Advanced Energy

THYRO-A®

THYRISTOR-LEISTUNGSSTELLER
8 BIS 1500 A

Thyro-A®

Digitaler Thyristor-Leistungssteller

Durch leistungsfähige Digitaltechnik ermöglicht der kommunikationsfähige Thyristor-Leistungssteller Thyro-A® eine präzise Energiedosierung bei hoher Verfügbarkeit.

HOHER LEISTUNGSUMFANG

Der Thyro-A® verfügt über eine hohe Flexibilität und ist daher für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten eine optimale Lösung. Für Standard-Prozesse sind Einstellmöglichkeiten am Gerät vorhanden, die eine einfache Handhabung und schnelle Inbetriebnahme ermöglichen. Durch die optionale Anbindung an die Automatisierungsebene werden eine Vielzahl weiterer Funktionen nutzbar. Alle Mess-, Status- und Sollwerte können per SPS oder Prozessrechner verarbeitet werden. Der Stand-alone-Betrieb oder die direkte Kombination mit Verfahrensreglern sind problemlos möglich.

APPLIKATIONEN
Automobilindustrie (Lacktrocknungsanlagen)
Chemische Industrie (Rohrbegleitheizungen, Vorwärmanlagen)
Druckereimaschinen (IR-Trocknung)
Glasindustrie (Flachglasanlagen, Feeder, Veredelungsanlagen)
Maschinenbau (Extruder, Kunststoffpressen)
Ofenbau (Industrie-, Diffusions-, Trockenöfen)
Verpackungsindustrie (Schrumpftunnel)

AUTOMATISIERUNGSEBENE

- Serienmäßige Systemschnittstelle für den Anschluss an ein optionales Busmodul (PROFIBUS® DPV1, Modbus® RTU, DeviceNet™, CANopen®, PROFINET®, Modbus® TCP, EtherNet/IP®)
- Anschlussoption zur Anbindung an die Thyro-Tool PC Software
- Sichere Trennung zwischen Steuer- und Leistungsteil

ANALOG-ANSTEUERUNG

- Analogsollwert 0(4)...20 mA; 0...10 V
- Steuerkennlinie einstellbar
- Ansteuerung mit 2-Punkt-Regler:
  - OFF = 0...3 V
  - ON = 3...24 V

LASTSEITE

- Leistungshalbleiter mit
  - Hoher Kurzschlussstromfestigkeit
  - Hoher Sperrspannung der Leistungshalbleiter
- Für ohmsche Last sowie induktive Mischlast
- Trafolasttauglich durch integrierten Soft-Start, Anschnitt 1. Halbwelle und Kanaltrennung
- Optimale Lastansteuerung durch bis zu
  - Fünf Regelungsarten
  - Drei Betriebsarten

NETZLASTOPTIMIERUNG

- dASM Busmodul: voll digital und dynamisch arbeitende Netzlastoptimierung für bis zu acht Thyro-A und Thyro-AX Leistungssteller

MERKMALE

- Verschleißfreier Betrieb
- Hoher Wirkungsgrad
- Einfache Handhabung
- Geringer Platzbedarf
- Hutschienenadapter (bis 60 A; für 1- und 2-phasige Geräte)
- Integrierter Berührungsschutz
- Typenspannungen bis 600 V
- Typenstrom bis 1500 A
- 1-, 2- und 3-phasige Ausführung (2-phasige Ausführung für 3-phasige Last ohne N in Drehstromsparschaltung)
- Integrierte Halbleitersicherungen
- LED-Statusmeldungen und Aussteueranzeige
- USB-Schnittstelle

ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

THYRO-A TYPENREIHE		
Betriebsarten		
TAKT (Vollschwingungstakt)	Schwingungspaketsteuerung	
VAR (Phasenanschnitt)	jede Sinushalbwelle wird angeschnitten	
QTM (Halbschwingungstakt)	schnelle Betriebsart für ohmsche Last ohne Transformator	
VT	Kombination aus den Betriebsarten VAR und TAKT (auf Anfrage)	
Thyro-A		
1A...	1-phasige Ausführung, für 1-phasige Last zwischen 2-Phasen oder Phase gegen N-Leiter Betriebsarten: TAKT, VAR, QTM, VT	
2A...	2-phasige Ausführung, für 3-phasige Last in Drehstromsparschaltung Betriebsart: TAKT	
3A...	3-phasige Ausführung, für 3-phasige Last Betriebsarten: TAKT, VAR, VT	
Typenspannung ...H 3		
...230...	230 V -57% +10%	
...400...	400 V -57% +10%	
...500...	500 V -57% +10%	
Typenspannung ...H RL3 und H RLP3		
...230...	230 V -15% +10%	230 V -57% mit zus. 24 V Einspeisung
...400....	400 V -15% +10%	400 V -57% mit zus. 24 V Einspeisung
...500...	500 V -15% +10%	500 V -57% mit zus. 24 V Einspeisung
...600...	600 V -15% +10%	600 V -57% mit zus. 24 V Einspeisung
Netzfrequenz	alle Typen mit 47 Hz bis 63 Hz	
Typenstrom		
...-xxx...	8A, 16 A, 30 A, 45 A, 60 A, 100 A, 130 A, 170 A, 280 A, 350 A, 495 A, 650 A, 1000 A, 1400 A, 1500 A	
Lastart		
Arten	ohmsche Last bis zu R_{warm}/R_{kalt} Verhältnis 6:1	
	Begrenzung auf 3 x I_{Nenn}	
	Transformatorlast	
Netzlastoptimierung	interne Netzlastoptimierung für die Betriebsarten QTM und TAKT	
	Anschluss für externe Netzlastoptimierung z. B. Thyro-Power Manager	
Funktionsmerkmale		
...F...	Fremdbelüftet	
...H 3	Sollwerteingänge	2 Sollwerteingänge, sicher (SELV, PELV) vom Netz getrennt Analogsollwert-Eingang, Signalbereiche: 0(4)-20 mA, 0(1)-5 V, 0(2)-10 V Steuereingang für Schalterbetrieb – Zweipunktregelung möglich (U_{Ein} = 3 bis 24 V) Digitalsollwert vom Prozessrechner oder Bussystem
	Regelungsarten	U_{eff} / U^2_{eff}

STROMVERSORGUNGSSEITE

- Netzspannungsbereich bis zu 0,43 x U_{Nenn}
- Frequenzbereich 47 bis 63 Hz
- Interne Netzlastoptimierung in den Betriebsarten TAKT und QTM
- Optionale externe Netzlastoptimierung mit Thyro-Power Manager

ZERTIFIKATE

- Qualitätsstandard nach ISO 9001
- Zulassung nach UL 508
- S.C.C.R. nach UL 508 A (100 kVA Kurzschlusstest), zertifiziert 8 bis 350 A
- Canadian National Standard C22.2 No. 14
- CE-konform
- RoHS konform 5/6

THYRO-A TYPENREIHE

...H RL3 (zusätzliche Funktionsmerkmale zu H 3 Typ)	Regelungsarten	U_{eff} / U^2_{eff} / I_{eff} / I^2_{eff}
	Lastüberwachung	einstellbare Ansprechschwelle
	Begrenzungen	Strombegrenzung I_{eff} / Î VAR Spitzenstrombegrenzung auf Î = 3 x I_{Nenn}
	Relaisausgang	Wechsler, max. Kontaktbelastung 250 V, 6 A, 180 W, 1.500 VA
	Analogausgang	Signalpegel 0(2)-10 V / 0(4)-20 mA, maximale Bürdenspannung 10 V als Einstellhilfe verwendbar
	Externe Steuerspannungsversorgung	24 V DC/AC, Anschluss nur bei Bedarf
	Lastarten	ohmsche Last mit R_{warm} / R_{kalt}-Verhältnis bis 6 (nur bei H RL3 und H RLP3) Begrenzung auf Î = 3 x I_{Nenn} (bei H RL3 und H RLP3 in der Betriebsart VAR)
	Betriebsanzeigen	über LEDs und Relaisausgang (Wechsler, Meldungen einstellbar)
...H RLP3 (zusätzliche Funktionsmerkmale zu H RL3 Typ)	Regelungsarten	U_{eff} / U^2_{eff} / I_{eff} / I^2_{eff} / P

Systemschnittstelle

	Optionale Busmodule für PROFIBUS DPV1, Modbus RTU, DeviceNet, CANopen, PROFINET, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP
	Anbindung der Thyro-Tool PC-Software über USB-Schnittstelle

Beispiel zum Typenschlüssel

Typenschlüssel	Thyro-A 2A 400-280 HF RLP3	
Anmerkungen	Thyro-A	Digitaler Leistungssteller
	2A	Thyro-A in 2-phasiger Ausführung, geeignet für 3-phasige Last in Drehstromsparschaltung
	400	400 V Typenspannung
	-280	280 A Typenstrom
	H	Halbleitersicherung
	F	Lüfter
	R	Störmelderelais
	L	Lastüberwachung, inkl. Analogausgang
	P	Leistungsregelung
	3	Zusätzliche Thyro-A Identifikation

