

Serie **FY** **CE**
Controlador de Procesos Fuzzy Pid

FY400
FY600
FY700
FY800
FY900

CT →
HBA

↔
MODBUS


Programable


Fuzzy


Autoajuste



Controlador de procesos serie FY

Su mejor opción en control de temperatura y proceso industrial

Aplicaciones: Control de temperatura, humedad, presión, caudal y PH

La serie FY son unos controladores a microprocesador que han sido diseñados con entradas de alta precisión, varios tipos de salidas seleccionables, opciones útiles y gran fiabilidad a un precio competitivo.

Estos controladores trabajan con un algoritmo "FUZZY PID" para mejorar el control PID. Disponen de barra de desviación en el frontal para visualizar el porcentaje de salida.

La Serie FY no solo dispone de las salidas básicas de control sino que ofrece salidas especiales como control de válvula motorizada, control directo de Triac o Modulos de Tiristores, programa de rampas, etc.

La serie FY incorpora el protocolo MODBUS. Esto hace que la comunicación con HMI sea la mas conveniente. Con la nueva función HBA, el usuario puede mejorar la seguridad del sistema.



Multialimentación



Funciona con cualquier voltaje desde 85 a 265 Vac. 50/60 Hz. También se puede suministrar con tensión de trabajo de 24 Vac/dc.

Protección IP65

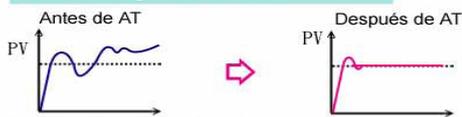


Alarma Rotura Resistencia HBA



Se puede visualizar en el display el consumo de las resistencias a través del transformador de intensidad. Si la corriente de la resistencia es menor al valor seleccionado en HBA, AL1 se activará. (Opcional)

Autoajuste AT



La función AT calcula automáticamente los valores PID óptimos para su sistema de control sin tener que colocar los valores manualmente.

Leds de Indicación



Indicación del estado del regulador mediante los leds en el frontal del controlador.

Alta Precisión

La entrada con resolución 14 Bit A/D, la precisión del 0,2% FS y la integración de la función de autocero y autospan le aseguran alta precisión.

Comunicación Modbus



La serie FY incluye los protocolos MODBUS RTU y MODBUS ASCII. Las comunicaciones entre el HMI y el controlador son las mas convenientes.

Modo Auto/Manual



Selección automático/manual mediante pulsador en el frontal del regulador (excepto FY400)

Barra Gráfica



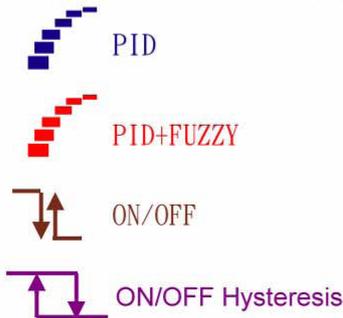
Se visualiza el porcentaje de salida en la barra gráfica de 10 leds de resolución(excepto FY400).

Función Bloqueo

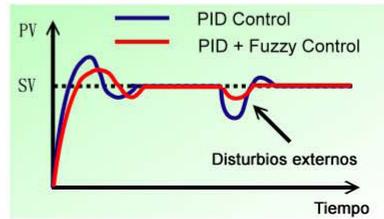
Los parámetros de usuario estan separados en tres niveles. Cada parámetro puede ser bloqueado para prevenir cambios no autorizados.

