

FICHAS TÉCNICAS INSTALACIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AULARIO DE SECUNDARIA EN EL CPI SAN JORGE DE ZARAGOZA

Calle Tambor de Hojalata s/n. Zaragoza

CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN



MGK-2 130 - 300

CALDERAS DE PIE DE CONDENSACIÓN A GAS

5 años de garantía en cuerpo de caldera
Puesta en marcha obligatoria por el Servicio Técnico Oficial WOLF

Modelo		MGK-2 130	MGK-2 170	MGK-2 210	MGK-2 250	MGK-2 300
Potencia a 80/60°C	kW	23-117	27-156	34-194	40-233	45-275
Potencia a 50/30°C	kW	24-126	30-167	37-208	44-250	49-294
Dimensiones	Alto	mm	1300	1300	1300	1300
	Ancho	mm	995	1355	1355	1355
	Fondo	mm	640	640	640	640
Peso	kg	195	250	271	292	313
Homologación CE		CE-0085CN0326				

- Calderas a gas de condensación
- Nivel sonoro extremadamente bajo
- Quemador incorporado con rango de modulación del 19/17 al 100 % [MGK-2 130 / MGK-2 170-300]
- Rendimiento estacional hasta un 110 % sobre PCI
- Intercambiador de calor de alto rendimiento con larga vida útil gracias a su aleación de fundición de aluminio/silicio y mínimo mantenimiento
- Mantenimiento desde el frontal y el lado derecho sin necesidad de espacio libre en la parte trasera e izquierda
- Todas las conexiones están en la parte superior de la caldera
- Amplia gama de soluciones en salidas de gases en polipropileno

Regulación y seguridades avanzadas ahorrando módulos de control, contactores y cableados:



- Sonda de humos con rearme manual [PIROSTATO], sistema de detección de flujo, presostato de agua, salida de avería para bloqueo de bombas y equipos en instalación. Cuenta con posibilidad de control de ventilación de sala mediante un relé temporizado [a añadir por instalador], posibilidad de alimentación directa de bombas electrónicas de primario desde la caldera. Posibilidad de ampliación con tarjeta para 2 señales de entrada y 2 de salida adicionales
- No incluye bomba
- Presión máxima de trabajo 6 bar
- Neutralización de condensados integrable en caldera [accesorio]
- Apta para funcionamiento estanco
- Compuerta anti-revoco de humos integradas en caldera
- Caldera sin caudal mínimo de circulación ni temperatura mínima de retorno
- Incluye señal 0-10 V de serie
- Posibilidad de control por internet [PC, tablet, smartphone] con módulo opcional ISM7i / WOLF LINK HOME

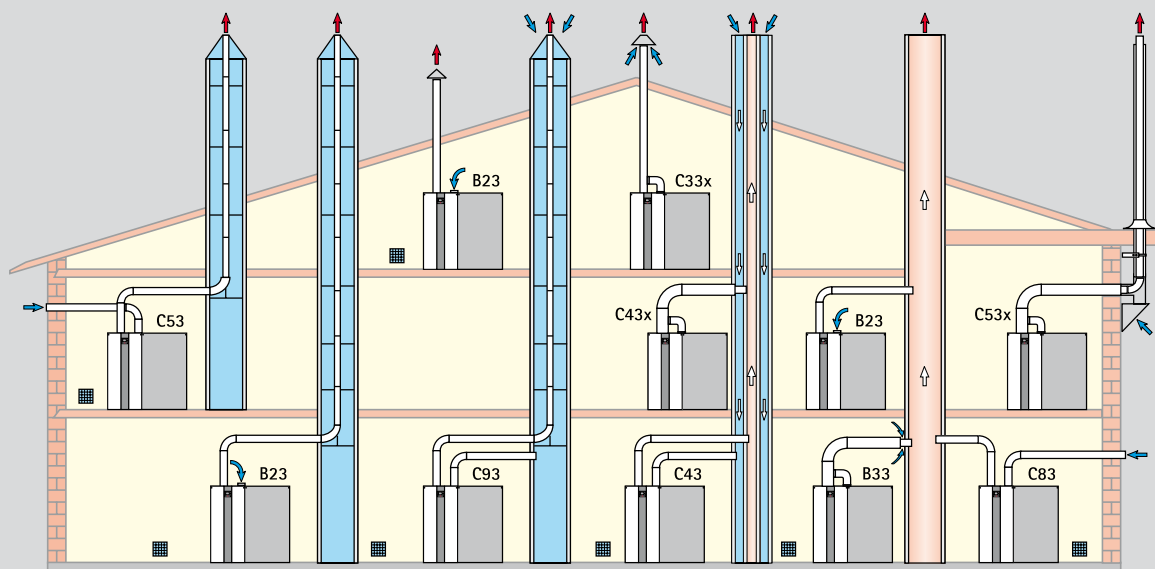
	MGK-2 130	MGK-2 170	MGK-2 210	MGK-2 250	MGK-2 300
Ref.	87.52.358	87.52.359	87.52.360	87.52.361	87.52.362
Precio €					

Salida de gases, ver página 152. Dimensiones y datos técnicos en página 300

REGULACIÓN NO INCLUIDA DE SERIE

PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA ES IMPRESCINDIBLE SELECCIONAR UN MÓDULO INDICADOR AM O UNA UNIDAD DE MANDO BM-2

Regulación	Ref.	€
 MÓDULO INDICADOR DIGITAL AM Control de temperatura de impulsión a punto fijo y de ACS Opcionalmente control en función de temperatura exterior mediante sonda de temperatura exterior	89.08.236	
 UNIDAD DE MANDO BM-2 Control de temperatura de impulsión a punto fijo o por sonda de temperatura exterior y de ACS. Programación horaria semanal [calefacción, ACS y recirculación] Función sonda ambiente/termostato modulante [con zócalo de pared para BM-2]		
Con sonda de temperatura exterior color negro	89.08.289	
Con sonda de temperatura exterior color blanco	27.45.927	
Sin sonda de temperatura exterior color negro	89.08.290	
ZÓCALO DE PARED PARA BM-2		
Color negro	17.31.129	
Color blanco	17.31.442	



> TIPOS DE CONEXIÓN

> TIPOS DE CONEXIÓN	Categoría España	Modo de funcionamiento		Conectable a				Conducto de evacuación a prueba de humedad
		Dependiente aire interior de la sala	Independiente aire interior de la sala	Chimenea a prueba de humedad	Chimenea de aire/humos	Conducto de aire/humos	Conducto de evacuación homologado	
CLASE DE CALDERA A GAS ¹⁾								
B23-B33-C33-C43-C53-C63-C83	II2H3P	SI	SI	B33x-C83	C43	C33-C53-C63	C53-C63	B23-C53-C83

¹⁾ En las clases B23-B33 el aire de combustión se toma del local de instalación (combustión dependiente del aire interior de la sala de calderas, sistema no estanco). En la clase C el aire de combustión procede del exterior (sistema estanco)

Modelo MGK-2

		Longitud máxima* (m)					
		130	170	210	250	300	
B23	Conducto de evacuación por interior patinillo/conducto de obra o a través de cubierta inclinada y aire de combustión por la parte superior del aparato (sistema no estanco)	DN160 DN200	50 50	50 50	47 50	35 50	20 50
B33	Conexión a chimenea de evacuación resistente a la humedad con conducto de conexión concéntrico horizontal	DN160 DN200	Cálculo según EN13384-1				
C33x	Conducto vertical concéntrico a través de tejado inclinado o plano; o conducción vertical concéntrica de aire/gases de escape por patinillo/conducto de obra (sistema estanco)	DN160/225 DN200/300	15 -	15 -	13 -	8 15	3 15
C43	Conexión a una chimenea de evacuación/aspiración obra para aire/gases de combustión resistente a la humedad (sistema estanco)	DN160 DN200	Cálculo según EN13384-1				
C53	Conducto de evacuación a través de patinillo/conducto de obra y conducto de aire de alimentación a través de pared exterior (sistema estanco)	DN160 DN200	50 50	50 50	47 50	35 50	20 50
C53x	Conducto concéntrico vertical por fachada (con adaptador bitubo a concéntrico en caldera) y tramo horizontal concéntrico	DN160/225 DN200/300	50 -	50 -	35 -	5 50	- 50
C63	La instalación de evacuación y admisión no ha sido certificada ni ensayada con el equipo. Debe calcularse según la reglamentación que le sea de aplicación	DN160 DN200	Cálculo según reglamentos y normativas vigentes que le resulten de aplicación				
C83	Conexión a chimenea de evacuación de obra resistente a la humedad y aire de combustión a través de la pared exterior (sistema estanco)	DN160 DN200	Cálculo según EN13384-1				
C93	Conducto de evacuación por conducto/patinillo de obra y conexión horizontal a aspiración por el mismo patinillo (sistema estanco)	DN160 DN200	25 30	16 32	6 32	- 26	- 32

* Todos los datos se refieren a sistemas de salida de gases con piezas originales WOLF

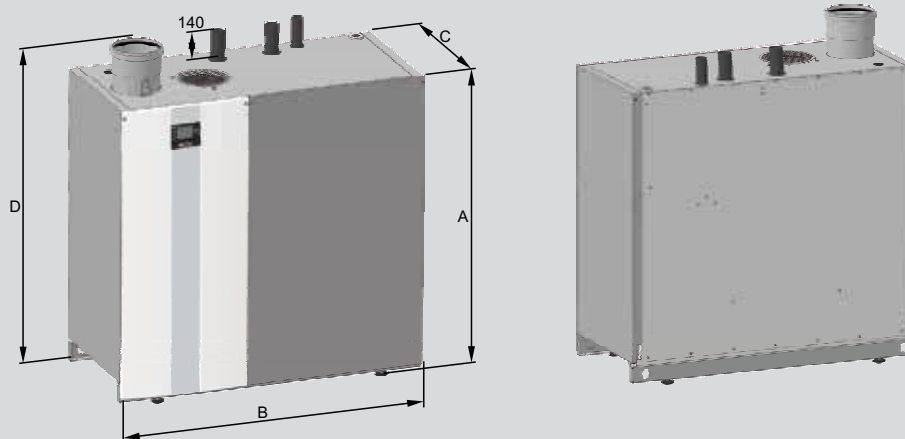
Para la distancia máxima que se indica desde el equipo hasta el terminal en cubierta se ha tomado como base una conexión al (a los) equipo(s) con tramo horizontal de 2 m, 1 codo a 87° y el tramo vertical con terminal en cubierta. Para diseñar el trazado en detalle es preciso consultar el manual técnico de los equipos.

Datos técnicos calderas en secuencia, ver página 306

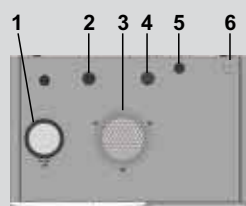
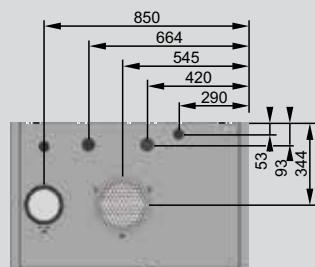
WOLF

CALDERA DE CONDENSACIÓN A GAS MGK-2 130

09



MGK-2-130



- 1 Conexión Salida de gases
- 2 Conexión Impulsión
- 3 Conexión Admisión de aire
- 4 Conexión Retorno
- 5 Conexión de Gas
- 6 Orificio Pasacable

WOLF

CALDERA DE CONDENSACIÓN A GAS MGK-2 130/300

09

Modelo	MGK-2	130	170	210	250	300
Potencia a 80/60°C	kW	118	157	196	233	275
Potencia a 50/30°C	kW	126	167	208	250	294
Carga térmica nominal	kW	120	160	200	240	280
Potencia mínima (modulando) a 80/60°C	kW	23	27	34	39	45
Potencia mínima (modulando) a 50/30°C	kW	24	30	37	44	49
Potencia mínima (modulando)	kW	23	28	35	41	46
Margen de modulación	%	19-100	17-100	17-100	17-100	17-100
Rendimiento a potencia nominal 80/60 a carga máxima	%	98,1	98	98,1	98	98
Rendimiento a potencia nominal 50/30 a carga máxima	%	104,1	104,2	104,3	103,9	105,2
Rendimiento a carga parcial 30% TR=30°C	%	107,8	106,9	106,7	106,6	106,8
Alto	A mm	1300	1300	1300	1300	1300
Ancho	B mm	995	1355	1355	1355	1355
Fondo	C mm	640	640	640	640	640
Conexión salida de gases	Ø mm	160	160	160	160	200
Admisión de aire ¹⁾	Ø mm	160	160	160	160	160
Impulsión (diámetro exterior)	G	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
Retorno (diámetro exterior)	G	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
Conexión gas	R	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Sistema de salida de gases	Tipo	B23, B33, C33, C43, C53, C63, C83				
Categoría de gas		II2ELL3P				
Valores tipos de gas						
Gas natural E [PCI =9,5 kWh/m³ = 34,2 MJ/m³]	m³/h	13,1	16,8	21	25,2	29,4
GLP [PCI =12,8 kWh/kg = 46,1 MJ/kg]	m³/h	9,7	12,5	15,6	18,7	21,8
Presión conexión gas natural E/H	mbar	20	20	20	20	20
Presión conexión GLP	mbar	37	37	37	37	37
Capacidad	l	12	15,4	16	20	22
Presión máxima de trabajo	bar	6	6	6	6	6
Temperatura máxima de impulsión	°C	90	90	90	90	90
Presión disponible del ventilador	Pa	10-200	10-150	10-150	10-150	10-150
Temperatura de gases 80°C/60°C - 50°C/30°C - con Q _{máx}	°C	65-45	65-45	65-45	65-45	65-45
Temperatura de gases 80°C/60°C - 50°C/30°C - con Q _{mín}	°C	55-35	55-35	55-35	55-35	55-35
Caudal másico de gases	g/s	56,7	72,6	90,8	108,9	127,1
Valores de emisión de gases según DVGW G 635		G52	G52	G52	G52	G52
Clase NOx		6	6	6	6	6
Pérdidas de carga en circuito de agua de calef. (Δt=20K)	mbar	95	100	115	135	160
Conexión eléctrica V~/Hz		1~ NPE / 230VAC / 50Hz				
Fusible incorporado [medio lento]	A	4	4	4	4	4
Potencia eléctrica en Standby	W	3	3	3	3	3
Máxima potencia eléctrica absorbida	W	30 / 240	42 / 258	42 / 291	43 / 326	48 / 350
Protección		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Nivel sonoro ²⁾	dB[A]	<54	<54	<54	<54	<54
Peso total [vacío]	kg	195	250	271	292	313
Condensados a 40/30°C	l/h	12	16	20	24	28
Valor - ph condensados		aprox. 4,0	aprox. 4,0	aprox. 4,0	aprox. 4,0	aprox. 4,0
Homologación CE		0085CN0326				

1) Para funcionamiento estanco con accesorios de salidas de gases
2) 1 m de distancia



Climaver Plus R

Los conductos para distribución de aire



Panel rígido de lana de vidrio de alta densidad para distribución de aire en climatización; con características aislantes térmicas y acústicas.

Descripción

CLIMAVER PLUS R es un panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por una de sus caras con aluminio y kraft, y por la otra, con aluminio reforzado y kraft. El alma del panel incorpora dos velos de vidrio que le otorgan una excepcional rigidez.

- El aluminio proporciona una excelente barrera de vapor y estanqueidad. Aporta un acabado liso y protege las superficies interior y exterior del conducto.
- La malla de refuerzo en el revestimiento exterior aumenta la resistencia al desgarro y al punzamiento del aluminio y mejora la rigidez del panel.
- El kraft de los revestimientos aporta un corte limpio y sencillo y otorga rigidez.
- El doble velo incorporado en el alma del panel aumenta excepcionalmente la resistencia a la flexión.

Rebordeado exclusivo del canto macho.

El panel está canteado para facilitar y mejorar la unión entre tramos de conducto. El canto macho está rebordeado por el revestimiento interior para que la unión entre tramos sea limpiable y para que no exista discontinuidad en el revestimiento.

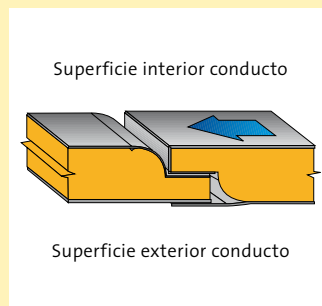
Revestimiento exterior exclusivo con marcado MTR.



Marcado de líneas guía: Referencia para la construcción de figuras de la red de conductos mediante el Método del Tramo Recto. Este método proporciona importantes ventajas: precisión, resistencia y calidad, acabado interior óptimo, y mínimos desperdicios.

CLIMAVER PLUS R se suministra en forma de paneles para construcción de conductos.

Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)
25	3	1,19



Aislamiento Térmico

Propiedades		Valores	
Conductividad Térmica (λ_p)	10°C	0,032	W / (m·k)
	20°C	0,033	
	40°C	0,036	
	60°C	0,038	

Permeabilidad al vapor de agua

Valor aproximado: 100m²·h·día/mg.
(Correspondiente al revestimiento exterior)

Absorción acústica

La lana de vidrio es un excelente absorbente acústico, por lo que disminuye las molestias causadas por los ruidos generados en la instalación.

La capacidad absorbente del panel, viene dada por sus coeficientes de absorción (α):

Lo que implica las siguientes atenuaciones sonoras por metro lineal de conducto:

Frecuencia (Hz)		125	250	500	1.000	2.000
Sección (mm)	200 x 200	2,81	2,81	2,81	11,09	8,83
	300 x 400	1,64	1,64	1,64	6,47	5,15
	400 x 500	1,26	1,26	1,26	4,99	3,97
	400 x 700	1,10	1,10	1,10	4,36	3,47
	500 x 1.000	0,84	0,84	0,84	3,33	2,65



Un metro de **Climaver Plus R** de 40 cm x 30 cm atenúa 6,4 dB a 1.000 Hz.



Los paneles **Climaver Plus R** incorporan un doble revestimiento que proporciona estanqueidad y rigidez al producto.



Reacción al fuego

CLIMAVER PLUS R se clasifica como B - s1, d0.

Cumple con las exigencias normativas del Código Técnico de Edificación para elementos en espacios ocultos no estancos como patinillos o falsos techos (B - s3, d0).

Resistencia a la presión

Los paneles **CLIMAVER PLUS R** resisten sin problemas a presiones estáticas inferiores a los 800 Pa (ensayo a más de 200 Pa según EN 13403).

Para conductos grandes, el manual de montaje **CLIMAVER** define las tablas de refuerzos a montar según la presión y la sección del conducto.

Estanqueidad

Los conductos **CLIMAVER PLUS R** alcanzan la máxima clase de estanqueidad del RITE, la CLASE D, minimizando las posibles fugas de aire a lo largo de la red de distribución.

Pérdidas de carga

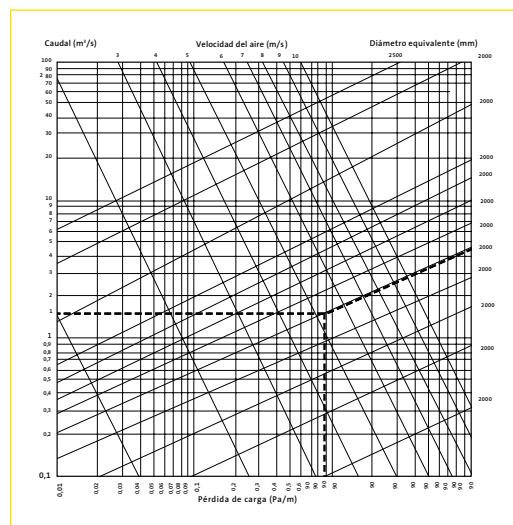
Pérdidas de carga por metro lineal de conducto:

Debido al revestimiento interior liso, las pérdidas de carga son equivalentes a las producidas en el interior de un conducto metálico.

Para evaluar las pérdidas de carga en un conducto **CLIMAVER** pueden utilizarse los ábacos de ASHRAE para conductos metálicos.

Pérdidas de carga en figuras:

Las pérdidas de carga en las figuras realizadas según el Método del Tramo Recto para construcción de conductos son similares a las de figuras con curvas. Para su cálculo, pueden utilizarse las tablas de ASHRAE para cálculo de carga en figuras de conductos metálicos.



Limpieza de conductos

Los paneles **CLIMAVER PLUS R** son “limpiables”, tras superar los ensayos realizados por los métodos de aire a presión “skeeper” y por aire a presión con cepillado, sin presentar desgarros o roturas del revestimiento interior.

Deben instalarse aperturas de servicio en las redes de conductos para facilitar su limpieza, a una distancia máxima de 10 m. Para que las puertas de acceso queden perfectamente selladas, se ha diseñado el montaje con la perfilera **Perfiver H**, con sellado de la tapa con cinta **CLIMAVER**.

Sistema Climaver Metal

Los paneles **CLIMAVER PLUS R** pueden utilizarse para el montaje del Sistema Climaver Metal.

Este sistema combina los paneles **CLIMAVER** con la perfilera **Perfiver L**, que se incorpora en las aristas longitudinales del producto.

Certificados

- Producto marcado CE según la norma 14303 de productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales.
- Marca de calidad N de AENOR.
- Cumple con la norma EN-13403 para conductos no metálicos.



Condiciones de trabajo

De acuerdo con EN-13403, no se recomienda el uso de conductos Climaver en los siguientes casos:

- Circulación del aire con temperatura > 90°C.
- Transporte de sólidos o líquidos corrosivos.
- Conducciones verticales de altura superior a dos plantas, sin perfilera de sujeción; conducciones exteriores sin recubrimiento adecuado, y conducciones enterradas.

El Sistema Climaver Metal proporciona:



- *Un sistema de montaje hermético.*
- *Limpieza.*
- *Resistencia.*
- *Montaje de calidad.*



Montaje

Si bien existen otros métodos de montaje, se recomienda emplear el **Método del Tramo Recto, MTR**.

Este método se basa en la utilización de un conducto recto como base para obtener las figuras de la red de conductos.

La construcción de una red de conductos **CLIMAVER** requiere dos tipos de accesorios:

- **Herramientas CLIMAVER.** Existen dos tipos de herramientas **CLIMAVER**: Regla escuadra **CLIMAVER MM** y Herramientas **CLIMAVER MM**, utilizadas para realizar las ranuras del panel de forma que pueda plegarse según una sección determinada de conducto; y las herramientas **MTR**, utilizadas para cortar un tramo recto y obtener las piezas que darán lugar a las figuras.

- **Cola y cinta CLIMAVER.** Se utilizan para unir y sellar las juntas de las piezas y de esta forma obtener las figuras. La **cola CLIMAVER** se ha desarrollado para permitir una unión perfecta de lana de vidrio; la **cinta CLIMAVER** debe ser de aluminio puro, de 50 micras de espesor y 65 mm de ancho.

MTR, Método del Tramo Recto



Claras ventajas

- *Precisión.*
- *Resistencia y calidad.*
- *Menores pérdidas de carga.*
- *Mínimos desperdicios.*



Las instrucciones para el montaje de conductos según el Método del Tramo Recto están disponibles en el **Manual de Montaje CLIMAVER** y en la **Guía Reducida MTR**; disponibles tanto en formato papel como en la página web: www.isover.es.

Método de montaje. MTR, Método del Tramo Recto

CODO 45°:

Sellar con Cola y Cinta Climaver

CODO 90°:

Sellar con Cola y Cinta Climaver

Separación A [cm]	Distancia D [cm]
20	14,1
25	17,7
30	21,2
35	24,7
40	28,3
45	31,8
50	35,4
55	38,9
60	42,4

DESVÍO o QUIEBRO:

Sellar con Cola y Cinta Climaver

Separación A [cm]	Distancia D [cm]
20	14,1
25	17,1
30	21,2
35	24,7
40	28,3
45	31,8
50	35,4
55	38,9
60	42,4
65	46
70	49,5
75	53
80	56,6

RAMIFICACIÓN LATERAL: Zapato
(El ramal tiene menor altura que el conducto principal)

Sellar con Cola y Cinta Climaver

Principal

Las instrucciones de montaje de conductos según el MTR se encuentran detalladas en el «Manual de Montaje Climaver», disponible en formato librito y en la página web: www.isover.es

Mediciones según UNE 92315:2007

Aunque cada instalación presenta sus peculiaridades, pueden tomarse de forma orientativa las siguientes mediciones para el consumo de Climaver en una instalación:

Conducto recto

$$S = 2 \cdot (a + b) \cdot L$$

Reducción

$$S = 2 \cdot (a + b) \cdot L$$

Codo a tres tramos

$$S = 2 \cdot (a + b) \cdot (L_1 + L_2 + L_3)$$

Pantalón recto

$$S = 2 \cdot (a_1 + b_1) \cdot L_1 + 2 \cdot (a_2 + b_2) \cdot L_2 + 2 \cdot (a_3 + b_3) \cdot L_3$$



www.isover.es
isover.es@saint-gobain.com
+34 901 33 22 11



Más información Climaver Plus R

E-2-4-26-001

ISOVER Saint-Gobain
Avda del Vidrio s/n
Azuqueca de Henares
19200 Guadalajara



Este documento ha sido impreso
en papel Creator Silk, fabricado con
celulosa que no ha sido blanqueada con
cloro gas (Elemental Chlorine-Free).





Rejilla de ventilación IB



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Teléfono: +49 (0) 74 63 - 980 - 0
Fax: +49 (0) 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Rejilla de ventilación IB

Contenido

Descripción	3
Fabricación	3
Ejecución	3
Accesorios	3
Fijación	3
Ejecuciones y medidas	4
Medidas	4
Accesorios - Dimensiones	5
Ejecución en línea continua	7
Posibilidades de fijación	7
Datos técnicos	8
Pérdida de carga y nivel sonoro	8
Velocidad máxima de la proyección de aire	10
Recorrido de la vena de aire	11
Radio crítico de la vena	11
Máxima penetración vertical	12
Coeficiente de temperatura e índice de inducción	13
Distancias mínimas	14
Factor de corrección (para vena de aire dispersada)	14
Posición de lamas	14
Leyenda	15
Datos del pedido	16
Textos de especificación	17

Rejilla de ventilación IB

Descripción

Rejilla de ventilación IB para aire de impulsión y retorno con **laminas deflectoras horizontales o verticales orientables en la cara frontal**.

Marco y laminas fabricadas **en chapa de acero lacado y secado al horno**, RAL 9010 (blanco), o en chapa de acero electrogalvanizado. Piezas adosadas en chapa de acero electrogalvanizado. Montaje roscado. Con precio adicional puede montarse un plenum (solo sin compuerta de regulación). La compuerta reguladora en la boca de conexión del plenum (con precio adicional) se utiliza para regular fácilmente el caudal de aire.

