



Compuertas para extracción de humo EK-JZ



Compuerta para control de humo EK2-EU



BVDAX para extracción de humo, marcado CE en cumplimiento con EN12101-3 Para categoría de temperatura F400



Opcionalmente con TROXNETCOM



Marcado CE en cumplimiento con la normativa Europea

Compuertas para control de humo

EK-JS



Para sistemas mecánicos de extracción de humo, como compuerta para control de humo para sectores individuales

Compuerta rectangular de chapa de acero para extracción de humo y aire caliente incluye funcionamiento en modo ventilación para la expulsión de humo y aire caliente en sistemas de extracción de humo, así como, para la impulsión de aire en sistemas de control de humo. Indicada para su uso como elemento de seguridad para mantener salas y sus antesalas libres de humo en sistemas de ventilación presurizados (DBA), p.e. huecos de ascensor y rutas de escape para facilitar el trabajo de los cuerpos de seguridad.

- Las compuertas pueden instalarse en ambientes con descarga a elevadas temperaturas de hasta 600 °C en conductos para extracción de humo y en conductos de chapa de acero
- Nivel de presión 3 en cualquier dirección del sentido de flujo y liberación automática (AA)
- Tamaños nominales 100 × 100 – 1250 × 2560 mm
- Rango de caudales de aire: 360 m³/h o 100 l/s – 115110 m³/h o 31975 l/s a 10 m/s
- Diseño en chapa de acero (también con posibilidad de acabado en cualquier color de la carta RAL-CLASSIC) o en chapa de acero inoxidable con calidad A4
- En cumplimiento con EN 1751: Estanqueidad de lama de compuerta como mínimo clase 2 y de carcasa clase B; a partir de tamaños nominales 840 × 480 estanqueidad de lama clase 3 y de carcasa clase C
- Integración en el sistema de gestión del edificio BMS con TROXNETCOM o con módulos interfaz con tecnología SLC®
- C_{mod} para extracción de humo con función de ventilación y con características de control en sistemas combinados (compuerta) y por lo tanto, con posibilidad de equilibrado neumático a través de las posiciones intermedias

Información general	2	Código para pedido	10
Funcionamiento	4	Dimensiones	12
Datos técnicos	5	Accesorios 2	14
Selección rápida	5	Ejemplos de cableado, datos técnicos	16
Texto para especificación	9	Definiciones	27

Información general

Aplicación

- Compuerta para control de humo con marcado CE y declaración de prestaciones, para extracción de humo y aire caliente en sistemas de control de humo con elementos mecánicos para control de humo
- Adecuada para sistemas de ventilación presurizados (DBA) con modo de funcionamiento ventilación, también para extracción de aire al exterior
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) con TROXNETCOM o mediante cualquier sistema de bus estándar

Clasificación

E₆₀₀ 120 (v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o) S 1500 C_{mod} AA Single

Tamaños nominales

- desde 100 × 100 hasta 1250 × 2560 mm
- Longitud de carcasa L = 200 mm

Partes y características

- Para altas temperaturas de hasta 600 °C
- Adecuada para liberación automática AA
- Compuerta para control de humo con función de ventilación
- Caudal de extracción de aire regulable
- Nivel de presión 3 (presión de operación entre -1500 y +500 Pa)

Accesorios

- Rejilla de protección: malla de metal expandido
- Actuadores todo/nada con tensión de alimentación 24 V AC/DC o 230 V AC
- Actuadores de ajuste continuo 24 V AC/DC
- Módulos de red para integración con protocolo AS-i
- Módulos de red para otros sistemas de bus estándar, como SLC®

Equipamiento opcional

TROXNETCOM

- Unidad de control para X-FANS de extracción de humo y aire

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

- Control X-FANS con convertidor de frecuencia certificado como inverter
- Ajuste seguro y preciso de la velocidad de los ventiladores para extracción de humo, tanto en sectores individuales como multizona.

Características constructivas

- Ejecución rectangular
- Apertura y cierre con lamas en sentido opuesto
- La compuerta para control de humo se acciona mediante un actuador todo/nada reversible o mediante un actuador de ajuste continuo con tensión de control a 0 - 10 V
- Adecuada para la conexión de rejillas de protección
- Adecuada para conexión por la parte frontal o trasera de los cables de acero

Materiales y acabados

- Carcasa, lama de compuerta y mecanismos opcionalmente de acero galvanizado o inoxidable en calidad A4
- Con posibilidad de acabado en cualquier color de la carta RAL
- Casquillos con recubrimiento DU
- Juntas de fibra de vidrio y cinta sellante de alta temperatura (cinta sellante HT)

Normativas y guías de diseño

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

Mantenimiento

Las compuertas para control de humo deberán mantenerse operativas en todo momento y su mantenimiento se debe efectuar de manera periódica.