Control Excelente

Método de control

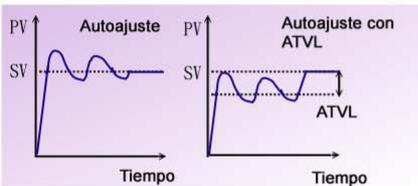


Lógica Difusa



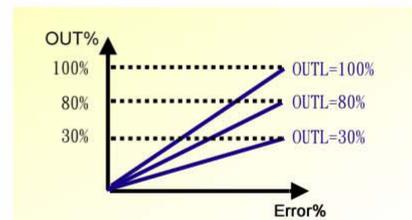
La integración de la lógica difusa suprime los cambios de SV debidos a disturbios externos

Autoajuste (AT)



Cuando el autoajuste actúa, realiza 1-2 ciclos para calcular el valor de PID óptimo. Para proteger el equipo del usuario se puede realizar el autoajuste por debajo de PV seleccionando ATVL.

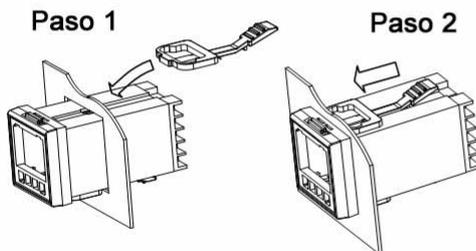
Ajuste de Salida



Función integrada de ajuste de límite de salida. Usar esta función para ajustar los diferentes gradientes de salida y límites de salida

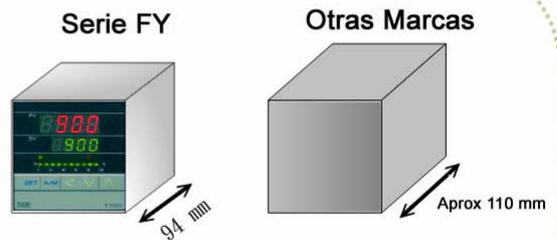
Instalación Conveniente

Facil Montaje



El Controlador se ajusta solo con empujar el soporte contra el panel, sin usar tornillos

Ahorro de espacio



Los controladores de la serie FY son mas cortos que los de otras marcas, pero con mas funciones

Tipos de Alarma

Selección de Alarma

Máximo 3 alarmas

Lista de Alarmas:

Desviación

Alarma Máxima
Alarma Mínima
Alarma Min/Max.
Alarma Banda

Sistema

Alarma Fallo Sistema
Alarma Sistema OK

PV

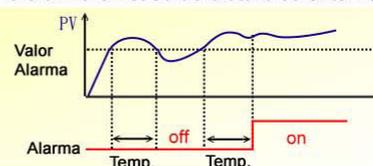
Alarma Máxima PV
Alarma Mínima PV

Programa

Alarma Inicio Programa
Alarma fin Programa
Alarma fin Segmento

Retardo de Señal

El Uso de esta función evita la actuación de la alarma en caso de disturbios externos

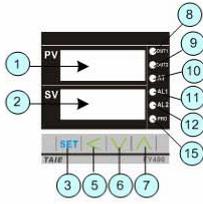


Función Hold

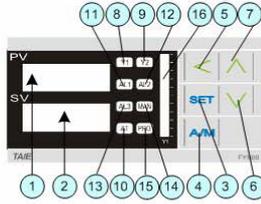
El Uso de esta función evita la activación de la alarma hasta que el controlador llegue a la temperatura de SV en el arranque

