



BVDAX para extracción de humo con convertidor de frecuencia marcado CE según EN 12101-3



Para sistemas mecánicos de extracción de humo y sistemas de presurización



Máximas dimensiones y prestaciones  
B = 1,20 m, H = 2,03 m



Estanqueidad máxima con altas y bajas temperaturas debido al sistema de doble junta



Posibilidad de lamas en disposición vertical

# Compuertas para control de humo

## EK-JZ



### Indicada para sistemas mecánicos de control de humo y sistemas de presurización, así como para entradas de admisión de aire

Compuerta para control de humo rectangular con función de ventilación, reducida profundidad de instalación y gran sección transversal para extracción de calor y humo en sistemas de control de humo, también para proporcionar caudal de aire adicional en sistemas de presurización

- Rango de tamaño nominal 200 × 230 – 1200 × 2030 mm, para compuertas de extracción de humo caudales hasta 29230 l/s o 105235 m<sup>3</sup>/h a 12 m/s, y posibilidad de velocidades antes de la unidad hasta 20 m/s
- Sencilla y rápida instalación de componentes
- Carcasa, lamas y encapsulado del actuador de silicato cálcico
- Nivel de presión 2 (presión de funcionamiento entre –1000 y 500 Pa)
- Mecanismo de liberación automático (AA), opcionalmente con comando imperativo manual (MA)
- Para red de conductos de retorno con espesor de pared desde 35 mm
- Estanqueidad de la lama según EN 1751, clase 3
- Estanqueidad de la carcasa según EN 1751, clase C

Equipamiento opcional y accesorios

- Rejilla de protección (varias ejecuciones)
- Marco de conexión para silicato cálcico y conductos de extracción de humo de chapa de acero
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante TROXNETCOM
- Acabado pintado para su uso en paredes exteriores
- $C_{mod}$  = para extracción de humo y función de ventilación en sistemas combinados, lo que permite el equilibrado de caudal de aire mediante posiciones intermedias de la lama de la compuerta
- Accesorios para instalación

Información general	2	Dimensiones y pesos	11
Funcionamiento	4	Accesorios	12
Datos técnicos	6	Accesorios 1	13
Dimensionado rápido para tipo de instalación	6	Accesorios 2	14
Texto para especificación	8	Ejemplos de cableado, datos técnicos	15
Código para pedido	9	Definiciones	26

## Información general

### Aplicación

- Compuerta para control de humo con marcado CE y declaración de prestaciones, para extracción de calor y humo en sistemas mecánicos de extracción de humo
- También con posibilidad de aportar aire de ventilación (aire de impulsión adicional) en sistemas mecánicos de extracción de humo
- También para su uso en sistemas de presurización
- A su vez, para ventilación si el sistema mecánico de extracción de humo ha sido certificado (Inspección general de edificios) para su uso como sistema combinado
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante TROXNETCOM

### Características especiales

- $C_{mod}$  para extracción de humo y ventilación en sistemas combinados, permite llevar a cabo un equilibrado neumático del caudal de aire mediante la selección de posiciones intermedias de la lama de la compuerta
- Cumple con las exigencias de la norma EN 12101-8
- Ensayo de resistencia al fuego según normas EN 1366-2 y 1366-10
- Estanqueidad de lama según EN 1751, Clase 3, y estanqueidad de la carcasa según EN 1751, Clase C
- Reducida potencia sonora y pérdida de carga
- Para cualquier dirección del flujo de aire
- Con posibilidad de accionamiento manual mediante TROXNETCOM
- Ensayo de larga duración en cumplimiento con EN 1366-10, con 20000 ciclos ABIERTO/CERRADO

### Clasificación

EI 120/90 ( $v_{edw}$ - $h_{odw}$ ,  $i \leftrightarrow o$ ) S1000  $C_{mod}$  HOT 400/30 MA multi

### Tamaños nominales

- 200 × 230 – 1200 × 2030 mm
- Longitud de carcasa L = 250 mm

### Partes y características

- Instalación independiente de la dirección del flujo de aire
- Nivel de presión 2 (presión de funcionamiento entre —1000 y 500 Pa)
- Mecanismo de liberación manual o automático
- Compuerta para control de humo con con función de ventilación

### Accesorios 1

- Marco de conexión para silicato cálcico y conductos de extracción de humo de chapa de acero
- Rejilla de protección - con malla de protección o placa metálica con patrón perforado cuadrado
- Rejilla de protección - rejilla con lamas rectas o inclinadas

### Accesorios 2

- Actuadores todo/nada con tensión de alimentación 24 V AC/DC o 230 V AC
- Red de módulos para integración con protocolo AS-i
- Red de módulos para otros sistemas de bus estándar

### Equipamiento opcional

#### TROXNETCOM

- Unidad X-FAN para control de aire de extracción y control del humo de extracción

#### Ventiladores X-FANS para extracción de humo

- Ventilador para extracción de humo e instalación en cubierta BVDAX/BVD
- Ventilador para extracción de humo e instalación en pared BVW/BVWAXN
- Ventilador centrífugo para extracción de humo BVREH/BVRA
- Ventiladores por impulso (jet fans) para extracción de humo BVGAX/BVGAXN

Todos los ventiladores para extracción de humo están ensayados en cumplimiento con la norma EN 12101-3, para F200/F300/F400 y F600, en función del modelo. Con marcado CE y Declaración de Prestaciones

#### Ajuste de la velocidad del ventilador para extracción del humo

- Convertidor de frecuencia certificado para control de unidades X-FANS
- Ajuste seguro y preciso de la velocidad de los ventiladores para extracción de humo, tanto en sectores individuales como multizona.

### Características constructivas

- Ejecución rectangular
- Actuador todo/nada reversible para compuerta de control de humo
- Control remoto mediante actuador
- Adecuada para la conexión de rejillas de protección y marcos de instalación

### Materiales y acabados

- Carcasa, lamas y encapsulado del actuador de silicato cálcico
- Casquillos de latón
- Ejes de lama, accionamiento y asiento de lama de acero galvanizado

### Normativas y guías de diseño

- Reglamento para Productos de Construcción
- EN 12101-8 Sistemas para el control de humo y de calor - Compuertas para control de humo
- EN 1366-10 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio - Compuertas para control de humo
- EN 1366-2 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio - Compuertas cortafuego
- EN 13501-4 Clasificación de resistencia al fuego para productos y elementos de construcción mediante datos de los ensayos de resistencia al fuego
- EN 1751 Ventilación para edificios - Unidades terminales de aire

**Mantenimiento**

Las compuertas para control de humo deben estar operativas todo el tiempo y se deberán realizar labores de mantenimiento, comprobando el funcionamiento de las compuertas de manera periódica.

