

# Controle su Potencia

## Thyro-P

Controlador digital de potencia a Tiristores (SCR)

### Seguro, rápido, económico, y preparado con comunicación

Con más de 40 años de experiencia en el control de potencia, el Thyro-P es el diseño de control más avanzado de AEG. Junto con varios modos de funcionamiento y control a elegir desde conexiones de proceso sencillo hasta sistemas automáticos, y un alto nivel de precisión de control mediante el uso de un procesador RISC de 32-bit, el Thyro-P cumple las normas para los controladores de potencia digital SCR.

Thyro-P Controlador digital de potencia a Tiristores (SCR) puede utilizarse siempre que se necesita un control preciso de tensión, corriente o potencia. Usando el procedimiento ASM patentado por AEG, los controladores de potencia Thyro-P se pueden sincronizar para eliminar picos de potencia que se originan cuando se usan varios controladores simultáneamente. Una interfase de fácil manejo los hace adaptables para una amplia gama de aplicaciones industriales tales como:

- Transformación de vidrio (Equipos para vidrio plano, "feeders", conformado de vidrio, fibra de vidrio)
- Construcción de hornos
- Ingeniería
- Maquinas de pintura e impresoras
- Industria química y de aceites minerales
- Industria del mueble
- Industria de automoción (equipos de secado de pintura)
- Maquinaria de planta (extrusoras, prensas de plástico)
- Calentadores de tuberías, equipos de precalentamiento
- Secado por infrarrojos
- Industria del embalaje (túneles de contracción).

Los parámetros podrán adaptarse a través de menús; puntos de consigna y valores actuales de proceso pueden ser dirigidos/leídos a través de E/S analógicas, u opcionalmente a través de sistemas bus para sistemas de automatización y otros equipos.

La serie Thyro-P soporta intensidades nominales de hasta 2900 A y voltajes de hasta 690 V, gracias al desarrollo de modernos tiristores.



## Características Principales

- Fácil manejo para puesta en marcha rápida y eficaz
- Fácil conexión a equipos de automatización a través de comunicaciones bus
- Transformador de carga, resistencia de carga y elementos de calefacción de alta relación  $R_{\text{warm}}/R_{\text{cold}}$
- Arranque suave integrado para operar con transformadores
- Amplia banda de alimentación de potencia control de voltaje
- 6 indicadores de estado vía LED
- Indicador centralizado de fallos
- Memoria de errores con indicación de fecha y hora
- Monitorización integrada del circuito de carga
- Alta eficiencia, resistente a fallos
- Fusibles de semiconductores integrados
- Protección eléctrica de separación entre secciones de potencia y control que cumpla con VDE 0160
- Conexión en circuito SELF/PELF

## Nuevas características adicionales:

- Medidor de tiempo transcurrido, resolución en min./Hora
  - Medidor de energía, disponible en Ws/kWh
  - Corriente de resolución: 15 bits, lo que equivale al 0,03 %
  - Resolución de tensión/potencia/punto de consigna: 14 bit
  - Número de A/D transformadores: 7
  - Tasa de muestreo A/D de transformador: 1,5 M/seg
- 
- Normas de calidad DIN EN ISO 9001
  - UL certificación, UL508A (100kA S.C.C.R.)
  - CE-compatible
  - Estándar Nacional de Canadá
  - GOST compatible
  - certificado RoHS

## Opciones

### Display local y unidad de funcionamiento (LBA).

Enchufable, operación, ajuste de parámetros y visualización con menús, función de copia, pantalla de 7 x 19 dígitos, capacidad de gráficos (diagramas)

### Kit de instalación en un armario (SEK)

Kit de instalación para LBA con cable, adecuado para la instalación en la puerta del armario o panel.

### Thyro-Power Manager

Thyro-Power Manager es un dispositivo de red adicional para optimizar la potencia de carga si se utilizan varios controladores de potencia a tiristores. Al mismo tiempo, sirve como dispositivo de medida especial para el modo de operación TAKT. Thyro-Power Manager es una alternativa al procedimiento de sincronización ASM.

### Thyro-Tool Family

Software para PC para puesta en marcha, visualización y diagnóstico con funciones como: comparación de parámetros, punto de consigna, punto de trabajo, diagramas de datos de proceso lineales, de barras (opción de impresión), visualización simultánea de datos de proceso de varios controladores, conexión simultánea de hasta 998 equipos controladores Thyro-P.

### Bus Interfaces

Módulos adaptables para conectar en la unidad de control del Thyro-P. Interfaz con diversos sistemas de comunicación, por ejemplo, Profibus-DP, Modbus RTU y DeviceNet

### Procedimiento ASM (patentado)

Sincronización automática de múltiples aplicaciones de los controladores de potencia para optimización dinámica de carga. Minimiza picos de carga y otras perturbaciones relacionadas con el sistema.