Descripción

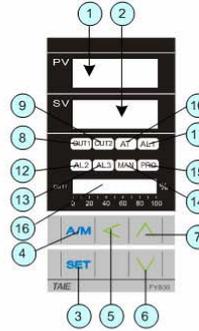
FY400



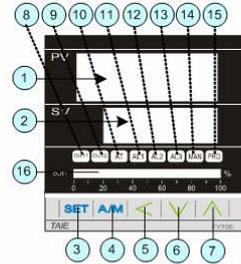
FY600



FY800



FY700/900

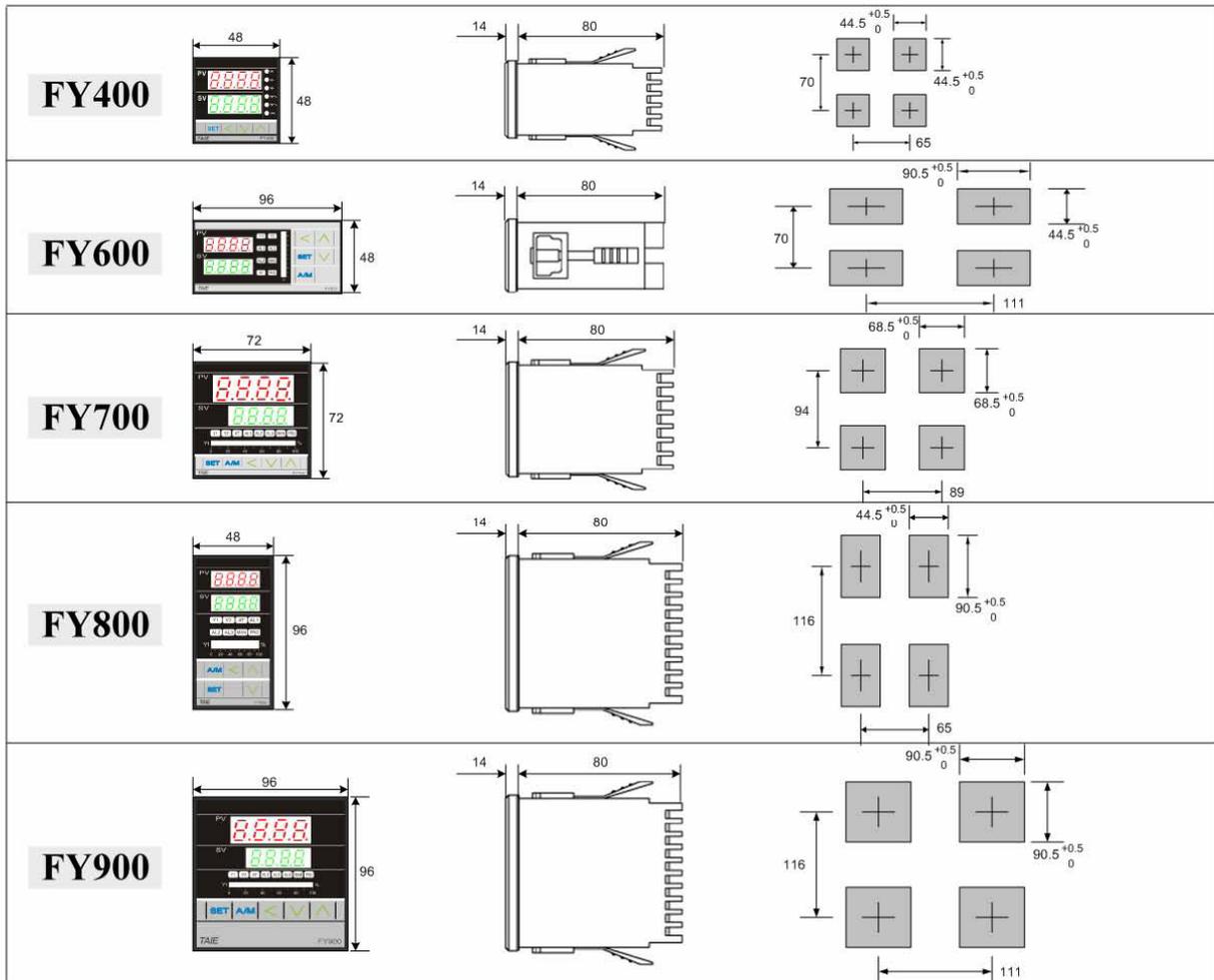


SYMBOL	NAME	FUNCTION
PV ①	Measured value (PV) display	Displays PV or various parameter symbols (Red)
SV ②	Setting value (SV) display	Displays SV or various parameter set values (Green)
SET ③	Set key	Used for parameter calling up and set value registration
A/M ④	Auto/Manual key	Switches between Auto(PID) output mode and Manual output
< ⑤	Shift key	Shift digits when settings are changed
∨ ⑥	Down key (*Program Hold)	Decrease numbers (*Only for programmable controller)
∧ ⑦	Up key (*Program Run)	Increase numbers (*Only for programmable controller)