Fijación

Montaje roscado (-SM)

- Estándar, los tornillos corren a cargo del cliente

Montaje oculto (-VM)

- Con precio adicional

Fabricación

Marco y laminas

- Chapa de acero lacado en RAL 9010 (blanco) (estándar)
- Chapa de acero galvanizado
- Chapa de acero lacado en otro color RAL

Ejecución

- IB 1** - Laminas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal
- IB 2** - como IB 1, adicionalmente con laminas deflectoras verticales
- IB 8** - como IB 1, adicionalmente con compuerta de regulación
- IB 8c** - como IB 1, adicionalmente con laminas deflectoras verticales y compuerta de regulación
- IB 10** - Laminas deflectoras verticales y orientables en la cara frontal
- IB 11** - como IB 10, adicionalmente con laminas deflectoras horizontales
- IB 15** - como IB 10, adicionalmente con compuerta de regulación
- IB 16** - como IB 10, adicionalmente con laminas deflectoras horizontales y compuerta de regulación

Accesorios

Plenum (-ASK)

- Acero electrogalvanizado (sólo sin compuerta corredera de regulación)

Compuerta reguladora (-DK)

- en el plenum
- Compuerta reguladora de chapa de acero galvanizado
- Fijación de compuerta reguladora de plástico

Junta labial de goma (-GD)

- Goma especial en la boca de conexión del plenum

Marco de montaje (-E1)

- Chapa de acero electrogalvanizado

Aislamiento interior (-li)

- Aislamiento térmico en el interior del plenum

Aislamiento exterior (-la)

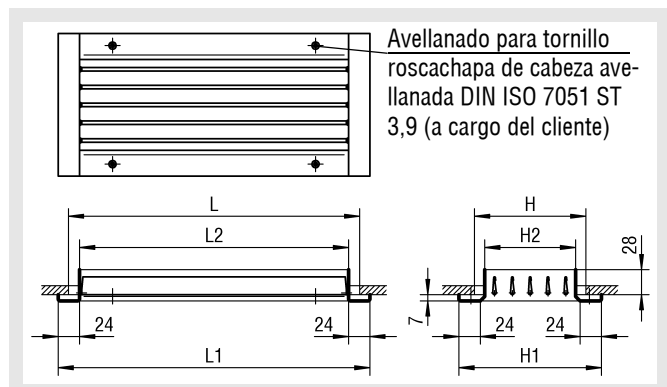
- aislamiento térmico en el exterior del plenum

Rejilla de ventilación IB

Ejecuciones y medidas

Medidas

IB 1

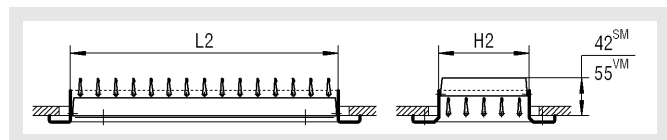


IB 1 / IB 2 / IB 8 / IB 8c:

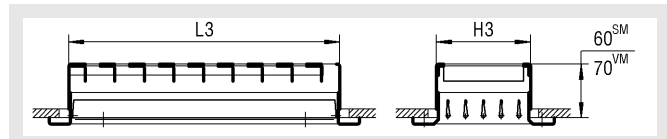
A partir del tamaño 825 con puente intermedio (ver pág. 7)

Todas las ejecuciones están basadas en el tipo básico IB 1:

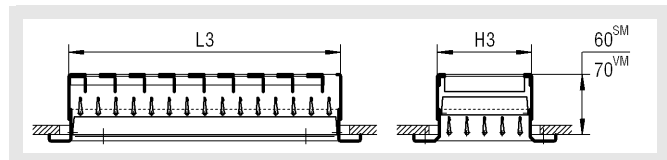
IB 2



IB 8



IB 8c

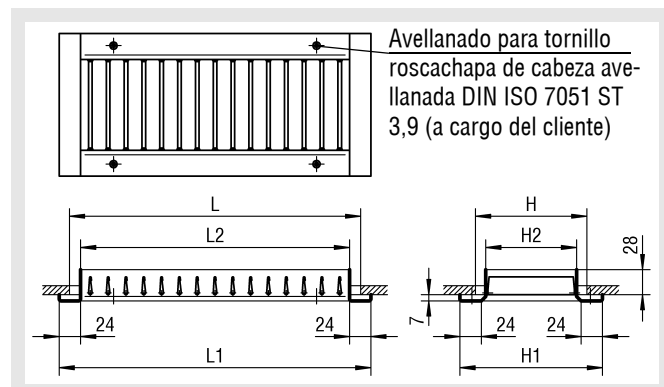


Tamaños disponibles de IB 1 / IB 2 / IB 8 / IB 8c

L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3
325	350	307	310	75	110	57	60
425	450	407	410	125	160	107	110
525	550	507	510	175	210	157	160
625	650	607	610	225	260	207	210
825	850	807	810	325	360	307	310
1025	1050	1007	1010				
1225	1250	1207	1210				

¡Todas las longitudes y alturas se pueden combinar!
Otros tamaños bajo pedido.

IB 10

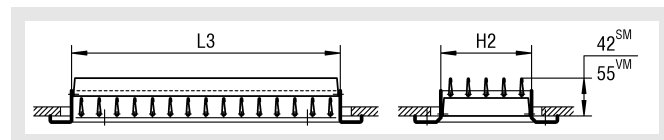


IB 11 / IB 16:

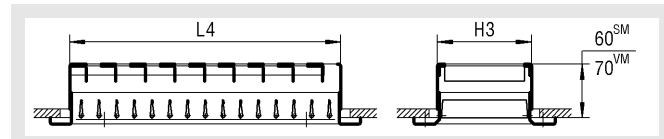
A partir del tamaño 825 con puente intermedio (ver pág. 7)

Todas las ejecuciones están basadas en el tipo básico IB 10:

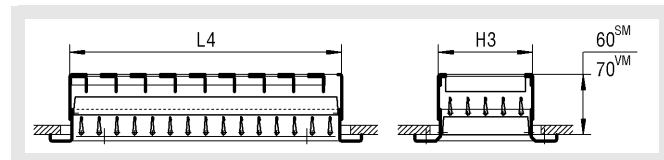
IB 11



IB 15



IB 16



Tamaños disponibles de IB 10 / IB 11 / IB 15 / IB 16

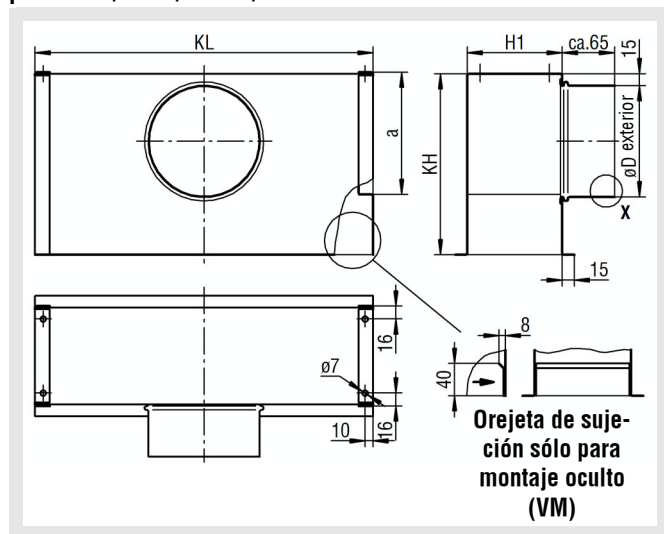
L	L1	L2	L3	L4	H	H1	H2	H3
325	350	307	309	310	75	110	56	60
425	450	407	409	410	125	160	106	110
525	550	507	509	510	175	210	156	160
625	650	607	609	610	225	260	206	210
825	850	807	809	810	325	360	306	310
1025	1050	1007	1009	1010				
1225	1250	1207	1209	1210				

¡Todas las longitudes y alturas se pueden combinar!
Otros tamaños bajo pedido.

Rejilla de ventilación IB

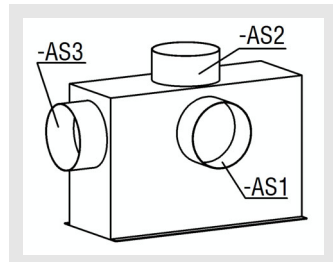
Accesorios - Dimensiones

Plénium (-ASK) con boca de conexión lateral (-AS1)
para IB 1 / IB 2 / IB 10 / IB 11



El montaje de rejillas con plénium excluye la posibilidad de montar una compuerta corredera de regulación en la rejilla, es decir, se puede montar o bien la compuerta corredera de regulación, o bien el plénium.

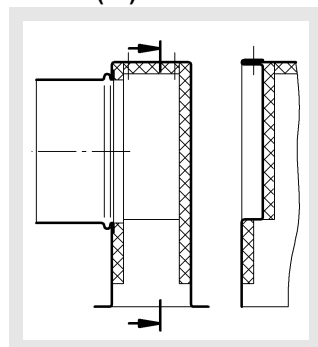
Disposición de las bocas de conexión



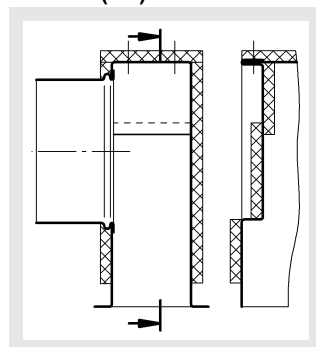
- Boca de conexión lateral (-AS1, estándar)
- Boca de conexión desde arriba (-AS2)
- Boca de conexión frontal (-AS3)

Medidas y precios para bocas de conexión desde arriba (-AS2) y frontal (-AS3) bajo pedido.

Aislamiento para ASK interior (-li)



exterior (-la)



Tamaños disponibles ASK -AS1

L	H	KL	H1	KH	øD	a
325	75	320	68	210	123	106
425		420				
525		520				
625		620		245	158	
825		820				
1025		1020				
1225		1220				

L	H	KL	H1	KH	øD	a
325	125	320	118	245	158	138
425		420				
525		520				
625		620		285	198	
825		820				
1025		1020				
1225		1220				

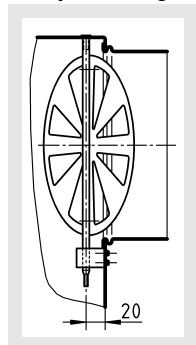
L	H	KL	H1	KH	øD	a
325	175	320	168	285	198	180
425		420				
525		520				
625		620				
825		820				
1025		1020				
1225		1220				

L	H	KL	H1	KH	øD	a
325	225	320	218	285	198	180
425		420				
525		520				
625		620		335	248	
825		820				
1025		1020				
1225		1220				

L	H	KL	H1	KH	øD	a
325	325	320	318	335	248	230
425		420				
525		520				
625		620		400	313	
825		820				
1025		1020				
1225		1220				

Rejilla de ventilación IB

Compuerta reguladora (-DK)

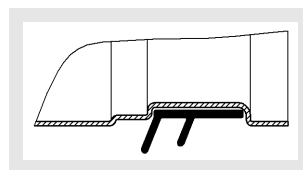


Si se realiza un pedido de un plenum (-ASK) con compuerta reguladora (-DK), su altura (KH) aumentará en 40 mm.

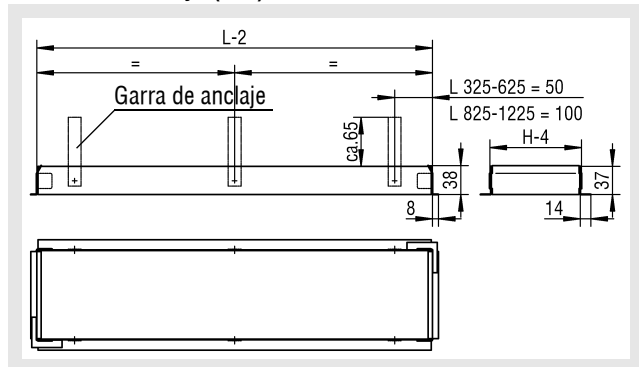
$$KH \text{ con } DK = KH + 40 \text{ mm}$$

Junta labial de goma (-GD)

Detalle X



Marco de montaje (-E1)

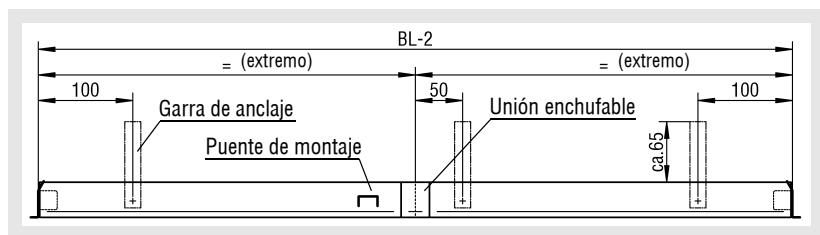


Longitud $L \leq 825 \text{ mm}$ = 4 garras de anclaje

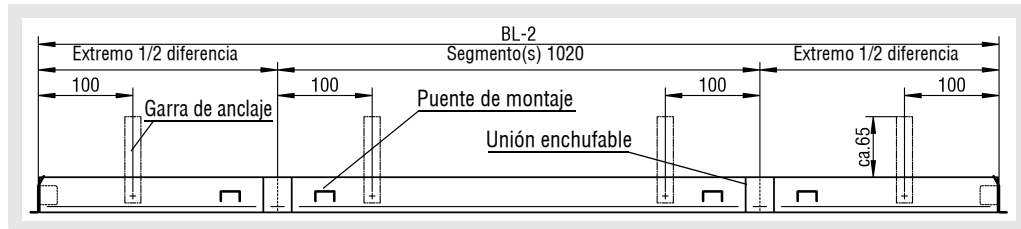
Longitud $L > 825 \text{ mm}$ = 6 garras de anclaje

Los marcos de montaje solamente se suministran con garras de anclaje bajo pedido (con precio adicional).

Marco de montaje para ejecución en línea continua en 2 piezas, $BL \leq 2025$



en varias piezas, $BL > 2025$



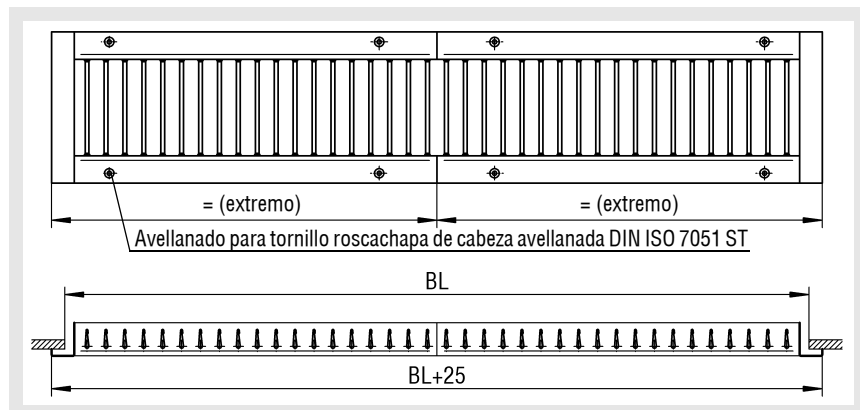
Los marcos de montaje para rejillas en línea continua se suministran con uniones enchufables. Adicionalmente se colocan puentes de montaje que se pueden extraer fácilmente girándolos, una vez empotrados. Por regla general **todos** los marcos se suministran sin garras de anclaje. Garras de anclaje sólo con precio adicional.

Rejilla de ventilación IB

Ejecución en línea continua

Las rejillas de ventilación IB 10, IB 11, IB 15 y IB 16 se pueden suministrar como ejecución en línea continua. Las rejillas de ventilación en línea continua solamente se pueden suministrar para montaje roscado (SM).

Rejillas de ventilación en línea continua, en 2 piezas, BL ≥ 2025



Extremo ≤ 425 mm:

- 4 avellanados para tornillos roscachapa de cabeza avellanada (a cargo del cliente)

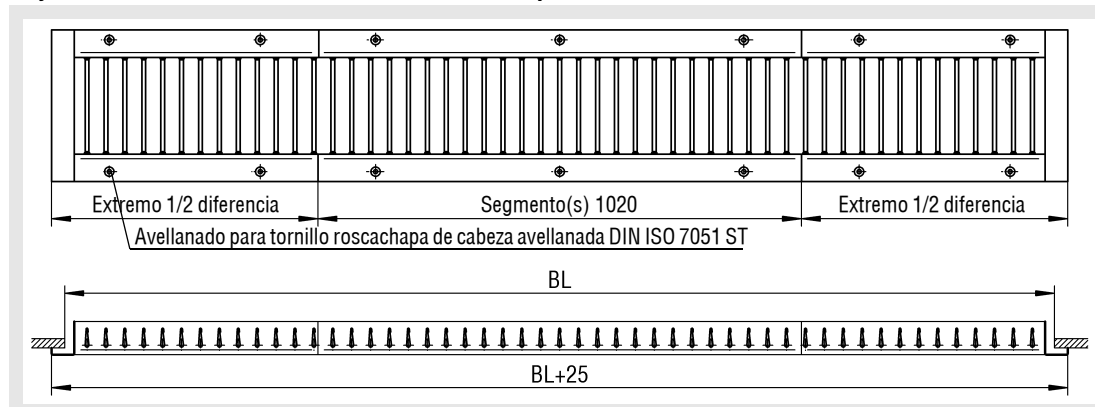
Extremo > 425 mm:

- 6 avellanados para tornillos roscachapa de cabeza avellanada (a cargo del cliente)

Segmento:

- 6 avellanados para tornillos roscachapa de cabeza avellanada (a cargo del cliente)

Rejillas de ventilación en línea continua, varias piezas, BL > 2025

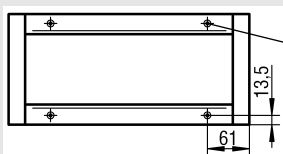


Posibilidades de fijación

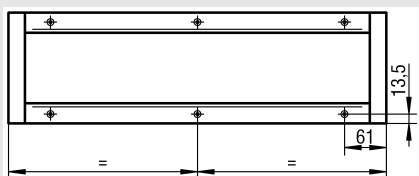
Si no se indica en el pedido, las rejillas de ventilación de la serie IB se suministran para montaje roscado.

Montaje roscado (SM)

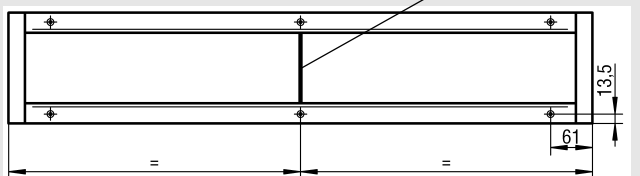
L= 325-425



L= 525-625



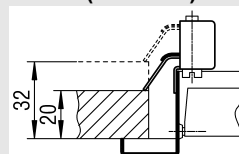
L= 825-1225



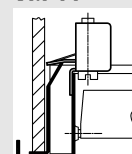
Montaje oculto (-VM, con precio adicional)

Las rejillas de ventilación de la serie IB se suministran con precio adicional para montaje oculto (VM). VM 12 es el estándar para montaje oculto (VM) sin marco de montaje E1. El montaje oculto VM 11 con tornillos sólo es posible en combinación con el marco de montaje o el plenum. El marco de montaje se debe pedir por separado.

VM 12 (estándar)



VM 11



sólo disponible en combinación con marco de montaje o plenum



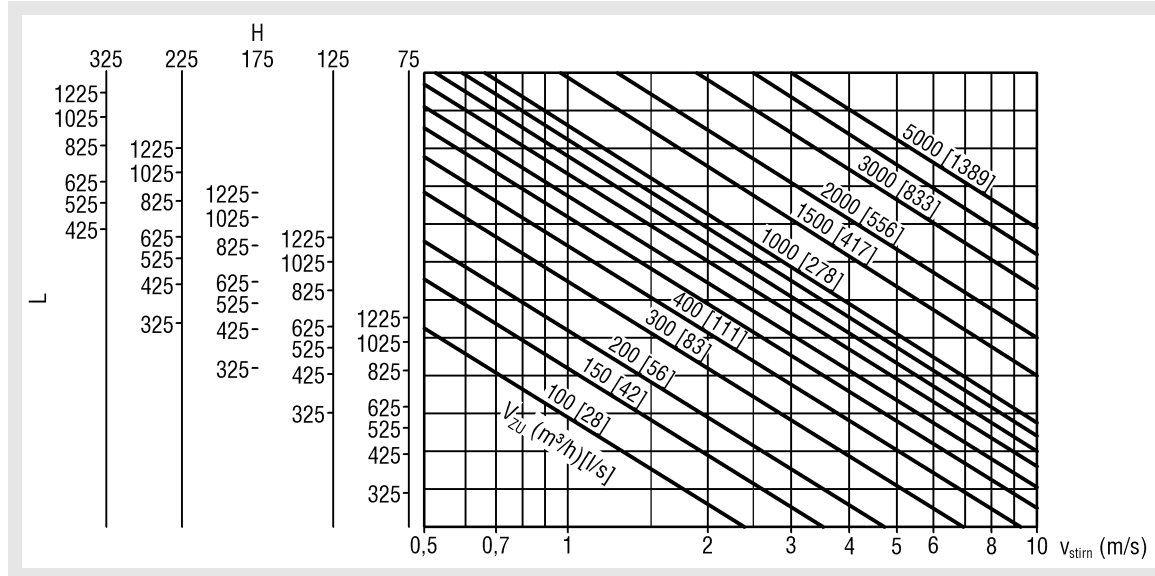
A partir de una altura de 225 por lado
2 sujeciones

Rejilla de ventilación IB

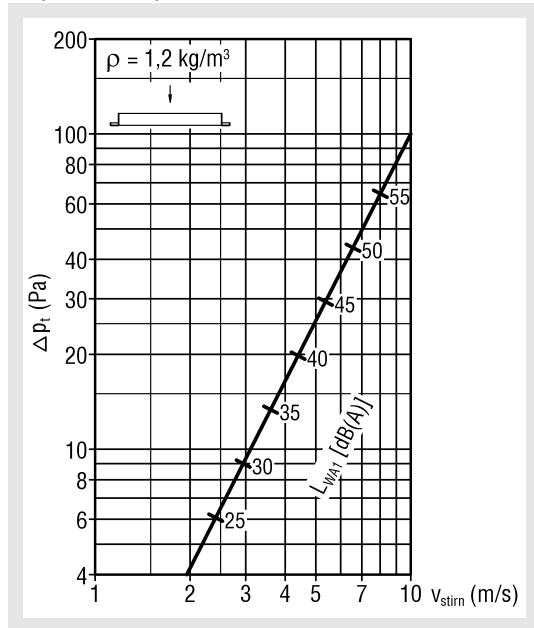
Datos técnicos

Pérdida de carga y nivel sonoro

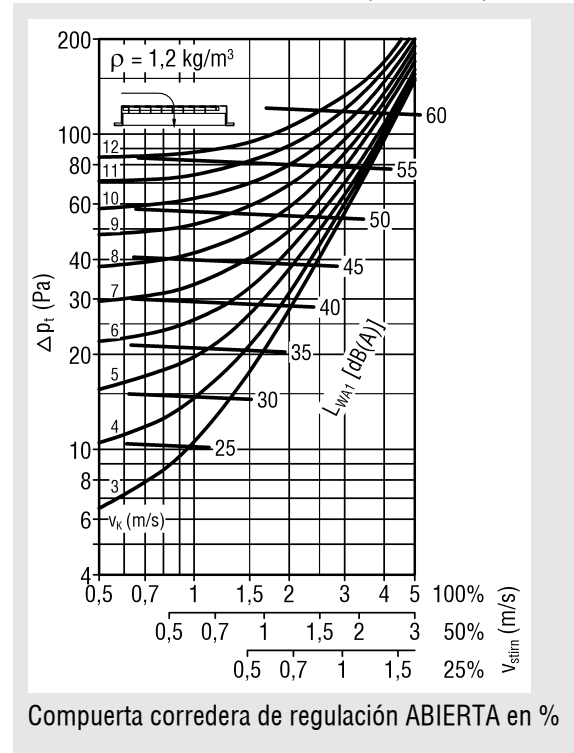
Velocidad frontal de impulsión



IB (impulsión)



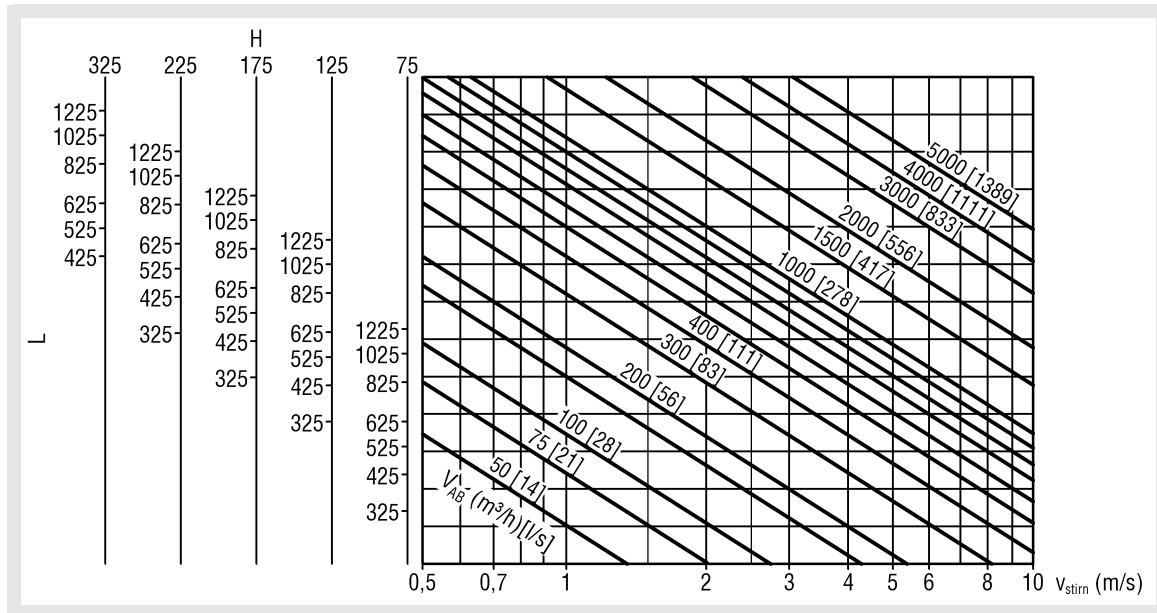
IB con compuerta de regulación (impulsión)