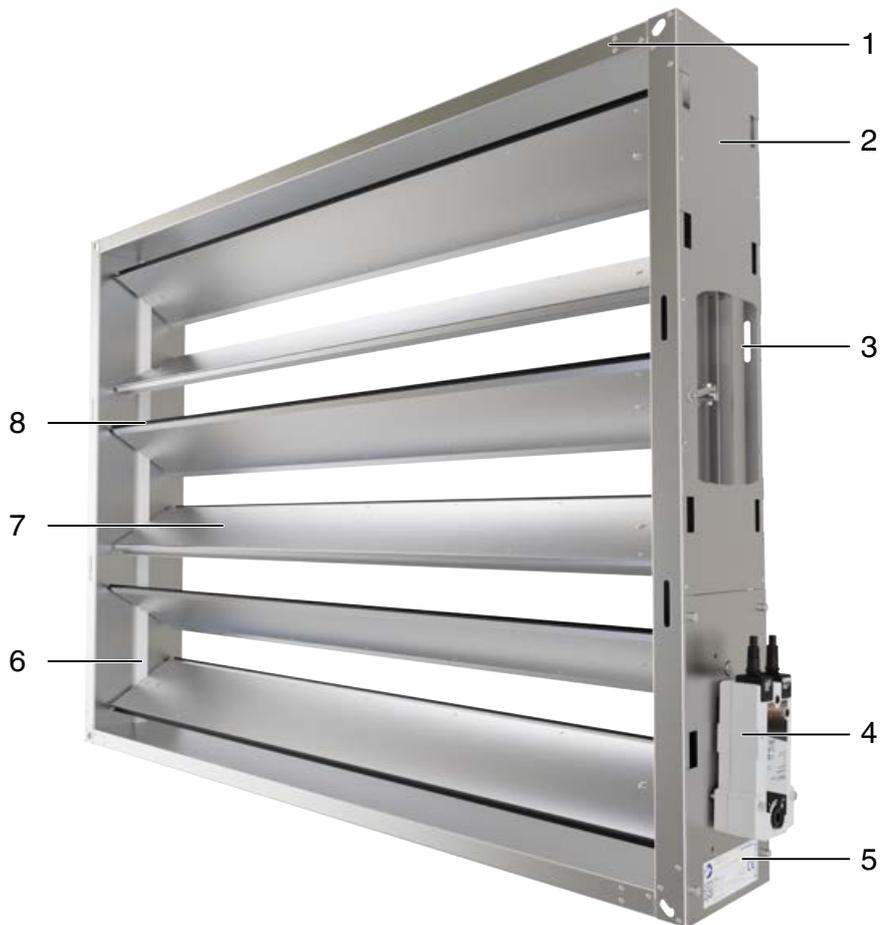
- Las compuertas precisan de mantenimiento, al menos cada 6 meses.
 - Se deberá crear un informe de mantenimiento, esta documentación deberá guardarse como referencia
- La fiabilidad operacional de la compuerta para extracción de humo deberá comprobarse al menos cada seis meses; esta prueba es responsabilidad 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

Las compuertas para control de humo serie EK-JS están ensayadas en cumplimiento con EN12101-8 y EN 1366-10. Variante rectangular de acero y acero inoxidable. Desarrolladas para extracción de humo y aire caliente en sistemas de ventilación presurizados y para impulsión del caudal de aire necesario que permita extraer el humo en estos espacios. La compuerta EK-JS se emplea en sistemas de ventilación presurizados (DBA) para mantener libre de humo la zona de escaleras y colindantes, así como huecos de ascensor o rutas de escape que faciliten las labores de rescate de los cuerpos de seguridad. Por lo tanto permiten la extracción controlada de

humo. La compuerta EK-JS está pensada para su uso en sectores individuales, incluso con altas temperaturas de funcionamiento de hasta 600 °C, instalación encastrada o adosada horizontal y verticalmente alineada con los conductos para extracción de humo en cumplimiento con EN 12101-7, ensayada en cumplimiento con EN 1366-9. La serie EK-JS puede instalarse en sistemas combinados (compuerta) para ventilación y también para control del flujo de caudal de aire de extracción. Los actuadores TODO/NADA pueden ser comandados mediante módulos de control precableados o con módulos de bus.

Vista esquemática



- 1 Carcasa
- 2 Protector del accionamiento (espacio hueco)
- 3 Accionamiento
- 4 Actuador
- 5 Etiqueta
- 6 Junta lateral
- 7 Laminales de compuerta
- 8 Junta de lamales

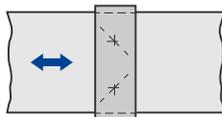
Datos técnicos

Tamaños nominales B × H	100 × 100 – 1250 × 2560 mm
Longitud de carcasa	200 mm
Rango de caudales de aire a 10 m/s	Desde 360 m³/h hasta 115110 m³/h o a partir 100 l/s hasta 31975 l/s
Rango de presión diferencial	Nivel de presión 3: entre -1500 y 500 Pa
Temperatura de funcionamiento	-30 – 50 °C sin temperaturas por debajo del punto de rocío
Velocidad de entrada de aire con el mismo caudal de aire antes y después de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ≤ 12 m/s ▪ ≤ 20 m/s Para dimensiones, consultar la matriz de asignación de motores (es posible precisar aclaración de los técnicos de TROX para algunos tamaños)
Estanqueidad de la lama	EN 1751, mínimo clase 2, a partir de anchura nominal 840 × 480 clase 3
Estanqueidad de la carcasa	EN 1751, clase B, a partir de anchura nominal 840 × 480 clase C
Marcado CE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reglamento EU para Productos de Construcción no. 305/2011 ▪ EN 12101-8: Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 8: Compuertas para el control de humo. ▪ EN 1366-10 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio - Parte 10: Compuertas de control de humo ▪ EN 13501-4 Clasificación de resistencia al fuego para productos y elementos de construcción – Parte 4: Ensayo de resistencia al fuego a partir de componentes para control de humo. ▪ EN 1751 Ventilación de edificios - Unidades terminales de aire
Declaración de prestaciones	DoP/EK-JS/001

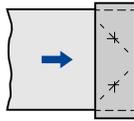
Selección rápida

- 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
- Los valores exactos pueden determinarse con la ayuda de nuestro programa de diseño EPF
- Podrá encontrar Easy Product Finder en nuestra página web.
www.trox.de/mytrox/auslegungsprogramm-easy-product-finder-182e16348fac3d33

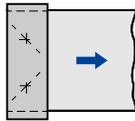
Tipo de instalación A, en conducto



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

Instalación tipo B, entrada de aire de ventilación

Conectado a conducto antes de la compuerta, sin conducir después de la unidad.

