

Actuador de tecnología multifunción con función de protección a prueba de fallas personalizable para compuertas de control en aplicaciones HVAC comerciales habituales.

- Par de giro del motor 90 in-lb [10 Nm]
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control MFT/programable
- Position feedback 2...10 V
- 2 x SPDT



5 años garantía



# MFT

## Datos técnicos

<b>Datos eléctricos</b>	Tensión nominal	AC/DC 24 V
	Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Rango de tensión nominal	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Consumo de energía en funcionamiento	6.5 W
	Consumo energía en reposo	3 W
	Transformer sizing	9 VA
	Contacto auxiliar	2 x SPDT, 1 mA...3 A (0.5 A inductivo), DC 5 V...AC 250 V, uno ajustado a 10°, uno ajustable 10...90°
	Capacidad de conmutación de los contactos auxiliares	1 mA...3 A (0.5 A inductivo), DC 5 V...AC 250 V
	Conexión eléctrica	(2) Cables para dispositivos de 18 GA, 1 m, 3 m o 5 m, con o sin conectores de conducto de 1/2"
	Protección de sobrecarga	electrónica giro completo 0...95°
<b>Datos de funcionamiento</b>	Electrical Protection	los actuadores tienen doble aislamiento
	Par de giro del motor	90 in-lb [10 Nm]
	Margen de trabajo Y	2...10 V
	Nota sobre el rango de operación Y	4...20 mA con ZG-R01 (resistor de 500 Ω, 1/4 W)
	Impedancia de entrada	100 kΩ para 2...10 V (0,1 mA), 500 Ω para 4...20 mA, 1500 Ω para PWM, encendido/apagado y punto flotante
	Margen de trabajo Y variable	Punto de inicio 0.5...32 V Punto final 2.5...32 V
	Modos de operación opcional	variable (VDC, PWM, on/off, punto flotante)
	Señal de salida (posición) U	2...10 V
	Nota sobre la señal de salida U	Máx. 0,5 mA
	Señal de posición U variable	VCC variable
	Sentido del movimiento del motor	se puede seleccionar con el interruptor 0/1
	Sentido de movimiento de la función de seguridad	reversible con montaje en sentido horario/antihorario
	Palanca	Manivela hexagonal de 5 mm (Allen 3/16"), suministrada
	Ángulo de giro	95°
	Nota sobre el ángulo de giro	ajustable con tope final mecánico, 35...95°
	Tiempo de giro (motor)	150 s / 90°
	Tiempo de giro del motor variable	40...150 s
	Tiempo de giro a prueba de fallos	<20 s @ -4...122°F [-20...50°C], <60 s @ -22°F [-30°C]
	Adaptación del rango de ajuste	cierre (predeterminado)

<b>Datos de funcionamiento</b>	Control imperativo	MIN (posición mínima) = 0% MID (posición intermedia) = 50% MAX (posición máxima) = 100%
	Nivel de ruido, motor	40 dB(A)
	Nivel de ruido, función de protección a prueba de fallas	62 dB(A)
	Indicador de posición	Mecánicos
<b>Datos de seguridad</b>	Fuente de suministro eléctrico UL	Alimentación de clase 2
	Grado de protección IEC/EN	IP54
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 2
	Recinto	UL Enclosure Type 2
	Listado de agencias	cULus según UL60730-1A/-2-14, CAN/CSA E60730-1:02 CE según 2014/30/EU y 2014/35/EU
	Norma de Calidad	ISO 9001
	UL 2043 Compliant	Adecuado para su uso en cámaras de aire según la Sección 300.22(C) de la NEC y la Sección 602 de la IMC
	Humedad ambiente	Máx. 95% RH, sin condensación
	Temperatura ambiente	-22...122°F [-30...50°C]
	Temperatura de almacenamiento	-40...176°F [-40...80°C]
<b>Peso</b>	Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
	Peso	3.8 lb [1.7 kg]
<b>Materiales</b>	Material de la carcasa	Acero galvanizado y carcasa de plástico
<b>Notas al pie</b>	* Variable cuando se configura con opciones MFT.	
	† Tensión de impulso nominal 800 V, tipo de acción 1.AA.B, grado de contaminación de control 3.	