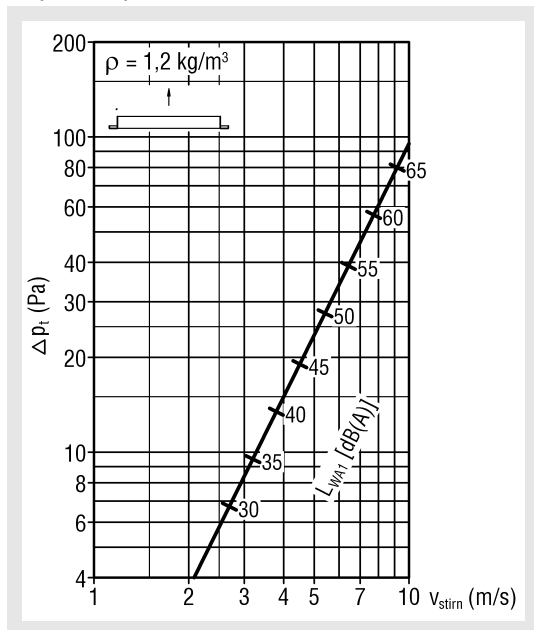
Compuerta corredera de regulación ABIERTA en %

Rejilla de ventilación IB

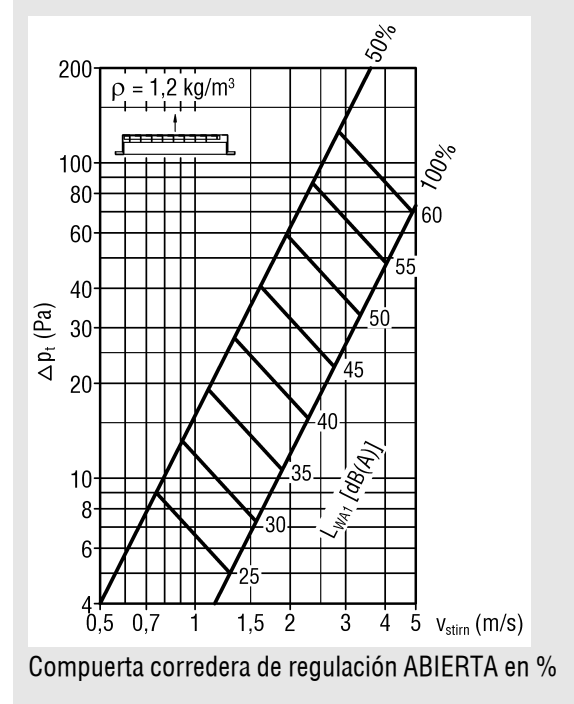
Velocidad frontal de retorno



IB (retorno)



IB con compuerta de regulación (retorno)



Superficie frontal (m²)

H	L						
	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,016	0,021	0,026	0,031	0,042	0,052	0,062
125	0,031	0,041	0,051	0,061	0,082	0,102	0,123
175	0,046	0,061	0,076	0,092	0,122	0,152	0,183
225	0,061	0,081	0,101	0,122	0,162	0,202	0,243
325	0,091	0,121	0,152	0,182	0,242	0,303	0,363

A_{stirn} (m²)

Factor de corrección

Aire impulsado

A_{stirn} (m²)	0,012	0,025	0,05	0,1	0,16	0,2	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+2	+3	+6

Aire de retorno

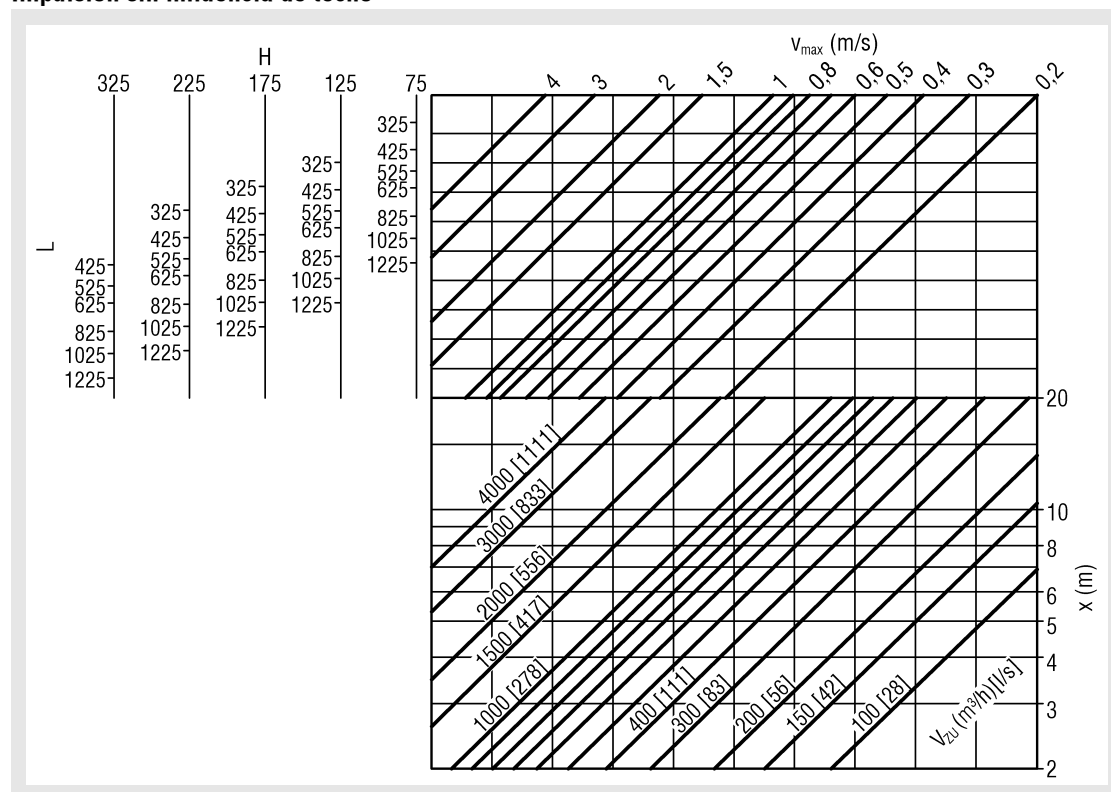
A_{stirn} (m²)	0,01	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+3	+6	+7

$$L_{WA} = L_{WA1} + KF$$

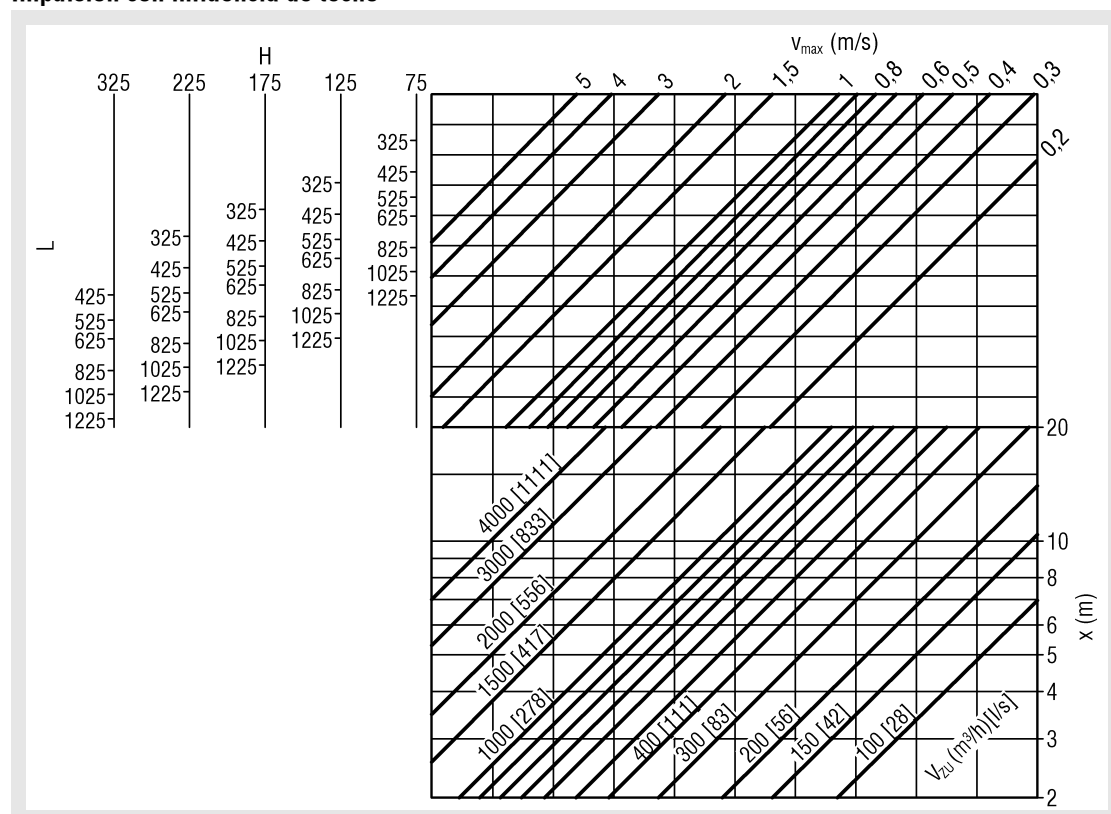
Rejilla de ventilación IB

Velocidad máxima de la proyección de aire

Impulsión sin influencia de techo



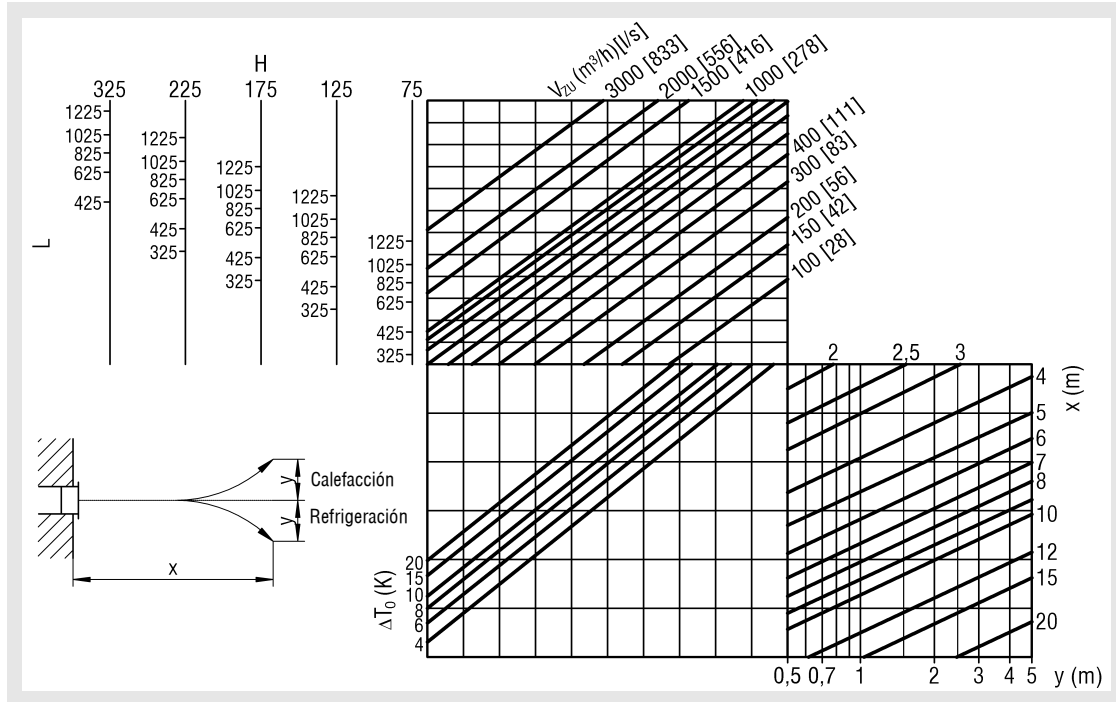
Impulsión con influencia de techo



Rejilla de ventilación IB

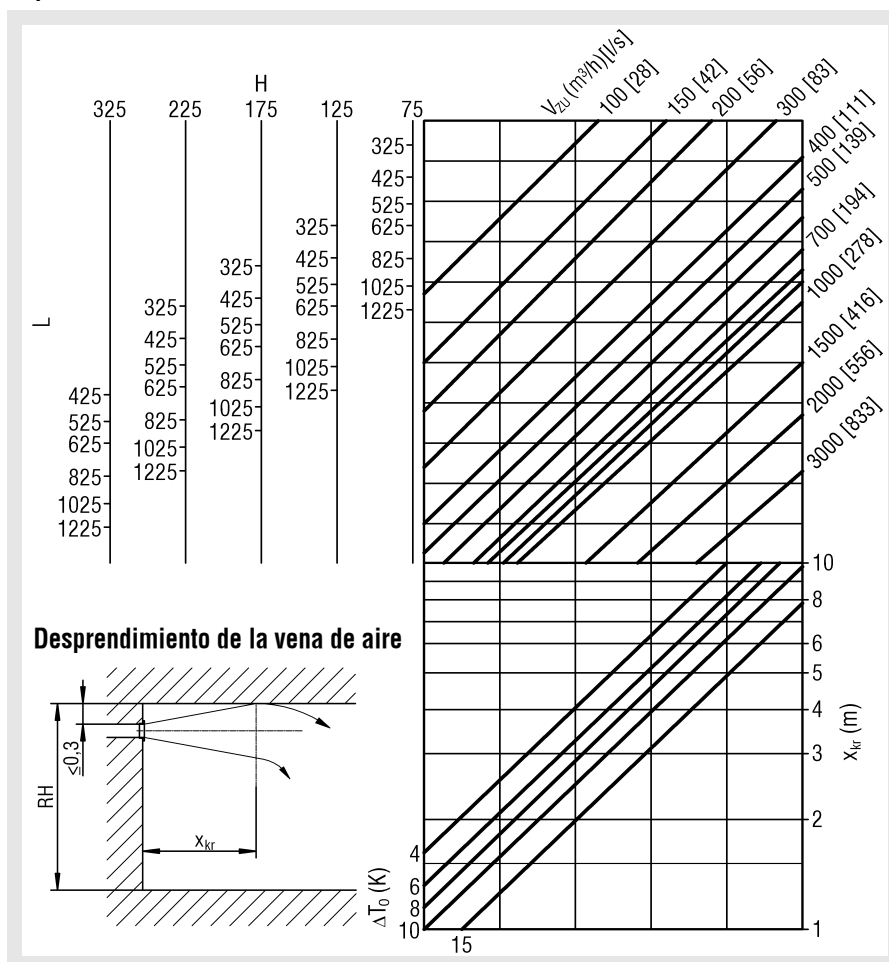
Recorrido de la vena de aire

Impulsión sin influencia de techo



Radio crítico de la vena

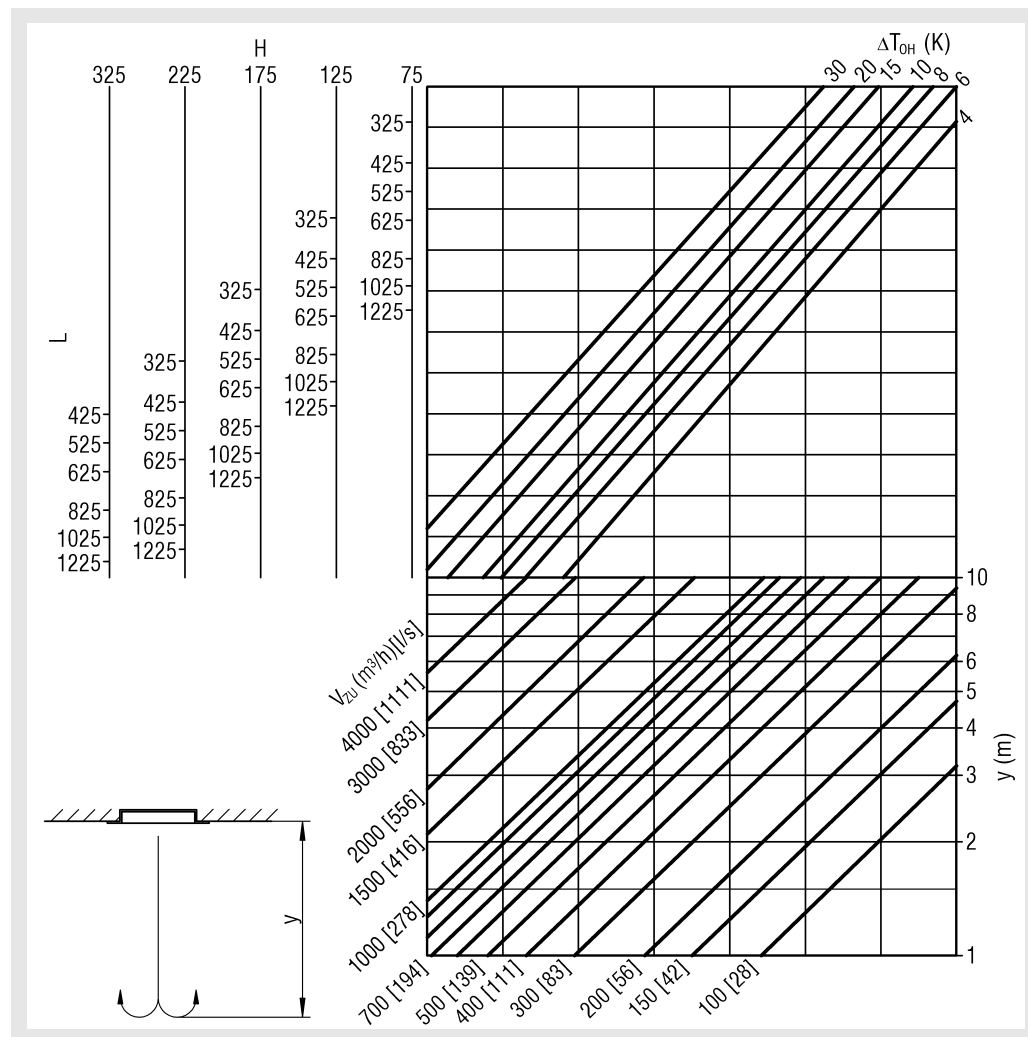
Impulsión con influencia de techo



Rejilla de ventilación IB

Máxima penetración vertical

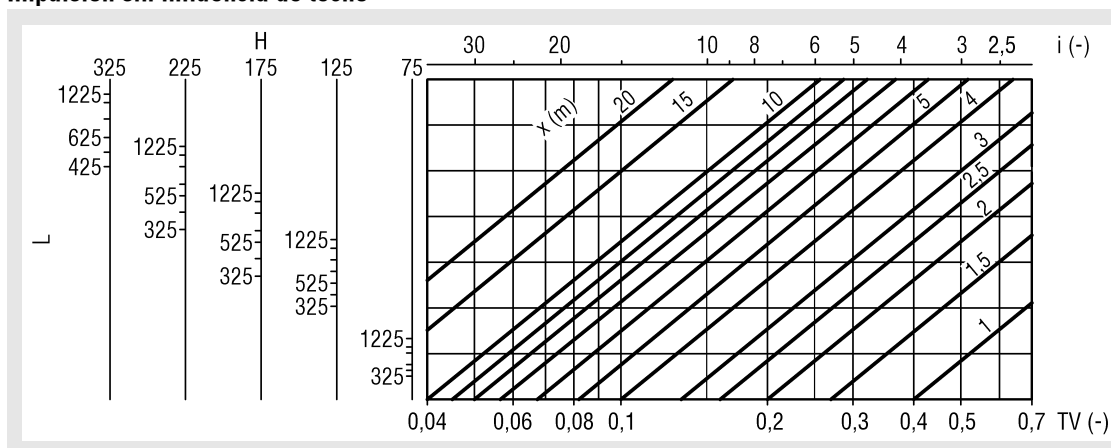
Máxima penetración vertical (en régimen de calefacción):



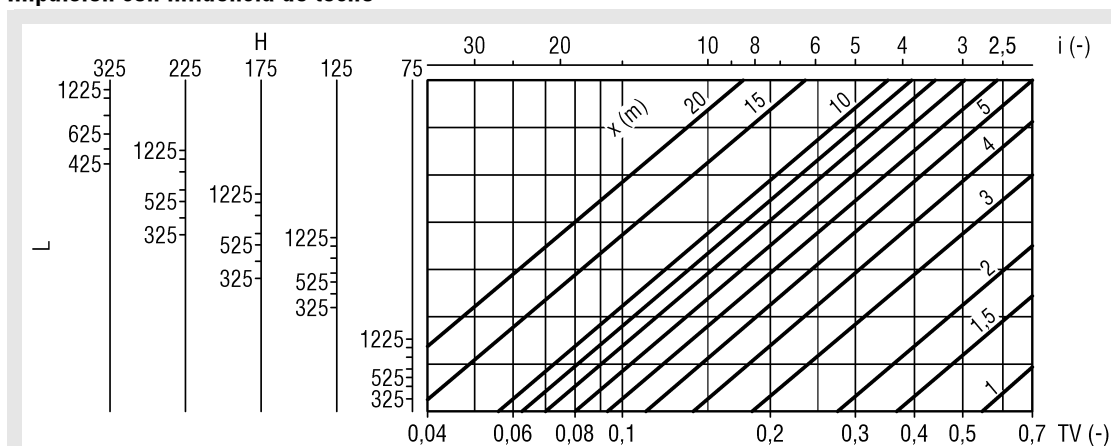
Rejilla de ventilación IB

Coeficiente de temperatura e índice de inducción

Impulsión sin influencia de techo



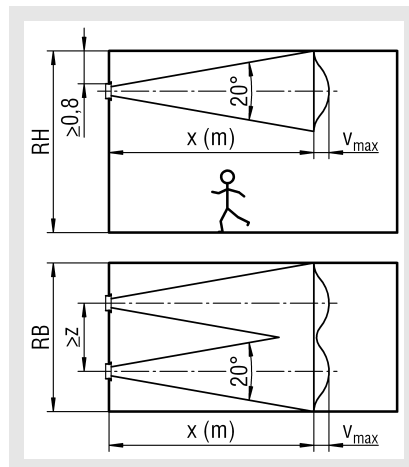
Impulsión con influencia de techo



Rejilla de ventilación IB

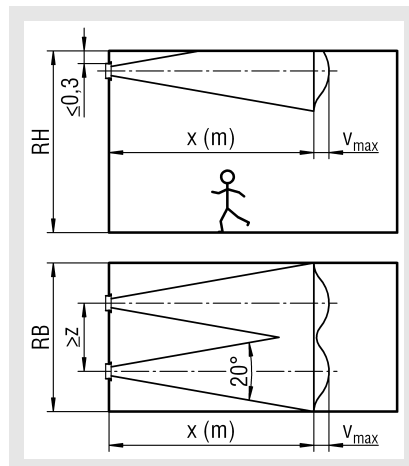
Distancias mínimas

Impulsión sin influencia de techo



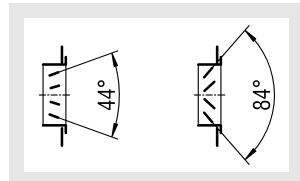
Para que los diagramas sean válidos, la distancia z entre dos rejillas debe ser $\geq x$ (m) $\times 0,2$.

Impulsión con influencia de techo



Para que los diagramas sean válidos, la distancia z entre dos rejillas debe ser $\geq x$ (m) $\times 0,2$.

Factor de corrección (para vena de aire dispersada) con o sin influencia del techo



Posición de lamas	44°	84°
Velocidad de la proyección de aire	$v_{\max} \text{ (m/s)} \times 0,65$	$v_{\max} \text{ (m/s)} \times 0,5$
$TV = \Delta T_x / \Delta T_0$	$\times 0,65$	$\times 0,5$
Índice de inducción	$i \times 1,3$	$i \times 2$
Caída de la vena de aire - subida de la vena de aire	$y \times 1,3$	$y \times 2$
Distancia entre rejillas z(m)>	$x \times 0,20$	$x \times 0,25$

Posición de lamas

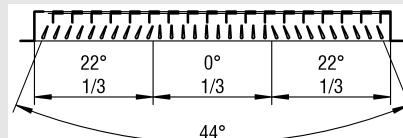
Posición recta de las lamas



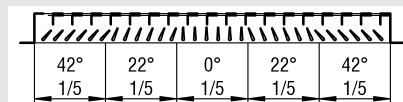
Posición de lamas contrapuestas



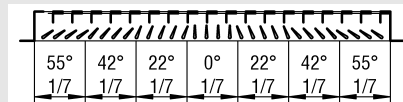
Posición de lamas divergente en 44°



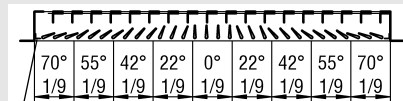
Posición de lamas divergente en 84°



Posición de lamas divergente en 110°



Posición de lamas divergente en 140°

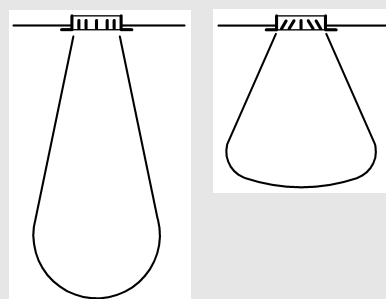


primera y última ranura cubiertas

Mediante el ajuste de las lamas deflectoras verticales es posible influir sobre el ángulo de propagación de la vena de aire y por lo tanto sobre el alcance del chorro de aire.