Tipo de instalación C, extracción de humo

Conectado a conducto después de la compuerta, sin conducir antes de la unidad.

Valores de corrección para distintas posiciones de la lama de regulación

El ajuste de ángulo de las lamas de la compuerta permite definir sus diferentes posiciones de regulación.

En función de determinados datos para la posición de abertura de la lama de la compuerta, tanto el coeficiente de resistencia como el nivel de potencia sonora pueden corregirse para diseñar las condiciones de funcionamiento a diferentes ángulos.

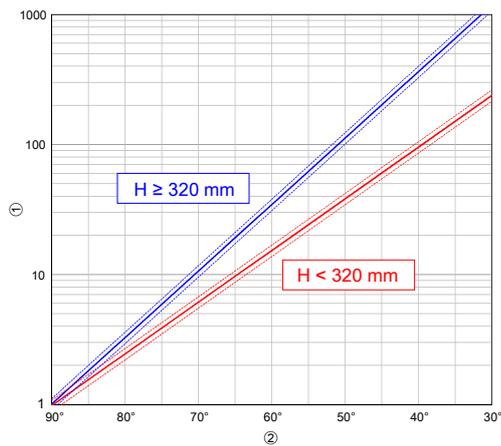
Para ello, el coeficiente de resistencia se multiplica por el factor de corrección C, correspondiente al diagrama de "Factor de resistencia"

para el factor de corrección.

Para la corrección de nivel de potencia sonora, este se suma al valor de corrección K, correspondiente al diagrama de "Nivel de potencia sonora"

para el valor de corrección.

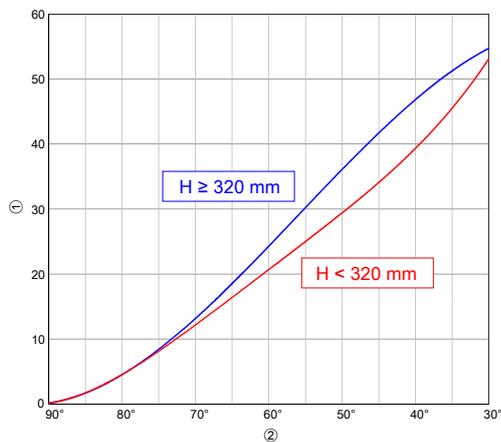
Se diferencian las compuertas para control de humo con alturas inferiores o superiores a 320 mm.

Factor de corrección: Factor de resistencia

Ángulo de lama 90° = compuerta abierta

① Factor de corrección C

② Ángulo de lama

Valor de corrección: Nivel de potencia sonora

Ángulo de lama 90° = compuerta abierta

① Valor de corrección K [dB]

② Ángulo de lama

Ejemplo:

EK-JS / instalación caso A

H × B: 960 mm × 1000 mm

Velocidad antes de la unidad: 5 m/s

EPF (datos para posición ABIERTA)

- Factor de resistencia = 0.23
- Potencia sonora = 40 dB(A)

Corrección para el ángulo de lama de 65

(lectura desde el diagrama del factor de corrección "coeficiente de resistencia" y del valor de corrección "nivel de potencia acústica")

Factor de resistencia:

Valor de corrección C = 20

$0,23 \times 20 = 4,6$

Nivel de potencia sonora:

Valor de corrección K = 8

$40 \text{ dB(A)} + 8 \text{ dB(A)} = 48 \text{ dB(A)}$

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.

Texto para especificación

Las compuertas para control de humo serie EK-JS están ensayadas en cumplimiento con EN12101-8 y EN 1366-10. Variante rectangular de acero y acero inoxidable. Desarrolladas para extracción de humo y aire caliente en sistemas de ventilación presurizados y para impulsión del caudal de aire necesario que permita extraer el humo en estos espacios. La compuerta EK-JS se emplea en sistemas de ventilación presurizados (DBA) para mantener libre de humo la zona de escaleras y colindantes, así como huecos de ascensor o rutas de escape que faciliten las labores de rescate de los cuerpos de seguridad. Por lo tanto permiten la extracción controlada de humo. La compuerta EK-JS está pensada para su uso en sectores individuales, incluso con altas temperaturas de funcionamiento de hasta 600 °C, instalación encastrada o adosada horizontal y verticalmente alineada con los conductos para extracción de humo en cumplimiento con EN 12101-7, ensayada en cumplimiento con EN 1366-9. La serie EK-JS puede instalarse en sistemas combinados (compuerta) para ventilación y también para el control de caudal de aire de extracción. Los actuadores TODO/NADA pueden ser señalizados mediante módulos de control ya precableados o con módulos de bus.

Materiales y acabados

- Carcasa, lama de compuerta y mecanismos: opcionalmente en acero galvanizado o acero inoxidable
- Opcionalmente, con carcasa y lama pintadas en color 7030 o otro color según carta RAL
- Casquillo plano: Acero con recubrimiento DU
- Rejilla como accesorio: Chapa de acero galvanizado con acabado pintado
- Juntas de fibra de vidrio y cinta sellante de alta temperatura

Datos técnicos

Ejemplo de compuerta para extracción de humo de anchura nominal de 1250 × 960 con una velocidad de flujo de aire de $v = 5$ m/s

$$\Delta P_t = 3.5 \text{ Pa}$$

$$\text{dB(A)} = 40$$

$$A_{\text{libre}} = 1.095 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{geo}} = 1.2 \text{ m}^2$$

$$q_v = 21600 \text{ m}^3/\text{h}$$

Normativas y guías de diseño

- Normativa de producto según EN 12101-8

- Clasificación en cumplimiento con EN 13501-4
- Ensayada según EN 1366-10 (para nivel de presión 3: hasta 1500 Pa de presión negativa)
- Definición de la estanqueidad de la compuerta con lama cerrada en cumplimiento con EN 1751, como mínimo clase 2, a partir de anchura nominal 840 × 480 clase 3
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751 clase B, a partir de anchura nominal 840 × 480 clase C

