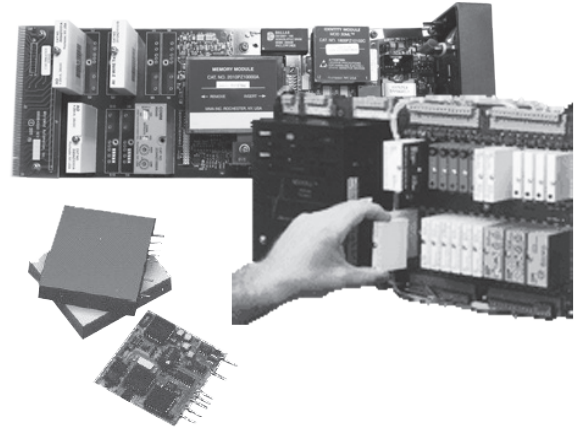


Serie MOD

Módulos de Entrada, Salida y Comunicación

- **Para controladores MOD 30ML, MODCELL, SteamPAK y RetroPAK**
- **Módulos de punto único para entradas, salidas, y comunicación**
- **Aislamiento individual por punto**
- **Detección de corto circuito y corte de alambre con alarmas asociadas**
- **Módulos analógicos mantienen valores predeterminados en caso de falla de alimentación o comunicación con el CPU**



La serie 2000 de módulos enchufables se utilizan con el Controlador Múltiple MOD 30ML, el Procesador Múltiple MODCELL, los paquetes de control de caldera SteamPAK* y los controles de actualización RetroPAK*. La serie incluye módulos de entrada analógica y discreta, salida analógica y discreta, salida de relé y red de comunicación.

Cada módulo analógico y discreto de estado sólido es aislado de otros módulos y de la tierra. Esto ayuda a eliminar la propagación de ruidos y picos en las líneas de señal y de alimentación cuando el controlador se ha instalado correctamente. Los módulos de entrada y salida incluyen la detección de corto-circuito y corte de alambre con diagnósticos asociados, y un indicador digital que se puede utilizar para iniciar lógica alternativa de control tal como una parada segura. Diagnósticos de señal fuera del alcance y de mala calidad también están asociados a cada módulo. Los módulos RS-232 y RS-485 Modbus y red interpar ICN proporcionan interruptores de dirección y el módulo RS-485 también proporciona resistencias terminales. El módulo de interfaz Ethernet se usa con la bornera estilo Ethernet en el controlador MOD 30ML y proporciona el protocolo Modbus TCP.

El MOD 30ML acepta hasta 11 módulos adicionales para aumentar sus entradas y salidas incorporadas y el MODCELL acepta hasta 32, en cualquier combinación de puntos analógicos, discretos y red de comunicación. La única restricción es la colocación de módulos de comunicación que deben ser ubicados en ciertas posiciones dedicadas. Al no utilizar estas posiciones para módulos de comunicación, ellas son disponibles para entradas y salidas.

Módulos Analógicos

- Entrada de corriente sin o con fuente para transmisor
- Entrada RTD de 3 hilos (100 ohmios) o 2 hilos (1000 ohmios) con detección de circuito quemado
- Entrada termopar con detección de circuito quemado (soporte todo tipo común de termopar y proporciona compensación de junta fría)
- Entrada de voltios / milivoltios
- Salida de corriente 0-20 y 4-20mA

Módulos Discretos

- Entrada discreta aislada (2.5-28VCD, 4-16VCD, 10-32VCD, 12-32VCA, 35-60VCA/CD, 90-140VCA/CD, 180-280VCA/CD)
- Entrada discreta no aislada 2.2 a 24VCD
- Salida discreta aislada (5-60VCD, 5-200VCD, 12-140VCA SPST NA, 24-280VCA SPST NA, 24-280VCA SPST NC)
- Salida discreta no aislada 25V, 50mA TTL
- Salida de rele mecánica