Posición de lamas

recta divergente



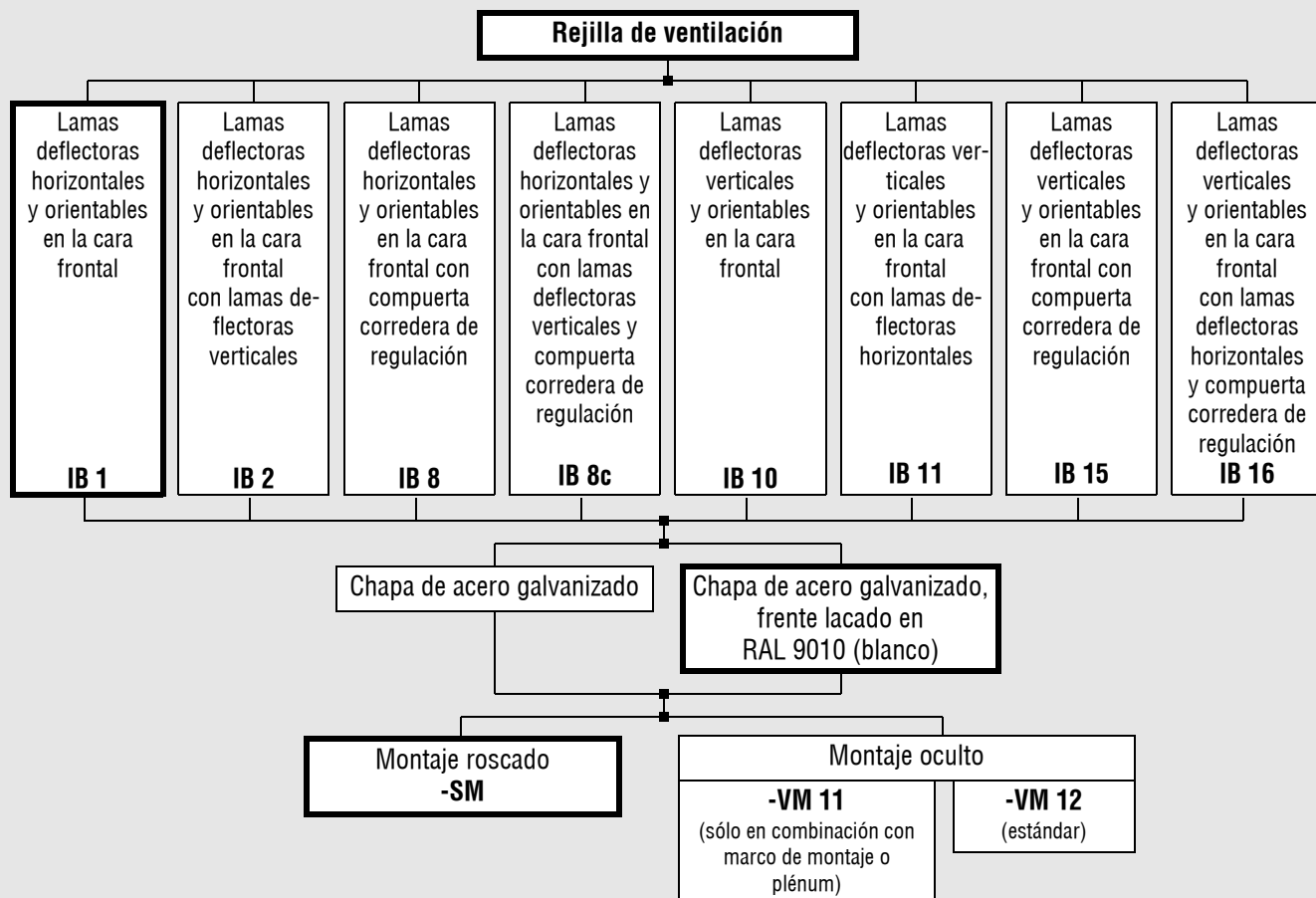
Rejilla de ventilación IB

Leyenda

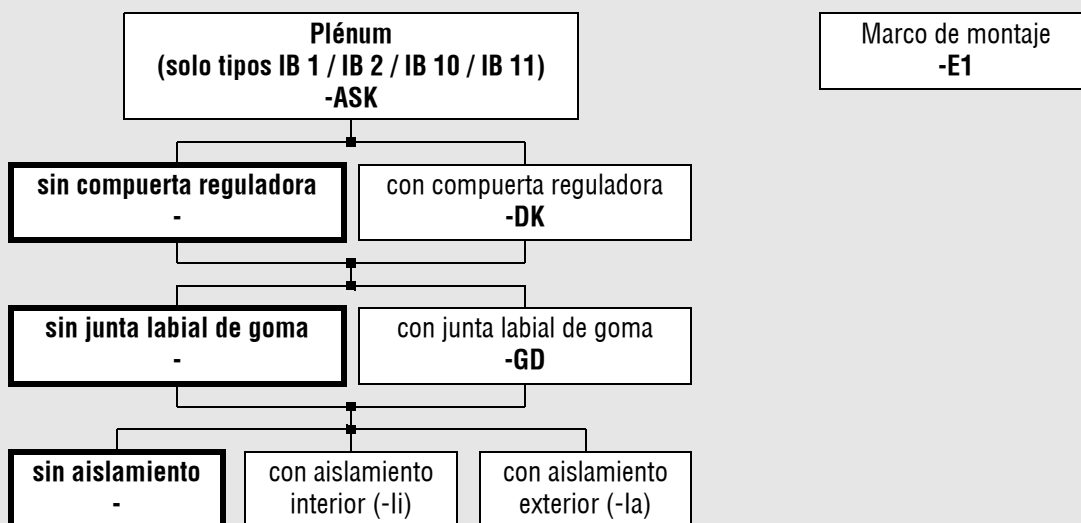
V_{ZU}	(m³/h) [l/s]	= Volumen de aire impulsado
V_{AB}	(m³/h) [l/s]	= Volumen de aire de retorno
V_X	(m³/h) [l/s]	= Caudal total proyectado en el punto x
v_{max}	(m/s)	= Velocidad máxima de la proyección de aire
v_K	(m/s)	= Velocidad en el conducto
v_{stirn}	(m/s)	= Velocidad efectiva de aspiración, impulsión o retorno referida a A_{stirn}
A_{stirn}	(m²)	= Superficie frontal
x	(m)	= Vena horizontal
y	(m)	= Vena vertical
x_{kr}	(m)	= Radio crítico de la vena
ρ	(kg/m³)	= Densidad
Δp_t	(Pa)	= Pérdida de carga
L_{WA}	[dB(A)]	= Nivel de potencia acústica, ponderado en A ($L_{WA} = L_{WA1} + KF$)
L_{WA1}	[dB(A)]	= Nivel de potencia acústica ponderado en A, referido a $A_{stirn} = 0,08 \text{ m}^2$
KF	(-)	= Factor de corrección
ΔT_0	(K)	= Diferencia de temperatura entre la del aire impulsado y la del local ($\Delta T_0 = t_{ZU} - t_R$)
ΔT_{OH}	(K)	= Diferencia de temperaturas entre la del aire impulsado y la del local en el modo de calefacción ($\Delta T_{OH} = t_{ZUH} - t_{RH}$)
ΔT_X	(K)	= Diferencia de temperaturas en el punto x
t_{ZU}	(°C)	= Temperatura del aire impulsado
t_R	(°C)	= Temperatura ambiente
i	(-)	= Índice de inducción ($i = V_X / V_{ZU}$)
TV	(-)	= Coeficiente de temperatura ($TV = \Delta T_X / \Delta T_0$)
z	(m)	= Distancia mínima entre dos rejillas [$z = x \text{ (m)} \times 0,2$]
RH	(mm)	= Altura del local
RB	(mm)	= Anchura del local
H	(mm)	= Altura
L	(mm)	= Longitud

Rejilla de ventilación IB

Datos del pedido



Accesorios:



Ejemplo de pedido:

IB 8 -VM12-ASK-DK-GD

Si faltan datos en el pedido, por defecto se suministrará el modelo con las características enmarcadas en negrita.

Rejilla de ventilación IB

Textos de especificación

Rejilla de impulsión y retorno **IB 1**, compuesta por marco frontal, con lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal, montaje roscado (SM).

Marco y lamas fabricadas en chapa de acero lacado y secado al horno, RAL 9010 (blanco), o en chapa de acero electrolgalvanizado. Piezas adosadas en chapa de acero electrolgalvanizado.

Modelo: **SCHAKO tipo IB 1**

- adicionalmente con lamas deflectoras verticales
Modelo: **SCHAKO tipo IB 2**
- adicionalmente con compuerta corredera de regulación
Modelo: **SCHAKO tipo IB 8**
- adicionalmente con lamas deflectoras verticales y compuerta corredera de regulación.
Modelo: **SCHAKO tipo IB 8c**
- con montaje oculto:
 - **VM 11** (sólo disponible en combinación con marco de montaje E1 o plénium)
 - **VM 12** (estándar)

Rejilla de impulsión y retorno **IB 10**, compuesta por marco frontal, con lamas deflectoras verticales y orientables, montaje roscado (SM).

Marco y lamas fabricadas en chapa de acero lacado y secado al horno, RAL 9010 (blanco), o en chapa de acero electrolgalvanizado. Piezas adosadas en chapa de acero electrolgalvanizado.

Modelo: **SCHAKO tipo IB 10**

- adicionalmente con lamas deflectoras horizontales y orientables.
Modelo: **SCHAKO tipo IB 11**
- adicionalmente con compuerta corredera de regulación
Modelo: **SCHAKO tipo IB 15**
- adicionalmente con lamas deflectoras horizontales y orientables y compuerta corredera de regulación.
Modelo: **SCHAKO tipo IB 16**
- con montaje oculto:
 - **VM 11** (sólo disponible en combinación con marco de montaje E1 o plénium)
 - **VM 12** (estándar)

Accesorios:

- Plénium (-ASK), de chapa de acero galvanizado y boca de conexión lateral (solo para IB 1 / IB 2 / IB 10 / IB 11).
 - Con compuerta reguladora (-DK) en el plénium, ajustable para regular fácilmente el caudal de aire.
 - Con junta labial de goma (-GD), de goma especial, en la boca de conexión.
- con aislamiento térmico
 - interior (-li)
 - exterior (-la)
- Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrolgalvanizado.

Línea continua de rejillas de impulsión y retorno **IB (línea continua)** compuesta por marco frontal en 2 o varios segmentos, con lamas deflectoras verticales y orientables en la cara frontal, montaje roscado (SM).

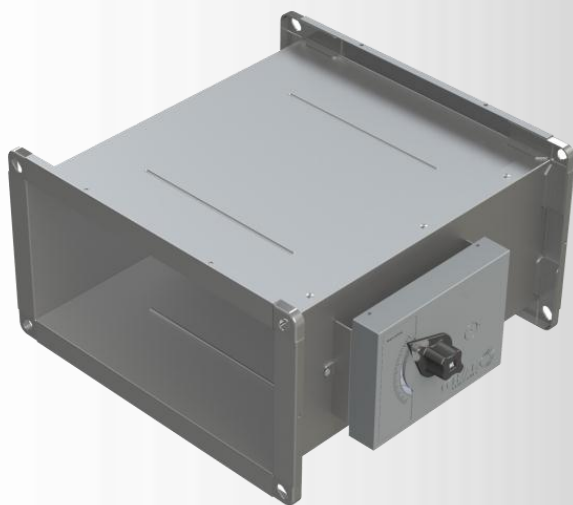
Marco y lamas fabricadas en chapa de acero lacado y secado al horno, RAL 9010 (blanco), o en chapa de acero electrolgalvanizado. Piezas adosadas en chapa de acero electrolgalvanizado.

Modelo: **SCHAKO tipo IB 10 (línea continua)**

- adicionalmente con lamas deflectoras horizontales y orientables.
Modelo: **SCHAKO tipo IB 11 (línea continua)**
- adicionalmente con compuerta corredera de regulación en 2 o varias piezas.
Modelo: **SCHAKO tipo IB 15 (línea continua)**
- adicionalmente con lamas deflectoras horizontales y orientables y compuerta corredera de regulación en 2 o varias piezas.
Modelo: **SCHAKO tipo IB 16 (línea continua)**

Accesorios para IB 10 (línea continua) / IB 11 (línea continua) / IB 15 (línea continua) / IB 16 (línea continua):

- Marco de montaje (-E1) en 2 o varias piezas, fabricado en chapa de acero electrolgalvanizado.



VM-PRO

Mechanical volumetric flow controller

Table of Contents

Areas of application	2
Useable volumetric flow ranges	2
Function	3
Processing	3
Available sizes / -dimensions	4
Accessorieslist VM-PRO-R/-Q	5
Dimensions of the accessories VM-PRO-R	6
Dimensions of the accessories VM-PRO-Q	8
Prior to assembly and commissioning	9
Installation - maintenance - service	9
Legend	10
VM-PRO - Minimum differential pressure	11
VM-PRO-R - Controller position	12
VM-PRO-R - flow generated noise	13
VM-PRO-R - duct silencer (-RS) - insertion loss	14
VM-PRO-Q - controller position	15
VM-PRO-Q - controller position (continued)	16
VM-PRO-Q - flow generated noise	17
VM-PRO-Q - mineral wool silencer (-ZSQ) - insertion loss	18
Specification text VM-PRO-R	19
Specification text VM-PRO-Q	19
Order details / order code	20

Areas of application

Volumetric flow controller for supply and return air systems, suitable for regulating a constant volumetric flow with the option of electrical setpoint adjustment (VM-PRO-R-E)

ATTENTION

The VM-PRO is an adjusted controller working by the mechanism of action principle. Tampering with the controller, whether manually or mechanically, are prohibited. When a high volumetric flow setting has been selected, the damper leaf must never be closed manually. Otherwise, the control mechanism will be changed, resulting in a loss of control accuracy. The field of application must always be complied with. If the VM-PRO is used beyond its allowed field of application, this will result in mechanical overload and thus in a loss of control accuracy.

We would like to point out that to clean the stainless steel design, only suitable corresponding cleaning materials must be used.

Useable volumetric flow ranges

Volumetric flow ranges for VM-PRO-R

NW (mm)	V _{ZU} (m ³ /h)		V _{ZU} [l/s]	
	min.	max.	min.	max.
80	50	170	14	47
100	70	260	19	72
125	120	420	33	117
160	180	700	50	194
200	250	1200	70	333
250	300	1500	83	417
315	450	2200	125	611
400	700	4200	195	1167

Volumetric flow ranges for VM-PRO-Q

WxH (mm)	V _{ZU} (m ³ /h)		V _{ZU} [l/s]	
	min.	max.	min.	max.
200x 100	200	800	56	222
300x 100	325	1075	90	299
300x 150	250	1500	69	417
300x 200	225	1800	63	500
400x 200	500	2050	139	569
400x 250	850	3200	236	889
400x 300	700	3600	194	1000
400x 400	900	4400	250	1222
500x 200	650	3100	181	861
500x 250	950	4200	264	1167
500x 300	1200	4800	333	1333
500x 400	1300	6200	361	1722
600x 200	450	4100	125	1139
600x 250	1200	4600	333	1278
600x 300	1700	5800	472	1611
600x 400	1900	8200	528	2278

For the parameter setting of the control components, an air density of 1.2 kg/m³ has been taken into account. When the air volume drops below the V_{min} shown in the chart, the correct functioning of the volumetric flow controller is no longer guaranteed.

Function

The constant volumetric flow controller VM-PRO works independently without requiring additional energy. The central, ball-bearing flap is moved by the air current. The control unit with control cam, spring and damper is attached to the outside of the galvanised sheet steel housing. The required volumetric flow is set in-factory. An adjustment of the volumetric flow at a later stage is possible (setting cam on housing). The control unit is protected with a cover. The controller can be assembled in any assembly position.

- Operating temperature: 10 - 50° C
- Differential pressure range 50 - 500 Pa
- Housing leakage according to DIN EN 1751, class B

The mechanical volumetric flow controller VM-PRO-R-E / VM-PRO-Q-E with actuator is suitable for adjusting the supply or return air volume to varying room occupations. Should this become necessary, it can be done without removing the false ceiling.

As-delivered the volumetric flow controllers VM-PRO-E are set to V_{min} . The controller must be connected on-site to the power supply and then adjusted on-site to the desired controller position. The control unit including regulating curve, spring, damper and actuator is attached to the outside of the galvanised sheet steel housing. The required volumetric flow is set in-factory.

Thanks to the actuator, the volumetric flow controller can be adjusted without problems to the required volumetric flow within the controller range. If a mechanical limitation of the controller range by means of stops is selected for the drive, the following setting values are possible:

To avoid unnecessary controller errors, the information given on p. 4 should be observed. The setting values for actuators with constant control can be obtained from the controller settings. In OPEN / CLOSED actuators, the control setting is effected through a mechanical limit.

- Limit stops for a mechanical limitation can only be realised in the scale ranges 1-7 and 3-10 (see also: controller setting table)

For maintenance, service, retrofitting, etc., inspection openings in sufficient number and size must be provided on-site. For room pressure regulation, we recommend electrical volumetric flow controllers VRA or room pressure controllers CRP.

Processing

Housing

Galvanised sheet steel (standard)
Galvanised sheet steel with DD coating
Stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A)

Control damper

Galvanized sheet steel
Stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A)

Control unit housing

Plastic, halogen-free
Stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A)

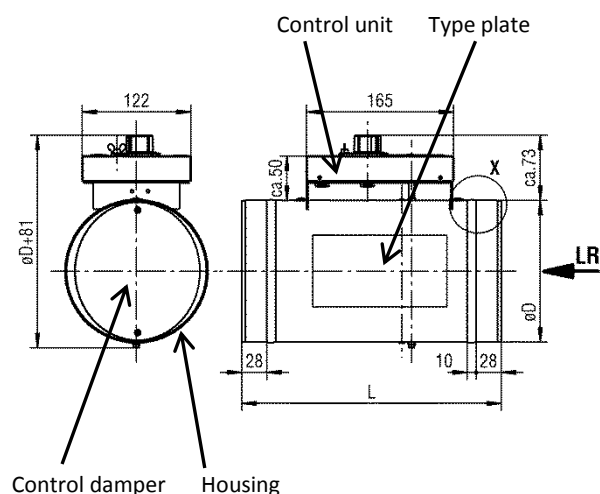
Available sizes / -dimensions

Sizes VM-PRO-R

Nominal size NW	øD	L
80	78	290
100	98	290
125	123	290
160	158	290
200	198	290
250	248	390
315	313	390
400	398	490

Dimension VM-PRO-R

Round design, for duct connection to DIN EN 12237, position-independent installation.



CORRECTION FACTORS REGARDING THE AIR VOLUMES

Maximum deviation compared to the set value:

- Air velocity 2-4 m/s ±10%
- Air velocity 5-6 m/s ±8%
- Air velocity 7-8 m/s ±6%
- Air velocity 9-10 m/s ±5%
- Scale accuracy ±4%

Maximum deviation compared to the set value:

NW 80 as of a minimum pressure difference Δp 100 Pa

- Air velocity 3-4 m/s ±20%
- Air velocity 5-6 m/s ±16%
- Air velocity 7-8 m/s ±10%
- Air velocity 9-10 m/s ±8%
- Scale accuracy ±4%

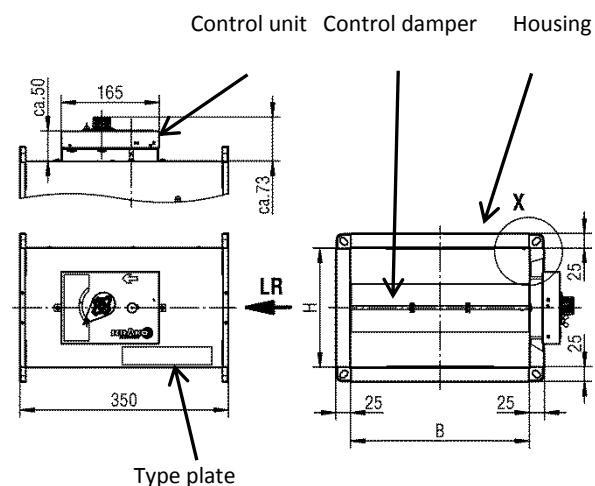
Construction subject to change
No return possible

Sizes VM-PRO-Q

Height H	Width B				
	200	300	400	500	600
100	x	x	-	-	-
150	-	x	-	-	-
200	-	x	x	x	x
250	-	-	x	x	x
300	-	-	x	x	x
400	-	-	x 1.)	x 1.)	x 1.)

Dimension VM-PRO-Q

Rectangular design, for duct connection to DIN 24190, right-hand design



The VM-PRO-Q is only delivered in right-hand design. If the layout of the control unit is required on the left side, then the VM-PRO-Q must be rotated by 180°.

Legend

- x = available
- = not available
- LR = Air flow direction
- 1.) = with two control units

Accessorieslist VM-PRO-R/-Q

Flat-bed acoustic cladding (-FDS) (VM-PRO-R only)

Made of sound-absorbing, insulating 3 mm material with sheet steel casing made of galvanised sheet steel (standard), stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A)

Acoustic cladding (-DS)

made of sound-absorbing, insulating 20 mm material, non-flammable to DIN 4102-17, with sheet steel casing made of galvanised sheet steel (standard), stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A), with cage nuts (M6) (VM-PRO-Q only).

Flat flange (-FF) (VM-PRO-R only)

on both sides, to DIN 24 154/5, made of the same material as the housing

Rubber lip seal (-GD) (VM-PRO-R only)

on both sides, special rubber, silicone-free

METU flange (-MF) (VM-PRO-R only)

on both sides, duct flange

Counter flange (-GF) (VM-PRO-R only)

on both sides, to METU flange

Tension ring (-SR) (VM-PRO-R only)

to connect METU flange to counter flange

Mineral wool silencer (-ZSQ) (VM-PRO-Q only)

- Housing made of galvanised sheet steel (standard), stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A)
- Baffle frame made of galvanised sheet steel (standard), stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A), on both sides with METU profile M2
- Mineral fibre boards according to DIN 4102 A2, with glass filament cover, biosoluble, wear-resistant

Duct silencer (-RS) (VM-PRO-R only)

- Rigid design
- Outer casing and perforated plate made of galvanised sheet steel (standard), stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A).
- Mineral wool lining

Construction subject to change
No return possible

Electric actuator (-E)

3-point control (standard)

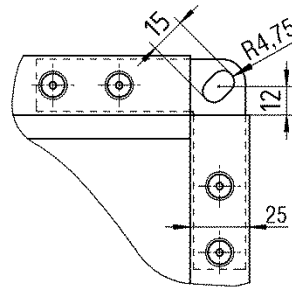
- VM-PRO-E-24
- VM-PRO-E-230

Constant control

- VM-PRO-E-24-SR

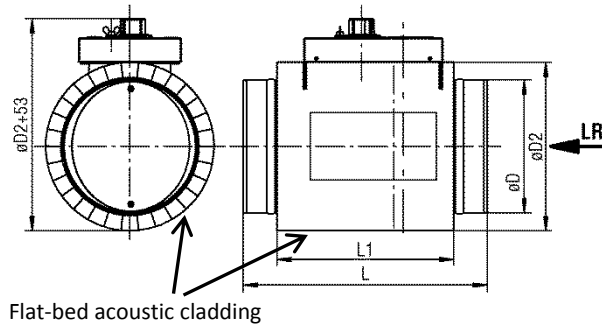
Corner angle (VM-PRO-Q only)

As standard, the volumetric flow controller VM-PRO-Q is delivered with corner angle. The special form of the corner holes allows them to be connected to the connection systems available on the market (e.g. METU system M 2/M 3)

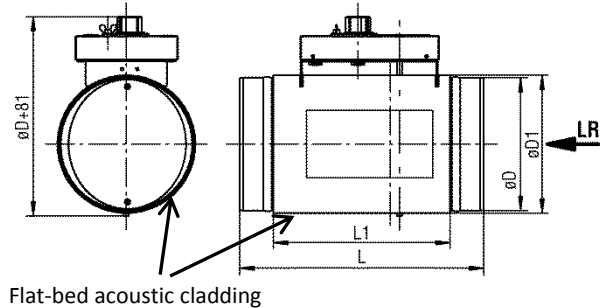


Dimensions of the accessories VM-PRO-R

Acoustic cladding (-DS, insulation = 20mm)



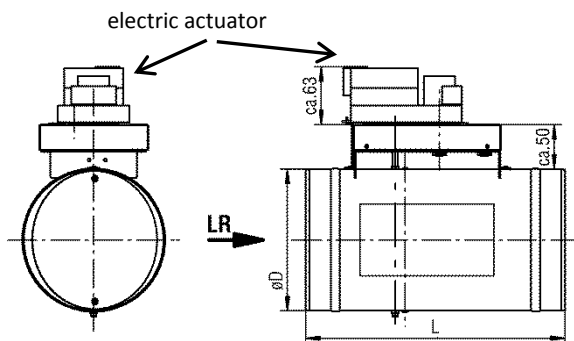
Flat-bed acoustic cladding (-FDS)



Available sizes (-FDS)

NW	øD	øD1	øD2	L	L1
80	78	84	120	290	205
100	98	104	140	290	205
125	123	129	165	290	205
160	158	164	200	290	205
200	198	204	240	290	205
250	248	254	290	390	230
315	313	319	355	390	260
400	398	404	440	490	360

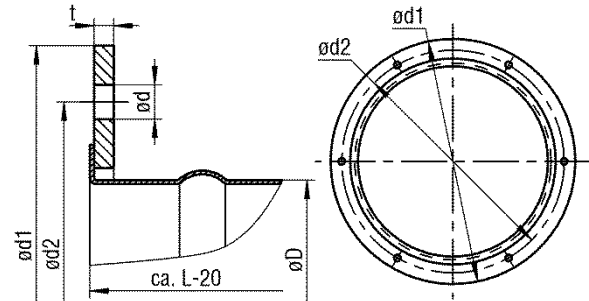
Electric actuator (-E)



Construction subject to change
No return possible

Accessories flat lange (-FF)

on both sides - only VM-PRO-R - according to DIN 24 154/5

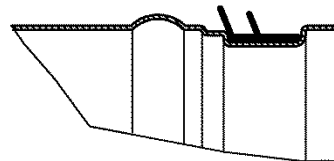


Available sizes flat flange (-FF)

NW	øD	L	øD1	øD2	ød	LOA	t
80	78	290	132	108	7	4	3
100	98	290	154	129	7	4	3
125	123	290	177	155	7	4	3
160	158	290	222	194	7	6	4
200	198	290	263	235	7	6	4
250	248	390	313	286	7	6	4
315	313	390	388	356	9.5	8	5
400	398	490	474	438	9.5	12	5

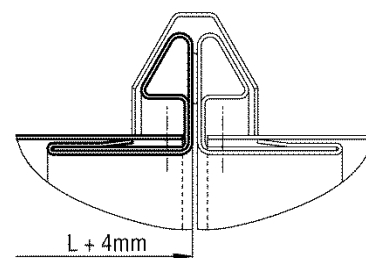
Accessories rubber lip seal (-GD)

VM-PRO-R only Detail X

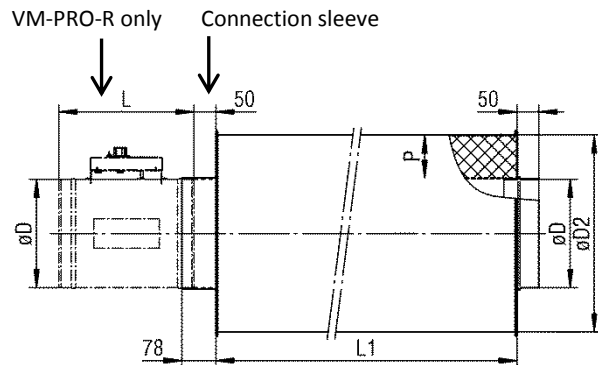


Accessories METU flange (-MF)

with counter flange (-GF) and tension ring (-SR)
on both sides (VM-PRO-R only)



Duct silencer (-RS)



Packing thickness - duct silencer (-RS)

NW	L1=500		L1=950		L1=1450		L1=1950	
	P (mm)		P (mm)		P (mm)		P (mm)	
	50	100	50	100	50	100	50	100
80	x	x	x	x	-	-	-	-
100	x	x	x	x	x	-	x	-
125	x	x	x	x	x	-	x	-
160	x	x	x	x	x	x	-	x
200	x	x	x	x	x	x	-	x
250	x	x	x	x	x	x	-	x
315	x	x	x	x	x	x	-	-
400	x	x	x	x	x	x	-	-

x = available

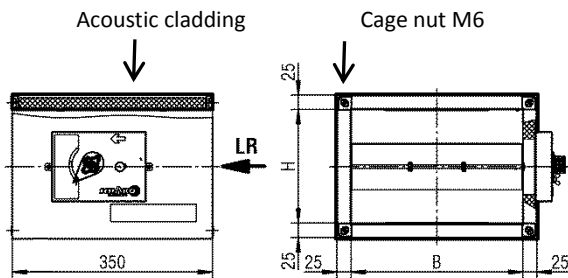
- = not available

Available sizes - duct silencer (-RS)

NW	L	$\varnothing D$	$\varnothing D2$	
			P (mm)	
			50	100
80	290	78	180	280
100	290	98	200	300
125	290	123	225	325
160	290	158	260	360
200	290	198	300	400
250	390	248	350	450
315	390	313	415	515
400	490	398	500	600

Dimensions of the accessories VM-PRO-Q

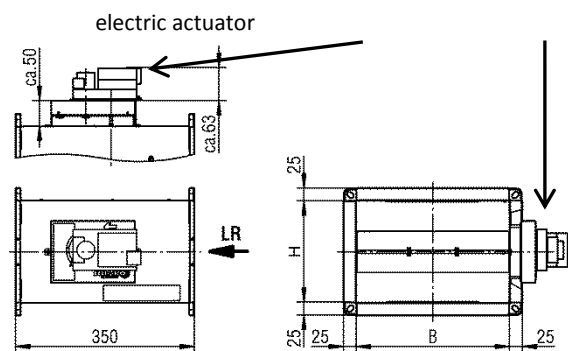
with acoustic cladding (-DS, insulation 20 mm)



Available sizes DS/ -E

		Width B				
		200	300	400	500	600
Height H	100	x	x	-	-	-
	150	-	x	-	-	-
	200	-	x	x	x	x
	250	-	-	x	x	x
	300	-	-	x	x	x
	400	-	-	x ^{1.)}	x ^{1.)}	x ^{1.)}

with electric actuator (-E)



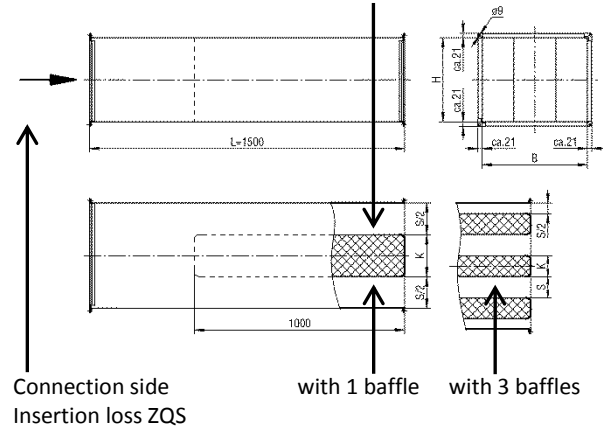
Legend

- x = available
- = not available
- LR = Air flow direction
- 1.) = with two control units

The parameters KA (number of baffles), K (baffle thickness) and S (gap width) depend on the width B.