Clasificación

$E_{600} 120 (v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o) S 1500 C_{mod} AA$ Single

Tamaños nominales

Dimensiones B × H: 100 × 100 – 1250 × 2560 [mm]

Longitud de carcasa L = 200 mm

Accesorios

- Cinta sellante HT
- Elementos de soportado para alineación horizontal de la compuerta

Accesorios

- Rejilla de protección: malla de metal expandido
- Actuadores todo/nada con tensión de alimentación 24 V AC/DC o 230 V AC
- Actuadores proporcionales 24 V AC/DC
- Módulos de red para integración con protocolo AS-i
- Módulos de red para otros sistemas de bus estándar, como SLC® SLC

Criterios de equivalencia

- Adecuados para grandes huecos de hasta 3,2 m² con un sólo actuador
- Para altas temperaturas de hasta 600 °C
- Presión de funcionamiento entre -1500/+500 Pa (nivel de presión 3)
- C_{mod} para extracción de humo y funcionamiento en modo ventilación con modo de control para todos los tamaños nominales, rango de regulación entre 30 - 90° para posición de lama
- Liberación automática (AA) también con TROXNETCOM o módulos de red para otros sistemas de bus estándar, p.e. tecnología SLC®
- Para cualquier dirección del flujo de aire
- En ejecución galvanizada con o sin acabado pintado y en ejecución en acero inoxidable

Código para pedido

EK-JS - 2 / DE / 600 × 800 / 17 / K0 / B24A / P1 - RAL... / P2 - RAL...
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Serie

EK-JS

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

2 Ejecución

Sin código = ejecución estándar en chapa de acero galvanizado

2 Acero inoxidable

3 País de destino

DE Alemania

CH Suiza

AT Austria

PL Polonia

y otros

4 Tamaño nominal [mm]

Anchuras entre 100 y 1250 mm en incrementos de 5 mm en combinación con alturas de 100, 125, 150 o 165 mm.

Anchuras entre 180 y 1250 mm en incrementos de 5 mm en combinación con alturas entre 320 y 2560 mm en incrementos de 160 mm.

5 Accesorios

Sin código: Acabado estándar

17 Cinta sellante HT (15 mm)

18 Elementos de soportado para alineación horizontal de la compuerta

19 Elementos de soportado para alineación horizontal de la compuerta y cinta sellante HT (15 mm)

6 Accesorios 1

Sin código: Acabado estándar

K Malla de metal expandido 14 × 16, acero galvanizado

0 Sin accesorio en el lado de funcionamiento/instalación

El primero de los caracteres define el lado de funcionamiento o entrada de aire (**0, K**)

El segundo carácter define el lado de instalación o salida de aire (**0, K**)

Cualquier posibilidad de combinación

7 Accesorios 2

24 V AC/DC:

B24 (Actuador)

B24SR (Actuador proporcional, función de ventilación C_{mod}^1) 24 V AC/DC: con rango de funcionamiento DC 2 – 10 V
230 V AC:

B230 (Actuador)

Actuador en combinación con módulo de control TROX:
Módulo para señalización, TROXNETCOM:

B24A (Actuador B24 + módulo de control TROXNETCOM AS-EM/EK²)

B24AS (Actuador B24 + módulo de control TROXNETCOM AS-EM/SIL²)

B24AM (Actuador B24 + módulo de control TROXNETCOM AS-EM/M, para modo de funcionamiento C_{mod}^1)

Otros módulos de comunicación:

Belimo: Unidad para comunicación y de alimentación

B24BKNE (Actuador B24 + BKNE230-24)

BV-Control: Unidad para comunicación y suministro de alimentación con tecnología SLC®:

B24C (Actuador B24 + BC24 G2)

Agnosys: Módulo BRM-10-F para compuerta cortafuego y compuerta para control de humo

B24D (Actuador B24 + BRM-10-F-ST)

B230D (Actuador B230 + BRM-10-F)