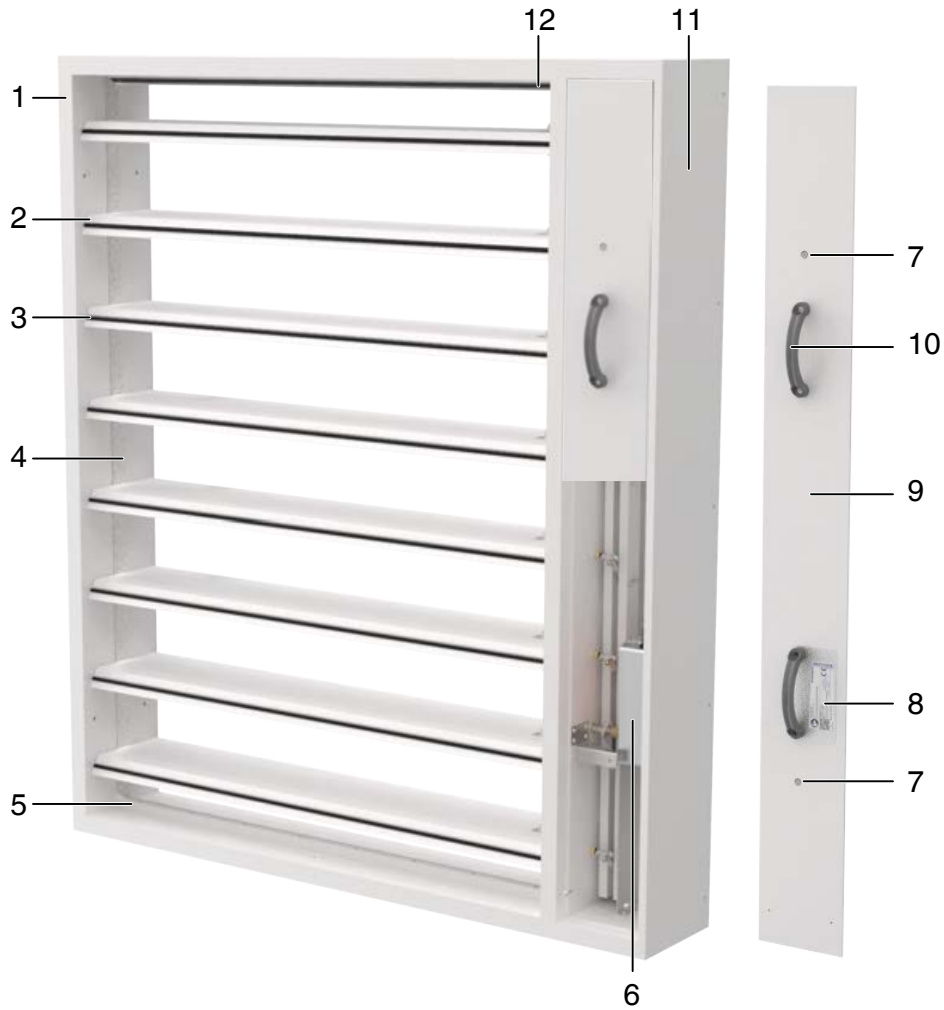
- Las compuertas precisan de mantenimiento, al menos cada 6 meses.
  - Se deberá crear un informe de mantenimiento, esta documentación deberá guardarse como referencia
- La fiabilidad operacional de la compuerta para extracción de humo deberá comprobarse al menos cada seis meses; esta prueba es responsabilidad de la propiedad del sistema de extracción; los ensayos de funcionamiento deberán practicarse en cumplimiento con los principios de la norma EN 13306 y DIN 31051. Tras la realización con éxito de dos ensayos consecutivos, cada seis meses, el siguiente podrá efectuarse al año.
  - Se deberá tener en cuenta la normativa local específica del país, en función del lugar de instalación de las compuertas.
  - Para más información sobre mantenimiento e inspección, consultar el manual de operación e instalación

## Funcionamiento

Estas compuertas se emplean en sistemas de extracción de humo mecánicos para la extracción de humo o para impulsar aire a una o varias secciones de incendio. Las compuertas están fabricadas en paneles de silicato cálcico y funcionan mediante el accionamiento de un actuador encapsulado; el actuador se dispara en caso de humo bien por la señal recibida desde el detector de humo situado en el conducto, o bien por la intervención de la alarma del sistema contra incendio. Las compuertas para extracción de humo disponen de dos posiciones de seguridad: abierta y cerrada. En caso de compuertas para extracción de humo de varios sectores de incendio, la posición de seguridad podrá definirse tanto "abierta" como "cerrada", en función del foco de incendio y la dirección de

salida de humo. Si la posición de seguridad se ha definido como "abierta", el área libre de paso deberá quedar garantizada incluso en caso de incendio. Las lamas de la compuerta EK-JZ se mueven a la posición de seguridad tras recibir una señal automática o mediante la acción manual de dispositivo de liberación. En cumplimiento con la curva de tiempo-temperatura, una compuerta EK-JZ puede permanecer completamente abierta o cerrarse tras 25 minutos (MA, accionamiento manual). Con la compuerta EK-JZ, es posible cambiar la posición para uso modular (Cmod) para de este modo ajustar la ventilación mediante posiciones intermedias de la lama de la compuerta. Para garantizar un funcionamiento fiable de la compuerta, ésta requiere de mantenimiento periódico.

Vista esquemática



- ① Carcasa
- ② Lamas
- ③ Lama con junta (perfil de junta especial)
- ④ Junta lateral
- ⑤ Tope, inferior
- ⑥ Actuador
- ⑦ Fijación de la protección
- ⑧ Etiqueta
- ⑨ Tapa del actuador encapsulado
- ⑩ Tirador (extraer la protección)
- ⑪ Encapsulado del actuador
- ⑫ Tope superior

## Datos técnicos

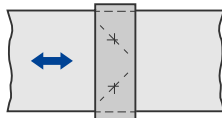
Tamaños nominales B × H	200 × 230 mm – 1200 × 2030 mm
Longitud de carcasa [mm]	250 mm
Rango de caudal a la máxima velocidad antes de la unidad	Hasta 920 l/s o hasta 3310 m <sup>3</sup> /h – hasta 29230 l/s o hasta 105235 m <sup>3</sup> /h
Rango de presión diferencial	Nivel de presión 2: -1000 – 500 Pa
Temperatura de funcionamiento	Mínimo entre -30 y 50 °C; la temperatura no debe caer por debajo del punto de rocío
Velocidad antes de la unidad*	Hasta 12 m/s para dimensiones máximas y ≤ 20 m/s para tamaños de compuerta hasta 1200 × 1830 mm, en otros casos se precisa de aclaración técnica

\* Valores considerando un flujo uniforme antes y después de la compuerta para extracción de humo

## Dimensionado rápido para tipo de instalación

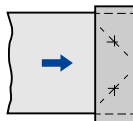
- Las tablas de selección rápida incluidas en el programa Easy Product Finder proporcionan un buen resumen de caudales de aire para diferentes velocidades de aire, así como para diferentes pérdidas de carga
- Otros valores específicos para proyectos concretos puede ser calculados con el programa de diseño Easy Product Finder
- Podrá encontrar Easy Product Finder en nuestra página web: <https://www.trox.es/compuertas-de-control-de-humo/ek-jz-f70d790564c687ca>

### Tipo de instalación A en conducto



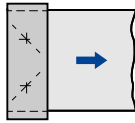
Conducto a ambos lados, para cualquier dirección de flujo de aire

### Instalación tipo B, con impulsión de aire adicional



Conectado a conducto en un lado, sin conducto aguas abajo

**Tipo de instalación C, extracción de humo**



Conectado a conducto por un lado, sin conducto aguas arriba

**Tipo de instalación D**



Transferencia de aire

## Texto para especificación

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

Compuerta para control de humo ejecución rectangular o cuadrada ensayada según normas EN 12101-8, EN 1366-10 y EN 1366-2, indicada para uso en sistemas de extracción de humo. Las compuertas para control de humo no sólo se emplean para extracción de humo, calor y productos de combustión existentes en el sector de incendio, sino también para eliminar de manera controlada gases peligrosos y tóxicos en suspensión. Las compuertas para control de humo EK-JZ pueden emplearse en sistemas de presurización y en sistemas para extinción de humo de incendios como compuertas de sobrepresión. También son indicadas para extracción de humo y para admisión de aire con que llevar a cabo una extracción natural o mecánica a una o más secciones de incendio en todos los sistemas mencionados que necesiten cumplir con las aplicaciones modulares. La compuerta EK-JZ se emplea en sistemas para extracción de humo siendo adecuada para extracción en sistemas de ventilación. La compuerta de control de humo resistente al fuego para múltiples compartimentos es adecuada para su instalación en y sobre conductos o patinillos para extracción de humo y otros elementos constructivos estándar resistentes al fuego. El control se puede llevar a cabo mediante actuadores todo/nada en combinación con módulos de control que se cablean y montan encapsulados en una envolvente resistente al fuego en fábrica.