Accessories mineral wool silencer (-ZSQ)

VM-PRO-Q only - with baffles type MW



B (mm)	D _e [dB/Okt]							
	f _m (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	1	3	9	18	36	37	22	13
300	1	2	4	8	15	14	9	6
400	1	4	11	19	25	20	11	7
500	1	4	7	8	15	15	8	5
600	1	3	9	18	36	37	22	13

Available sizes ZQS

H (mm)	B (mm)	KA (-)	K (mm)	S (mm)
100	200	1	100	100
100	300	1	100	200
150				
200				
200	400	1	200	200
250				
300				
400				
200	500	1	200	300
250				
300				
400				
200	600	3	100	100
250				
300				

Prior to assembly and commissioning



An instruction leaflet containing information on safety, transport disposal, installation, commissioning and maintenance is enclosed with each SCHAKO prout. For safety reasons, this instruction leaflet must be read under all circumstances and completely adhered to.

CE MARKING

These devices are not suitable for use in non-approved Ex zones. The operating safety of the devices is only guaranteed when used in accordance with their designated use.

DISPOSAL

The devices have been prepared in accordance with the RoHS directive restricting the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (2002/95/EC). After its final decommissioning, the volumetric flow controller must be properly disposed of.

TESTS AND STANDARDS

The volumetric flow controller VM-PRO has been tested by the designated body in accordance with the following regulations:

Completed tests

- VDI 6022, Sheet 1: Hygienic requirements of ventilation and air-conditioning systems
- VDI 6022, Sheet 2: Hygienic requirements of ventilation and air-conditioning systems - Measurement methods and investigations during hygienic controls and hygienic inspections
- DIN 1946, Sheet 2: Air-conditioning technology - Health requirements
- DIN EN 13777 (2007): Ventilation of non-residential buildings

Applied standards

- Leakage air: EN 1751 (2011-02)
- RoHS 2002/95/EC
- REACH 1907/2006
- EMC 2004/108/EC
- Low voltage 2006/95/EC

Installation - maintenance - service

Required distances

To avoid unnecessary controller errors, the min. distances according to the following table / drawings must be observed. For combinations of several connection pieces or pieces with fire dampers or silencers, the larger minimum distances must be observed. All volumetric flow controllers can be assembled with horizontal or vertical damper axis.

Distance to	VM-PRO-R	VM-PRO-Q
Bent connection piece	1 x D	1 x diagonal
Other connection pieces: (e.g. T-junction, branching piece, reduction piece, etc.)	2 x D	2 x diagonal
Fire Damper	2 x D	2 x diagonal
Silencer	2 x D	2 x diagonal

Assembly

The controllers must be assembled in a way to allow inspection. The volumetric flow controllers are not suitable for air containing sticky and oily particles.

- When the device is delivered, check whether the controllers are complete and delivered without damage. Complaints have to be communicated immediately and directly to the transporter and SCHAKO.
- The volumetric flow controller must not be carried on the regulation components, measuring cross or the damper leaf, but only on the housing.
- The controllers must be carefully stored on-site. They must be protected from dust, dirt and from direct weather effects.
- Assembly must be carried out by expert personnel, observing recognised technical rules and regulations.

Legend

ΔL_W	[dB/oct]	=	Level correction value / octave
Δp	(Pa)	=	Pressure difference
$\Delta p_{t \min}$	(Pa)	=	Minimum static pressure difference
Δp_t	(Pa)	=	Pressure loss
Δp_W	(Pa)	=	Effective pressure
A	(m ³)	=	Inflow area (W x H)
B	(mm)	=	Width
D_e	[dB/Okt]	=	Insertion loss
EK	(m/s)	=	Calibration curve
EW_{vmax}	(m ³ /h)	=	Set value of maximum air volume
f_m	(Hz)	=	Octave band centre frequency
H	(mm)	=	Height
KA	(-)	=	Number of baffles
KF	(-)	=	Correction factor
$L_{W \text{ abst}}$	[dB/Okt]	=	Radiated noise / octave
L_W	[dB/Okt]	=	Sound power level/octave ($L_W = L_{W1} + KF$)
L_{W1}	[dB/Okt]	=	Sound power level / octave, relative to 1 m ² of inflow area
L_{WA}	[dB(A)]	=	A-weighted sound power level ($L_{WA} = L_{WA1} + KF$)
L_{WA1}	[dB(A)]	=	A-weighted sound power level in duct, rela- tive to 1 m ² of inflow area
NW	(mm)	=	Nominal width
$\emptyset D$	(-)	=	hydraulic diameter
V	(m ³ /h)	=	Air volume
\dot{V}	[l/s]	=	Air volume
\dot{V}	m/s	=	Volumetric flow
v_k	(m/s)	=	Duct velocity
V_{max}	(m ³ /h)	=	Maximum air volume
V_{min}	(m ³ /h)	=	Minimum air volume
V_{Nenn}	(m ³ /h)	=	Nominal air volume
ρ	(kg/m ³)	=	Density
Δp_t	(Pa)	=	Pressure loss
$\Delta p_{t \min}$	(Pa)	=	Minimum static pressure difference

CALCULATION FORMULAE

Calculation of the volumetric flow

$$\dot{V} = V_k \times F \times 3600$$

$$V_k \text{ (m/s)} = \text{Duct velocity} \mid F \text{ (m}^2\text{)} = \text{area}$$

Example for diameter 200 mm

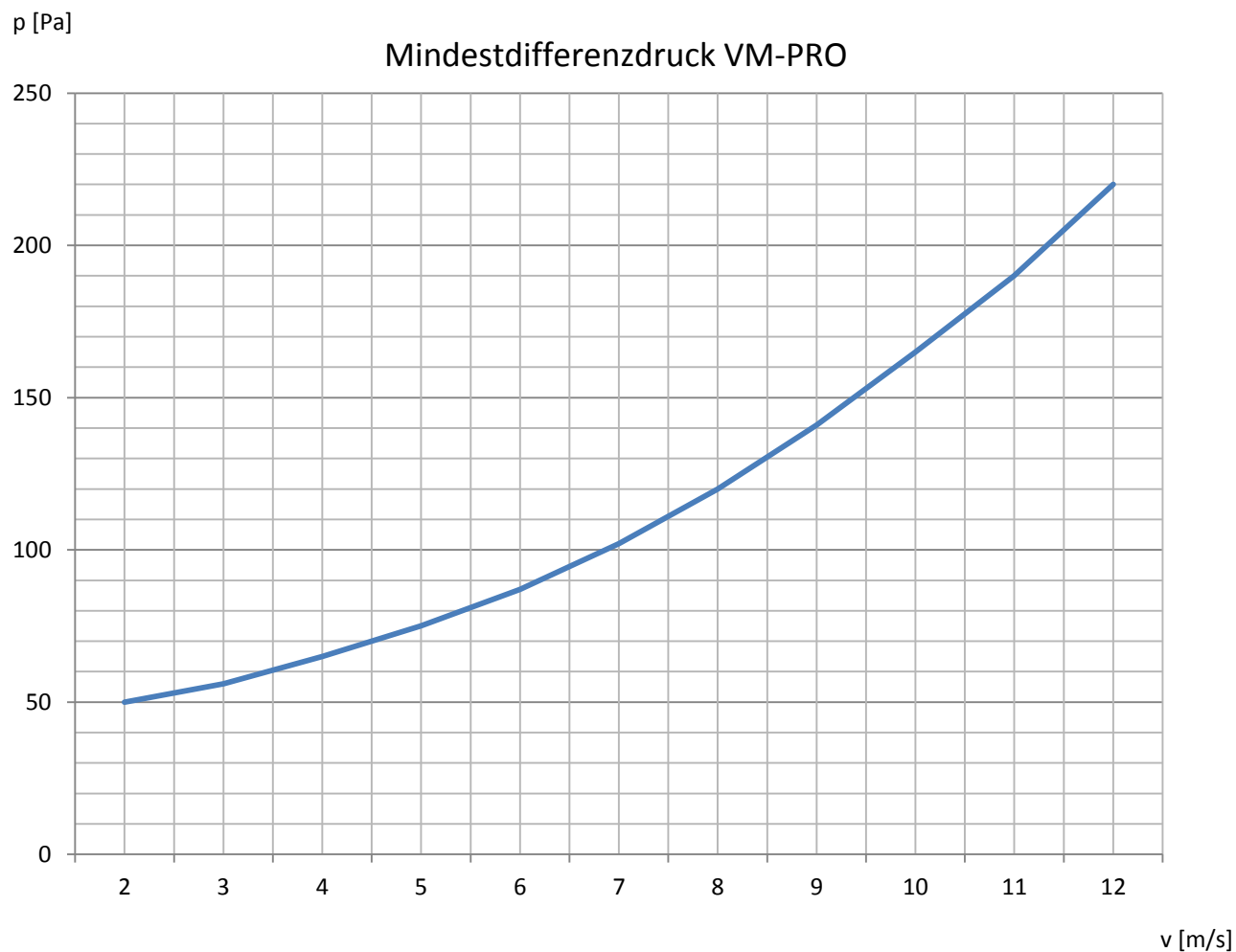
$$V_k = 4 \text{ m/s}$$

$$F = 0.0314 \text{ m}^2$$

$$\dot{V} = V_k \times F \times 3600 = 4 \text{ m/s} \times 0.0314 \text{ m}^2 \times 3600$$

$$\dot{V} = 113 \text{ m}^3/\text{h}$$

VM-PRO - Minimum differential pressure



VM-PRO-R - Controller position

		V _{zu}	Nominal size NW								V*
			80	100	125	160	200	250	315	400	
Controller position	1	(m³/h)	50	70	120	180	250	300	450	700	2
		[l/s]	14	19	33	50	69	83	125	194	
	2	(m³/h)	75	80	160	280	325	400	600	1000	2.9
		[l/s]	21	22	44	78	90	111	167	278	
	3	(m³/h)	90	105	200	360	450	575	800	1600	3.8
		[l/s]	25	29	56	100	125	160	222	444	
	4	(m³/h)	105	130	240	420	575	750	1000	2000	4.7
		[l/s]	29	36	67	117	160	208	278	556	
	5	(m³/h)	120	160	275	480	700	900	1250	2500	5.6
		[l/s]	33	44	76	133	194	250	347	695	
	6	(m³/h)	130	185	310	540	825	1050	1500	2900	6.5
		[l/s]	36	51	86	150	229	292	417	806	
	7	(m³/h)	140	210	340	580	925	1175	1700	3300	7.3
		[l/s]	39	58	94	161	257	326	472	917	
	8	(m³/h)	150	225	370	625	1025	1300	1850	3600	8.2
		[l/s]	42	63	103	174	285	361	514	1000	
	9	(m³/h)	160	245	400	670	1100	1400	2000	4000	9.1
		[l/s]	44	68	111	186	306	389	556	1111	
	10	(m³/h)	170	260	420	700	1200	1500	2200	4200	10
		[l/s]	47	72	117	194	333	417	611	1167	

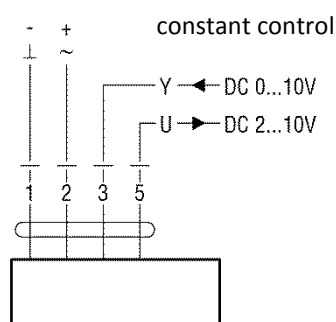
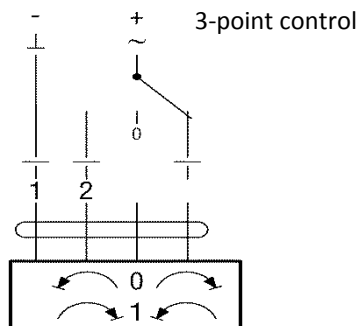
*Activation with voltage for VM-PRO-R-E-SR

Circuit diagram controller

with electric actuator:

--- 3-point control (standard: VM-PRO-x-E-24; VM-PRO-x-E-230)

--- constant control (VM-PRO-x-E-24-SR)



VM-PRO-R - flow generated noise

NW	RS	V _{supply}		Δp _t = 100 Pa						L _{WA} [dB(A)]	Δp _t = 250 Pa						L _{WA} [dB(A)]	Δp _t = 500 Pa						L _{WA} [dB(A)]
				L _W (dB/Okt)							L _W (dB/Okt)							L _W (dB/Okt)						
				f _m (Hz)							f _m (Hz)							f _m (Hz)						
		(m³/h)	[l/s]	125	250	500	1000	2000	4000		125	250	500	1000	2000	4000		125	250	500	1000	2000	4000	
80	3	47	13	38	38	37	37	37	37	43	42	42	41	41	41	41	47	47	47	47	47	47	46	53
	6	160	44	48	48	48	47	47	47	53	54	54	53	53	53	53	59	58	58	57	57	57	57	63
	10	210	58	52	52	51	51	51	51	57	56	56	56	55	55	55	61	61	61	61	60	60	60	66
100	3	128	36	36	36	36	36	35	33	41	43	43	42	42	42	42	48	49	49	49	49	49	48	55
	6	302	84	44	44	44	44	44	43	50	54	54	54	53	53	53	59	57	58	59	58	56	52	63
	10	383	106	48	49	49	49	48	45	54	58	57	57	57	56	55	62	62	61	61	61	60	59	66
125	3	199	55	37	38	37	36	36	31	42	45	47	47	46	44	42	51	51	51	51	51	51	50	57
	6	411	114	47	48	48	47	46	45	53	55	55	54	54	54	52	60	61	61	61	60	60	58	66
	10	558	155	49	51	51	51	50	48	56	58	59	59	59	57	56	64	64	64	64	64	64	61	70
160	3	233	65	40	40	40	40	40	32	45	49	49	50	50	49	41	54	53	53	53	53	53	51	59
	6	624	173	49	48	48	48	48	45	54	56	56	57	57	55	54	62	63	63	63	63	63	62	71
	10	902	251	52	52	52	52	52	50	58	60	60	59	59	59	59	65	66	65	66	66	64	62	71
200	3	440	122	42	42	42	42	41	36	47	50	50	50	49	48	42	54	56	56	55	55	55	52	61
	6	952	264	50	50	50	50	49	44	55	57	57	56	56	56	53	62	62	62	62	61	61	60	67
	10	1442	401	55	54	54	54	54	50	59	62	62	62	61	61	60	67	66	66	65	65	64	62	70
250	3	541	150	42	41	41	41	36	28	44	50	51	51	51	48	40	55	58	58	58	57	56	50	62
	6	1498	416	52	52	52	52	51	43	57	59	59	58	58	58	53	63	63	63	63	62	62	60	68
	10	2280	633	57	56	56	56	56	49	61	64	64	64	63	63	60	69	68	68	67	67	67	67	73
315	3	957	266	45	44	44	44	37	29	47	52	52	51	51	47	39	55	59	59	59	59	58	50	64
	6	2293	637	54	54	54	53	50	42	57	60	60	60	60	59	51	65	66	65	65	65	65	59	70
	10	3299	916	57	57	57	57	55	47	61	63	63	62	62	62	56	67	69	68	67	67	67	63	72
400	3	1545	429	53	54	54	54	46	40	57	58	60	60	60	59	49	64	63	64	64	64	63	56	69
	6	3284	912	57	58	58	58	50	45	61	62	64	64	64	63	53	68	68	69	68	68	68	61	73
	10	4571	1270	62	62	61	61	58	50	65	67	69	69	69	68	58	73	70	71	70	70	70	63	75

VM-PRO-R - duct silencer (-RS) - insertion loss

			D _e (dB/Okt)															
			P=50								P=100							
			f _m (Hz)								f _m (Hz)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L1=500	NW	80	4	7	12	18	26	33	17	15	6	16	18	23	39	36	33	20
		100	3	6	10	16	22	30	14	13	5	13	15	19	33	31	25	15
		125	3	5	9	14	20	24	12	11	4	10	13	18	29	25	18	12
		160	2	4	7	12	18	19	10	9	3	9	11	16	26	19	14	10
		200	1	3	6	10	16	15	7	6	3	7	9	15	25	17	11	9
		250	1	2	4	9	15	11	4	3	2	6	8	14	23	15	9	7
		315	1	1	3	8	12	8	3	2	2	4	7	13	20	12	7	5
		400	1	1	3	7	10	7	2	1	1	3	6	12	18	9	4	4
L1=950	NW	80	5	14	27	42	50	50	40	24	9	22	30	45	50	50	50	39
		100	5	12	23	36	50	50	34	21	7	19	28	40	50	50	50	32
		125	4	11	21	33	50	50	32	19	6	17	25	34	49	50	36	22
		160	3	8	15	23	34	29	18	14	5	12	18	28	41	48	26	16
		200	2	5	11	18	30	24	14	11	4	10	15	24	35	41	22	13
		250	2	4	9	15	27	18	11	9	3	8	13	20	31	35	20	11
		315	1	3	6	12	24	14	7	6	2	6	8	15	26	27	14	8
		400	1	2	4	10	19	10	4	4	2	4	6	11	23	20	10	6
L1=1450	NW	80	8	22	44	50	50	50	46	28	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	8	22	44	50	50	50	46	28	-	-	-	-	-	-	-	-
		125	7	20	39	50	50	50	39	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		160	6	14	27	42	48	42	26	18	6	17	30	47	50	49	30	18
		200	4	6	15	29	42	30	17	14	5	14	26	42	50	46	28	16
		250	3	4	10	20	37	24	13	11	4	12	22	36	46	43	25	14
		315	2	4	8	16	34	19	10	7	2	8	15	27	35	32	17	9
		400	1	2	6	15	27	13	8	5	2	6	12	23	30	25	13	7
L1=1950	NW	80	9	30	50	50	50	50	50	38	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	9	30	50	50	50	50	50	38	-	-	-	-	-	-	-	-
		125	8	26	50	50	50	50	50	33	-	-	-	-	-	-	-	-
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	8	23	39	50	50	50	41	25
		200	-	-	-	-	-	-	-	-	7	19	34	50	50	50	37	21
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	6	16	29	48	50	49	33	18
		315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VM-PRO-Q - controller position

		V_{zu}	Nominal size NW (WxH)								V^*
			200/100	300/100	300/150	300/200	400/200	400/250	400/300	400/400	
Controller position	1	(m ³ /h)	200	325	250	225	500	850	700	900	2
		[l/s]	56	90	69	63	139	236	194	250	
	2	(m ³ /h)	275	425	375	450	700	1100	1100	1400	2.9
		[l/s]	76	118	104	125	194	306	306	389	
	3	(m ³ /h)	375	500	525	700	900	1450	1500	1800	3.8
		[l/s]	104	139	146	194	250	403	417	500	
	4	(m ³ /h)	475	600	675	900	1100	1800	1850	2300	4.7
		[l/s]	132	167	188	250	306	500	514	639	
	5	(m ³ /h)	550	700	850	1050	1300	2100	2200	2700	5.6
		[l/s]	153	194	236	292	361	583	611	750	
	6	(m ³ /h)	600	775	1000	1250	1450	2400	2500	3100	6.5
		[l/s]	167	215	278	347	403	667	694	861	
	7	(m ³ /h)	650	850	1150	1400	1600	2700	2800	3400	7.3
		[l/s]	181	236	319	389	444	750	778	944	
	8	(m ³ /h)	700	925	1275	1500	1750	2900	3100	3800	8.2
		[l/s]	194	257	354	417	486	806	861	1056	
	9	(m ³ /h)	750	1000	1400	1650	1900	3100	3400	4200	9.1
		[l/s]	208	278	389	458	528	861	944	1167	
	10	(m ³ /h)	800	1075	1500	1800	2050	3200	3600	4400	10
		[l/s]	222	299	417	500	569	889	1000	1222	

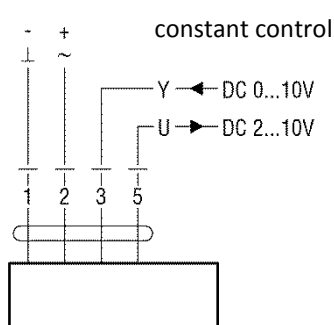
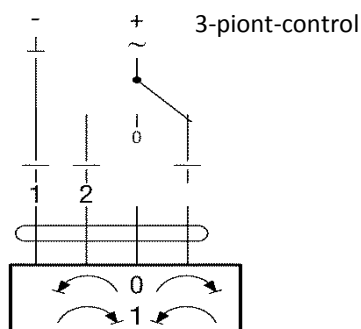
*Activation with voltage for VM-PRO-Q-E-SR

Circuit diagram controller

with electric actuator:

--- 3-point control (standard: VM-PRO-x-E-24; VM-PRO-x-E-230)

--- constant control (VM-PRO-x-E-24-SR)



VM-PRO-Q - controller position (continued)

		V _{zu}	Nominal size NW (WxH)								V*
			500/200	500/250	500/300	500/400	600/200	600/250	600/300	600/400	
Controller position	1	(m³/h)	650	950	1200	1300	450	1200	1700	1900	2
		[l/s]	181	264	333	361	125	333	472	528	
	2	(m³/h)	1000	1300	1650	2000	1000	1500	2100	2500	2.9
		[l/s]	278	361	458	556	278	417	583	694	
	3	(m³/h)	1300	1600	2100	2600	1450	1950	2600	3400	3.8
		[l/s]	361	444	583	722	403	542	722	944	
	4	(m³/h)	1600	2100	2600	3200	1950	2350	3200	4300	4.7
		[l/s]	444	583	722	889	542	653	889	1194	
	5	(m³/h)	1950	2500	3050	3900	2400	2800	3700	5000	5.6
		[l/s]	542	694	847	1083	667	778	1028	1389	
	6	(m³/h)	2200	2850	3500	4400	2800	3200	4150	5800	6.5
		[l/s]	611	792	972	1222	778	889	1153	1611	
	7	(m³/h)	2450	3200	3850	4900	3200	3600	4600	6400	7.3
		[l/s]	681	889	1069	1361	889	1000	1278	1778	
	8	(m³/h)	2650	3550	4200	5300	3500	3950	5000	7000	8.2
		[l/s]	736	986	1167	1472	972	1097	1389	1944	
	9	(m³/h)	2900	3900	4550	5800	3800	4300	5400	7600	9.1
		[l/s]	806	1083	1264	1611	1056	1194	1500	2111	
	10	(m³/h)	3100	4200	4800	6200	4100	4600	5800	8200	10
		[l/s]	861	1167	1333	1722	1139	1278	1611	2278	

*Activation with voltage for VM-PRO-Q-E-SR

VM-PRO-Q - flow generated noise

(200x100 to 400x400)

WxH	RS	V _{supply}		Δp _t = 100 Pa						L _{WA} [dB(A)]	Δp _t = 250 Pa						L _{WA} [dB(A)]	Δp _t = 500 Pa						L _{WA} [dB(A)]
				L _W (dB/Okt)							L _W (dB/Okt)							L _W (dB/Okt)						
				f _m (Hz)							f _m (Hz)							f _m (Hz)						
		(m³/h)	[l/s]	125	250	500	1000	2000	4000		125	250	500	1000	2000	4000		125	250	500	1000	2000	4000	
200x100	3	247	69	40	39	39	39	39	37	45	47	47	47	47	46	46	53	54	53	53	53	53	53	60
	6	602	167	50	50	49	49	49	49	55	57	57	56	56	56	56	63	62	62	61	61	61	61	68
	10	820	228	53	53	53	53	52	52	59	60	60	60	60	60	59	67	66	65	65	65	65	65	72
300x100	3	210	58	36	36	35	35	35	31	40	45	45	45	45	44	44	51	52	52	52	51	51	51	58
	6	763	212	50	50	49	49	49	49	55	57	56	56	56	56	56	63	62	62	61	61	61	61	68
	10	1161	323	54	54	54	54	54	53	60	62	61	61	61	61	61	68	67	66	66	66	66	66	73
300x150	3	432	120	40	40	40	40	40	33	45	49	48	48	48	48	44	53	56	56	56	55	55	55	61
	6	986	274	50	50	50	49	49	46	55	56	56	56	56	56	55	62	62	62	61	61	61	61	67
	10	1484	412	54	54	54	54	53	52	60	61	61	61	61	61	60	67	66	66	66	66	65	65	72
300x200	3	400	111	38	38	38	38	34	26	42	48	48	47	47	47	40	52	54	54	54	53	53	50	59
	6	1198	333	50	50	50	49	49	43	54	57	56	56	56	56	52	61	62	62	62	61	61	60	67
	10	1830	508	54	54	54	54	54	49	59	62	61	61	61	61	59	67	67	66	66	66	66	65	72
400x200	3	1128	313	38	38	37	37	33	25	41	49	49	49	48	48	41	53	56	55	55	55	55	52	61
	6	2199	611	48	47	47	47	47	39	52	55	55	54	54	54	49	59	61	61	60	60	60	57	66
	10	2924	812	53	53	53	52	52	46	57	59	59	59	59	59	55	64	65	64	64	64	64	63	70
400x250	3	1200	333	46	46	46	45	41	34	49	54	53	53	53	52	44	58	60	60	60	60	59	54	65
	6	2351	653	54	54	54	53	53	45	58	61	60	60	60	60	54	65	66	66	65	65	65	62	71
	10	3180	883	57	57	57	56	56	49	61	64	64	64	64	63	60	69	69	69	69	69	68	66	75
400x300	3	1485	413	47	47	47	46	41	33	49	55	54	54	54	51	44	58	61	61	61	61	60	53	66
	6	3141	873	56	56	55	55	53	45	59	63	62	62	62	62	55	67	68	68	67	67	67	62	72
	10	4441	1234	60	59	59	59	58	50	64	67	67	66	66	66	61	71	72	72	71	71	71	68	77
400x400	3	1813	504	47	47	47	45	37	30	49	55	55	55	54	48	40	57	62	62	61	61	58	50	65
	6	4123	1145	57	57	56	56	51	43	59	64	63	63	63	60	53	67	69	69	68	68	68	60	73
	10	5630	1564	60	60	60	59	55	48	63	68	67	67	67	66	58	72	72	72	72	72	71	65	77

VM-PRO-Q - mineral wool silencer (-ZSQ) - insertion loss

VM-PRO-Q only - with baffles type MWK

B (mm)	D _e [dB/Okt]							
	f _m (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	1	3	9	18	36	37	22	13
300	1	2	4	8	15	14	9	6
400	1	4	11	19	25	20	11	7
500	1	4	7	8	15	15	8	5
600	1	3	9	18	36	37	22	13

Specification text VM-PRO-R

Round model

Mechanical volumetric flow controller type VM-PRO-R, in round design, right-hand model, for constant volumetric flow regulation up to a max. differential pressure of 500 Pa, for duct connection to DIN EN 12237. Housing and control damper made of galvanised sheet steel, control housing made of plastic.