¹ Función C_{mod} Para posiciones intermedias de lama de compuerta

² El sistema AS-i está basado en la tecnología AS-Interface

8 Ejecuciones estándar de acabado

Sin código: Acabado estándar

P1 Pintado al polvo en color RAL 7030 (lacado), poliéster industrial

80 % +/- 5 grado de brillo, textura: texturizado

o en cualquier otro color según la carta RAL, grado de brillo

80% +/- 5 grado de brillo, textura: lisa

9 Acabado del accesorio 1

Sin código: Acabado estándar

P2 Pintado al polvo en color RAL 7030 (lacado), poliéster industrial

80 % +/- 5 grado de brillo, textura: texturizado

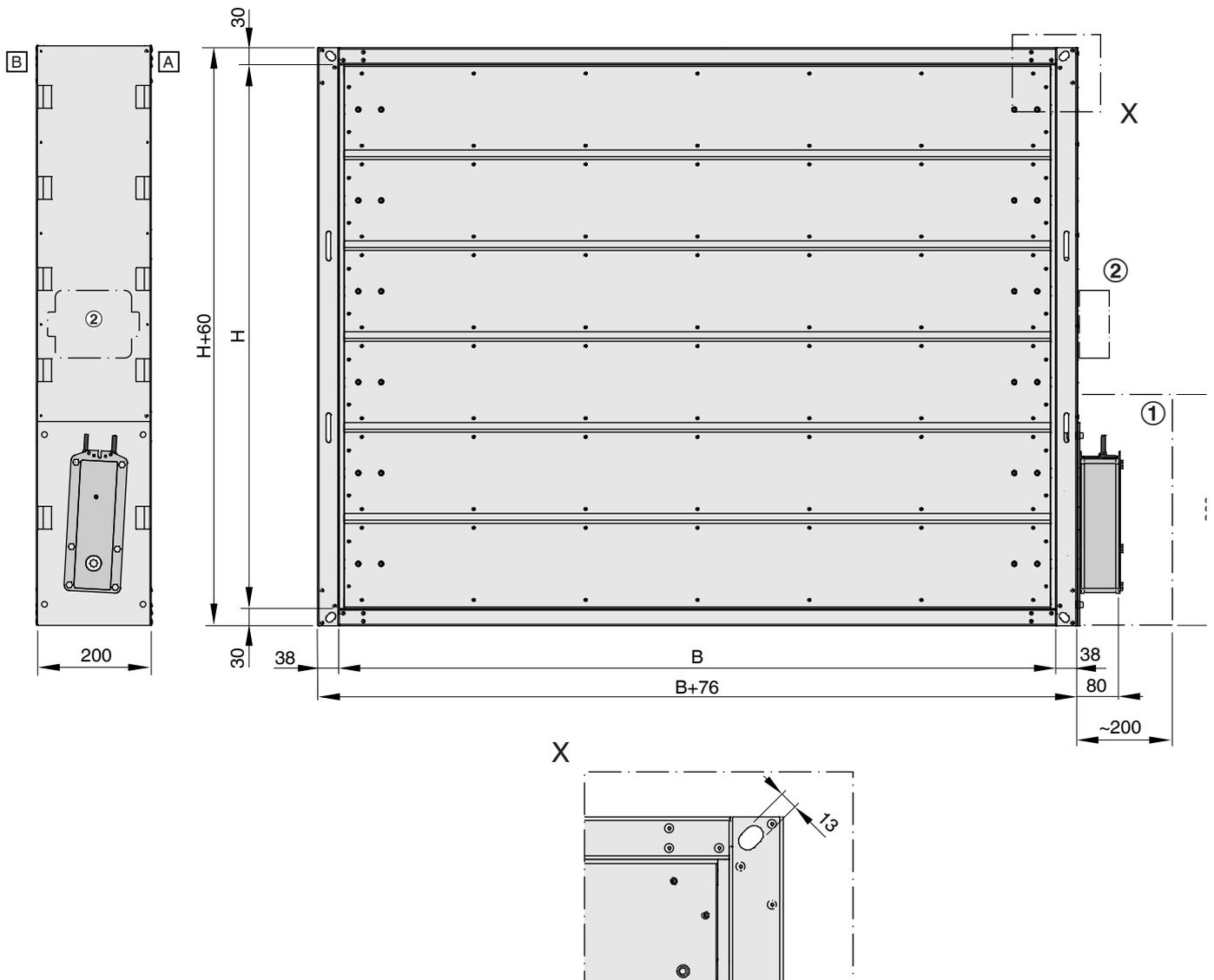
o en cualquier otro color según la carta RAL, grado de brillo

80% +/- 5 grado de brillo, textura: lisa

Ejemplo para pedido: EK-JS/DE/600×800/17/K0/B24A/P1-RAL9010-80%-lisa

Serie	EK-JS
Ejecución	Ejecución estándar en chapa de acero galvanizado
País de destino	Alemania
Tamaño nominal	600 × 800
Accesorios	Cinta sellante HT
Accesorio 1	Malla de metal expandido en el lado de funcionamiento
Accesorio 2	Actuador con TROXNETCOM módulo de control AS-EM/EK
Ejecuciones estándar de acabado	P1-RAL9010 80 %: Compuerta para control de humo pintada al polvo, Blanco RAL 9010, grado de brillo 80%, textura: lisa
Acabado del accesorio 1	Ninguno (estándar)

Dimensiones



① Área accesible para acceder al actuador

② Espacio para instalación

Pesos [kg], anchura 100 – 650 mm

H	B											
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
100	7,33	7,65	8,02	8,33	8,65	8,97	9,28	9,6	9,92	10,23	10,55	10,87
125	7,58	7,9	8,27	8,59	8,90	9,22	9,54	9,86	10,18	10,50	10,82	11,14
150	7,82	8,15	8,52	8,84	9,16	9,48	9,80	10,13	10,45	10,77	11,09	11,41
165	8,07	8,39	8,77	9,09	9,42	9,74	10,06	10,39	10,71	11,04	11,36	11,69
320			11,29	11,95	12,62	13,29	13,95	14,62	15,28	15,95	16,62	17,29
480			13,41	14,17	14,92	15,68	16,44	17,20	17,95	18,71	19,47	20,22
640			15,54	16,38	17,23	18,08	18,92	19,77	20,62	21,47	22,31	23,16
800			17,66	18,60	19,53	20,47	21,41	22,35	23,28	24,22	25,16	26,10
960			19,78	20,81	21,84	22,87	23,90	24,92	25,95	26,98	28,01	29,04
1120			21,96	23,10	24,23	25,37	26,51	27,64	28,78	29,92	31,05	32,19
1280			24,14	25,38	26,63	27,87	29,12	30,36	31,61	32,85	34,10	35,35
1440			26,31	27,67	29,02	30,37	31,73	33,08	34,43	35,79	37,15	38,52
1600			28,49	29,95	31,41	32,88	34,34	35,80	37,26	38,72	40,18	41,64
1760			30,66	32,24	33,81	35,38	37,17	38,74	40,31	41,88	43,46	45,03
1920			32,84	34,52	36,42	38,10	39,78	41,46	43,14	44,82	46,50	48,19
2080			35,02	37,03	38,81	40,60	42,39	44,18	45,97	47,76	49,55	51,34
2240			37,41	39,31	41,21	43,10	45,00	46,90	48,80	50,70	52,60	54,50
2400			39,59	41,60	43,60	45,61	47,62	49,62	51,63	53,63	55,64	57,65
2560			41,76	43,88	45,99	48,11	50,23	52,34	54,45	56,57	58,69	60,81