### Clasificación

El 120/90 ( $v_{edw}$ - $h_{odw}$ ,  $i \leftrightarrow o$ ) S1000  $C_{mod}$  HOT 400/30 MA multi

### Características especiales

- $C_{mod}$  para extracción de humo y ventilación en sistemas combinados, permite llevar a cabo un equilibrado neumático del caudal de aire mediante la selección de posiciones intermedias de la lama de la compuerta
- Cumple con las exigencias de la norma EN 12101-8
- Ensayo de resistencia al fuego según normas EN 1366-2 y 1366-10
- Estanqueidad de lama según EN 1751, Clase 3, y estanqueidad de la carcasa según EN 1751, Clase C
- Reducida potencia sonora y pérdida de carga
- Para cualquier dirección del flujo de aire
- Con posibilidad de accionamiento manual mediante TROXNETCOM
- Ensayo de larga duración en cumplimiento con EN 1366-10, con 20000 ciclos ABIERTO/CERRADO

### Materiales y acabados

- Carcasa, lamas y encapsulado del actuador de silicato cálcico

- Casquillos de latón
- Ejes de lama, accionamiento y asiento de lama de acero galvanizado

### Datos técnicos

- Tamaños nominales B × H: 200 × 230 mm – 1200 × 2030 mm
  - Longitud de carcasa: 250 mm
  - Rango de caudal de aire para la máxima dimensión: hasta 29230 l/s o hasta 105235 m<sup>3</sup>/h (con posibilidad, tras aclaración técnica, de hasta 48720 l/s o 175390 m<sup>3</sup>/h)
  - Rango de presión diferencial: Nivel 2 de presión entre -1000 y 500 Pa
  - Temperatura de operación: entre -30 y 50 °C; la temperatura no debe caer por debajo del punto de rocío
  - Velocidades antes de la unidad\*: Dimensión máxima hasta 12 m/s y ≤ 20 m/s para compuertas tamaño hasta 1200 × 1830 mm, en otros casos se precisa de aclaración técnica
- \* Valores considerando un flujo uniforme antes y después de la compuerta para extracción de humo

### Accesorios

Marco de conexión en el lado de operación y rejilla de protección en el lado de instalación.

- Marco de conexión para silicato cálcico y conductos de extracción de humo de chapa de acero
- Rejilla de protección - con malla de protección o placa metálica con patrón perforado cuadrado
- Rejilla de protección - rejilla para instalación a intemperie o rejilla de ventilación

Actuadores todo/nada de compuertas para control de humo, con mecanismo automático de liberación (AA) o manual (MA).

Opcionalmente con módulo de control o comunicación para integración con el sistema centralizado de gestión del edificio (BMS).

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC ó 230 V AC
- Finales de carrera para alcanzar las posiciones ABIERTA y CERRADA
- Mando imperativo para hasta 25 minutos
- Módulo para el control de compuertas para extracción de humo (opcional)
- Indicador luminoso para posición de la lama de la compuerta
- Monitorización de la seña recibida

### Dimensiones

$q_v$  [m<sup>3</sup>/h]

$\Delta p_{st}$  [Pa]

Ruido de aire regenerado

LPA [dB(A)]



## Código para pedido

**EK-JZ – R – V – C1 / DE / 1200 × 2030 / 13 / FA / B24A / P1 - RAL...**  
 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  
 1     2     3     4     5     6     7     8     9     10

### 1 Serie

#### EK-JZ

Compuerta para control de humo en cumplimiento con EN 12101-8

**2 Encapsulado del actuador** Vista desde el lado de funcionamiento

**R** = A la derecha (lado estándar)

**L** = Izquierda

### 3 Disposición de las lamas de regulación

Sin código: Disposición horizontal de lamas (estándar)

**V** = Disposición vertical de lamas

### 4 Revestimiento

Sin código = Sin aislamiento (estándar)

**C1** = Impregnación Promat SR

### 5 País de destino

**DE** Alemania

**CH** Suiza

**AT** Austria

**PL** Polonia

**y otros**

### 6 Tamaño nominal [mm]

**B × H** (B en incrementos de 50 mm; H en incrementos de 200 mm)

Desde 200 × 230 hasta 1200 × 2030

### 7 Accesorios 1

Sin código = Sin aislamiento (estándar)

**01** Elementos para fijación (el número depende de B × H)

Sólo en caso de lamas en disposición horizontal

**02** Junta de estanqueidad inferior HT

**03** Junta de estanqueidad inferior HT y elementos para fijación (el número depende de B × H)

**04** Junta de estanqueidad lateral HT

**05** Juntas de estanqueidad inferior y lateral HT

**06** Juntas de estanqueidad inferior y lateral HT y elementos para fijación (el número depende de B × H)

**07** Junta de estanqueidad inferior HT y elementos para fijación (el número depende de B × H)

**08** Junta de estanqueidad superior HT (especial)

**09** Junta de estanqueidad superior y lateral HT (especial)

**10** Junta de estanqueidad HT (especial) y elementos para fijación (el número depende de B × H)

**11** Juntas de estanqueidad superior (especial) y lateral HT y elementos para fijación (el número depende de B × H)

**12** Elementos para fijación (doble número en función de B × H)

Sólo en caso de lamas en disposición vertical

**13** Junta de estanqueidad superior HT (especial)

**14** Junta de estanqueidad superior y lateral HT (especial)

**15** Junta de estanqueidad HT (especial) y elementos para fijación (el número depende de B × H)

**16** Juntas de estanqueidad superior (especial) y lateral HT y elementos para fijación (el número depende de B × H)

### 8 Accesorios 1

Sin código: Sin

**F** – Marco para conexión de acero galvanizado

**A** – Malla de protección de acero galvanizado 20 × 20

**B** – Placa metálica con patrón perforado cuadrado 10 × 10

**C** – Rejilla con lamas inclinadas de aluminio

**D** – Rejilla con lamas inclinadas de aluminio y malla de protección de acero galvanizado 20 × 20

**E** – Rejilla con lamas inclinadas y malla de protección soldada de acero galvanizado 6 × 6 mm

**El carácter 1 define el lado de operación** sin accesorio en el lado de operación: 0

**El carácter 2 define el lado de instalación**, sin accesorio en el lado de instalación: 0

Ejemplo: FA: Marco de conexión en el lado de funcionamiento y malla trenzada 20 × 20 en el lado de funcionamiento

Cualquier posibilidad de combinación

### 9 Accesorios 2

Actuador

**B24** – Actuador Belimo 24 V AC/DC

**B24SR** – Actuador proporcional Belimo 24 V AC/DC con rango de funcionamiento entre 2 – 10 V DC, con función de ventilación  $C_{mod}^1$

