

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 270 in-lb [30 Nm]
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control MFT/programable
- Retroalimentación de posición 2...10 V
- 2 x SPDT
- NEMA 4



5 años garantía



MFT

Datos técnicos

Datos eléctricos	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	9.5 W
	Consumo energía en reposo	4.5 W
	Transformer sizing	16 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 ajustado a 85°
	Capacidad de conmutación de los contactos auxiliares	1 mA...3 A (0.5 A inductivo), DC 5 V...AC 250 V
	Conexión eléctrica	Bloque(s) de terminales dentro de caja de conexiones con orificios troquelados
	Protección de sobrecarga	electrónica giro completo 0...95°
Datos de funcionamiento	Electrical Protection	los actuadores tienen doble aislamiento
	Par de giro del motor	270 in-lb [30 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	Máx. 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	60...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)

Datos de funcionamiento	Control imperativo	MIN (posición mínima) = 0% MID (posición intermedia) = 50% MAX (posición máxima) = 100%
	Nivel de ruido, motor	45 dB(A)
	Nivel de ruido, función de protección a prueba de fallas	71 dB(A)
	Indicador de posición	Mecánicos
Datos de seguridad	Fuente de suministro eléctrico UL	Alimentación de clase 2
	Grado de protección IEC/EN	IP66
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 4
	Recinto	UL Enclosure Type 4
	Listado de agencias	cULus acc. to UL60730-1A/-2-14, CAN/CSA E60730-1:02, CE acc. to 2014/30/EU and 2014/35/EU
	Norma de Calidad	ISO 9001
	Humedad ambiente	Máx. 100% RH
	Temperatura ambiente	-22...122°F [-30...50°C]
	Nota de la temperatura ambiente	-40...50 °C para actuadores con calentador integrado
	Temperatura de almacenamiento	-40...176°F [-40...80°C]
Peso	Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
	Peso	12 lb [5.3 kg]
Materiales	Material de la carcasa	Fundición de aluminio y carcasa de plástico
Notas al pie	* Variable cuando se configura con opciones MFT.	
	† Tensión de impulso nominal 800 V, tipo de acción 1.AA.B, grado de contaminación de control 4.	

Características del producto

Default/Configuration	Los parámetros predeterminados para las aplicaciones 2 ... V del actuador EF ... 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.
Aplicación	Para el control modulante y la función de protección a prueba de fallas de las compuertas de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado. El dimensionamiento del actuador debe hacerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la compuerta. Se proporciona una señal de retroalimentación para la indicación de posición o aplicaciones primaria y secundaria. Se pueden conectar en serie dos EF para cargas de torque de un máximo de 540 in-lbs. Diámetro mínimo del vástago de 3/4". O se puede conectar en serie un máximo de tres EF para cargas de torque de un máximo de 810 in-lbs. Diámetro mínimo del vástago de 1". Cableado primario y secundario para cualquiera de las configuraciones.

Funcionamiento

El actuador EF..24-MFT N4 proporciona 95° de rotación y viene con un indicador de posición graduado que muestra 0°...95°. El actuador sincronizará el tope mecánico de 0° o el tope mecánico del amortiguador físico y lo utilizará como 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 energía aplicada. 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 controla el ASIC para proporcionar una velocidad de rotación constante y conocer la posición exacta del actuador. 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 EF..24-MFT N4 se monta directamente para controlar ejes de hasta 1.05" de diámetro con 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 al eje del amortiguador. El sistema de retorno por resorte proporciona un par mínimo especificado a la aplicación durante una interrupción de energía. -apagado.

Nota de instalación: Utilice un conductor de cobre de 60° C/75° C, rango de tamaño de cable de 12-26 AWG, trenzado o sólido. Si se usa un conducto, use un conducto de metal flexible; Alivio de tensión o accesorio de conducto certificado por UL y certificado por CSA adecuado para aplicaciones al aire libre, con clasificación NEMA tipo 4, 4X, 6, 6X o hermético.