SYMBOL	NAME	FUNCTION
OUT1 ⑧	OUT1 lamp	Lights when OUT1 is on (Green)
OUT2 ⑨	OUT2 lamp	Lights when OUT2 is on (Green)
AT ⑩	Autotuning lamp	Lights when Autotuning is activated (Orange)
AL1 ⑪	Alarm 1 lamp	Lights when Alarm 1 is activated (Red)
AL2 ⑫	Alarm 2 lamp	Lights when Alarm 2 is activated (Red)
AL3 ⑬	Alarm 3 lamp	Lights when Alarm 3 is activated (Red)
MAN ⑭	Manual output lamp	Lights when manual output is activated (Orange)
PRO ⑮	*Program Running lamp	*Flashes when program running (Only for programmable controller)
OUT1 % ⑯	Output% Bar-Graph display	Output% is displayed on 10-dot LEDs

Dimensiones

Unid. mm

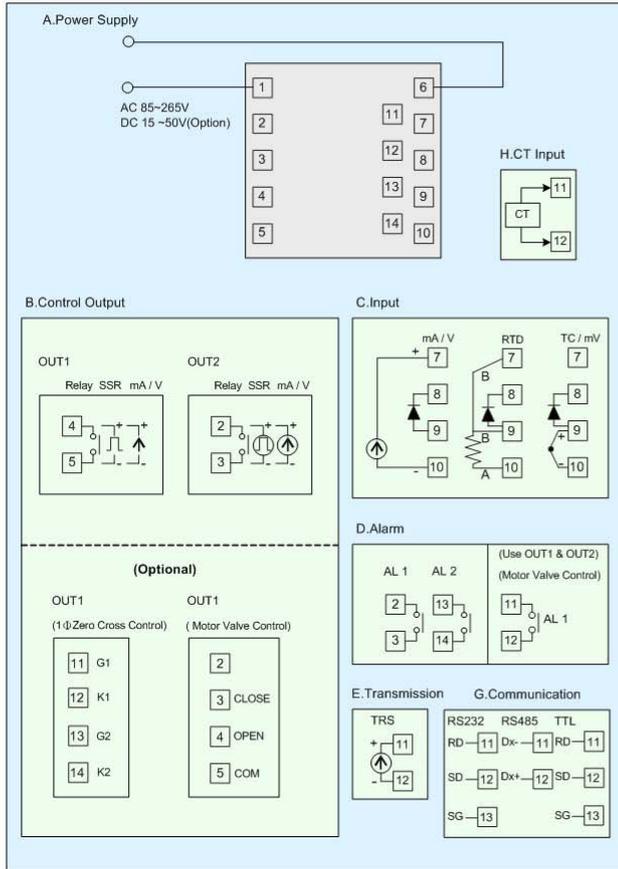


Conexionado

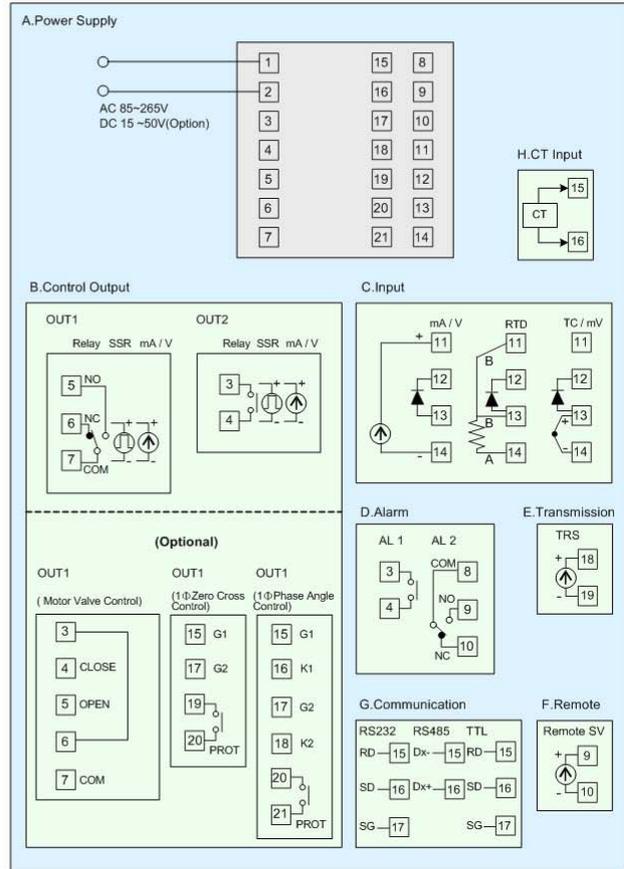
Serie FY

Controlador digital PID

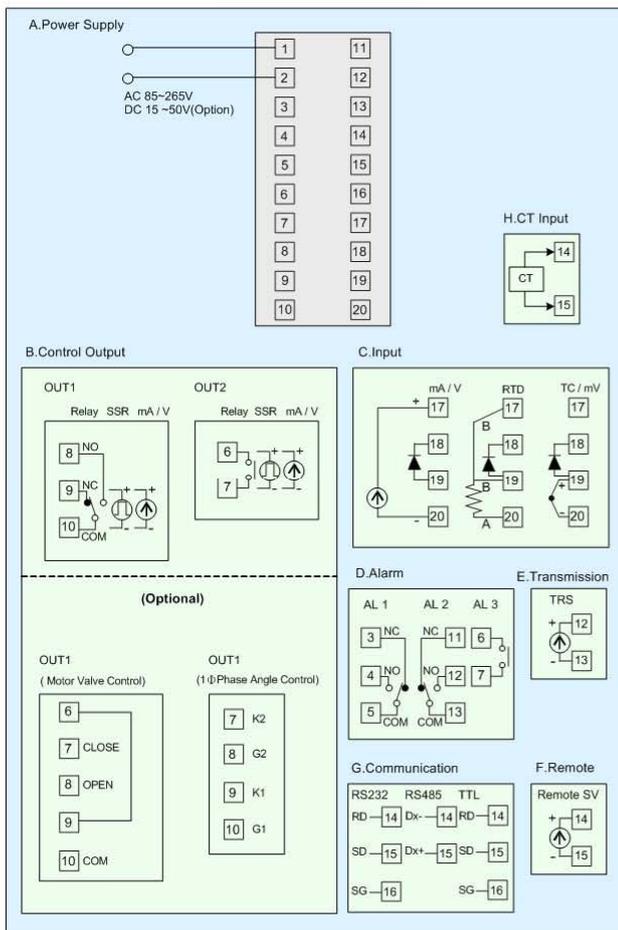
FY400



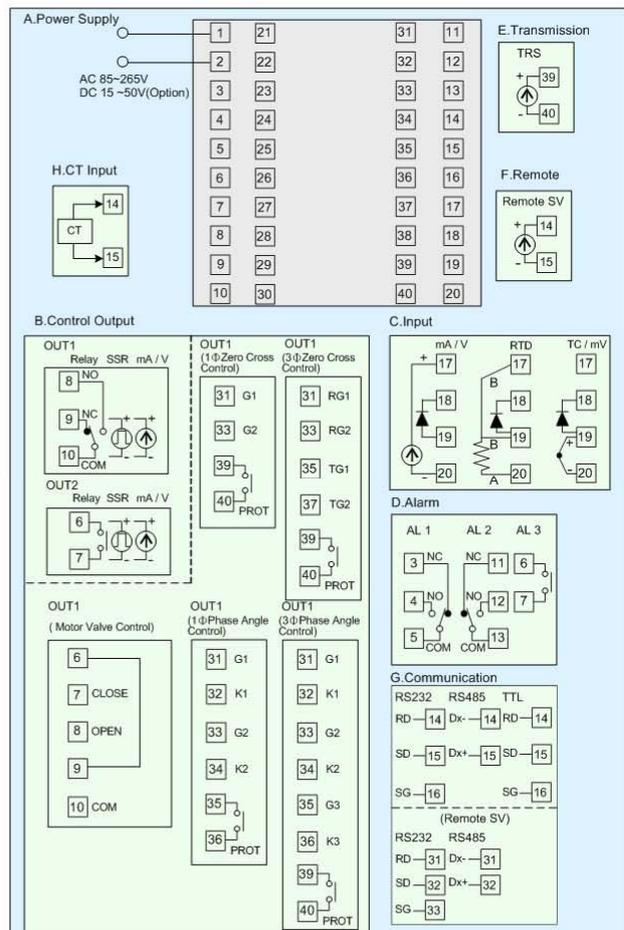
FY700



FY600/800



FY900



Especificaciones Técnicas

Serie FY

Controlador digital PID

Mod. Estándar