**B230** – Actuador Belimo 230 V AC

Actuador en combinación con módulo de control TROX

**B24A** – Actuador Belimo 24 V AC/DC con TROXNETCOM módulo de control AS-EM/EK <sup>2</sup>

**B24AS** – Actuador Belimo 24 V AC/DC con TROXNETCOM módulo de control AS-EM/SIL2 <sup>2</sup>

**B24AM** – Actuador Belimo, 24 V AC/DC con TROXNETCOM módulo de control AS-EM/M, para modo de funcionamiento  $C_{mod}^1$

Otros módulos de comunicación:

**B24BKNE** – Actuador Belimo 24 V AC/DC, módulo de alimentación y comunicación Belimo BKNE230-24

**B24C** – Actuador Belimo, 24 V AC/DC, módulo de alimentación y comunicación BV-Control con SLC® tecnología BC24 G2)

**B24D** – Actuador Belimo, 24 V AC/DC, módulo para compuerta de control de humo Agnosys BRM-10-F-ST

**B230D** – Actuador Belimo, 230 V AC, módulo para compuerta de control de humo Agnosys BRM-10-F

<sup>1</sup> Función  $C_{mod}$  para posiciones intermedias de lama de compuerta

<sup>2</sup> El sistema AS-i está basado en la tecnología AS-Interface

**10 Acabado (accesorios 1)**

Sin código: Acabado estándar

**P1** Pintado al polvo, indicar color de la carta RAL CLASSIC**PS** Pintado al polvo, colores DB ...

Grado de brillo:

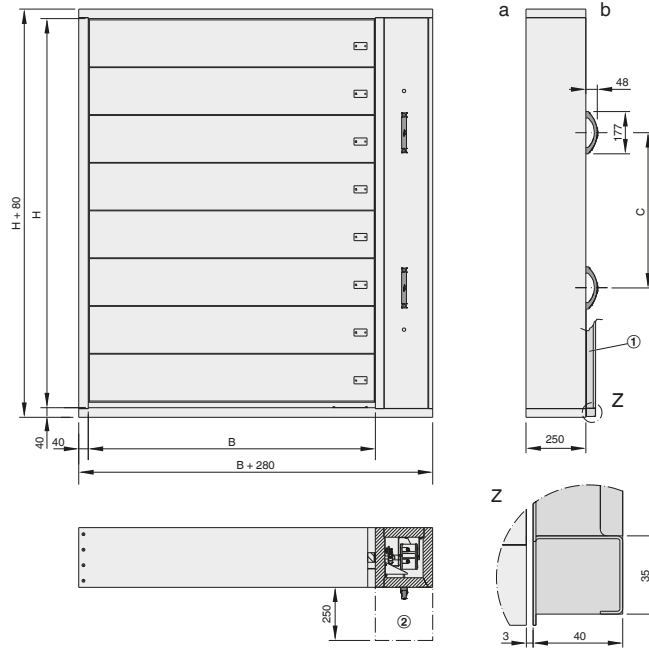
**RAL 9010** 50 %**RAL 9006** 30 %

Resto de colores RAL 70 %

**Ejemplo para pedido: EK-JZ-R-V-C1/DE/800 × 1030/14/A0/B24A/P1-RAL9010-50%**

<b>Actuador encapsulado</b>	Lado de funcionamiento a la derecha
<b>Disposición de las lamas de regulación</b>	Vertical
<b>Revestida</b>	Impregnación
<b>País de destino</b>	Alemania
<b>Tamaño nominal</b>	800 × 1030 mm
<b>Accesorios 1</b>	Junta de estanqueidad superior y lateral HT (especial)
<b>Accesorio 1</b>	Rejilla de protección en el lado de funcionamiento
<b>Accesorio 2</b>	Actuador TROX Belimo con TROXNETCOM módulo de control AS-EM/ EK
<b>Acabado del accesorio</b>	P1-RAL9010 50 % rejilla de protección con acabado pintado en color RAL 9010, grado de brillo 50 %

## Dimensiones y pesos



a Lado de funcionamiento

b Lado de funcionamiento

① Marco para conexión a conducto (de acero, sólo en el lado de operación, opcionalmente en el lado de instalación)

② Mantener despejado para facilitar acceso al actuador encapsulado

### Pesos [kg], rango de anchuras 200 – 650 mm

L	H	B									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
250	230	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31
250	430	29	31	32	33	35	36	38	39	41	42
250	630	37	39	41	43	44	46	48	50	51	53
250	830	46	48	50	53	54	56	58	61	62	64
250	1030	54	56	59	61	63	66	68	70	73	75
250	1230	62	65	67	70	73	75	78	81	83	86
250	1430	71	73	76	79	82	85	88	91	94	97
250	1630	79	82	85	88	92	95	98	101	105	108
250	1830	87	91	94	98	101	105	108	112	115	119
250	2030	95	99	103	107	111	114	118	122	126	130

**Pesos [kg], anchura 700 – 1200 mm**

L	H	B										
		700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
250	230	32	34	35	36	37	38	39	40	42	43	44
250	430	44	45	47	48	49	51	52	54	55	57	58
250	630	55	57	58	60	62	64	65	67	69	71	72
250	830	66	69	70	72	75	77	78	80	83	85	87
250	1030	77	80	82	84	87	89	91	94	96	98	101
250	1230	89	91	94	97	99	102	104	107	110	112	115
250	1430	100	103	106	109	112	115	117	120	123	126	129
250	1630	111	114	118	121	124	127	130	134	137	140	143
250	1830	122	126	129	133	136	140	143	147	150	154	158
250	2030	134	137	141	145	149	153	156	160	164	168	172

## Accesorios

Sin código = Sin aislamiento (estándar)

**01** Elementos para fijación (cantidad en función de B x H)

Sólo en caso de lamas en disposición horizontal

**02** Junta de estanqueidad inferior HT

**03** Junta de estanqueidad inferior HT y elementos para fijación (el número depende de B x H)

**04** Junta de estanqueidad lateral HT

**05** Juntas de estanqueidad inferior y lateral HT

**06** Juntas de estanqueidad inferior y lateral HT y elementos para fijación (el número depende de B x H)

**07** Junta de estanqueidad inferior HT y elementos para fijación (el número depende de B x H)

**08** Junta de estanqueidad superior HT (especial)

**09** Junta de estanqueidad superior y lateral HT (especial)

**10** Junta de estanqueidad HT (especial) y elementos para fijación (el número depende de B x H)

**11** Juntas de estanqueidad superior (especial) y lateral HT y elementos para fijación (el número depende de B x H)

**12** Elementos de fijación (doble número en función de B x H)

Sólo en caso de lamas en disposición vertical

**13** Junta de estanqueidad superior HT (especial)

**14** Junta de estanqueidad superior y lateral HT (especial)

**15** Junta de estanqueidad HT (especial) y elementos para fijación (el número depende de B x H)

**16** Juntas de estanqueidad superior (especial) y lateral HT y elementos para fijación (el número depende de B x H)

## Accesorios 1

### Accesorios 1

#### F, A, B, C, D, E – Marcos para conexión y rejillas de protección

##### Aplicación

- Se requiere de un marco de conexión (F) para redes de conductos de extracción circulares
- Las rejillas de protección se instalan directamente sobre la compuerta o al final de los conductos; esta aplicación debe aprobarse tras haber superado el ensayo de resistencia al fuego en cumplimiento con EN 1366-10
- El área libre de la rejilla de protección es aprox., un 80% para malla de protección (A) y aprox., un 70% para placas con patrón perforado cuadrado
- Las variantes de rejilla de protección C, D, E cubren la sección de las lamas de la EK-JZ pero no al actuador encapsulado
- Si la rejilla de protección se pide por separado, se deberá seleccionar un tamaño de reja que cubra las lamas y el

actuador encapsulado y permita llevar a cabo la fijación de la rejilla en todo el perímetro del patinillo