# Especificación – SCR controlador digital con capacidad de comunicación

Aplicable para	carga de transformador, carga resistiva y elementos calefactores con gran ratio $R_{warm}/R_{cold}$
Salida punto de consigna	2 entradas analógicas, punto de consigna configurable 0–20 mA; 0–10 V
Modos de funcionamiento	TAKT, control paquete ondas completo, control frecuencia paquetes ondas VAR, control por ángulo de fase de cada uno de los senos de media onda (1P y 3P) SSSD, Arranque y apagado suave MOSI, sub-modo de funcionamiento de VAR y TAKT (1P y 3P)
Metodos de control	V-tensión, V <sup>2</sup> -tensión, I-corriente, I <sup>2</sup> -Corriente, P-potencia, configurable
Salidas para valores actuales	3 salidas para V, I o P, configurables 0–20 mA, 4–20 mA ó 0–10 V
Circuito de carga y auto-monitorización	Proporcionado
Indicadores de funcionamiento/Mensaje de fallo	via LED y relés de señalización de fallo
Memoria de fallos	16 mensajes con fecha de suceso
Interfases	RS232, fibra óptica y diferentes conexiones BUS

## Datos Técnicos

Conexión de tensión nominal (V)	400 V Tipo: 230 V -20 % hasta 400 V +10 %
	500 V Tipo: 230 V -20 % hasta 500 V +10 %
	690 V Tipo: 500 V -20 % hasta 690 V +10 %
Frecuencia	Todos los tipos 45–65 Hz
Control de tensión	AC 230 V (-20 %) a 500 V (+10 %);
Ventilador (Tipos-HF)	230 V, 50–60 Hz
Temperatura Ambiente	Hasta 35 °C por convección pasiva
	Hasta 45 °C por ventilador externo (tipo F... tiene ventilador integrado)
	Funcionamiento a temperaturas más altas con reducción de limite de corriente - Con aplicaciones UL máx. 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C hasta +55 °C;
Clase de Humedad	DIN EN 50178 Tab. 7
Altitud	hasta 1000 m sobre el nivel del mar en carga nominal



Tarjeta interfase Profibus DPV1



Tarjeta interfase ModBus RTU



Display local LBA

## Especificaciones – modelos y datos técnicos (extracto)

THYRO-P 1P					THYRO-P 2P					THYRO-P 3P				
														
Controlador Potencia Monofásico					Controlador Potencia dos fases para carga trifásica en circuito económico trifásico					Controlador Potencia Trifásico				
Modo TAKT paquetes ondas					Modo TAKT paquetes ondas					Modo TAKT paquetes ondas				
VAR Angulo de fase					---					VAR Angulo de fase				
SSSD Arranque y apagado suave					SSSD Arranque y apagado suave					SSSD arranque y apagado suave				
	[V]	[A]		[kW]		[V]	[A]		[kW]		[V]	[A]		[kW]
1 P	400	37	H	14,8	2 P	400	37	H	5,6	3 P	400	37	H	25,6
1 P	400	75	H	30	2 P	400	75	H	51,9	3 P	400	75	H	51,9
1 P	400	110	H	44	2 P	400	110	H	76,2	3 P	400	110	H	76,1
1 P	400	130	H	52	2 P	400	130	H	90	3 P	400	130	H	90
1 P	400	170	H	68	2 P	400	170	H	117	3 P	400	170	H	117
1 P	400	280	HF	112	2 P	400	280	HF	194	3 P	400	280	HF	193
1 P	400	495	HF	198	2 P	400	495	HF	343	3 P	400	495	HF	342
1 P	400	650	HF	260	2 P	400	650	HF	450	3 P	400	650	HF	449
1 P	400	1000	HF	400	2 P	400	1000	HF	693	3 P	400	1000	HF	692
1 P	400	1500	HF	600	2 P	400	1500	HF	1039	3 P	400	1500	HF	1038
1 P	400	2100	HF	840	2 P	400	2000	HF	1386	3 P	400	1850	HF	1280
1 P	400	2900	HF	1160	2 P	400	2750	HF	1905	3 P	400	2600	HF	1799
1 P	500	37	H	18,5	2 P	500	37	H	32	3 P	500	37	H	32
1 P	500	75	H	37,5	2 P	500	75	H	65	3 P	500	75	H	65
1 P	500	110	H	55	2 P	500	110	H	95	3 P	500	110	H	95
1 P	500	130	H	65	2 P	500	130	H	112	3 P	500	130	H	112
1 P	500	170	H	85	2 P	500	170	H	147	3 P	500	170	H	147
1 P	500	280	HF	140	2 P	500	280	HF	242	3 P	500	280	HF	242
1 P	500	495	HF	247	2 P	500	495	HF	428	3 P	500	495	HF	428
1 P	500	650	HF	325	2 P	500	650	HF	562	3 P	500	650	HF	562
1 P	500	1000	HF	500	2 P	500	1000	HF	866	3 P	500	1000	HF	866
1 P	500	1500	HF	750	2 P	500	1500	HF	1299	3 P	500	1500	HF	1299
1 P	500	2100	HF	1050	2 P	500	2000	HF	1732	3 P	500	1850	HF	1602
1 P	500	2900	HF	1450	2 P	500	2750	HF	2381	3 P	500	2600	HF	2251
1 P	690	80	H	55,2	2 P	690	80	H	95,6	3 P	690	80	H	95,6
1 P	690	200	HF	138	2 P	690	200	HF	239	3 P	690	200	HF	239
1 P	690	300	HF	207	2 P	690	300	HF	358	3 P	690	300	HF	358
1 P	690	500	HF	345	2 P	690	500	HF	597	3 P	690	500	HF	597
1 P	690	780	HF	538	2 P	690	780	HF	932	3 P	690	780	HF	932
1 P	690	1400	HF	966	2 P	690	1400	HF	1673	3 P	690	1400	HF	1673
1 P	690	2000	HF	1380	2 P	690	1850	HF	2210	3 P	690	1700	HF	2031
1 P	690	2600	HF	1794	2 P	690	2400	HF	2868	3 P	690	2200	HF	2629

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux

Edition 02/09/SP

AEG Power Solutions GmbH  
 Emil-Siepmann-Str. 32  
 59581 Warstein-Belecke  
 Germany  
 Tel.: +49 2902 763 290  
 Fax: +49 2902 763 1201  
 www.aegpowercontrollers.com

PERFECT IN FORM AND FUNCTION

**AEG**