Product: SCHAKO type VM-PRO-R

Size.....

- Housing and control damper (at an extra charge) made of:
 - Galvanised sheet steel with DD coating (-DD)
 - Stainless steel 1.4301 (V2A)
 - Stainless steel 1.4571 (V4A)
- Control housing (at an extra charge) made of:
 - Stainless steel 1.4301 (V2A)
 - Stainless steel 1.4571 (V4A)

Accessories (at an extra charge)

- Flat-bed acoustic cladding (-FDS), made of 3 mm sound-absorbing material with sheet metal casing.
- Acoustic cladding (-DS) made of 20 mm sound-absorbing material, non-flammable to DIN 4102-17, with sheet metal casing.
- METU flange (-MF), on both sides, duct flange AF.
- Counter flange (-GF), on both sides, to METU flange.
- Tension ring (-SR) to connect METU flange to counter flange.
- Flat flange (-FF), on both sides, to DIN 24 154 / 5, made of the same material as the housing.
- Rubber lip seal (-GD) on both sides, made of special rubber, silicone-free.
- Duct silencer (-RS), outer casing and perforated plate made of galvanised sheet steel, at an extra charge made of stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A), with mineral wool filling.
- Electric actuator (-E), 3-point control (standard, VM-PRO-E-24, VM-PRO-E-230) or constant control (VM-PRO-E-24-SR), for adjusting the supply air and return air volume to varying room occupations.

Specification text VM-PRO-Q

Rectangular model

Mechanical volumetric flow controller type VM-PRO-Q, in rectangular design, right-hand model, for constant volumetric flow regulation up to a max. differential pressure of 500 Pa, for duct connection to DIN 24190. Housing and control damper made of galvanised sheet steel, control housing made of plastic.

Product: SCHAKO type VM-PRO-Q

Size.....

- Housing and control damper (at an extra charge) made of:
 - Galvanised sheet steel with DD coating (-DD)
 - Stainless steel 1.4301 (-V2A)
 - Stainless steel 1.4571 (-V4A)
- Control housing (at an extra charge) made of:
 - Stainless steel 1.4301 (-V2A)
 - Stainless steel 1.4571 (-V4A)

Accessories (at an extra charge)

- Acoustic cladding (-DS) made of 20 mm sound-absorbing material, non-flammable to DIN 4102-17, with sheet metal casing and including M6 cage nuts.
- Mineral wool silencer (-ZSQ), with M2 METU profile on both sides, housing (L=1500) made of galvanised sheet steel, at an extra charge made of stainless steel 1.4301 (V2A) or 1.4571 (V4A), with integrated MWK silencing baffles (L=1000). The MWK silencing baffles with RAL quality seal consist of abrasion-resistant mineral fibre boards covered with fibre glass filament (biosoluble, non-flammable to DIN 4102) in a frame made of the same material as the mineral wool silencer housing. Baffles measured to ISO/DIS 7235 and to DIN 45646.
- Electric actuator (-E), 3-point control (standard, VM-PRO-E-24, VM-PRO-E-230) or constant control (VM-PRO-E-24-SR), for adjusting the supply air and return air volume to varying room occupations.

Order details / order code

Volumetric flow controller VM-PRO type			
Round design (-R...) for duct connection to DIN EN 12237 fits position-independent		Rectangular design (-Q...x...) for duct connection to DIN 24190 Right-hand design	
constant volumetric flow V_{konst}			
Housing made of stain- less steel 1.4301 (-V2A)	Housing made of stainless steel 1.4571 (-V4A)	Galvanised sheet steel housing	Housing made of galva- nised steel with DD coat- ing (-DD)
Control housing made of stainless steel 1.4301 (- V2A)	Control housing made of stainless steel 1.4571 (- V4A)	Control housing made of plastic	
Electric actuator (-E...)			
Electric actuator with 3-point control (standard)			
--- for 24 V AC/DC (-E-24)			
--- for 230 V AC (-E -230)			
--- variable volumetric flow V_{min} - V_{max} from to			
electric actuator with continuous control			
--- for 24 V AC/DC continuous 0-10 V DC (-E-24-SR)			
--- variable volumetric flow V_{min} - V_{max} from to			
Accessories			
--- Acoustic cladding, insulation 20mm (-DS)			
--- Flat-bed acoustic cladding, insulation 3 mm - VM-PRO-R-... (FDS)			
--- Flat flange - VM-PRO-R-... only (-FF)			
--- Counter flange - VM-PRO-R-... only (-GF)			
--- Rubber lip seal - VM-PRO-R-... only (-GD)			
--- METU flange - VM-PRO-R-... only (-MF)			
--- Mineral wool silencer with sound-absorbing baffle - VM-PRO-Q... only (-ZSQ)			
--- Duct silencer - VM-PRO-R-... only (-SR)			
--- Tension ring - VM-PRO-R-... only (-SR)			

Unless stated otherwise, the specification in grey will be delivered

Order example

VM-PRO-R160-E-230-DS-GD

VM-PRO - Constant volumetric flow controller

- R160 = round design with diameter 160 mm
- E-230 = with electric actuator for alternating voltage of 230 Volt
- DS = with acoustic cladding (standard=20 mm)
- GD = with rubber lip seal



Ventiladores helicocentrífugos de bajo perfil, fabricados (1) en material plástico (hasta el modelo 500) o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi-poliéster anticorrosiva (del modelo 1000 en adelante), con caja de bornes externa, cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, motor regulable 230V-50Hz, de 2 velocidades, Clase B, IP44 (2), rodamientos a bolas de engrase permanente y protector térmico.

(1) Modelo 800: pie-soporte de chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi-poliéster anticorrosiva y cuerpo-motor en material plástico.

(2) Modelos TD-4000 y TD-6000: motor de 1 velocidad, Clase F, IP54.

Otros datos

Los modelos trifásicos son regulables mediante convertidor de frecuencia.

Modelos TD-MIXVENT-T

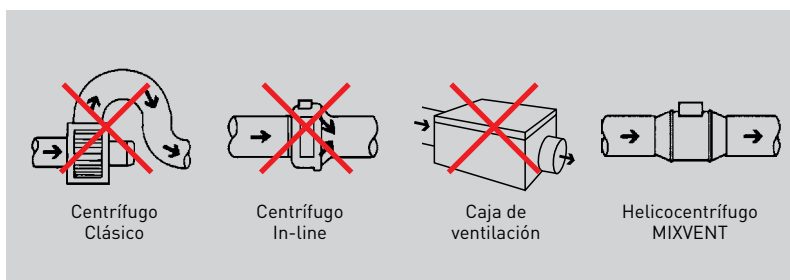
Versiones TD-MIXVENT con temporizador regulable entre 1 y 30 minutos. Disponen de motor de una velocidad, no regulable.



La amplitud de la gama convierte a la serie TD-MIXVENT en una solución eficaz para todo tipo de instalaciones de ventilación doméstica y comercial



BAJO PERFIL



El bajo perfil de los ventiladores de la gama TD-MIXVENT hace que sean el producto ideal para instalaciones donde la altura es muy reducida, como en el caso de los falsos techos.

FÁCIL MONTAJE



Fijar el soporte.



Colocar el cuerpo motor.



Realizar las conexiones.



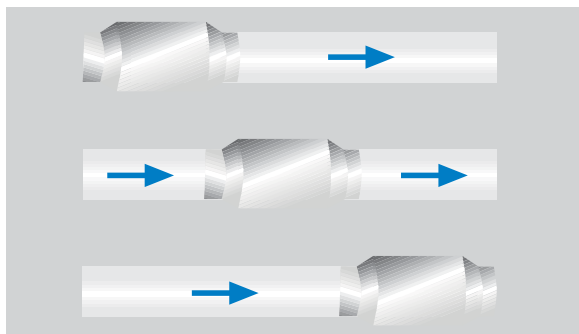
Acoplar los conductos.

FÁCIL MANTENIMIENTO



Cuerpo motor desmontable, para reparación o limpieza, **sin necesidad de tocar los conductos.**

FLEXIBILIDAD DE UBICACIÓN



Pueden colocarse en cualquier punto del conducto de ventilación: al principio, intercalados o al final, sin pérdida de prestaciones.

MODELOS TD-MIXVENT-T



Modelos con temporizador

Los modelos TD-MIXVENT-T incorporan temporizador regulable entre 1 y 30 minutos. Disponen de motor de una velocidad, no regulable.

MODELO 160



Modelo TD muy silencioso

El TD-160/100N SILENT es un modelo especialmente silencioso, con el **motor montado sobre silent-blocks** elásticos que absorben las vibraciones.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

	160	250	350	500	800	800N	1000	1300	2000	4000	6000
CARCASA POLIPROPILENO	●	●	●	●	●	●					
CARCASA ACERO	●						●	●	●	●	●
HÉLICE ABS	●	●	●	●	●	●					
HÉLICE ALUMINIO							●	●	●	● ⁽¹⁾	● ⁽¹⁾
CLASE MOTOR	II	II	II	II	II	II	I	I	I	I	I
PROTECTOR TÉRMICO POR FUSIBLE	●	●	●								
PROTECTOR TÉRMICO REARME MANUAL (PTC)				●	●	●	●	●	●	●	●
RODAMIENTOS A BOLAS ENGRASE PERMANENTE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MOTOR REGULABLE DE UNA VELOCIDAD										●	●
MOTOR REGULABLE (2) DE DOS VELOCIDADES	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

(1) Modelos con hélice de aluminio de fundición de una sola pieza.

(2) Los modelos que incorporan temporizador (TD-MIXVENT-T) no son regulables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TD-MIXVENT	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal en descarga libre (m³/h)	Temperatura de trabajo (°C)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Ø Conducto (mm)	Peso (kg)	Regulador posible de velocidad
TD-160/100 N SILENT	2500	20	0,16	180	-20/+40	24	100	1,4	RMB-1,5 / REB-1
	2200	12	0,10	140		21			
TD-250/100	2200	24	0,11	240	-20/+40	31	100	2,0	RMB-1,5 / REB-1
	1850	18	0,10	180		26			
TD-350/125	2250	30	0,13	360	-20/+40	33	125	2,0	RMB-1,5 / REB-1
	1900	22	0,10	280		28			
TD-500/150	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	150	2,7	RMB-1,5 / REB-1
	1950	44	0,19	430		29			
TD-500/160	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	160	2,7	RMB-1,5 / REB-1
	1950	44	0,19	430		29			
TD-800/200N	2780	95	0,45	880	-20/+60	37	200	4,9	RMB-1,5 / REB-1
	2480	90	0,43	700		33			
TD-800/200	2500	120	0,50	1.100	-20/+60	39	200	4,9	RMB-1,5 / REB-1
	2000	100	0,45	800		33			
TD-1000/250	2800	125	0,50	1.010	-40/+60	40	250	9,4	RMB-1,5 / REB-1
	2610	85	0,35	900		38			
TD-1300/250	2520	180	0,80	1.300	-40/+60	43	250	9,4	RMB-1,5 / REB-1
	2000	140	0,60	1.100		39			
TD-2000/315	2700	255	1,20	2.000	-40/+60	47	315	14,0	RMB-1,5 / REB-2,5
	2000	160	0,80	1.550		42			
TD-4000/355	1400	345	1,53	3.800	-40/+40	44	355	19,0	RMB-3,5 / REB-2,5
TD-6000/400	1400	665	2,97	5.500	-40/+40	44	400	26,0	RMB-8 / REB-5

TRIFÁSICOS

TD-4000/355 TRIF	1375	345	0,75	3.800	-40/+70	44	355	19,0	RMT-1,5 / VFTM TRI 0,37
TD-6000/400 TRIF	1375	650	2,10	5.500	-40/+60	44	400	26,0	RMT-2,5 / VFTM TRI 0,75

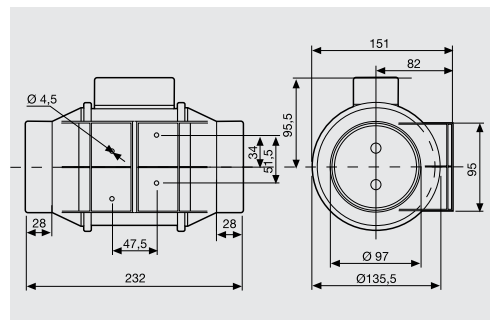
* Nivel de presión sonora, radiado a 3 metros en campo libre, con tubos rígidos en aspiración y descarga.

TD-MIXVENT-T (modelos TD-MIXVENT con temporizador)	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal en descarga libre (m³/h)	Temperatura de trabajo (°C)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Ø Conducto (mm)	Peso (kg)
TD-160/100 NT SILENT	2500	20	0,16	180	-20/+40	24	100	1,4
TD-250/100 T	2200	24	0,11	240	-20/+40	31	100	2,0
TD-350/125 T	2250	30	0,13	360	-20/+40	33	125	2,0
TD-500/150 T	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	150	2,7
TD-500/160 T	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	160	2,7
TD-800/200 T	2500	120	0,50	1.100	-20/+60	39	200	4,9

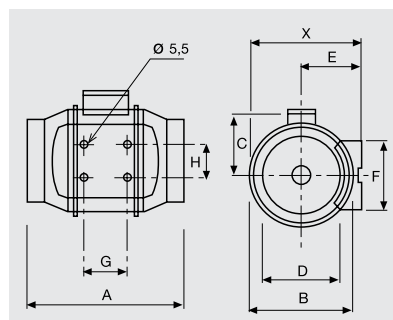
* Nivel de presión sonora, radiado a 3 metros en campo libre, con tubos rígidos en aspiración y descarga.

DIMENSIONES (mm)

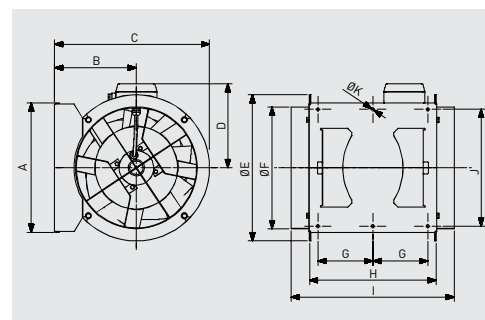
TD-160/100 N SILENT



TD-250 a TD-2000



TD-4000 / TD-6000



Modelo	X	A	Ø B	C	Ø D	E	F	G	H
TD-250/100	188	303	176	115	97	100	90	80	60
TD-350/125	188	258	176	115	123	100	90	80	60
TD-500/150	212	295	200	127	147	112	130	80	60
TD-500/160	212	295	200	127	157	112	130	80	60
TD-800/200N	232,5	302	217	141	198	124	140	100	94
TD-800/200	232,5	302	217	141	198	124	140	100	94
TD-1000/250	291	386	272	192	248	155	168	145	140
TD-1300/250	291	386	272	192	248	155	168	145	140
TD-2000/315	356	450	336	224	312	188	210	182	178

Modelo	A	B	C	D	Ø E	Ø F	G	H	I	J	Ø K
TD-4000/355	377	238	451	224	426	354	150	368	474	340	8.5
TD-6000/400	407	249	249	267	487	399	160	425	547	370	8.5

ESPECTRO DE POTENCIAS ACÚSTICAS EN dB (A), POR BANDA DE FRECUENCIA, EN ASPIRACIÓN Y RADIADO, A VELOCIDAD RÁPIDA

EN ASPIRACIÓN	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TD-160/100 N SILENT	24	32	39	46	52	49	40	21
TD-250/100	28	47	46	53	52	47	39	33
TD-350/125	35	47	46	53	54	50	41	33
TD-500/150	32	35	55	57	59	62	56	48
TD-500/160	32	35	55	57	59	62	56	48
TD-800/200N	37	42	62	64	66	64	60	52
TD-800/200	37	47	61	63	68	67	64	54
TD-1000/250	35	45	58	66	72	69	62	54
TD-1300/250	37	52	64	67	75	73	66	61
TD-2000/315	41	57	66	71	77	74	67	62
TD-4000/355	40	49	61	66	73	70	66	57
TD-6000/400	43	56	67	72	76	74	69	60

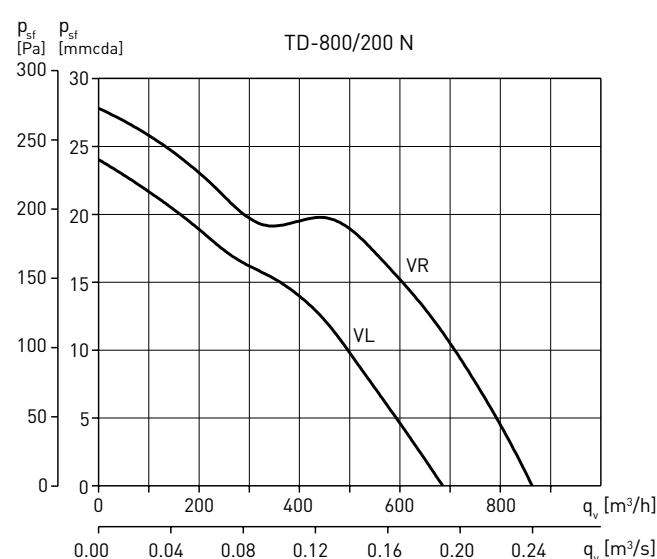
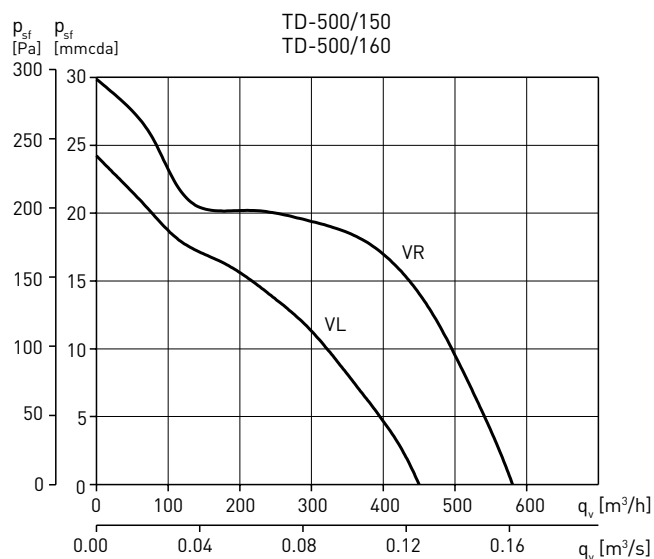
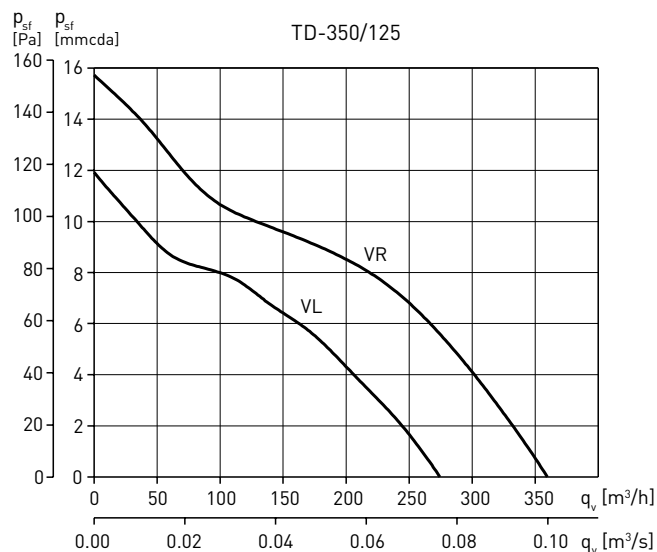
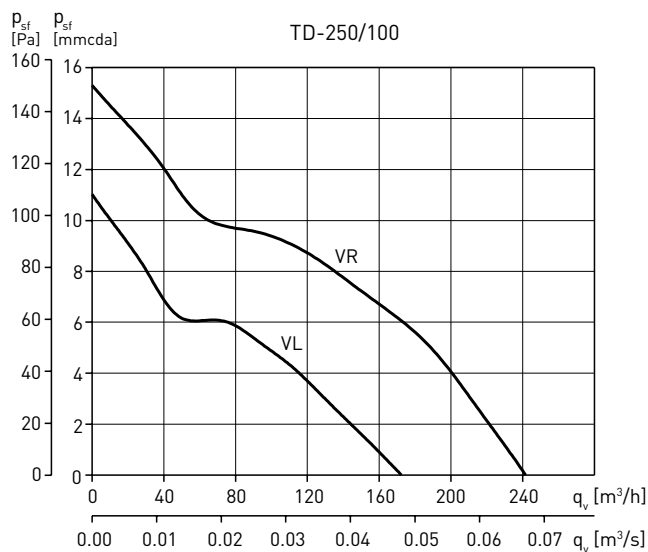
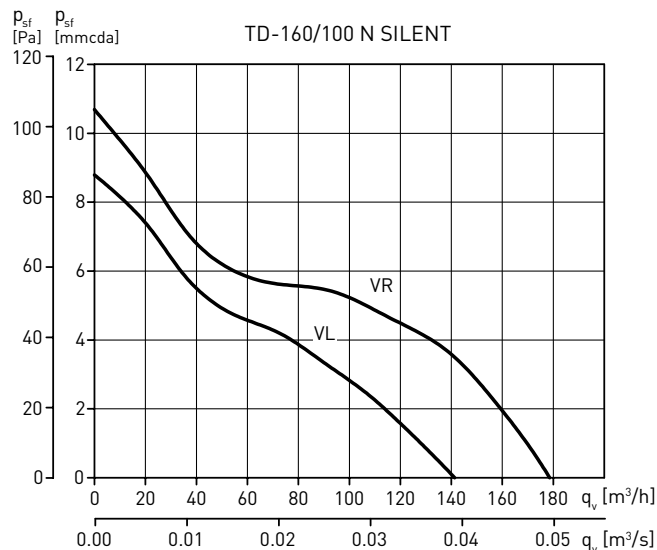
RADIADO	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TD-160/100 N SILENT	24	24	37	34	36	41	32	21
TD-250/100	27	46	45	44	43	43	32	25
TD-350/125	33	46	46	47	47	45	33	24
TD-500/150	25	32	43	39	44	53	42	29
TD-500/160	25	32	43	39	44	53	42	29
TD-800/200N	26	32	48	47	52	53	44	31
TD-800/200	29	36	47	46	54	57	48	33
TD-1000/250	23	34	44	46	58	57	46	43
TD-1300/250	22	36	39	47	60	59	52	47
TD-2000/315	29	41	52	55	64	63	57	53
TD-4000/355	31	49	55	55	63	57	51	40
TD-6000/400	30	53	59	55	61	55	54	45

CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v = Caudal en m^3/h y m^3/s .
- p_{sf} = Presión estática en mmcd a y Pa.
- Aire seco normal a 20°C y 760 mmHg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.