THYRO-A 1A H 3/H RL3/H RLP3
EINPHASIGER LEISTUNGSSTELLER

...H 3	...H RL3	...H RLP3	Strom (A)	Typenleistung (kVA)				Verlust-leistung (W)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg) ca.
				230 V	400 V	500 V	600 V		B	H	T	
			8	3,2	3,2	4	-	9	45	136	129	0,7
			16	3,7	6,4	8	-	30	45	136	129	0,7
			30	6,9	12	15	-	47	45	136	129	0,7
			45	10	18	22,5	-	52	52	203	184	1,7
			60	14	24	30	-	80	52	203	184	1,7
			100	23	40	50	-	105	75	203	193	1,9
			130	30	52	65	-	150	125	320	241	4
			170	39	68	85	-	210	125	320	241	4
...F...	...F...	...F...	280	64	112	140	-	330	125	370	241	5
...F...	...F...	...F...	350	80	140	175	-	390	125	400	261	8,4
...F...	...F...	...F...	495	-	198	247	297	603	112	414	345	15
...F...	...F...	...F...	650	-	260	325	390	726	112	414	345	15
...F...	...F...	...F...	1000	-	400	500	600	1396	239	729	516	35
...F...	...F...	...F...	1400	-	-	700	840	1815	239	729	516	35
...F...	...F...	...F...	1500	-	600	-	-	1855	239	729	516	35

THYRO-A 2A H 3/H RL3/H RLP3
ZWEIPHASIGER LEISTUNGSSTELLER FÜR DREIPHASIGE LASTEN IN DREHSTROM-SPARSCHALTUNG

...H 3	...H RL3	...H RLP3	Strom (A)	Typenleistung (kVA)			Verlust-leistung (W)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg) ca.
				400 V	500 V	600 V		B	H	T	
			8	6	7	-	18	89	136	129	1,4
			16	11	14	-	60	89	136	129	1,4
			30	21	26	-	94	89	136	129	1,4
			45	31	39	-	96	104	203	184	3,4
			60	42	52	-	160	104	203	184	3,4
			100	69	87	-	210	150	203	193	3,8
			130	90	112	-	300	250	320	241	8
			170	118	147	-	420	250	320	241	8
...F...	...F...	...F...	280	194	242	-	660	250	393	241	11
...F...	...F...	...F...	350	242	303	-	780	250	430	261	16,7
...F...	...F...	...F...	495	343	429	514	1206	194	380	345	22
...F...	...F...	...F...	650	450	563	675	1453	194	380	345	22
...F...	...F...	...F...	1000	693	866	1039	2811	417	685	516	54
...F...	...F...	...F...	1400	-	1212	1454	3451	417	685	516	54
...F...	...F...	...F...	1500	1039	-	-	3531	417	685	516	54

THYRO-A 3A H 3/H RL3/H RLP3
DREIPHASIGER LEISTUNGSSTELLER

...H 3	...H RL3	...H RLP3	Strom (A)	Typenleistung (kVA)			Verlust-leistung (W)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg) ca.
				400 V	500 V	600 V		B	H	T	
			8	6	7	-	27	135	136	129	2,1
			16	11	14	-	90	135	136	129	2,1
			30	21	26	-	141	135	136	129	2,1
			45	31	39	-	144	156	203	184	5,1
			60	42	52	-	240	156	203	184	5,1
			100	69	87	-	315	225	203	193	5,7
			130	90	112	-	450	375	320	241	12
			170	118	147	-	630	375	320	241	12
...F...	...F...	...F...	280	194	242	-	990	375	393	241	15
...F...	...F...	...F...	350	242	303	-	1170	375	430	261	25,5
...F...	...F...	...F...	495	343	429	514	1822	276	380	345	30
...F...	...F...	...F...	650	450	563	675	2192	276	380	345	30
...F...	...F...	...F...	1000	693	866	1039	4127	583	685	516	74
...F...	...F...	...F...	1400	-	1212	1454	5086	583	685	516	74
...F...	...F...	...F...	1500	1.039	-	-	5206	583	685	516	74

Advanced Energy®

Internationale Kontaktinformationen finden Sie auf advanced-energy.de.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich. © 2016 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy® und Thyro-A® sind eingetragene Warenzeichen der Advanced Energy Industries, Inc. CANopen® ist ein eingetragenes Warenzeichen von CAN in Automation e.V. 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.