## Características del producto

<b>Default/Configuration</b>	Los parámetros predeterminados para aplicaciones de 2 ... 10 V del actuador NF ... MFT se asignan durante la fabricación. Si es necesario, se pueden pedir versiones personalizadas del actuador. Los parámetros son variables y se pueden cambiar de tres maneras: Configuración preestablecida de fábrica o personalizada, configurada por el cliente mediante el software PC-Tool o el dispositivo portátil ZTH US.
<b>Aplicación</b>	Para control modulante a prueba de fallas de amortiguadores en sistemas HVAC. El dimensionamiento del actuador debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante del amortiguador. Se proporciona una señal de retroalimentación para indicar la posición.

**Funcionamiento** El actuador NF..24-MFT proporciona 95° de rotación y está provisto de un indicador de posición graduado que muestra de 0° a 95°. El actuador sincronizará el tope mecánico de 0° o el amortiguador físico o el tope mecánico de la válvula y utilizará este punto para su posición cero durante las operaciones normales de control. Una anulación manual única permite el ajuste de cualquier posición del actuador dentro de sus 95 ° de rotación sin aplicar energía. Este mecanismo se puede liberar físicamente mediante el uso de una manivela suministrada con el actuador. Cuando se aplica energía, se libera la anulación manual y el actuador se dirige hacia la posición a prueba de fallas. El actuador utiliza un motor de CC sin escobillas que está controlado por un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) y un microprocesador. El microprocesador proporciona la inteligencia al ASIC para proporcionar una velocidad de rotación constante y conocer la posición exacta de los actuadores. El ASIC monitorea y controla la rotación del motor de CC sin escobillas y proporciona una función de detección de rotación digital (DRS) para evitar daños al actuador en una condición de bloqueo. La señal de retroalimentación de posición se genera sin la necesidad de potenciómetros de retroalimentación mecánicos usando DRS. El actuador puede bloquearse en cualquier lugar de su rotación normal sin necesidad de interruptores finales mecánicos. El NF..24-MFT se monta directamente para controlar ejes de hasta 1.05 "de diámetro por medio de su abrazadera universal y soporte antirrotación. Un brazo de manivela y varios soportes de montaje están disponibles para aplicaciones de amortiguación donde el actuador no se puede acoplar directamente a El sistema de retorno por resorte proporciona un par mínimo especificado a la aplicación durante una interrupción de energía. El actuador NF..24-MFT se envía a 5° (5° desde el punto de seguridad total) para proporcionar compresión automática contra las juntas del amortiguador para cierre hermético.

**Especificación típica** Los actuadores de la compuerta de control de retorno por resorte serán del tipo de acoplamiento directo que no requieran brazo de manivela ni varillaje y podrán montarse directamente en un eje intermedio de hasta 1.05 "de diámetro. El actuador debe proporcionar control de compuerta modulante en respuesta a 2 ... 10 V o, con la adición de una resistencia de 500Ω, una entrada de control de 4 ... 20 mA desde un controlador electrónico o posicionador. Los actuadores deben diseñarse de modo que puedan utilizarse para una operación a prueba de fallas en sentido horario o antihorario. Los actuadores utilizarán un motor de CC sin escobillas controlado por un microprocesador y estarán protegidos contra sobrecargas en todos los ángulos de rotación. El tiempo de funcionamiento debe ser constante e independiente del par. Se proporcionará una señal de retroalimentación de 2 ... 10 V para retroalimentación de posición. Los actuadores deben estar listados en cULus y tener una garantía de 5 años, y ser fabricados bajo las Normas Internacionales de Control de Calidad ISO 9001. Los actuadores serán los fabricados por Belimo.