VR: Velocidad Rápida

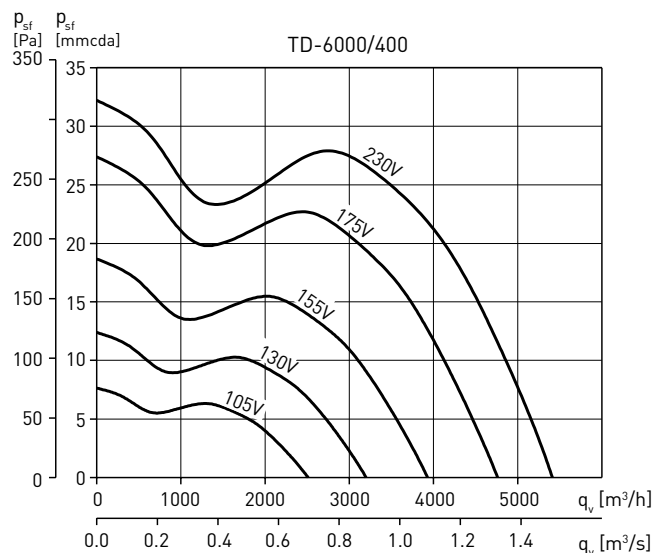
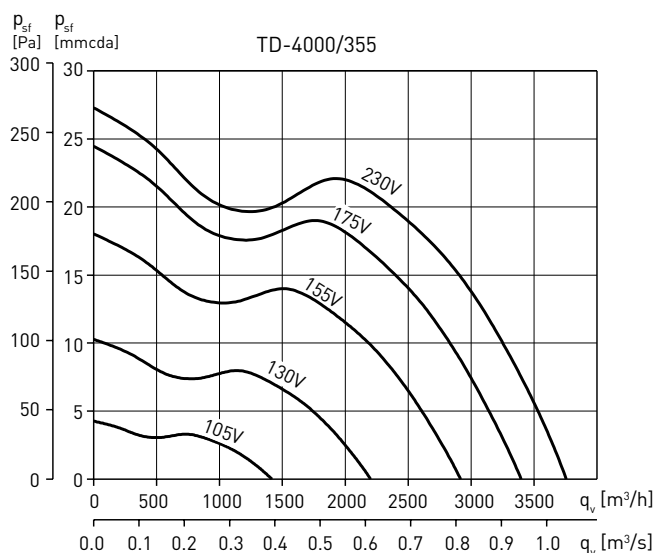
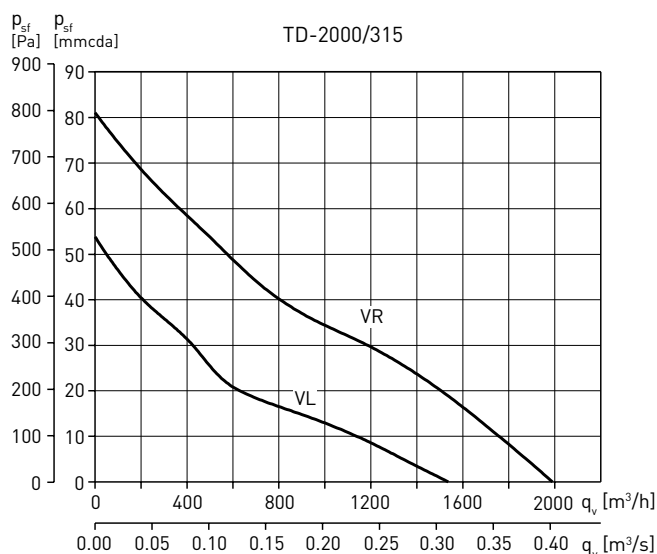
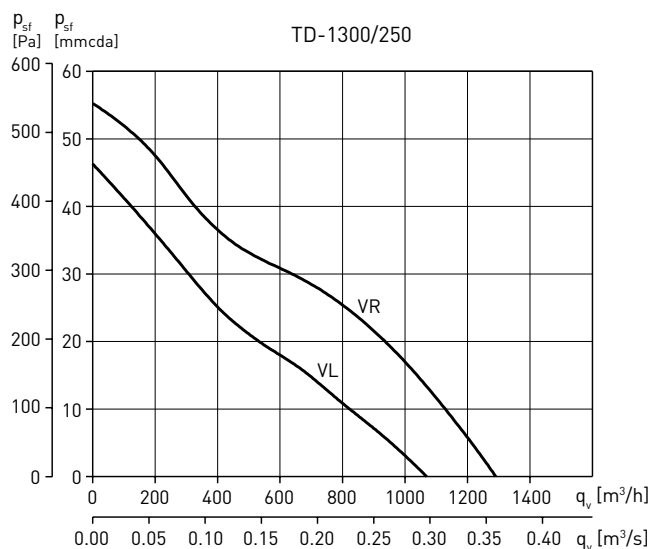
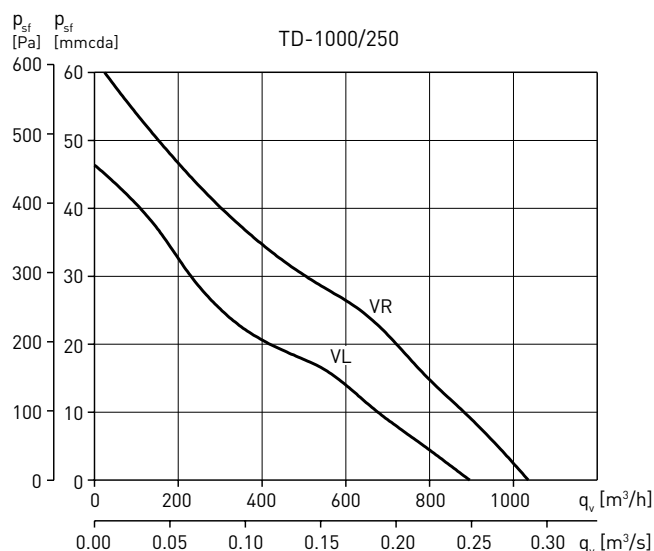
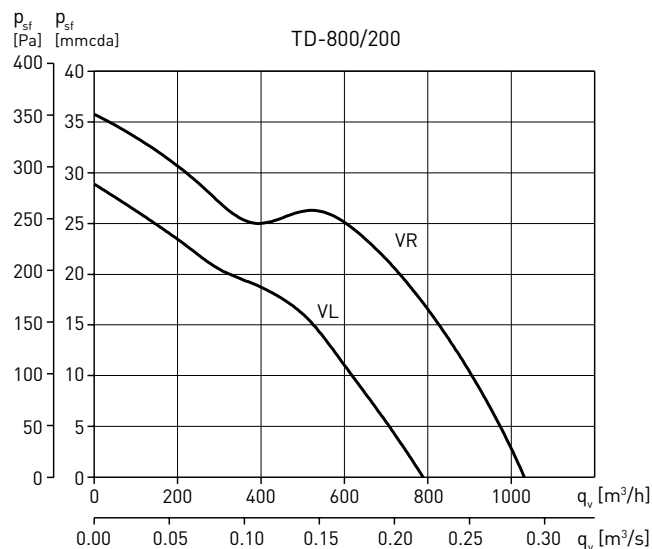
VL: Velocidad Lenta



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v = Caudal en m^3/h y m^3/s .
- p_{sf} = Presión estática en mmcda y Pa.
- Aire seco normal a 20°C y 760 mmHg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.

VR: Velocidad Rápida
VL: Velocidad Lenta





KITS DE EXTRACCIÓN TD-MIXVENT

Los Kits de Extracción de la serie MIXVENT son conjuntos de extractor y accesorios preparados para instalaciones de ventilación para pequeños recintos, especialmente baños y aseos.

KIT TD-160/100 N SILENT

Compuesto por:

- 1 Extractor TD-100/160 N SILENT
- + 4 m conducto flexible GSA
- + 1 Boca de aspiración BOR-100
- + 1 Reja de descarga GR-100
- + Rollo cinta adhesiva BA

KIT TD-250/100

Compuesto por:

- 1 Extractor TD-250/100
- + 4 m conducto flexible GSA
- + 1 Boca de aspiración BOR-100
- + 1 Reja de descarga GR-100
- + Rollo cinta adhesiva BA

KIT TD-160/100 NT SILENT

Compuesto por:

- 1 Extractor TD-100/160 NT SILENT
- + 4 m conducto flexible GSA
- + 1 Boca de aspiración BOR-100
- + 1 Reja de descarga GR-100
- + Rollo cinta adhesiva BA

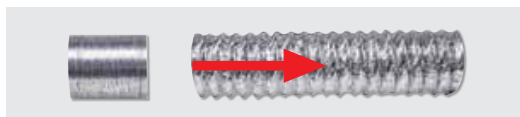
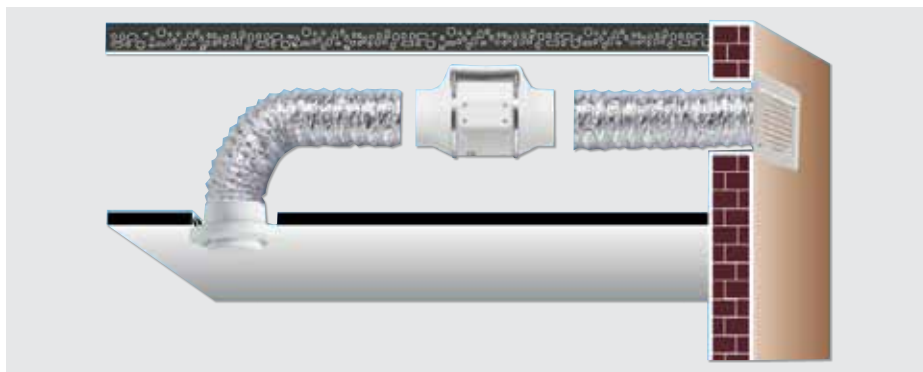
KIT TD-250/100T

Compuesto por:

- 1 Extractor TD-250/100 T
- + 4 m conducto flexible GSA
- + 1 Boca de aspiración BOR-100
- + 1 Reja de descarga GR-100
- + Rollo cinta adhesiva BA

Los extractores TD-T disponen de un temporizador regulable ente 1 y 30 minutos que mantiene el aparato en funcionamiento por el periodo de tiempo seleccionado después de apagarlo.

INSTALACIÓN Y MONTAJE



ACCESORIOS INCLUIDOS



GSA-100

Tubo flexible circular de aluminio de 100 mm de diámetro. 4 m de longitud.



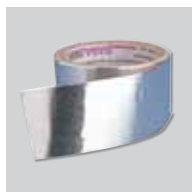
GR-100

Reja exterior.



BOR-100

Boca de aspiración.



BA-50

Banda adhesiva de aluminio para fijar los elementos que componen los kits de extracción remota (conducto, brida, campana o grupo, y extractor). 5 m de longitud.



Soluciones de Aislamiento para conductos metálicos



Mercado CE en el Aislamiento Técnico

CE El mercado CE y la norma EN 14303

En línea con el mercado CE en aislamiento en la edificación, finalmente los productos de aislamiento técnico tendrán el marcado CE según la Directiva de Productos de Construcción (89/106/EEC). El marcado CE garantiza que todos los productos con esta certificación han sido probados de acuerdo a las normas Europeas, cumpliendo con sus directrices y regulaciones, en las que el fabricante respeta las medidas de control de seguridad y calidad y así poder comercializarlos en el mercado europeo.

Para materiales de aislamiento, la norma armonizada EN 14303 **“Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales”** define las características que deben tener y los procedimientos que deben seguirse. Por lo tanto el mercado CE en el aislamiento técnico aporta mayor transparencia y fiabilidad en el mercado, dando la posibilidad de comparar productos, en toda Europa con una referencia común, focalizándose en el nivel de prestación.

Después de la primera publicación de la norma EN 14303 en el año 2009, el mercado CE según dicha norma comienza a ser obligatoria en Agosto del 2012 en los países donde se ha implementado la Directiva 89/106/CEE. En cuanto la regulación europea de los productos de edificación (CPR) entre en vigor en Julio de 2013, todos los países de la UE quedarán incluidos finalmente.

Mercado CE y nueva gama de productos “Isover Clim”

Con el nuevo marcado CE para productos de aislamiento técnico, ISOVER tiene en cuenta los nuevos ensayos normalizados para adecuar su gama Europea de Productos HVAC, ofreciendo una alta calidad y productos técnicos avanzados bajo la denominación “ISOVER CLIM”.

ISOVER certificó en 2011 todos los productos de aislamiento para HVAC recurriendo a institutos acreditados e independientes. Bajo un nuevo grupo de productos denominado “ISOVER CLIM”, ISOVER comercializará productos técnicos avanzados de alta calidad, probados y certificados para aplicaciones de aislamiento en Climatización en Europa.

Las características de los productos ISOVER CLIM cumplen con todos los requisitos definidos según la norma EN 14303, como las tolerancias dimensionales, las conductividades térmicas y la reacción al fuego.

ISOVER CLIM posee una nueva denominación de producto basada en prestaciones dando lugar a una nueva referencia en aislamiento térmico, acústico y protección contra el fuego en Climatización. Una guía que permitirá al profesional elegir el producto idóneo con las propiedades adecuadas para cada aplicación.

Isover Clim

La nueva denominación de la gama Europea se define con un nombre principal basado en la aplicación y unos sufijos basados en las prestaciones

Ejemplo:

CLIMCOVER | Roll | Alu1 | / | CLIMAVER | A2 | neto |
1 3 4 1 2 5

1. ISOVER CLIM

Indica una gama de productos designado para aplicaciones de climatización: conductos de climatización, aislamiento por el exterior y el interior de conductos metálicos, coquillas para HVAC, protección contra el fuego para HVAC.

2. Clasificación al fuego - Euroclases: A1, A2-s1 d0.

3. Formato

Roll: Rollo

Slab: Panel

Pipe Section: Coquillas/Cubretuberías

4. Revestimiento

Alu1, Alu2, Alu3: Aluminio con referencia a la Euro-clase del producto (A1, A2, B).

G1, G2: Tejido de vidrio con referencia al color (G1: negro).

5. Otros

Neto: revestimiento de tejido de vidrio.

APTA: altas prestaciones térmicas y acústicas

2.0, 4.0: nivel de indicación de prestación.

CLIMPIPE, soluciones para el aislamiento de tuberías	
Nombre Tradicional	Nombre ISOVER CLIM
CUBRETUBERÍAS	CLIMPIPE Section Alu2

CLIMAVER, conductos autoportantes	
Nombre Tradicional	Nombre ISOVER CLIM
CLIMAVER A2 neto	CLIMAVER A2 neto
CLIMAVER A2	CLIMAVER A2 PLUS
CLIMAVER neto	CLIMAVER neto
CLIMAVER Plus R	CLIMAVER PLUS R
CLIMAVER DECO	CLIMAVER A2 DECO
CLIMAVER APTA	CLIMAVER APTA
CLIMAVER APTA A2	CLIMAVER A2 APTA

CLIMLINER, soluciones para el aislamiento interior de conductos metálicos	
Nombre Tradicional	Nombre ISOVER CLIM
INTRAVER NETO	CLIMLINER Roll G1

CLIMCOVER, soluciones para el aislamiento exterior de conductos metálicos	
Nombre Tradicional	Nombre ISOVER CLIM
ISOAIR A2	CLIMCOVER Roll Alu2
ISOAIR	CLIMCOVER Roll Alu3

U PROTECT, soluciones para resistencia al fuego de conductos	
Nombre Tradicional	Nombre ISOVER CLIM
U Protect Slab 4.0 N	U Protect Slab 4.0
U Protect Slab 4.0 Alu1	U Protect Slab 4.0 Alu1
U Protect Wired Mat 4.0 N	U Protect Wired Mat 4.0
U Protect Wired Mat 4.0 Alu1	U Protect Wired Mat 4.0 Alu1



Índice

Marcado CE en el Aislamiento Térmico....	2
Isover CLIM.....	3
Normativa	6
¿Qué es una instalación térmica?	6
IT.1. Diseño y dimensionamiento	6
IT.2. Montaje	6
IT.3 Mantenimiento y uso	6
IT.4 Inspección	6
De aplicación para el aislamiento de conductos metálicos: ¿Qué exigencias deben cumplir los conductos?	7
Exigencia de bienestar e higiene	7
Exigencia de eficiencia energética	8
Exigencia de seguridad	11
Resumen Normativa a cumplir para los conductos metálicos	12

Aislamiento Térmico Exterior de Conductos metálicos	13
CLIMCOVER Roll Alu3 / Alu2	14
Descripción	14
Aplicaciones	14
Ventajas	14
Propiedades técnicas	14
Presentación	15
Recomendaciones generales de instalación CLIMCOVER Roll Alu3 / Alu2	15
Iber Cover	18
Descripción	18
Aplicaciones	18
Propiedades técnicas	18
Ventajas	18
Presentación	19
Recomendaciones generales de instalación Iber Cover	19

Aislamiento Acústico & Térmico Interior de Conductos metálicos	21
CLIMLINER	22
Descripción	22
Aplicaciones	22
Propiedades técnicas	22
Ventajas	22
Absorción Acústica	23
Limpieza de conductos	23
Presentación	23
Recomendaciones generales de instalación CLIMLINER	24
Climaver Neto	25
Descripción	25
Aplicaciones	25
Ventajas	25
Propiedades técnicas	26
Climaver Apta & A2 Apta	27
Descripción	27
Aplicaciones	27
Presentación	27
Atenuación Acústica	27
Ventajas	27
Propiedades técnicas	28
Recomendaciones generales de instalación Climaver Neto y Climaver Apta en el interior de conductos metálicos	29
Recomendaciones generales de instalación Climaver Apta en el interior de conductos metálicos	29



Normativa

El RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios) regula las instalaciones térmicas en un edificio, de forma que:

“Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse, de forma que se cumplan las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad que establece este Reglamento”.

¿Que es una instalación térmica?

Se consideran instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (ventilación, refrigeración y calefacción) y de agua caliente para usos sanitarios, destinada a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas en cualquier tipo de edificio. Los conductos de climatización, están por tanto sometidos a los requisitos legales del RITE.

Además de los artículos, se fracciona en estas cuatro instrucciones técnicas:

IT.1 Diseño y Dimensionamiento

- IT.1.1 Exigencia de bienestar e higiene.
- IT.1.2 Exigencia de la eficiencia energética.
- IT.1.3 Exigencias de la seguridad.

IT.2 Montaje

- IT.2.2 Pruebas.
- IT.2.3 Ajuste y equilibrado.
- IT.2.4 Eficiencia energética.

IT.3 Mantenimiento y Uso

- IT.3.2 Mantenimiento y uso.
- IT.3.3 Programa de mantenimiento.

- IT.3.4 Programa de gestión.
- IT.3.5 Instrucciones de Seguridad.
- IT.3.6 Instrucciones de manejo y maniobra.
- IT.3.7 Instrucciones de funcionamiento.

IT.4 Inspección

- IT.4.2 Inspecciones periódicas de eficiencia energética.
- IT.4.3 Periodicidad de las inspecciones de eficiencia energética.

El 11 de diciembre de 2009 fue publicado el Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (RITE).

Este Real Decreto tiene el carácter de reglamentación básica del Estado. Para su aplicación se deberá desarrollar por las Comunidades Autónomas la reglamentación complementaria correspondiente. Esto quiere decir que las Comunidades Autónomas podrán introducir requisitos adicionales sobre las mismas materias cuando se trate de instalaciones radicadas en su territorio.

La necesidad de transposición parcial de la Directiva 2002/91/CE de eficiencia energética de edificios así como la armonización con el “Documento Básico de Ahorro de Energía” del Código Técnico de la Edificación, la incorporación de nuevas exigencias de ahorro y eficiencia energética de este tipo de instalaciones y la experiencia de su aplicación práctica durante los últimos años, convergieron en la revisión de este Reglamento.

Las mayores exigencias en eficiencia energética que establece el RITE, se concretan en:

- Mayor Rendimiento Energético en los equipos de generación de calor y frío, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos.

- Mejor aislamiento en los equipos y conducciones de los fluidos térmicos.
- Mejor regulación y control para mantener las condiciones de diseño previstas en los locales climatizados.
- Utilización de energías renovables disponibles, en especial la energía solar y la biomasa.
- Incorporación de subsistemas de recuperación de energía y el aprovechamiento de energías residuales.
- Sistemas obligatorios de contabilización de consumos en el caso de instalaciones colectivas.
- Desaparición gradual de combustibles sólidos más contaminantes.
- Desaparición gradual de equipos generadores menos eficientes.

Con el fin de facilitar el cumplimiento de las exigencias del RITE se crean los denominados documentos reconocidos, que se definen como documentos técnicos sin carácter reglamentario, pero que cuentan con el reconocimiento conjunto del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el Ministerio de Vivienda.

El RITE, además impone la obligación de revisar y actualizar periódicamente, al menos cada 5 años, las exigencias de eficiencia energética. Es ésta una tarea que compete a la Comisión Asesora del RITE, encargada de realizar las propuestas conforme a la evolución de la técnica y la política energética nacional.

De aplicación para el Aislamiento de Conductos Metálicos: ¿Qué exigencias deben cumplir los conductos?

Exigencia de bienestar e higiene

El confort acústico se valora cada día más. El ruido ya se considera como una molestia que puede ser evitable. Existen soluciones para ofrecer un



ambiente acústico adecuado al bienestar y tanto el Código Técnico de la Edificación (CTE) y el RITE establecen unos requisitos mínimos para proteger contra el ruido al usuario final.

RITE: “Las instalaciones térmicas deben diseñarse (...) de tal forma que se obtenga una calidad térmica del ambiente, calidad del aire interior (...) aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente” (artículo 8.2).

“Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir las exigencias del documento DBHR-Protección frente al ruido del Código Técnico de Edificación, que les afecten”. (IT 1.1.4.4).

CTE-DB HR - Protección frente al ruido: “Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos”. (artículo 3.3.3.2). La absorción acústica es una característica de un material, corresponde a su capacidad a absorber la energía sonora y limitar la reverberación de los sonidos aéreos. Se define por el coeficiente de absorción sonora Sabine α_s y se obtiene por medición de la absorción acústica en una cámara reverberante según la norma EN ISO 354 por cada frecuencia.



Soluciones y productos específicos Isover para aislamiento acústico



CLIMLINER Roll G1



Climaver Neto



Climaver Apta

Exigencia de eficiencia energética

IT 1.2.4.2.2. Aislamiento térmico de redes de conductos

1. Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea superior al 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.
2. Cuando la potencia útil nominal a instalar de generación de calor o frío sea menor o igual que 70 Kw, son válidos los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión de aire que se indican:
 - a) para un material con conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,040 W/(m·K), serán los siguientes:

	En Interiores (mm)	En exteriores (mm)
Espesor	30	50

- b) Para materiales de conductividad térmica distinta de $\lambda_{ref} = 0,04 \text{ W/(m·K)}$ a 10 °C, se considera válida la determinación del espesor mínimo aplicando las ecuaciones del apartado 1.2.4.2.1.2.

- Para superficies planas:

$$d = D_{ref} \left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \right)$$

- Para superficies de sección circular:

$$d = D \left[\frac{\lambda_{ref}}{\lambda} \cdot \ln \frac{D + 2 \cdot d_{ref}}{D} - 1 \right]$$

Donde:

- λ_{ref} : conductividad térmica de referencia, igual a 0,04 W/(m·K) a 10°C.
- λ : conductividad térmica del material empleado, en W/(m·K).
- d_{ref} : espesor mínimo de referencia, en mm.
- d : espesor mínimo del material empleado, en mm.
- D : diámetro interior del material aislante, coincidente con el diámetro exterior de la tubería, en mm.
- \ln : logaritmo neperiano (base 2,7183¼).
- EXP: significa el número neperiano elevado a la expresión entre paréntesis.

3. Las redes de retorno se aislarán cuando discurren por el exterior del edificio y, en interiores, cuando el aire esté a temperatura menor que la de rocío del ambiente o cuando el conducto pase a través de locales no acondicionados.
4. A efectos de aislamiento térmico, los aparcamientos se equiparán al ambiente exterior.
5. Los conductos de tomas de aire exterior se aislarán con el nivel necesario para evitar la formación de condensaciones.
6. Cuando los conductos estén instalados al exterior, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie. Se prestará especial cuidado en la realización de la estanqueidad de las juntas al paso del agua de lluvia.
7. Los componentes que vengan aislados de fábrica tendrán el nivel de aislamiento indicado por la respectiva normativa o determinado por el fabricante.

Ejemplo pérdidas Energeticas para caso real

Conducto: Chapa Galvanizada 600/300 mm de 500 ML.
Temperatura aire interior conducto: 16°. **Temperatura ambiente:** 28° 50% HR.
Velocidad Aire: 8 m/sg.
Condiciones de funcionamiento: 12h/día, 365 días/año.
Costo estimado: 0,18 €/Kwh.

Propiedades	Unidades	Chapa sin aislar	Aislamiento Min. RITE Interior Edificios	Chapa + CLIMLINER	Chapa + CLIMLINER	Chapa + IBERCOVER	Chapa + CLIMCOVER	Chapa + CLIMCOVER	Chapa + ELASTÓMERO	Chapa + ELASTÓMERO
Conductividad	W/mK	0,16	0,04	0,032	0,032	0,04	0,035	0,035	0,033	0,033
Espesor	mm	0,5	30	25	40	50	30	45	10	25
Flujo de calor	W	52200	11742	11108	7945	8256	10458	7830	20063	11610
Pérdidas energéticas	Kwh	457272	102860	97306	69598	72323	91612	68591	175752	101704
Ahorro vs sin aislamiento	%	0%	78%	79%	85%	84%	80%	85%	62%	78%
Ahorro pérdidas energeticas con respecto a RITE	€	No cumple RITE	0	1.000	5.987	5.497	2.025	6.168	No cumple RITE*	208
Cumple RITE	Si/No	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI

* con este aislamiento en este espesor se generarian 13.000 € de pérdidas energeticas anuales con respecto al minimo exigido por el RITE en este caso



Los conductos metálicos disponen normalmente para esta aplicación de la clasificación de estanqueidad B, no afectando el aislamiento en este concepto. En el caso de los conductos autoportantes Climaver, toda la gama dispone de clasificación D, la máxima recogida por el RITE.