Módulos de Comunicación

- Red interpar (ICN)
- RS-232 Modbus RTU
- RS-485 Modbus RTU (4 hilos)
- 2040N Ethernet Modbus TCP

Módulos de Entrada / Salida Analógica

Entrada de Voltaje 2001AZ

Alcance	(0-100%) ± 10 VCD, ± 100 mVCD
Límite bajo	-11V, -110mV
Límite alto	+11V, +110 mV
Resistencia de entrada	1 Megaohmios
Filtro de ruidos	3db a 5 Hz, 3 db a 3 Hz
Resolución	16 bits
Sensibilidad	0.4mV, 4 μ V
Precisión	(calibrado) 0.1%
Aislamiento	250V rms
Nivel máximo de supervivencia	± 300 VCD / 250VCA (Diferencial)
Rechazo de modo común	100 db a 60 Hz mínimo
Rechazo de modo normal	40 db a 60 Hz mínimo

Entrada de Corriente 2002AZ

Alcance	(0-100%) 4 a 20mA
Límite bajo	0 mA
Límite alto	24 mA
Resistencia de entrada	2.5 ohmios
Filtro de ruidos	3db a 5 Hz
Resolución	13 bits
Sensibilidad	1.6 μ A
Precisión	0.2%
Aislamiento	250V rms
Nivel máximo de supervivencia	50 mA dc (Diferencial)

Entrada de Corriente con fuente para transmisor 2012AZ

Alcance	4 a 20mA
Límite bajo	0 mA
Límite alto	27.5 mA
Resistencia de entrada	50 ohmios
Filtro de ruidos	3db a 5 Hz
Resolución	14 bits
Sensibilidad	1 μ A
Precisión	0.2%
Aislamiento	250V rms
Rechazo de modo normal	40 db a 60 Hz mínimo

Entrada de Termopar 2013AZ¹

Tipos	B,E,J,K,N,R,S,T
Alcance	± 100 mVd CD
Límite bajo	-110 mV
Límite alto	+110 mV
Resistencia de entrada	10 Megaohmios
Filtro de ruidos	3 db a 3 Hz
Resolución	16 bits
Sensibilidad	4 μ V
Precisión	0.1%
Aislamiento	250V rms
Rechazo de modo normal	40 db a 60 Hz típico

Entrada de RTD 2009AZ

	Alcance		Límite bajo	Límite alto
2 hilos	0-4000 ohmios (1000 ohmios nominal)		0 ohmios	4200 ohmios
3 hilos	0-400 ohmios (100 ohmios nominal)		0 ohmios	400 ohmios
Resistencia de entrada	100 ohmios cada hilo			
Filtro de ruidos	3 db a 5 Hz			
Resolución	2 hilos: 0.08 ohmios/punto 3 hilos: 0.008 ohmios/punto			
Precisión (absoluta)	2 hilos: ± 2 ohmios 3 hilos: ± 0.2 ohmios			
Aislamiento	250 V rms			
Rechazo de modo común	100 db a 60 Hz mínimo			
Rechazo de modo normal	40 db a 60 Hz mínimo			

Salida de Corriente 2003A

Alcance	(0-100%) 4 a 20 mA
Límite bajo	0 mA
Límite alto	25 mA
Voltaje de Circuito Abierto	26 voltios máximo
Aislamiento	250V rms
Resolución	12 bits
Sensibilidad	5 μ A
Precisión	$\pm 0.2\%$
Límite de Carga	0 - 800 ohmios
Salida de falla	según usuario entre 0 y 100%

! NOTA IMPORTANTE:

Se debe tener cuidado de no exceder el consumo máximo de energía al agregar módulos de E / S y de comunicación. Ver Información para Ordenar en la pagina 4 para el consumo de energía de módulos individuales.