**Ajustes de fábrica** Los parámetros predeterminados para aplicaciones de 2 ... 10 V del actuador NF ... MFT se asignan durante la fabricación. Si es necesario, se pueden pedir versiones personalizadas del actuador. Los parámetros son variables y se pueden cambiar de tres maneras: Configuración preestablecida de fábrica o personalizada, configurada por el cliente mediante el software PC-Tool o el dispositivo portátil ZTH US.

## Accesorios

Pasarelas	Descripción	Tipo
	Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
	Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD
	Pasarela MP a LonWorks	UK24LON

**Accesorios eléctricos**

Descripción	Tipo
Contacto auxiliar, sin mercurio	IRM-100
Contacto auxiliar, sin mercurio	P475
	P475-1
	PTA-250
Posicionador para montaje mural	SGA24
Posicionador para montaje frontal	SGF24
Conector de conducto del cable 1/2"	TF-CC US
Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
Pasarela MP a LonWorks	UK24LON
Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD
Resistencia, 500 $\Omega$ , resistencia de cable de 1/4" con cables flexibles de 6"	ZG-R01
Kit de resistencia, Divisor de voltaje 50%	ZG-R02
Transformador, AC 120 V a AC 24 V, 40 VA	ZG-X40

**Accesorios mecánicos**

Descripción	Tipo
Soporte antirrotación, para AF / NF	AF-P
Prolongador de ejes 240 mm ø20 mm para eje de compuerta ø8...22.7 mm	AV8-25
Indicador de posición	IND-AFB
Nuez de arrastre reversible, para montaje centrado, para ejes de compuerta ø12.7 / 19.0 / 25.4 mm	K7-2
Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8 / KH10, Multipack 10 uds.	KG10A
Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8, Multipack 10 uds.	KG8
Palanca de transmisión Anchura de la ranura 8.2 mm, rango de nuez ø14...25 mm	KH10
Palanca de transmisión Anchura de la ranura 8.2 mm, para ø1,05"	KH12
Palanca de transmisión Anchura de la ranura 8.2 mm, rango de nuez ø10...18 mm	KH8
Palanca para actuador, para ejes de 3/4", rango de nuez ø10...22 mm, Anchura de la ranura 8.2 mm	KH-AFB
Varilla de empuje para junta de bola KG10A 36" de largo, 3/8" de diámetro	SH10
	SH8
Llave 0.32 in y 0.39 in [8 mm y 10 mm]	TOOL-06
Clip RetroFIT	Z-AF
Soporte de montaje para AF..	ZG-100
Soporte de montaje	ZG-101
Soporte de montaje	ZG-109
Kit de acoplamiento	ZG-110
Soporte de montaje para AF / NF	ZG-118
	ZG-120
Kit de montaje para acoplamiento para montaje plano o lateral	ZG-AFB
Kit de montaje para instalación con pie de montaje	ZG-AFB118
	ZG-DC1
	ZG-DC2
	ZG-JSA-1
	ZG-JSA-2
	ZG-JSA-3
Protección climática 13x8x6" [330x203x152 mm] (LxWxH)	ZS-100
Placa base, para ZS-100	ZS-101
Protección climática 406x213x102 mm [16x8-3/8x4"] (LxAxAl)	ZS-150
Carcasa resistente a explosiones 16x10x6.435" [406x254x164 mm] (LxWxH), UL y CSA, Clase I, zonas 1 y 2, grupos B, C, D, (NEMA 7), Clase III, ubicaciones peligrosas (clasificadas)	ZS-260
Protección climática 17-1/4x8-3/4x5-1/2" [438x222x140 mm] (LxWxH), NEMA 4X, con soportes de montaje	ZS-300
Protección climática 17-1/4x8-3/4x5-1/2" [438x222x140 mm] (LxWxH), NEMA 4X, con soportes de montaje	ZS-300-5
Prolongador de ejes 1/2"	ZS-300-C1
Prolongador de ejes 3/4"	ZS-300-C2
Prolongador de ejes 1"	ZS-300-C3
Extensión para base	Z-SF
Kit de acoplamiento	ZG-JSL
Acoplamiento de retrofit de eje intermedio con actuadores giratorios Belimo	