Modelo	FY400	FY600	FY700	FY800	FY900
Dimensiones	48X48mm	96X48mm	72X72mm	48X96mm	96X96mm
Alimentación	De 85 a 265 Vac, 24Vac/dc (Opcional)				
Frecuencia	50 / 60 HZ				
Consumo	Aprox. 3VA	Aprox. 4VA	Aprox. 3VA	Aprox. 4VA	Aprox. 4VA
Memoria	Memoria no volatil E ² PROM				
Entrada	Precisión 0,2% F.S. Tiempo de Muestreo 250 ms ajustable				
TC	K, J, R, S, B, E, N, T, W5Re/W26Re, PL2, U, L				
RTD	PT100, JPT100, JPT50				
mA dc	4~20mA, 0~20mA				
Voltage dc	0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V -10~10mV, 0~10mV, 0~20mV, 0~50mV, 10~50mV				
Posición PD	0000, 000.0, 00.00, 0.000 (Seleccionable para mA o Entrada de Voltaje)				
Salida 1	Salida de mando				
Relé	Tipo SPST	Tipo SPDT	Tipo SPDT	Tipo SPDT	Tipo SPDT
	3A, 220Vac Vida eléctrica: 100.000 Acciones				
Pulso Voltaje	Para SSR: 24V on 0V off Máxima corriente de carga 20mA				
mA dc	4-20 mA, 0-20 mA. Máxima resistencia 560 OHM				
Voltage dc	0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V Corriente Max. 20 mA				
Alarma 1	Tipo SPST	Tipo SPDT	Tipo SPST	Tipo SPDT	Tipo SPDT
	3A, 220Vac. Vida Eléctrica: 100.000 Acciones				
Algoritmo de Control	PID, P, PI, PD, ON/OFF(P=0), FUZZY				
Rango PID	P:0~200%, I:0~3600 Secs, D:0~900 Secs				
Aislamiento	Los terminales de salida (Salida de control, alarma, transmisión) y los terminales de entrada están aislados separadamente.				
Resistencia de Aislamiento	10 M OHM o más entre los terminales de entrada y la caja (tierra) a 500 Vdc 10 M OHM o más entre los terminales de entrada y la caja (tierra) a 500 Vdc				
Fuerza dieléctrica	1000Vac para 1 minuto entre los terminales de entrada y la caja (tierra) 1500Vac para 1 minuto entre los terminales de entrada y la caja (tierra)				
Temp. Funcionamiento	0~50°C				
Humedad	20~90% RH				
Peso	FY400: 150g FY600/700/800: 225g FY900: 300g				
Tamaño display	PV:7mm SV:7mm	PV:7mm SV:7mm	PV:14mm SV:10mm	PV:7mm SV:7mm	PV:14mm SV:10mm