- Los marcos de conexión se montan en la compuerta desde fabrica y forman una unidad
- Los marcos de conexión y las rejillas de protección se deberán pedir por separado
- La rejilla de protección y los accesorios se suministran por separado

##### Materiales y acabados

- F: Marco para conexión de acero galvanizado
- Rejillas de protección
  - A: Malla de protección de acero galvanizado
  - B: Placa metálica con patrón perforado cuadrado
  - C: Rejilla con lamas inclinadas de aluminio
  - D: Rejillas con lamas inclinadas de aluminio y malla trenzada de acero galvanizado
  - E: Rejilla con lamas inclinadas de aluminio, malla soldada de acero galvanizado
- Todos los accesorios pueden ser pintados

#### Marcos para conexión y rejillas de protección

Lado de operación	Lado de instalación	Código para pedido
Marco de montaje	–	F0
–	Marco de montaje	0F
Marco de montaje	Marco de montaje	FF
Rejilla de protección A	–	A0
–	Rejilla de protección A	0A
Rejilla de protección A	Rejilla de protección A	AA
Rejilla de protección B	–	B0
–	Rejilla de protección B	0B
Rejilla de protección B	Rejilla de protección B	BB
Rejilla de protección C	–	C0
–	Rejilla de protección C	0C
Rejilla de protección C	Rejilla de protección C	CC
Rejilla de protección D	–	D0
–	Rejilla de protección D	0D
Rejilla de protección D	Rejilla de protección D	DD
Rejilla de protección E	–	E0
–	Rejilla de protección E	0E
Rejilla de protección E	Rejilla de protección E	EE

A: Malla trenzada, 20 × 20 × 1.8 mm, acero galvanizado (AG-E)

B: Placa metálica con patrón perforado cuadrado, 10 × 10 mm, acero galvanizado (AG-E)

C: Rejilla con lamas inclinadas de aluminio (ALG-E)

D: Rejillas con lamas inclinadas de aluminio y malla trenzada, 20 × 20 x 1.8 mm, de acero galvanizado (ALG-E)

E: Rejilla con lamas inclinadas y malla soldada, 6 × 6 mm, de acero galvanizado (ALG-E)

Cualquier posibilidad de combinación

## Accesorios 2

### Aplicación

- Actuadores todo/nada para apertura y cierre de la compuerta para control de humo, mecanismo de liberación automático (AA) o manual (MA).
- Actuadores con contactos auxiliares para indicación de las posiciones de final de carrera
- Mando imperativo para hasta 25 minutos
- Temperatura ambiente en operación normal: -30 hasta 50 °C, hasta un 95%, sin temperaturas por debajo del punto de rocío, sin condensación (EN 60730-1)
- Dos interruptores de final de carrera integrados con contactos libres de potencial indican la posición de la lama de la compuerta (ABIERTA y CERRADA)
- Los cables de conexión del actuador a 24 V están equipados con conectores rápidos, lo que garantiza una rápida y sencilla conexión al sistema bus TROX AS-i.
- El cable de conexión del actuador a 230 V AC se ajusta con cable y casquillos

### Ejecuciones

#### B24

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- BEN24-ST TR: Par de giro 15 Nm
- BEE24-ST TR: Par de giro 20 Nm
- BE24-12-ST TR: Par de giro 40 Nm

#### B230

- Tensión de alimentación 230 V AC
- BEN230 TR: Par de giro 15 Nm
- BEE230 TR: Par de giro 25 Nm
- BE230-12 TR: Par de giro 40 Nm

#### B24-SR

- BEN24-SR: Par de giro 15 Nm
- BEE24-SR: Par de giro 25 Nm

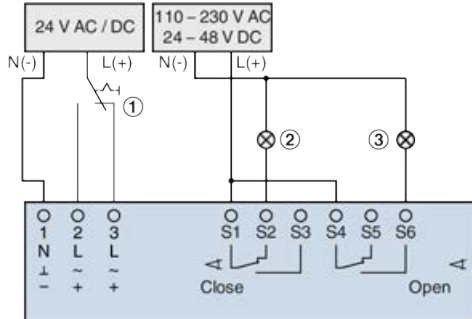
El par de giro necesario para funcionar depende del tamaño de compuerta, esto implica que el actuador no pueda elegirse libremente.

### Información para instalación

- Pasar el cable para conexión eléctrica por el actuador encapsulado, esto requerirá de un orificio del mismo tamaño. (Ø máx. + 1 mm)
- Se requiere de una brida sujetacables.
- Para más información sobre mantenimiento e inspección, consultar el manual de operación e instalación

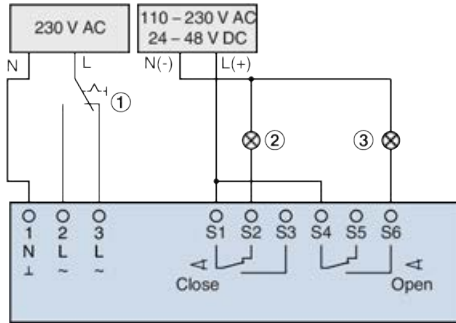
## Ejemplos de cableado, datos técnicos

## Ejemplo de cableado 24 V AC / DC



- ① Interruptor para apertura y cierre, a suministrar por el cliente
- ② Indicador luminoso para posición CERRADA, a suministrar por el cliente
- ③ Indicador luminoso para posición ABIERTA, a suministrar por el cliente

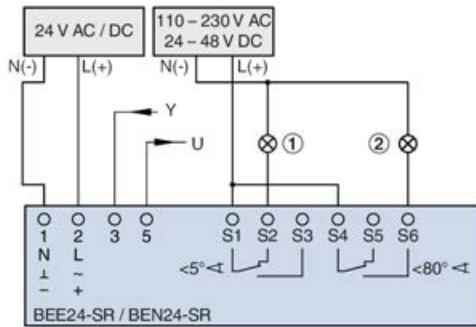
Actuador	BEN24-ST	BEE24-ST	BE24-ST
Tensión de alimentación (AC)	AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz		
Tensión de alimentación (DC)	DC 21,6 – 28,8 V, 50/60 Hz		
Consumo de potencia – en funcionamiento	3 W	2,5 W	12 W
Consumo de potencia – en reposo	0,1 W		0,5 W
Potencia nominal para dimensionado del cableado	I <sub>max.</sub> 8,2 A a 5 ms		
Par de giro	15 Nm	25 Nm	40 Nm
Tiempo de giro del motor 90°	< 30 s	< 60 s	
Interruptor de final de carrera	2 × EPU		
Corriente de conmutación	1 mA – 3 A (0,5 A inductivo), AC 250 V		1 mA – 6 A (0,5 A inductivo), AC 250 V
Interruptor de final de carrera posición – Abierta	5°		3°
Interruptor de final de carrera posición – Cerrada	80°		87°
Cable de conexión - actuador	Cable 1 m, 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> , libre de halógenos		
Cable de conexión - finales de carrera	Cable 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> , libre de halógenos		
Clase de protección IEC	III (Tensión extra-baja de seguridad, SELV)		
Nivel de protección	IP 54		
Marcado CE	Marcado CE según 2014/30/EU Directiva CE para baja tensión en cumplimiento con 2014/35/EU		
Temperatura de funcionamiento	-30 hasta 55 °C		
Peso	0,9 kg	1,1 kg	2.7 kg

**Ejemplo de cableado 230 V AC**


- ① Interruptor para apertura y cierre, a suministrar por el cliente
- ② Indicador luminoso para posición CERRADA, a suministrar por el cliente
- ③ Indicador luminoso para posición ABIERTA, a suministrar por el cliente