Herramientas	Descripción	Tipo
	Cable de conexión 16 ft [5 m], A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: extremo de cable libre para la conexión al terminal MP/PP	ZK2-GEN
	Cable de conexión 10 ft [3 m], A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: Weidmüller de 3 polos y conexión de la alimentación	ZK4-GEN
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores Belimo parametrizables y con comunicación, controlador de cajas VAV y dispositivos para funcionamiento en HVAC	ZTH US
	PC-Tool de Belimo, Software para ajustes y diagnósticos	MFT-P
	Simulador de señal, Alimentación AC 120 V	PS-100

**Instalacion electrica**

**¡Advertencia! ¡Componentes eléctricos con corriente!**

Durante la instalación, prueba, servicio y resolución de problemas de este producto, puede ser necesario trabajar con componentes eléctricos energizados. Haga que un electricista con licencia calificado u otra persona que haya recibido la capacitación adecuada en el manejo de componentes eléctricos activos realice estas tareas. No seguir todas las precauciones de seguridad eléctrica cuando se expone a componentes eléctricos energizados podría provocar la muerte o lesiones graves.



Cumple con los requisitos de cULus sin necesidad de una conexión a tierra eléctrica.



Aplique solo voltaje de línea de CA o solo voltaje UL-Clase 2 a los terminales de los interruptores auxiliares. No se permite el funcionamiento mixto o combinado de voltaje de línea / voltaje extra bajo de seguridad.



Los actuadores con cables de electrodomésticos están numerados.



Proporcione protección contra sobrecargas y desconecte según sea necesario.



Los actuadores también pueden estar alimentados por DC 24V.



Dos interruptores auxiliares integrados (2x SPDT), para indicación de posición final, control de bloqueo, arranque del ventilador, etc.



Conectar común solo a la sección negativa (-) de circuitos de control.



Una resistencia de 500  $\Omega$  (ZG-R01) convierte la señal de control 4...20 mA en 2...10 V.



La señal de control puede ser pulsada desde la línea de 24 V Hot (fuente) o Común (disipador).



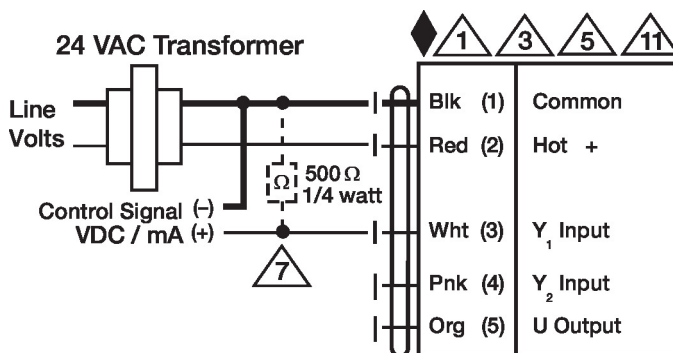
Para el disipador triac, la conexión de común desde el actuador debe estar conectada a la conexión de línea "Hot" del controlador. La retroalimentación de posición no se puede utilizar con un controlador de disipador triac, la referencia común interna del actuador no es compatible.



Los actuadores pueden conectarse en paralelo si no están conectados mecánicamente. Deben observarse el consumo de energía y la impedancia de entrada.



Diodo IN4004 o IN4007. (IN4007 suministrado, número de componente Belimo 40155).



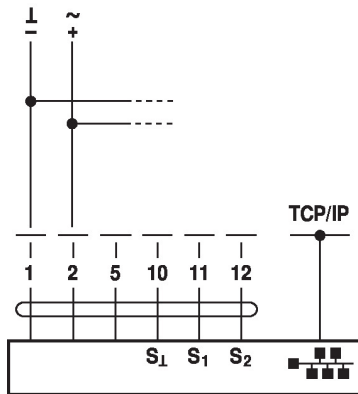
Control VDC/mA

MFT VDC/mA NF(X1),AHK,AM(C)(N4)(X1),AR,NM(C)(N4)