Pesos [kg], anchura 700 – 1250 mm

H	B											
	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
100	11,18	11,5	11,82	12,13	12,45	12,77	13,08	13,4	13,72	14,03	14,35	14,67
125	11,46	11,78	12,10	12,42	12,73	13,05	13,37	13,69	14,01	14,33	14,65	14,97
150	11,73	12,06	12,38	12,70	13,02	13,34	13,66	13,99	14,31	14,63	14,95	15,27
165	12,01	12,33	12,66	12,98	13,31	13,63	13,95	14,28	14,60	14,93	15,25	15,58
320	17,95	18,62	19,28	19,95	20,62	21,28	21,95	22,62	23,28	23,95	24,62	25,29
480	20,98	21,74	22,49	23,25	24,01	24,76	25,52	26,28	27,03	27,79	28,55	29,31
640	24,01	24,85	25,70	26,55	27,39	28,24	29,09	29,94	30,78	31,63	32,48	33,33
800	27,03	27,97	28,91	29,85	30,78	31,72	32,66	33,60	34,53	35,47	36,41	37,35
960	30,06	31,09	32,12	33,15	34,17	35,20	36,23	37,26	38,28	39,31	40,34	41,59
1120	33,32	34,46	35,60	36,74	37,87	39,01	40,37	41,50	42,64	43,77	44,91	46,11
1280	36,59	37,83	39,30	40,55	41,79	43,04	44,28	45,53	46,77	48,02	49,26	50,51
1440	40,07	41,43	42,78	44,14	45,49	46,84	48,20	49,55	50,90	52,26	53,62	55,03
1600	43,34	44,80	46,26	47,73	49,19	50,65	52,12	53,58	55,04	56,50	57,97	59,43
1760	46,60	48,17	49,74	51,32	52,89	54,46	56,03	57,61	59,17	62,35	63,92	65,55
1920	49,86	51,55	53,23	54,91	56,58	58,27	61,55	63,23	64,91	66,59	68,27	69,95
2080	53,13	54,92	56,71	58,50	61,88	63,68	65,47	67,26	69,04	70,83	72,62	74,47
2240	56,39	59,89	61,79	63,69	65,58	67,48	69,38	71,28	73,18	75,08	76,98	78,88
2400	61,25	63,26	65,27	67,28	69,28	71,29	73,30	75,31	77,31	79,32	81,33	83,40
2560	64,52	66,64	68,75	70,87	72,98	75,10	77,22	79,33	81,44	83,56	85,68	87,80

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 de final de carrera para indicación de las posiciones de lama
- Funcionamiento de mando imperativo hasta los 25 minutos
- Temperatura ambiente en operación normal: -30 hasta 50 °C, humedad relativa 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 suministra con cable y punteros

Ejecuciones

B24

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- BEN24-ST TR: Par de giro 15 Nm
- BEE24-ST TR: Par de giro 25 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