Actuador	BEN230 TR	BEE230 TR	BE230 TR
Tensión de alimentación (AC)	AC 198 – 264 V, 50/60 Hz		
Consumo de potencia – en funcionamiento	4 W	3,5 W	8 W
Consumo de potencia – en reposo	0,4 W		0,5 W
Potencia nominal para dimensionado del cableado	I <sub>max.</sub> 4 A a 5 ms		I <sub>max.</sub> 7,9 A a 5 ms
Par de giro	15 Nm	25 Nm	40 Nm
Tiempo de giro del motor 90°	< 30 s	< 60 s	
Interruptor de final de carrera	2 × EPU		
Corriente de conmutación	1 mA – 3 A (0,5 A inductivo), AC 250 V		1 mA – 6 A (0,5 A inductivo), AC 250 V
Interruptor de final de carrera posición – Abierta	5°		3°
Interruptor de final de carrera posición – Cerrada	80°		87°
Cable de conexión - actuador	Cable 1 m, 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> , libre de halógenos		
Cable de conexión - finales de carrera	Cable 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> , libre de halógenos		
Clase de protección IEC	II reinforced insulation		
Nivel de protección	IP 54		
Marcado CE	Marcado CE según 2014/30/EU Directiva CE para baja tensión en cumplimiento con 2014/35/EU		
Temperatura de funcionamiento	-30 hasta 55 °C		-30 hasta 50 °C
Peso	0,9 kg	1,1 kg	2.7 kg



**Ejemplo de cableado 24 V AC / DC, actuadores proporcionales**


- ① Indicador luminoso para posición CERRADA, a suministrar por el cliente
- ② Indicador luminoso para posición ABIERTA, a suministrar por el cliente

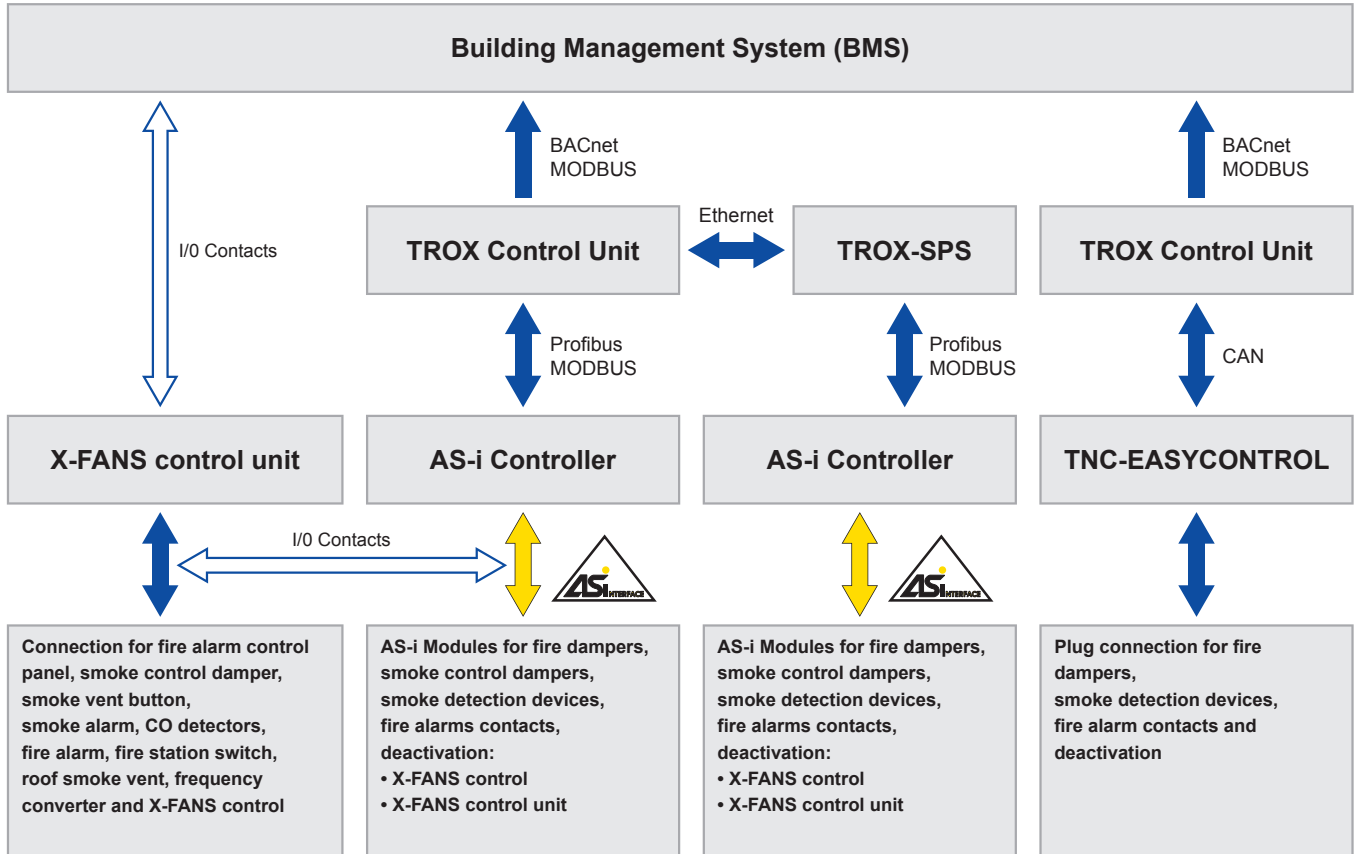
Y: Rango de funcionamiento 0(2) – 10 V DC (valor de consigna)

U: Posición final 2 – 10 V DC (valor real)

Actuador	BEN24-SR	BEE24-SR
Tensión de alimentación (AC)	AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz	
Tensión de alimentación (DC)	DC 21,6 – 28,8 V, 50/60 Hz	
Consumo de potencia – en funcionamiento	3 W	
Consumo de potencia – en reposo	0,3 W	
Potencia nominal para dimensionado del cableado	I <sub>max.</sub> 8,2 A a 5 ms	
Par de giro	15 Nm	25 Nm
Tiempo de giro del motor 90°	< 30 s	< 60 s
Interruptor de final de carrera	2 × EPU	
Corriente de conmutación	1 mA – 3 A (0,5 A inductivo), AC 250 V	
Interruptor de final de carrera posición – Abierta	5°	
Interruptor de final de carrera posición – Cerrada	80°	
Cable de conexión - actuador	Cable 1 m, 4 × 0,75 mm <sup>2</sup> , libre de halógenos	
Cable de conexión - finales de carrera	Cable 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> , libre de halógenos	
Clase de protección IEC	III (Tensión extra-baja de seguridad, SELV)	
Nivel de protección	IP 54	
Marcado CE	Marcado CE según 2014/30/EU Directiva CE para baja tensión en cumplimiento con 2014/35/EU	
Temperatura de funcionamiento	-30 hasta 55 °C	
Peso	1,1 kg	0,9 kg

**Interfaces para sistemas de nivel superior**

Los sistemas de protección contra incendios y humo de TROX tienen interfaces estandarizadas para integración en sistemas centralizados de gestión de edificios. En el caso más simple, la interfaz consta de contactos de señalización discretos que conectan las entradas y salidas alternas de los sistemas TROX y el resto de componentes del edificio.