(X1),NR,LM(X1),LR,AH,LH,LU -Except Q types

**Esquema de conexionado**

AC/DC 24 V



**Colores de cables:**

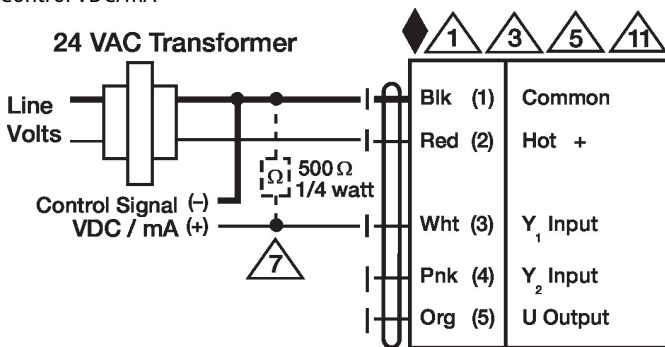
- 1 = negro
- 2 = rojo
- 5 = naranja
- 10 = amarillo-negro
- 11 = amarillo-rosa
- 12 = amarillo-gris

Conexión de una computadora para la parametrización y el control manual mediante RJ45.



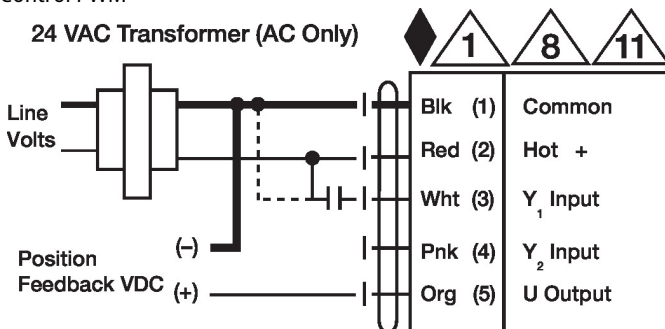
Conexión opcional mediante RJ45 (conexión directa de la computadora / conexión mediante Intranet o Internet) para acceder al servidor web integrado

**Control VDC/mA**



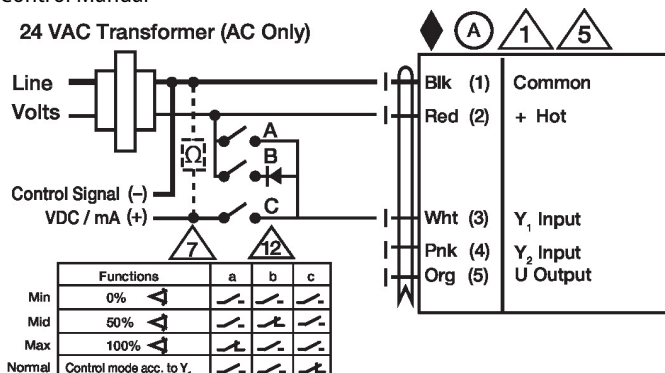
MFT VDC/mA NF(X1),AHK,AM(C)(N4)(X1),AR,NM(C)(N4)(X1),NR,LM(X1),LR,AH,LH,LU  
-Except Q types

**Control PWM**



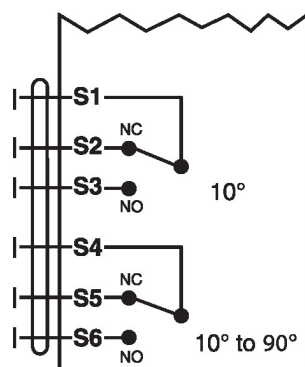
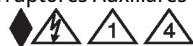
MFT PWM NF(X1),AHK,AM(C)(N4)(X1),AR,NM(C)(N4)(X1),NR,LM(X1),LR,AH,LH,LU  
-Except Q types

**Control Manual**



Sobremando MFT Todos excepto los modelos LF,TF y Q

## Interruptores Auxiliares



Interruptores aux. Todos AF/NF

## Dibujos dimensionales