Opciones

Modelo	FY400	FY600	FY700	FY800	FY900
Programa	2 programas de 8 segmentos cada uno.				
Rampa/Mantenimiento	Los programas se pueden unir para hacer uno de 16 segmentos				
Salida 2	Para control de enfriamiento y calentamiento				
Relé	Tipo SPST	Tipo SPST	Tipo SPST	Tipo SPST	Tipo SPST
Pulso Voltaje	Para SSR: 24V on 0V off. Máxima corriente de carga 20 mA				
mA dc	4-20 mA, 0-20 mA. Máxima resistencia 560 OHM				
Voltage dc	0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V Máxima corriente de carga 20 mA				
Alarma 2	Tipo SPST	Tipo SPDT	Tipo SPDT	Tipo SPDT	Tipo SPDT
Alarma 3	X	Tipo SPST	SPST type	Tipo SPST	Tipo SPST
Alarma Rotura Resistencia (HBA)	Rango Display: 0.0 a 99,9 Amp. Precisión 1% F.S. Transformador Incluido: SC 80 T o SC 100 T Relé Alarma: Alarma 1				
Transmisión	Para PV o SV				
mA dc	4-20 mA, 0-20 mA. Máxima resistencia 560 OHM				
Voltage dc	0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V Máxima corriente de carga 20 mA				
Entrada SV Remoto	4-20 mA, 0-20 mA, 0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V.				
Comunicaciones	Protocol : MODBUS RTU, MODBUS ASCII, TAIE Interface : RS232, RS485, TTL Baudrate : 38400, 19200, 9600, 4800, 2400 bps. Data bits : 8, Start bit : 1, Stop bit : 1 or 2, Odd or Even parity				
Prot. Polvo/Agua	IP65				

Modelos y Códigos

Modelo	Salida 1	Salida 2	Alarma	TRS	SV Remoto	Comunic.	Entrada	Alimentación	Protección Polvo/Agua
FY400	— 1	0	1	0	0	0	— 02 — A		N
FY400 48x48mm	0 Ninguna	0 Ninguna	0 Ninguna	0 Ninguna	0 Ninguna	0 Ninguna	Ver cod. Entrada	A AC 85~265V	N Ninguna
FY600 96x48mm	1 Relé	1 Relé	1 1 Al.	1 4~20mA	1 4~20mA	1 RS232		D DC24V	W IP65
FY700 72x72mm	2 Pulso Voltaje (SSR)	2 Pulso Voltaje (SSR)	2 2 Al.	2 0~20mA	2 0~20mA	2 RS485			
FY800 48x96mm	3 4~20mA	3 4~20mA	3 3 Al.	A 0~5V	A 0~5V	3 TTL			
FY900 96x96mm	4 0~20mA	4 0~20mA	Nuevo	B 0~10V	B 0~10V	A RS232_MODBUS			
Estandar	5 1 SCR Control paso por 0			C 1~5V	C 1~5V	B RS485_MODBUS			
PFY400 48x48mm	6 3 SCR Control paso por 0			D 2~10V	D 2~10V				
PFY600 96x48mm				A HBA *					
PFY700 72x72mm				B HBA+AL2					
PFY800 48x96mm				C HBA+AL2+AL3					
PFY900 96x96mm									
Con Programa	7 Control Válvula motorizada								
Rampa/Mantenimiento	8 1 SCR Control ángulo de fase								
	9 3 SCR Control ángulo de fase								

Opciones con cargo adicional
HBA: Alarma rotura resistencias (Se activa AI1)

Combinación de Opciones y Modelos

○ Disponible ✗ No Disponible

Opciones	Programa	Salida 1	Salida 2	Al. 2	Al. 3	HBA	TRS	SV Remoto	Comunicación	Alim. 24VDC
Model		1 SCR.Z	3 SCR.Z	Control Motor Válvula	1 SCR-P	3 SCR-P				
FY400	○	○	✗	○	✗	✗	○	○	✗	○
FY600	○	✗	✗	○	○	✗	○	○	○	○
FY700	○	○	✗	○	○	✗	○	○	○	○
FY800	○	✗	✗	○	○	✗	○	○	○	○
FY900	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