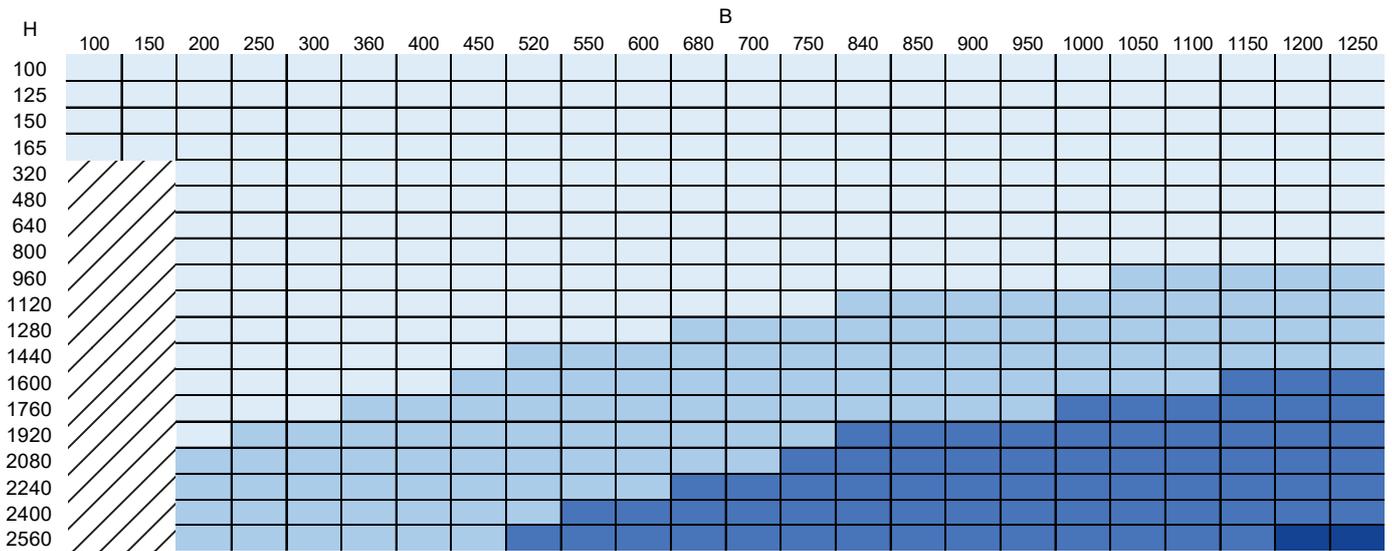
B24-SR

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

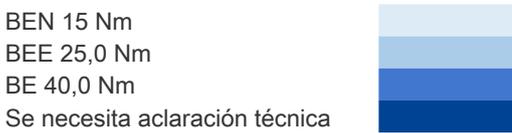
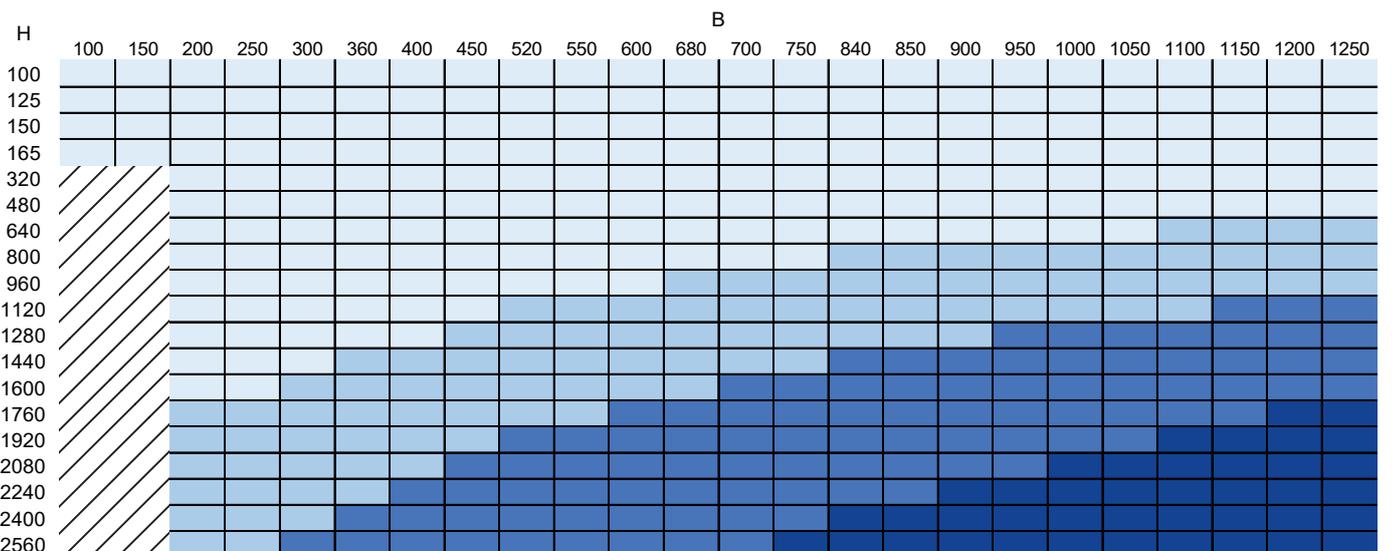
El par de giro necesario para funcionar depende del tamaño de compuerta, esto implica que el actuador no pueda elegirse libremente.

Tablas para el par de giro

Matriz para asignación de motores ≤ 12 m/s

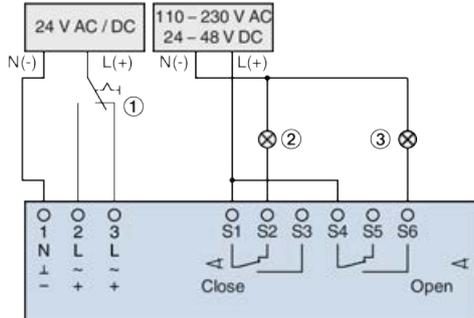


Matriz para asignación de motores ≤ 20 m/s



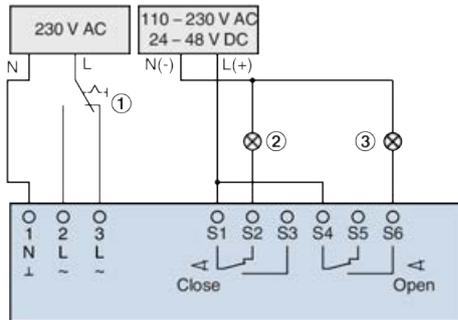
Ejemplos de cableado, datos técnicos

Ejemplo de cableado 24 V AC / DC



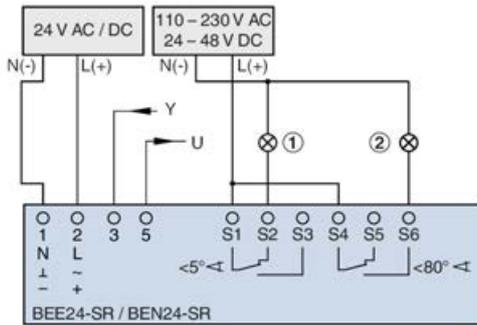
- ① Interruptor para apertura y cierre, a suministrar por el cliente
- ② Indicador luminoso para posición CERRADA, a suministrar por el cliente
- ③ Indicador luminoso para posición ABIERTA, a suministrar por el cliente

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 _{max.} 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 ² , libre de halógenos		
Cable de conexión - finales de carrera	Cable 1 m, 6 × 0,75 mm ² , 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 _{max.} 4 A a 5 ms		I _{max.} 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 ² , libre de halógenos		
Cable de conexión - finales de carrera	Cable 1 m, 6 × 0,75 mm ² , 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 _{max.} 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 ² , libre de halógenos	
Cable de conexión - finales de carrera	Cable 1 m, 6 × 0,75 mm ² , 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