Especificación típica

Los actuadores de compuerta de control con resorte de retorno deben ser del tipo de acoplamiento directo, que no requieren brazo de manivela ni acoplamiento y pueden montarse directamente en un eje de hasta 1.05" de diámetro. El actuador debe proporcionar una respuesta de control de la compuerta modulante a una corriente continua de 2 a 10 VDC o, con la adición de una resistencia de 500 Ω, una entrada de control de 4 a 20 mA desde un controlador o posicionador electrónico. Los actuadores deben estar diseñados de forma que puedan utilizarse para el funcionamiento a prueba de fallos en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario. Los actuadores deben utilizar tecnología de motor DC sin escobillas controlado por un microprocesador y estar protegidos contra sobrecargas en cualquier ángulo de rotación. El tiempo de giro deberá ser constante e independiente del torque. Se proporciona una señal de retroalimentación de 2 a 10 VDC para retroalimentación de posición o aplicaciones primaria y secundaria. Los actuadores con interruptores auxiliares deben estar contruidos para cumplir con los requisitos de Doble Aislamiento, por lo que no se requiere una toma de tierra eléctrica para cumplir con los listados de la agencia. Los actuadores deben aparecer en cULus y tener una garantía de 5 años y estar fabricados bajo las Normas Internacionales de Control de Calidad ISO 9001. Los actuadores deben ser de igual calidad a los fabricados por Belimo.

Ajustes de fábrica

Los parámetros predeterminados para las aplicaciones 2 ... V del actuador EF ... 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
Accesorios eléctricos
Descripción
Tipo

	IRM-100
Contacto auxiliar, sin mercurio	P475
Contacto auxiliar, sin mercurio	P475-1
	PTA-250
Posicionador para montaje mural	SGA24
Posicionador para montaje frontal	SGF24
Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
Pasarela MP a LonWorks	UK24LON
Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD
Resistencia, 500 Ω, 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
	Prolongador de ejes 240 mm ø20 mm para eje de compuerta ø8...22.7 mm	AV8-25
	Indicador de posición	EF-P
	Nuez de arrastre reversible, rango de nuez ø12...26.7 mm	IND-EFB
	Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8 / KH10, Multipack 10 uds.	K9-2
	Palanca de transmisión Anchura de la ranura 8.2 mm, rango de nuez ø14...25 mm	KG10A
	Palanca para actuador Anchura de la ranura 8.2 mm	KH10
	Varilla de empuje para junta de bola KG10A 36" de largo, 3/8" de diámetro	KH-EFB
	Llave 0.512 in. [13 mm]	SH10
	Soporte de montaje para AF..	TOOL-07
		ZG-100
		ZG-120
		ZG-DC1
		ZG-DC2
	Kit de montaje para acoplamiento para montaje plano o lateral	ZG-EFB
		ZG-JSA-3
Herramientas	Descripción	Tipo
	Cable de conexión 16 ft [5 m], A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6 pines para conexión a toma de servicio	ZK1-GEN
	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
	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

Instalación eléctrica



¡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.



Aplice 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 Ω (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.



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

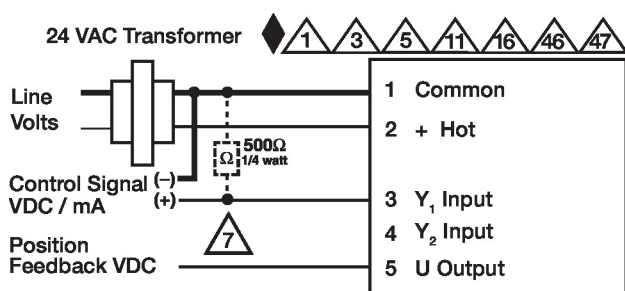


Los actuadores se suministran con una tira de terminales de tornillo numerada en lugar de un cable.



Los actuadores pueden controlarse en paralelo. El consumo de corriente y la impedancia de entrada deben respetarse.

47 Cableado maestro-esclavo requerido para aplicaciones en tándem. Retroalimentación de maestro a entrada(s) de control de esclavo(s).