**Módulos de control y comunicación para las compuertas para control de humo**

Característica del pedido	B24A	B24AS	B24AM	B24BKNE	B24C	B230D	B24D
Serie de módulo	AS-EM/EK	AS-EM/SIL2	AS-EM/M	BKNE230-24	BC24	BRM-10-F	BRM-10-F-ST
EK2-EU	x	x	x	x	x	x	x
EK-JZ	x	x	x	x	x	x	x

Anotación:

Los actuadores y los módulos de control de la compuertas para control de humo descritos han sido verificados por el fabricante como una unidad en términos de protección contra el fuego y, por lo tanto, deben ser empleados como tal.

**B24A – AS-EM/EK**

**Aplicación**

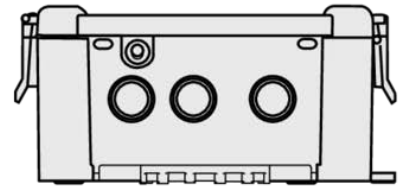
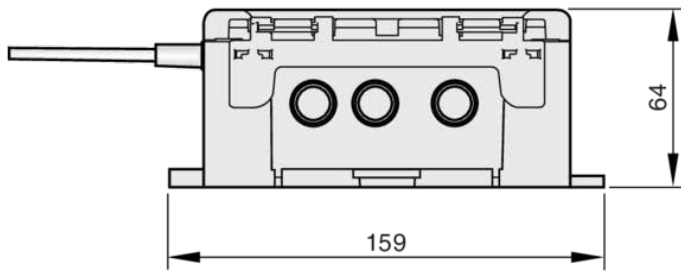
- Módulo para el control de compuertas para control de humo
- Captura de las posiciones de la lama de la compuerta ABIERTA y CERRADA
- Los actuadores pueden funcionar incluso comunicación con el módulo de control
- LEDs para indicación de posición compuerta ABIERTA y CERRADA; monitorización de errores de funcionamiento
- Interfaz AS esclava integrada
- Monitorización de la señal recibida
- El controlador maestro puede usarse para monitorizar el tiempo de operación del actuador de la compuerta
- Tensión de alimentación del módulo y del actuador 24 V DC mediante interfaz AS (2 cables de control)
- Conexiones rápidas para los actuadores Belimo (instalación y cableado en fábrica)

**Aplicación**

B24A – Montado en la compuerta para control de humo

Descripción	AS-EM/EK
Diseño eléctrico	4 entradas/3 salidas
Función de salida	Relé PNP
Tensión de alimentación	26,5 – 31,6 V DC
Consumo de corriente, incluyendo el actuador	450 mA
Inputs:	
Conmutación	DC PNP
Suministro de tensión de la sonda	AS-i
Rango de tensión de alimentación	18 – 30 V AC
Con protección ante cortocircuito	Si
Nivel de conmutación – señal alta 1	10
Entrada de corriente alta/baja	> 7 mA/< 2 mA
Curva de entrada	IEC 61131-2 Serie 2
Outputs, PNP:	
Aislamiento galvanico	No
Corriente máxima de carga por salida	400 mA por salida/400 en total (desde AS-i)
Outputs, relay:	
Aislamiento galvanico	Si
Tensión de alimentación máxima	32 V
Corriente máxima de carga	500 mA
Temperatura ambiente	desde -5 hasta 75 °C
Clase de protección IEC / Protección IP	IP 42
Perfil AS-i	S-7.A.E
Configuración I/O	7 Hex
Código ID	7 Hex
EMC	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

AS-EM/EK



**B24AS – AS-EM/SIL2**
**Aplicación**

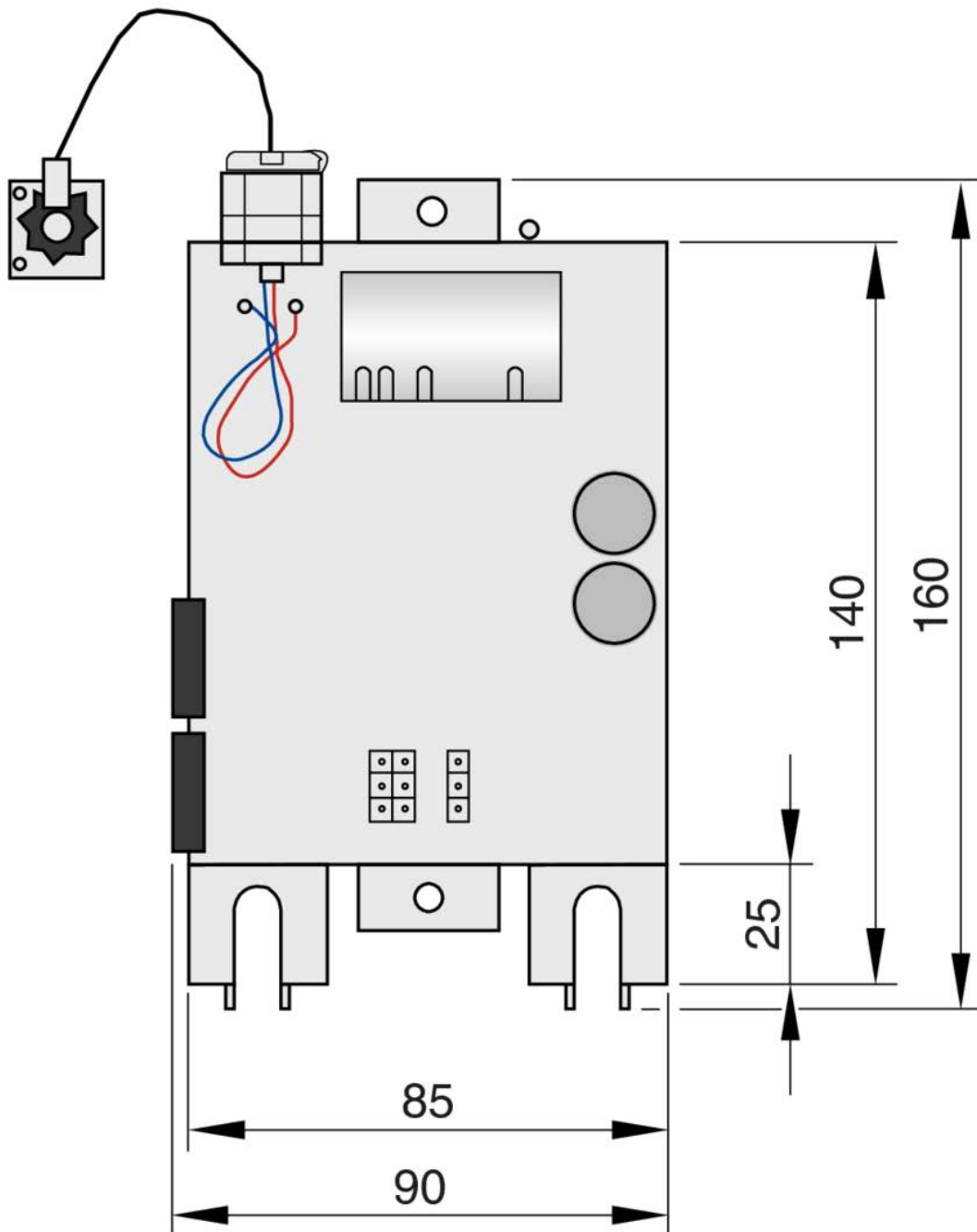
- Módulo para el control de compuertas para control de humo
- Monitorización de las posiciones de la lama de la compuerta ABIERTA y CERRADA
- Con aprobación hasta SIL2 según IEC/EN 61508
- Interfaz AS integrada
- Monitorización de la señal recibida
- El controlador maestro puede usarse para monitorizar el tiempo de operación del actuador de la compuerta
- Terminales de conexión
- Tensión de alimentación del módulo y del actuador 24 V DC mediante interfaz AS (2 cables de control)
- Conexiones rápidas para de los actuadores Belimo (instalación y cableado en fábrica)