B24A – AS-EM/EK
Aplicación

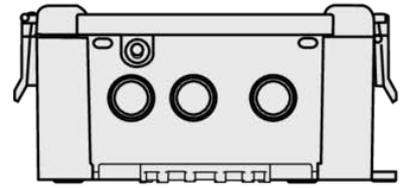
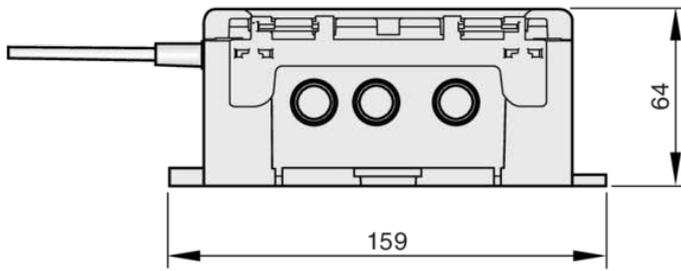
- Módulo para el control de compuertas para control de humo
- Captura de las posiciones de la lama de la compuerta ABIERTA y CERRADA
- Los actuadores pueden funcionar incluso sin comunicación con el módulo de control
- LEDs para indicación de posición compuerta ABIERTA y CERRADA; monitorización de errores 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

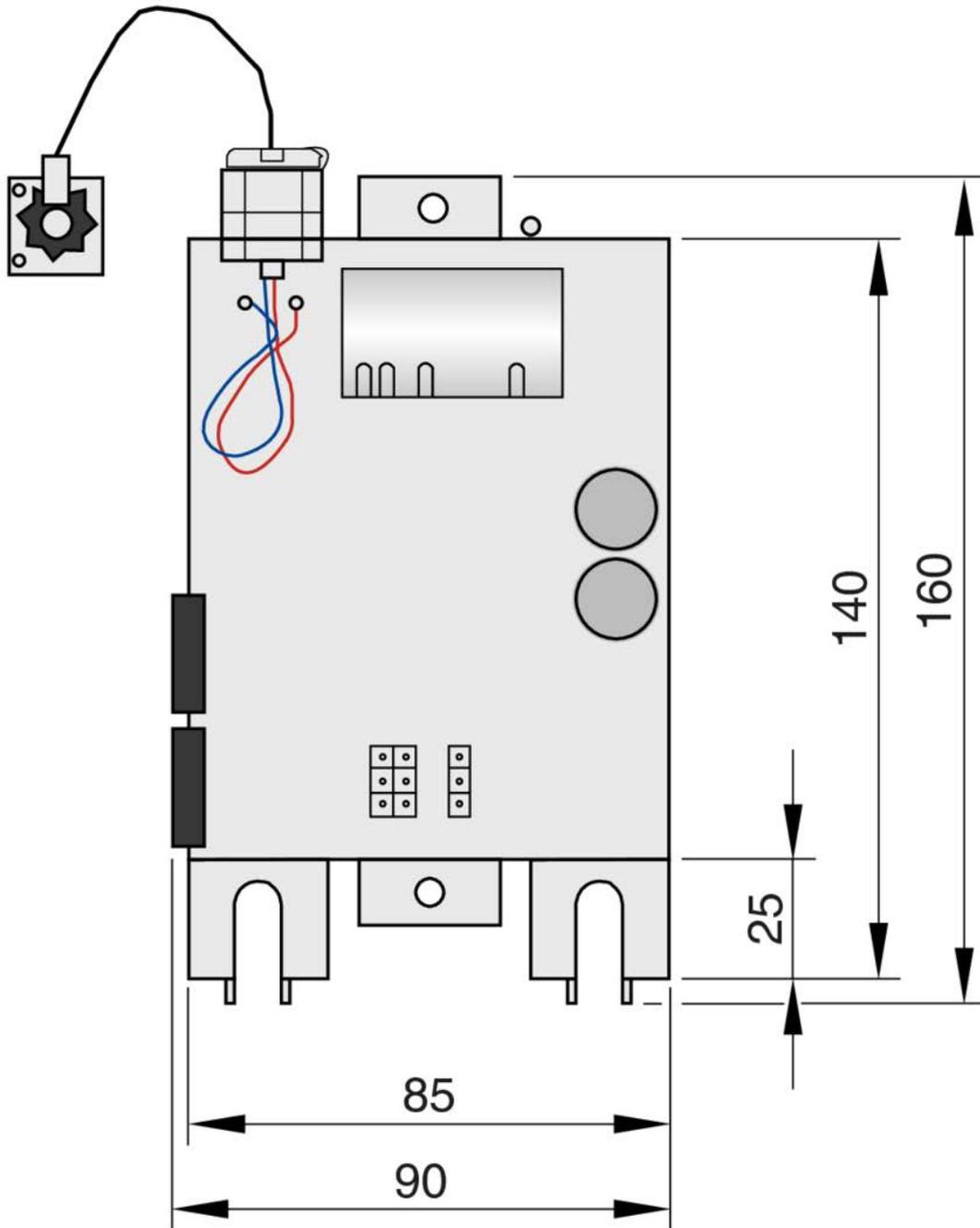
- Módulo para el control de compuertas para control de humo
- Monitorización de las posiciones de la lama de la compuerta ABIERTA y CERRADA
- Con aprobación hasta SIL2 según IEC/EN 61508
- Interfaz AS integrada
- Monitorización de la señal recibida
- El controlador maestro puede usarse para monitorizar 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
Estado LED	
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_{mod}:
- 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
Entradas	
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
Salidas, PNP	
Aislamiento galvanico	No
Corriente máxima de carga por salida	400 mA por salida/400 en total (desde AS-i)
Salidas, relés	
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 ² (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_v [m³/h]; [l/s]

Caudal de aire

L_{WA} [dB(A)]

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

A [m²]

Área libre

A_{libre} [m²]

Área geométrica libre (B × H)

A_{geo} [m²]

A a superficie libre se le restan los componentes que se encuentran en el flujo de aire

Δp_t [Pa]

Pérdida total de carga

v [kg]

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

Longitudes

Todas las longitudes se indican en milímetros [mm] a menos que se indique lo contrario.