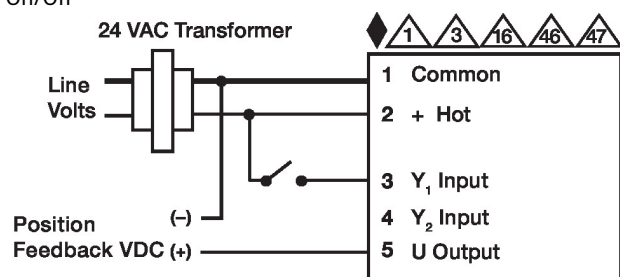


Control VDC/mA

MFT VDC/mA EF N4

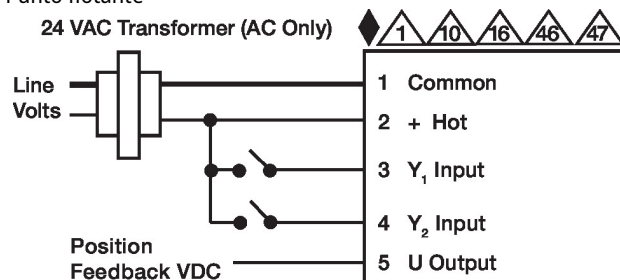
Esquema de conexionado

On/Off



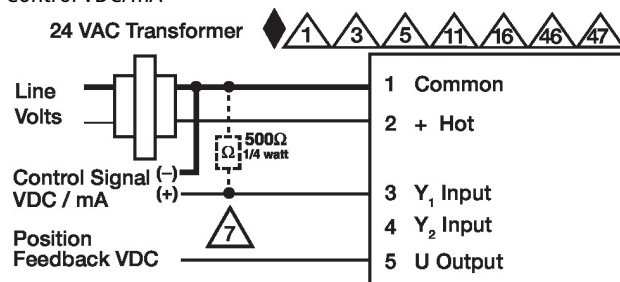
MFT On/Off EF N4

Punto flotante



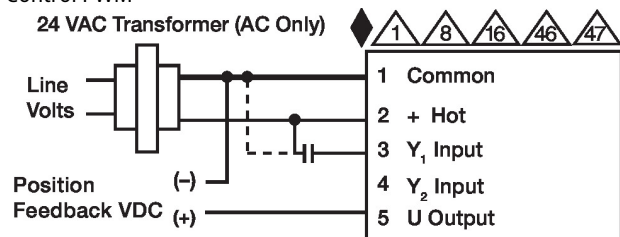
MFT flotante EF N4

Control VDC/mA



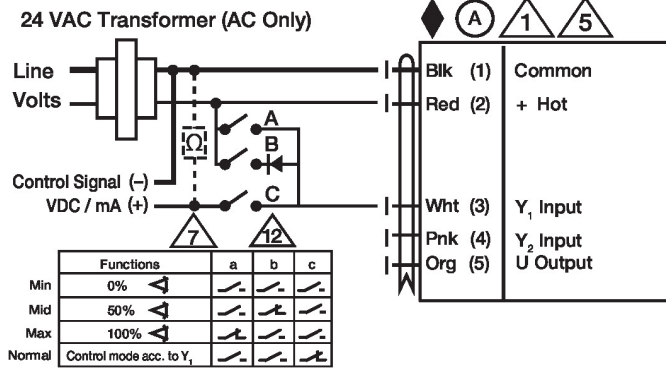
MFT VDC/mA EF N4

Control PWM



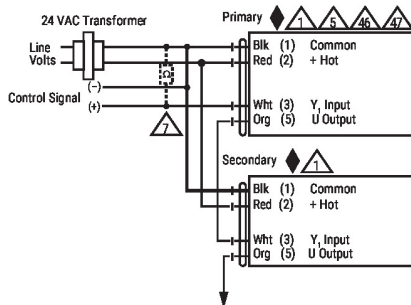
MFT PWM EF N4

Control Manual



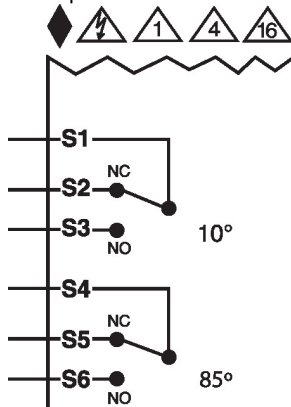
Sobremando MFT Todos excepto los modelos LF,TF y Q

Primario - Secundario



MFT Maestro-Esclavo
EF,AF(X1),AFR,GK(X1),GM(X1)

Interruptores Auxiliares



Interruptores aux. Todos EF N4