MOD 30ML

5 amperios máximo
1520mA requerido para controlador de base

Salidas incorporadas:

Salida de 20mA: 140mA
Salida de 50mA: 410mA
Fuente para transmisor: 150mA

MODCELL

Fuente CA 4.5 amperios
Fuente CD 3.0 amperios

¹Nota: cuando la entrada analógica incorporada numero 1 en el controlador MOD 30ML esta configurada para termopar con compensación de junta fría el valor de compensación se puede utilizar para cualquier otra entrada de termopar en el controlador. El módulo RTD 2009AZ10240 se puede usar igualmente para la compensación de junta fría.

Módulos de Entrada / Salida Discreta

Entradas Discretas Aisladas 2004AP

2004AP10...	...100A	...110A	...120A	...130A	...140A	...150A
Alance - voltaje de entrada	2.5-28VCD	4-16VCD	10-32VCD 12-32VCA	35-60VCA/CD	90-140VCA/CD	180-280VCA/CD
Nivel lógico bajo - valor de entrada	1V	1V	3V	9V	45V	80V
Corriente máximo de entrada	30mA	45mA	25mA	6mA	11mA	6.5mA
Tiempo de Respuesta	1.5 ms	0.1 ms	5 ms	10 ms	20 ms	20 ms
Resistencia de entrada	900 ohmios	300 ohmios	1000 ohmios CD 1500 ohmios CA	10K ohmios	14K ohmios	43K ohmios

Entradas Discretas No Aisladas 2006AZ

Detección de contacto	5V/ 0.5 mA CD típico
Nivel lógico bajo - valor de entrada	0 a 0.65VCD a 50K ohmios mínimo
Nivel lógico alto - valor de entrada	2.2 a 24VCD a 50 ohmios máximo
Corriente máxima de entrada	2.5 mA CD
Tiempo de Respuesta	1 ms

Salidas Discretas Aisladas 2005AP

2005AP21...	...100A	...110A	...120A	...130A/140A
Alcance de voltaje de salida	5-60VCD	5-200VCD	12-140VCA	24-280VCA
Corriente máxima de salida	1A	0.55A	1A	1A
Tiempo de Respuesta	0.75 ms	0.75 ms	1/2 ciclo	1/2 ciclo

Salida Discreta No Aislada 2007AZ

Alcance de voltaje de salida	+5 a +24V CD
Corriente máxima de salida	100 mA CD
Corriente máxima de fugas	100 µA CD
Tiempo de Respuesta	100 µs

Salida de Relé Mecánico 2011AZ

Tipos	Dos salidas independientes (N.A/N.A, N.C/N.C, N.A/N.C)
Carga de Contacto	3A a 250VCA o 30VCD por relé
Resistencia de Contacto	0.10 ohmios máximo
Aislamiento	250V rms (entre contacto y bobina)
Tiempo de Respuesta	10ms

Módulos de Comunicación

ICN 2030NZ (Instrument Communication Network) red interpar

Velocidad en baudios	31.25K
Direcciones	0 hasta 15

Modbus RTU RS-232 2033NZ

Velocidad en baudios	300 a 38.4K
Direcciones	1 hasta 247
Oscilación de Salida	± 9V con suministro de ± 5V
Nivel de entrada del receptor	± 30V

Modbus RTU RS-485 (4 hilos) 2034NZ

Velocidad en baudios	300 a 38.4K
Direcciones	1 hasta 247

Interfaz Ethernet 2040NZ

Para uso sólo con el MOD 30ML con la terminación de estilo Ethernet.

Protocolo	Serial MODBUS RTU Slave
Dirección Modbus	1
Velocidad en baudios	hasta 38.4K

! NOTA IMPORTANTE:

Se debe tener cuidado de no exceder el consumo máximo de energía al agregar módulos de E / S y de comunicación. Ver Información para Ordenar en la página 4 para el consumo de energía de módulos individuales.