La función de SV remoto no estará disponible en caso de incluir la función HBA

Tabla de Selección de entrada

	Tipo	Cod.	Rango	Tipo	Cod.	Rango	Tipo	Cod.	Rango
T.C	K	K1 01	0.0~200.0°C (392.0°F)	K2 02	0.0~400.0°C (752.0°F)	K3 03	0~600°C (1112°F)		
		K4 04	0~800°C (1472°F)	K5 05	0~1000°C (1832°F)	K6 06	0~1200°C (2192°F)		
	J	J1 07	0.0~200.0°C (392.0°F)	J2 08	0.0~400.0°C (752.0°F)	J3 09	0~600°C (1112°F)		
		J4 10	0~800°C (1472°F)	J5 11	0~1000°C (1832°F)	J6 12	0~1200°C (2192°F)		
	R	R1 13	0~1600°C (2912°F)	R2 14	0~1769°C (3216°F)				
	S	S1 15	0~1600°C (2912°F)	S2 16	0~1769°C (3216°F)				
	B	B1 17	0~1820°C (3308°F)						
	E	E1 18	0~800°C (1472°F)	E2 19	0~900°C (1652°F)				
	N	N1 20	0~1200°C (2192°F)	N2 21	0~1300°C (2372°F)				
	T	T1 22	-199.9~400.0°C (752.0°F)	T2 23	-199.9~200.0°C (392.0°F)	T3 24	0.0~350.0°C (662.0°F)		
W	W1 25	0~2000°C (3632°F)	W2 26	0~2320°C (4208°F)					
R.T.D	PLII	PL1 27	0~1300°C (2372°F)	PL2 28	0~1390°C (2534°F)				
	U	U1 29	-199.9~600.0°C (999.9°F)	U2 30	-199.9~200.0°C (392.0°F)	U3 31	0.0~400.0°C (752.0°F)		
	L	L1 32	0~400°C (752°F)	L2 33	0~800°C (1472°F)				
	JPT	JP1 41	-199.9~600.0°C (999.9°F)	JP2 42	-199.9~400.0°C (752.0°F)	JP3 43	-199.9~200.0°C (392.0°F)		
	100	JP4 44	0~200°C (392°F)	JP5 45	0~400°C (752°F)	JP6 46	0~600°C (1112°F)		
	PT	DP1 47	-199.9~600.0°C (999.9°F)	DP2 48	-199.9~400.0°C (752.0°F)	DP3 49	-199.9~200.0°C (392.0°F)		
	100	DP4 50	0~200°C (392°F)	DP5 51	0~400°C (752°F)	DP6 52	0~600°C (1112°F)		
	JPT	JP.1 53	-199.9~600.0°C (999.9°F)	JP.2 54	-199.9~400.0°C (752.0°F)	JP.3 55	-199.9~200.0°C (392.0°F)		
50	JP.4 56	0~200°C (392°F)	JP.5 57	0~400°C (752°F)	JP.6 58	0~600°C (1112°F)			

	Tipo	Cod.	Rango
LINEAR	AN1	61	-10 ~ 10mV
		62	-2 ~ 2V
		63	-5 ~ 5V
		64	-10 ~ 10V
	AN2	71	0 ~ 10mV
		76	0 ~ 20mV
	AN4	81	0 ~ 50mV
		82	0 ~ 20mA
	AN5	83	0 ~ 1V
		84	0 ~ 5V
85		0 ~ 10V	
86		0 ~ 5K ohm	
87		0 ~ 2V	
			-1999 ~ 9999 or -199.9 ~ 999.9 or -19.99 ~ 99.99 or -1.999 ~ 9.999