**Aplicación**

B24AS – Montaje de la compuerta para extracción de humo

Descripción	AS-EM/SIL2
Tensión de alimentación	26,5 – 31,6 V DC
Consumo de corriente	< 400 mA desde AS-i
Corriente máxima de carga por salida	340 mA
Corriente máxima de carga por módulo	340 mA
<b>Estado LED</b>	
Potencia AS-i	1 × verde
PeripheralFault	1 × rojo, parpadeando
ComError	1 × rojo, fijo
Salida Q0	1 × amarillo (DO0)
Salida Q1	1 × amarillo (DO1)
Estado entrada LED SI-1	1 × amarillo
Estado entrada LED SI-2	1 × amarillo
Estado entrada DI0	1 × amarillo (DI0)
Estado entrada DI1	1 × amarillo (DI1)
Estado entrada DI2	1 × amarillo (DI2)
Entradas binarias	2 salidas con relé (habitualmente 24 V DC desde AS-i, rango de tensión 18 – 30 V)
Temperatura de funcionamiento	desde -20 hasta 70 °C
Temperatura de almacenaje	desde -20 hasta 75 °C
Clase de protección IEC / Protección IP	IP 54
Materiales de la envolvente	Plástico
Perfil AS-i	S-7.B.E (Seguridad en el trabajo) y S7.A.E (módulo motor)
EMC	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

Módulo AS-i AS-EM/SIL2



**B24AM – AS-EM/M**
**Aplicación**

- Módulo para el control de compuertas para extracción de humo con funcionamiento C<sub>mod</sub>:
- Monitorización de las posiciones de la lama de la compuerta (ABIERTA y CERRADA)
- Control de 13 posiciones intermedias de la compuerta (ángulo de apertura entre 0° y 90°)
- Los actuadores pueden iniciarse incluso sin comunicación con el módulo de control
- Posibilidad de ajuste para la posición de emergencia (ABIERTA o CERRADA)
- LEDs para indicación de posición compuerta ABIERTA y CERRADA; monitorización de errores de funcionamiento
- Interfaz AS esclava integrada
- Monitorización de la señal recibida
- El controlador maestro puede usarse para monitorizar el tiempo de funcionamiento del actuador de la compuerta
- Tensión de alimentación del módulo y del actuador 24 V DC mediante interfaz AS (2 cables de control)
- Conexiones rápidas para el actuador del actuador Belimo

**Aplicación**

B24AM – Montado en una compuerta de control de humo

Descripción	AS-EM/M
Diseño eléctrico	4 entradas/3 salidas
Función de salida	Relé PNP
Tensión de alimentación	26,5 – 31,6 V DC
Consumo de corriente, incluyendo el actuador	450 mA
<b>Entradas</b>	
Conmutación	DC PNP
Suministro de tensión de la sonda	AS-i
Rango de tensión de alimentación	18 – 30 V AC
Con protección ante cortocircuito	Si
Nivel de conmutación – señal alta 1	10
Entrada de corriente alta/baja	> 7 mA/< 2 mA
Curva de entrada	IEC 61131-2 Serie 2
<b>Salidas, PNP</b>	
Aislamiento galvanico	No
Corriente máxima de carga por salida	400 mA por salida/400 en total (desde AS-i)
<b>Salidas, relés</b>	
Aislamiento galvanico	Si
Tensión de alimentación máxima	32 V
Corriente máxima de carga	500 mA
Temperatura ambiente	desde -5 hasta 75 °C
Clase de protección IEC / Protección IP	IP 42
Perfil AS-i	S-7.A.E
Configuración I/O	7 Hex
Código ID	7 Hex
EMC	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

**B24BKNE – Módulo de comunicación**
**Aplicación**

- Unidad de comunicación y fuente de alimentación para actuadores a 24 V en aplicaciones para extracción de humo, LEDs de estado, mantenimiento de la señal de consigna de la compuerta, conexión a 230 V AC, cable de 1 m, libre de halógenos

**Aplicación**

B24BKNE – BKNE230-24 módulo de comunicación

Descripción	BKNE230-24
Tensión de alimentación	230 V AC 50/60 Hz
Responsabilidad	198 – 264 V AC
Nominal	19 VA (incluyendo al actuador)
Consumo de potencia	10 W (incluyendo al actuador)
Longitud / Sección	En el actuador = 1 m, 3 (6*) × 0.75 mm <sup>2</sup> (libre de halógenos)
Clase de protección IEC	II (aislamiento con protección)
Temperatura ambiente	desde -30 hasta 50 °C
Temperatura de almacenaje	desde -40 hasta 80 °C
Nivel de protección	IP 54
Marcado CE	EMC para 89/336/EEC, 73/23/EEC
Modo de acción	Serie 1 (EN60730-1)
Clasificación del software	A (EN60730-1)
Mantenimiento	Exento de mantenimiento
Peso	680 g

**B24C – Módulo de comunicación**
**Aplicación**

- Tecnología® SLC
- El módulo BC 24 se utiliza para el control de actuadores para compuerta
- Fuente de alimentación y comunicación con cable dos hilos, sistema SLC24-16B.
- Un mecanismo de activación termoelectrónica y un detector de humo de conducto pueden conectarse sin necesidad de dispositivos adicionales

**Aplicación**

B24C – BC24-G2 módulo de comunicación desde BV-Control AG

Descripción	B24C
Tensión de alimentación	Desde módulo de control SLC®
Consumo de potencia	1 W
Conexiones	Conexiones eléctricas con terminales.
Tensión de alimentación de la compuerta	24 V
Temperatura ambiente	desde -20 hasta 50 °C
Temperatura de almacenaje	desde -20 hasta 80 °C
Humedad	95 % HR, sin condensación
Peso	255 g
B × H × T	114 × 153 × 54 mm
Tensión de impulsión máxima	2.5 kV (EN60730-1)



**B24D, B230D – Módulo de comunicación****Aplicación**

- Sistema AGNOSYS
- BRM-F-ST módulo empleado para la monitorización y control de compuertas para control de humo
- Con posibilidad de integración hasta un anillo de 126 módulos

**Aplicación**

B24D – AGNOSYS BRM10FST módulo de comunicación

B230D – AGNOSYS BRM10F módulo de comunicación

Descripción	B24D/B230D
Tensión de alimentación	18 – 32 V DC (habitualmente 24 V)
Conexiones	Conexiones eléctricas con terminales.
Tensión de alimentación de la compuerta	24/230 V AC 24 V DC
Temperatura ambiente	desde 0 hasta 45 °C
Humedad	90 % HR, sin condensación
Peso	510 g
B × H × T	158 × 180 × 65 mm

## Definiciones

**L** [mm]

Longitud de la compuerta para control de humo

**B** [mm]

Anchura de la compuerta para control de humo

**H** [mm]

Altura de la compuerta para control de humo

**q<sub>v</sub>** [m<sup>3</sup>/h]; [l/s]

Caudal de aire

**L<sub>WA</sub>** [dB(A)]

Nivel de potencia sonora en dB(A) del ruido de aire regenerado de la compuerta para control de humo

**A** [m<sup>2</sup>]

Área libre

**Δp<sub>t</sub>** [Pa]

Pérdida total de carga

**v** [kg]

Velocidad del flujo de aire en función de la sección transversal antes de la unidad (B × H)