MOD 30ML

5 amperios máximo
1520mA requerido para controlador de base

Salidas incorporadas:

Salida de 20mA: 140mA

Salida de 50mA: 410mA

Fuente para transmisor: 150mA

MODCELL

Fuente CA 4.5 amperios

Fuente CD 3.0 amperios

INFORMACIÓN PARA ORDENAR

Algunos módulos ocupan 2 posiciones en el MODCELL o MOD 30ML

Número máximo de posiciones disponible:

MOD 30ML - 11

MODCELL - 32 (se requiere por lo menos 1 modulo de comunicación para la descarga de bases de datos)

Módulos de Entrada / Salida	Posiciones	Consumo	Nº de Modelo
Entrada Analógica - aislada			
Voltaje (+/- 100mv, +/- 10V)	1	80mA	2001AZ10101B
Corriente (4-20mA)	1	80mA	2002AZ10101B
Corriente (4-20mA) con fuente para transmisor de 2 hilos	(Nota 1)	350mA	2012AZ10101B
RTD (2 hilos, 1000 ohmios resistencia nominal)	1	80mA	2009AZ10220B
RTD (3 hilos, 100 ohmios resistencia nominal)	2	80mA	2009AZ10130B
RTD para compensación de junta fría	1	80mA	2009AZ10240B
Termopar (soporte los tipos B,E,J,K,N,R,S,T y termopares calibrados)	1	80mA	2013AZ10101B
Salida Analógica - aislada			
Corriente (4-20mA / 0-20mA)	(Note 1)	350mA	2003AZ10101A
Entrada Discreta - aislada			
2.5 a 28VCD	1	12mA	2004AP10100A
4 a 16VCD	1	12mA	2004AP10110A
10 a 32VCD, 12 a 32VCA	1	12mA	2004AP10120A
35 a 60V CA/CD	1	12mA	2004AP10130A
90 a 140V CA/CD	1	12mA	2004AP10140A
180 a 280V CA/CD	1	12mA	2004AP10150A
Salida Discreta - aislada			
5 a 60VCD	1	12mA	2005AP21100A
5 a 200VCD	1	12mA	2005AP21110A
12 a 140VCA, SPST, N.A	1	12mA	2005AP21120A
24 a 280VCA, SPST, N.A	1	12mA	2005AP21130A
24 a 280VCA, SPST, N.C	1	12mA	2005AP21140A
Entrada Discreta - no aislada			
2.2V a 24VCD (incluye fuente interna de 5V para conexión directa)	1	10mA	2006AZ10100A
Salida Discreta - no aislada			
25V, 50mA TTL (interruptor de selector abierto soporte 5V TTL)	1	20mA	2007AZ10100A
Salida de Relé Mecánica - aislada			
Dos salidas independientes SPST, N.A/N.A	2	140mA	2011AZ10100A
Dos salidas independientes SPST, N.C/N.C	2	140mA	2011AZ10110A
Dos salidas independientes SPST, N.A/N.C	2	140mA	2011AZ10120A
Nota 1: Estos módulos de corriente con fuente de transmisor requieren una posición sin embargo para el propósito de la disipación de calor se recomienda dejar una posición al lado de ellos sin modulo al ser posible			

Módulos de Comunicación

Uno máximo por MOD 30ML, hasta 3 máximo para MODCELL			
Instrument Communications Network (ICN) - red interpar	2	300mA	2030NZ10000B
Resistencia terminal ICN para MODCELL (1 por red ICN)		200m	2030FZ00002A
Resistencia terminal ICN para MOD 30ML (1 por red ICN)		200mA	2030FZ00001A
Comunicación serial Modbus RTU:			
RS-232	2	180mA	2033NZ10000A
RS-485, 4 hilos	2	180mA	2034NZ10000A
<i>Para uso sólo con el MOD 30ML con la terminación de estilo Ethernet:</i>			
Módulo de Interfaz Ethernet (como parte de repuesto)	2	275 mA	2040NZ10000A

La política de la compañía es la mejora continua de sus productos y se reserve el derecho de modificar la información contenida en este documento sin previo aviso

Impreso en EE UU Julio de 2014

© MicroMod Automation & Controls, Inc. 2004

