibung
Code	Integrierte Halbleitersicherung
H	Integrierte Halbleitersicherung [ERFORDERLICH]
Code	Belüftung über integrierten Lüfter
F	Mit Lüfter >= 280A
Code	Relais, Lastüberwachung, Regelung
R	Signal-Relais
L	Lastüberwachung
P	Mit Leistungsmessung und -regelung
4	Aktualisierte Thyro-A+ Typenreihe





Internationale Kontaktinformationen  
finden Sie unter  
[advanced-energy.com](http://advanced-energy.com).

[powercontroller@aei.com](mailto:powercontroller@aei.com)  
+49 2902 910 370 10

## ÜBER ADVANCED ENERGY

Advanced Energy (AE) widmet sich, seit mehr als drei Jahrzehnten, der Perfektionierung von Leistung seiner weltweiten Kunden. AE entwickelt und fertigt technisch hoch entwickelte, präzise Leistungsumwandlungs-, Mess- und Steuerlösungen für erfolgskritische Anwendungen und Prozesse.

Die Lösungen von AE ermöglichen Kundeninnovationen in komplexen Halbleiter- und industriellen Dünnschicht-Plasma-Herstellungsprozessen, anspruchsvollen Hoch- und Niederspannungsanwendungen und temperaturkritischen thermischen Verfahren.

Mit umfassendem Anwendungs-Know-how und weltweitem Service und Support ist AE in der Lage, technologischem Fortschritt gerecht zu werden, Kundenwachstum voranzutreiben und die Zukunft der Technologie anzutreiben.

**PRECISION | POWER | PERFORMANCE**

---

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2020 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy® und Thyro-A® sind eingetragene Marken von Advanced Energy Industries, Inc. Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Schneider Electric U.S.A., Inc. Profibus® und Profinet® sind eingetragene Warenzeichen von Profibus und Profinet International (PI). DeviceNet™ und EtherNet/IP® sind eingetragene Warenzeichen von ODVA, Inc. trademarks of ODVA, Inc..