IT 1.2.4.2.3. Estanqueidad de redes de conductos

1. La estanqueidad de la red de conductos se determinará mediante la siguiente ecuación:

$$f = c \cdot p^{0,65}$$

en la que:

f representa las fugas de aire, en $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$

p es la presión estática, en Pa.

c es un coeficiente que define la clase de estanqueidad

2. Se definen las siguientes cuatro clases de estanqueidad:

Clase	Coeficiente C	Estanqueidad
A	0,027	Baja
B	0,009	Mínima
C	0,003	Media
D	0,001	Alta

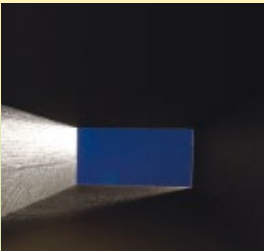
3. Las redes de conductos tendrán una estanqueidad correspondiente a la clase B o superior, según la aplicación.

Soluciones y productos específicos Isover que garantizan el aislamiento térmico

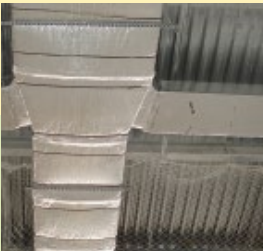
Interior de edificios



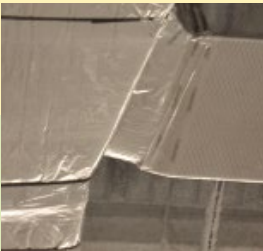
CLIMLINER Roll G1 25 mm



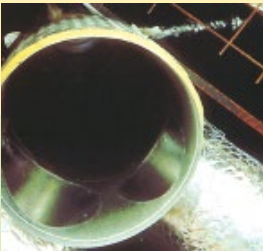
Climaver Neto



CLIMCover Roll Alu3 30 mm



CLIMCover Roll Alu2 30 mm



Iber Cover

Exterior de edificios



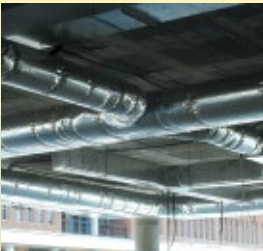
CLIMLINER Roll G1 40 mm



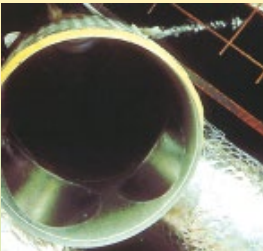
Climaver Apta



CLIMCover Roll Alu3 45 mm



CLIMCover Roll Alu2 45 mm



Iber Cover

Exigencia de seguridad

IT 1.3.4.2.10.1. Conductos de aire. Generalidades

- 1. Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE EN 12237 para conductos metálicos, y UNE EN 13403 para conductos no metálicos.
- 2. El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.
- 3. La velocidad y la presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE EN 12237 para conductos metálicos y UNE EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
- 4. Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

IT 1.3.4.2.10.4. Conductos flexibles

Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.

IT 1.3.4.3. Protección contra incendios

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

CTE -Documento básico- Seguridad contra incendios. Sección SI 1, apartado 4, "Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario"

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos.

Situación de elemento	Revestimientos	
	De Techos y Paredes	De Suelos
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2, d0	E _{FL}
Aparcamientos	A2-s1, d0	A2 _{FL} -s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	C _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos: Patinillos,falsos techos, suelos elevados ,etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2

- ⁽¹⁾ Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
- ⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
- ⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyen una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea el 30 como mínimo.
- ⁽⁴⁾ Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidas.
- ⁽⁵⁾ Véase el capítulo 2 de esta sección.
- ⁽⁶⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.

Soluciones y productos específicos Isover para la exigencia de Seguridad al fuego.



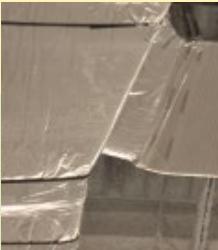
CLIMLINER Roll G1



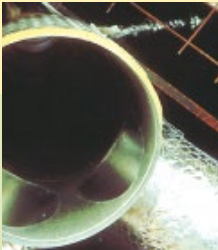
Climaver Neto



CLIMCover Roll Alu3



CLIMCover Roll Alu2



Iber Cover



Climaver Apta & A2 Apta



Resumen de la Normativa a cumplir para los conductos metálicos

Higiene

- Diseño aperturas y mantenimiento para limpieza de conductos.
- Certificado no proliferación bacteriana.
- Certificado limpieza conductos y ciclo de vida de los materiales.
- Mantenimiento de sistemas de climatización.

Seguridad

- Certificado de resistencia a la presión.
- Certificado de comportamiento al fuego según Euroclases por ambas caras de los materiales usados.

Térmica

- Marcado CE (conductividad térmica declarada).
- Certificado Estanqueidad.
- Justificación aislamiento (método general o simplificado).



Aislamiento térmico exterior de conductos metálicos

Isover ofrece soluciones para conductos de climatización, tanto rectangulares como circulares, con la mejor combinación de confort térmico, acústico, eficiencia energética y seguridad.

Los conductos metálicos en los casos de su uso en climatización, requieren aislamiento térmico adecuado para reducir la pérdida de calor, evitar condensaciones y cumplir con los requisitos legales. Los materiales más comunes para esta aplicación son mantas de lana de vidrio que se instalan alrededor de la superficie exterior del conducto.

Los productos **Isover** están disponibles en forma de mantas flexibles para el aislamiento de los conductos por el exterior. Los productos se aplican a la

cara externa de la red de conductos y se fijan mecánicamente con malla metálica/bridas/pernos y cintas adhesivas, dependiendo del tipo de manta usada. Los materiales más comunes están hechos de lana de vidrio que aporta flexibilidad y ligereza, lo que otorga facilidad de instalación, e incorporan además una lámina de aluminio que actúa como barrera de vapor.

Isover proporciona una amplia gama de soluciones para el aislamiento de conductos por el exterior, que aportan un excelente comportamiento térmico y al fuego, además de prevenir el riesgo de condensaciones.

Soluciones **Isover** para esta aplicación:

Soluciones	Descripción	Reacción al fuego	Conductividad térmica W/(m·k) a 10 °C	Espesores disponibles en mm
CLIMCOVER Roll Alu3	Manta de lana de vidrio con revestimiento de kraft + aluminio reforzado	B-s1, d0	0,035	30 ó 45
CLIMCOVER Roll Alu2	Manta de lana de vidrio con un revestimiento reforzado de aluminio	A2 -s1, d0	0,035	30 ó 45
IBER COVER	Manta de lana de vidrio con un revestimiento kraft + aluminio	B-s3, d0	0,040	50



CLIMCOVER Roll Alu3 / Alu2 Climatización. Aislamiento exterior de conductos.

Descripción

Manta de lana de vidrio, con un revestimiento de kraft + aluminio reforzado que actúa como soporte y barrera de vapor. Incorpora una solapa de 5 cm para un correcto sellado entre tramos aislados.

ISOVER ofrece soluciones para conductos de climatización, tanto rectangulares como circulares, con la mejor combinación de confort térmico, acústico, eficiencia energética y seguridad.



Aplicaciones

- Aislamiento térmico para el exterior de conductos metálicos para la distribución de aire en la climatización, y en general, donde se precise una barrera de vapor de baja permeabilidad.
- También para aislamiento térmico de depósitos y aparatos. Aislamiento acústico de bajantes.
- **CLIMCOVER Roll Alu2** en 30 mm cumple el RITE en interior de edificios.
- **CLIMCOVER Roll Alu2** en 45 mm cumple el RITE en interior y exterior de edificios.

Ventajas

- Facilidad y rapidez de instalación.
- No necesita malla metálica
- Buena Seguridad frente el fuego
- Mantiene sus propiedades en todo el proceso de instalación.
- Material totalmente estable.
- Imputrescible e inodoro.
- No contribuye al desarrollo de microorganismos.
- Químicamente inerte y respetuoso con el medio ambiente.
- No precisa ningún tipo de mantenimiento.
- Producto sostenible.
- Promueve el ahorro y la eficiencia energética.

Propiedades Técnicas



Características		Unidades	Valores
Conductividad Térmica (λ_p)	10° C	W/(m.k)	0,035
	20° C		0,038
	40 °C		0,042
	60 °C		0,047
Reacción al Fuego	CLIMCOVER Roll Alu3	Euroclase	B-s1, d0
	CLIMCOVER Roll Alu2		A2-s1, d0
Resistencia al Vapor de Agua UNE-EN 12086		m ² ·h·Pa/mg	100
Condiciones de trabajo		No se recomienda el empleo de este material para temperaturas del aire distribuido superiores a 120°	



Presentación

Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)	m ² / bulto	m ² / pale	m ² / camión
30	16,20	1,20	19,44	388,00	6998
45	11,00	1,20	13,20	264,11	4752

Recomendaciones generales de instalación CLIMCOVER Roll Alu3 / Alu2

Estas mantas de lana de vidrio son muy fáciles de cortar, no siendo necesario ningún tipo de herramientas eléctricas para ello. Por su revestimiento reforzado con malla de vidrio, no es necesaria la colocación adicional de malla metálica.

En el caso del CLIMCOVER Roll Alu3 estándar, aporta además una solapa para garantizar una vez instalado el producto, un mejor acabado de la junta perimetral.



Conductos rectangulares

Se cortará la manta de la longitud del perímetro del conducto metálico incluyendo el espesor de

Isoair a usar, más 60-80 mm para la solapa longitudinal, p.e.:

Producto	Longitud de manta a cortar
Isoair 30 mm CLIMCOVER Roll Alu3	$(2a \times 2b) + 8e$ + solapa cierre

Conducto metálico
500 x 500 mm

2300 mm (2240 + 60 de solapa, para cierre longitudinal)



Producto	Longitud de manta a cortar
Isoair 45 mm CLIMCOVER Roll Alu3	$(2a \times 2b) + 8e + \text{solapa cierre}$
<div><div>Conducto metálico 500 x 500 mm</div><div></div></div>	

Conductos circulares

Se cortará la manta de la longitud del perímetro del conducto metálico incluyendo el espesor del Isoair a usar, más 80 mm de solapa, aplicando la siguiente formula:

Se debe doblar la manta con cuidado para evitar en la medida de lo posible, la pérdida de espesor en las esquinas.

Producto	Longitud de manta a cortar
Isoair 30 mm CLIMCOVER Roll Alu3	$((3,14 \times (\text{Diámetro conducto de chapa} + 60 \text{ mm})) + 60 \text{ mm de solapa.})$
<div><div>Conducto metálico d = 500 mm</div><div></div></div>	

Producto	Longitud de manta a cortar
Isoair 30 mm CLIMCOVER Roll Alu3	$((3,14 \times (\text{Diámetro conducto de chapa} + 60 \text{ mm})) + 60 \text{ mm de solapa.})$
<div><div>Conducto metálico d = 500 mm</div><div></div></div>	

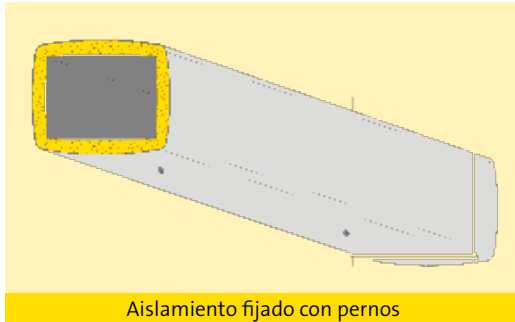


Se sellaran con cinta de aluminio las juntas perimetrales y longitudinales, dejando las uniones de conducto metálico debajo de la manta, pero los soportes tradicionales y varillas irán alojados por fuera de la misma.

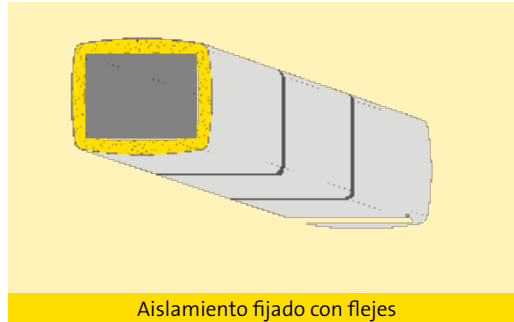
En los conductos de lado superior a 500 mm, para evitar un vano excesivo en caso de conductos rec-

tangulares, se colocaran flejes (dos por tramo) o fijaciones mecánicas tipo perno y arandela (una línea de pernos en la parte inferior cada 500 mm), en el caso de conductos rectangulares.

En el caso de instalaciones por el exterior de edificios es necesaria una protección mecánica adicional a modo de revestimiento.



Aislamiento fijado con pernos



Aislamiento fijado con flejes

Gestión de los residuos de Construcción y Demolición

Todas Las lanas minerales fabricadas por **Saint-Gobain Cristalería S.L.**, en sus diferentes formatos (**CLIMAVER**, **IBERCOVER**, **CLIMCOVER**, **CLIMLINER**, etc...), están clasificadas en la orden MAM/304/2002 como Residuos de la Construcción y Demolición no Peligrosos, con el código: 17 06 04.





Iber Cover. Climatización. Aislamiento exterior de conductos.

Descripción

Manta de lana de vidrio, con un revestimiento de kraft + aluminio que actúa como soporte y barrera de vapor.

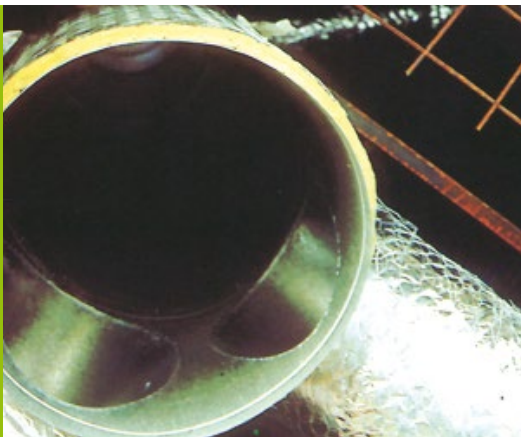
Aplicaciones

- Aislamiento térmico para el exterior de conductos metálicos para la distribución de aire en la climatización, y en general, donde se precise una barrera de vapor de baja permeabilidad.
- También para aislamiento térmico en naves industriales donde se precise barrera de vapor.
- Cumple los requisitos del RITE tanto para exterior como para interior de los edificios.

Ventajas

- Facilidad de instalación.
- Mantiene sus propiedades en todo el proceso de instalación.
- Material totalmente estable.
- Imputrescible e inodoro.
- No contribuye al desarrollo de microorganismos.
- Químicamente inerte y respetuoso con el medio ambiente.
- No precisa ningún tipo de mantenimiento.
- Producto sostenible.
- Promueve el ahorro y la eficiencia energética.

El aislamiento de los conductos metálicos es imprescindible para evitar condensaciones



Propiedades Técnicas

Características		Unidades	Valores
Conductividad Térmica (λ_D)	10° C	W/(m.k)	0,040
	20° C		0,042
	40 °C		0,047
	60 °C		0,053
Reacción al Fuego		Euroclase	B-s1, d0
Resistencia al Vapor de Agua UNE-EN 12086		m ² ·h·Pa/mg	100
Condiciones de trabajo		No se recomienda el empleo de este material para temperaturas del aire distribuido superiores a 120°	



Presentación

Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)	m ² / bulto	m ² / pale	m ² / camión
50	15,00	1,20	18,00	360,00	6480

Recomendaciones generales de instalación Iber Cover

Las mantas de lana de vidrio **Iber Cover** son muy fáciles de cortar, no siendo necesario ningún tipo de herramientas eléctricas para ello. Es necesario la colocación de una malla metálica para la protección del complejo exterior una vez forrado el conducto, ésta se coserá entre sí con alambre de acero y grapas metálicas para garantizar su estabilidad.



Conductos rectangulares

Se cortará la manta de la longitud del perímetro del conducto metálico incluyendo el espesor de **Iber Cover** a usar, más 80 mm para la solapa longitudinal, p.e.:

En el caso de instalaciones por el exterior de edificios es necesaria una protección mecánica adicional a modo de revestimiento.

Producto	Longitud de manta a cortar
Iber Cover 50 mm	$(2a \times 2b) + 8e$ + solapa cierre




Conductos circulares

Se cortará la manta de la longitud del perímetro del conducto metálico incluyendo el espesor del Iber Cover (50 mm), más 80 mm de solapa, aplicando la siguiente formula:

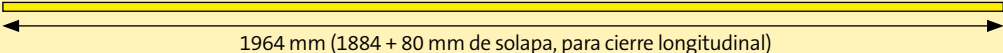
Se debe doblar la manta con cuidado para evitar en la medida de lo posible, la pérdida de espesor en las esquinas en el caso de conductos rectangulares.

Se sellarán con cinta de aluminio las juntas perimetrales y longitudinales, dejando las uniones de conductos metálico debajo de la manta, pero los soportes tradicionales y varillas irán alojados por fuera de la misma

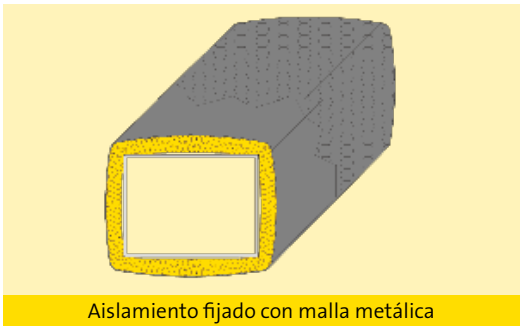
Producto	Longitud de manta a cortar
Iber Cover	$((3,14 \times (\text{Diámetro conducto de chapa} + 100 \text{ mm})) + 80 \text{ mm de solapa.})$



Conducto metálico
d = 500 mm



1964 mm (1884 + 80 mm de solapa, para cierre longitudinal)



Gestión de los residuos de Construcción y Demolición

Todas Las lanas minerales fabricadas por Saint-Gobain Cristalería S.L., en sus diferentes formatos (CLIMAVÉR, IBERCOVER, CLIMCOVER, CLIMLINER, etc...), están clasificadas en la orden MAM/304/2002 como Residuos de la Construcción y Demolición no Peligrosos, con el código: 17 06 04.



Aislamiento térmico interior de conductos metálicos

Isover ofrece soluciones para conductos de climatización con la mejor combinación de confort térmico, acústico, eficiencia energética y seguridad.

Así como aislamiento térmico, los conductos de metálicos requieren de un aislamiento acústico para evitar la transmisión de ruido y mejorar el confort para garantizar el cumplimiento con los requisitos de la legislación de referencia. Para ello se fijan a las paredes internas unas mantas o paneles de lana de vidrio para una atenuación eficaz del ruido.

Los productos **Isover** están disponibles en forma de mantas o paneles para su aplicación en las superficies internas de los conductos metálicos de la red de distribución de aire. Dependiendo de los requisitos de instalación, el aislamiento se fija en

el interior del conducto utilizando fijaciones mecánicas o adhesivos especiales.

Los productos de aislamiento utilizados interiormente, están diseñados no sólo para proporcionar una elevada atenuación acústica, sino que también contribuyen a mejorar el rendimiento térmico de la instalación y cumplir así con los requisitos derivados de eficiencia energética de este tipo de instalaciones.

También se incorporan a esta lista la gama de paneles autoportantes **Climaver**, como aislamiento de conductos metálicos, en los dos espesores disponibles, para cumplir con las exigencias de eficiencia energéticas prescritas por la legislación vigente.



Soluciones	Descripción	Reacción al fuego	Conductividad térmica W/(m·k) a 10 °C	Espesores disponibles en mm
CLIMLINER Roll G1	Manta de lana mineral Arena revestida con un tejido de vidrio color negro	A2-s1, d0	0,032	25 ó 40
CLIMAVER NETO CLIMAVER A2 NETO	Panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por aluminio (aluminio visto + malla de refuerzo) por el exterior, y con un tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica por el interior (tejido Neto).	B-s1, d0	0,032	25
		A2-s1, d0		
CLIMAVER APTA CLIMAVER A2 APTA	Panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por aluminio (aluminio visto+ kraft+malla de refuerzo+velo de vidrio) por el exterior y con un tejido negro de alta resistencia mecánica por el interior (tejido neto).	B-s1, d0	0,032	40 ó 50
		A2-s1, d0		

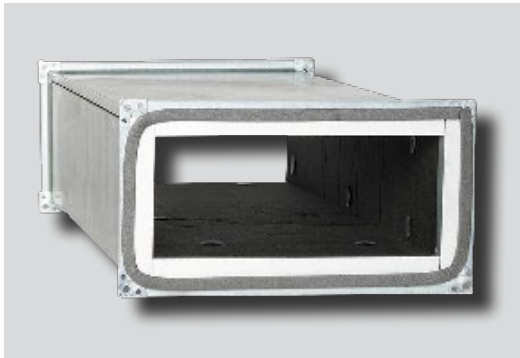


CLIMLINER Roll G1

Climatización. Aislamiento interior de conductos.

Descripción

Manta de lana mineral **Arena**, revestida con un tejido de vidrio color negro, tejido Neto.



Aplicaciones

- Aislamiento térmico y acústico, especialmente esta última característica, para el interior de conductos metálicos para la distribución de aire en climatización.

Ventajas

- Facilidad de instalación.
- Buen comportamiento acústico.
- Mantiene sus propiedades en todo el proceso de instalación.
- No contribuye al desarrollo de microorganismos.
- Químicamente inerte y respetuoso con el medio ambiente.
- Promueve el ahorro y la eficiencia energética.



Propiedades Técnicas

Características		Unidades			Valores		
Conductividad Térmica (λ_D)	10° C	W / (m.k)			0,032		
	20° C				0,034		
	40° C				0,037		
	60° C				0,040		
Resistencia Térmica (R_D)	esp. 25 mm	(m²k)/W			0,047		
	esp. 40 mm				0,053		
Reacción al Fuego		Euroclase			A2-s1, d0		
Resistencia al Flujo de Aire		kPa-s/m²			>5		
Absorción Acústica	Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	
	esp. 25 mm	0,05	0,25	0,50	0,75	0,90	
	esp. 40 mm	0,10	0,45	0,90	1,00	0,95	
Condiciones de trabajo		No se recomienda el empleo de este material para temperaturas del aire distribuido superiores a 120º					



Absorción Acústica

El revestimiento de un conducto por el interior con **CLIMLINER**, da lugar a una atenuación del sonido a lo largo del mismo. Esta atenuación depende del coeficiente de absorción acústica:

Para la estimación de la atenuación acústica en dB/m, se aplica la expresión siguiente:

$$\Delta L \approx 1,05 \alpha^{1,4} \frac{P}{S} \text{ (dB/m)}$$

donde:

α : coeficiente de absorción del **CLIMLINER ROLL G1**.

P: perímetro (interior) del conducto (m).

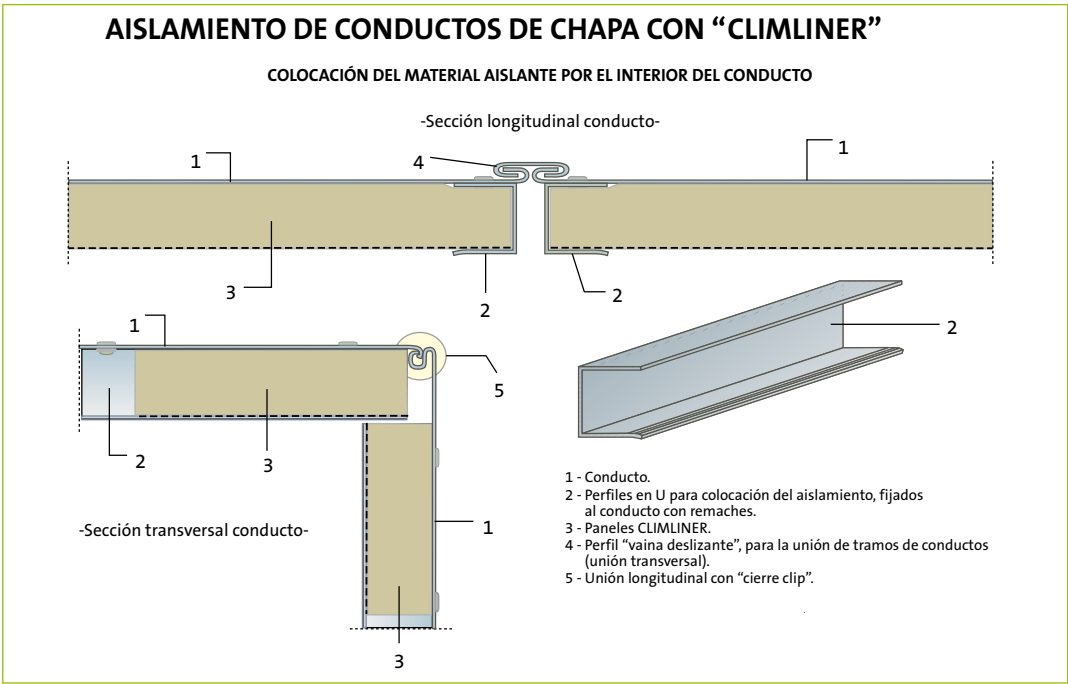
S: sección (interior) de conducto (m²).

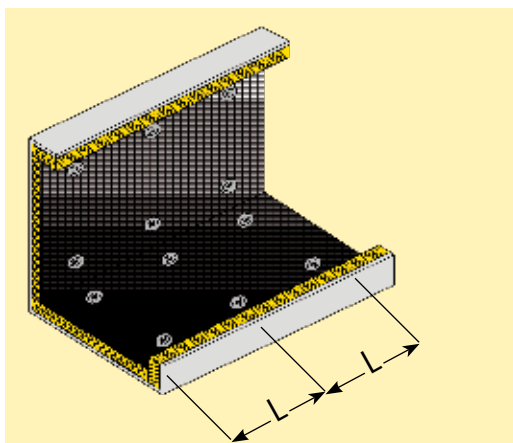
Limpieza de conductos

El revestimiento interior **Neto** permite la limpieza interior del conducto por cepillado, sin desgarros por acción de los cepillos de limpieza.

Presentación

Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)	m ² / bulto	m ² / pale	m ² / camión
25	20,00	1,20	24,00	288	5184
40	10,00	1,20	12,00	144	2592





Detalle de colocación de los pernos de fijación.

Gestión de los residuos de Construcción y Demolición

Todas Las lanas minerales fabricadas por **Saint-Gobain Cristalería S.L.**, en sus diferentes formatos (**CLIMAVER**, **IBERCOVER**, **CLIMCOVER**, **CLIMLINER**, etc...), están clasificadas en la orden MAM/304/2002 como Residuos de la Construcción y Demolición no Peligrosos, con el código: 17 06 04.

Recomendaciones generales de instalación CLIMLINER Roll G1 / Intraver Neto

CLIMLINER Roll G1 puede instalarse por medios mecánicos, o bien por medio de un adhesivo de contacto, no obstante la primera opción es la mejor ya que garantiza mucha más fiabilidad y aporta además una reacción al fuego acorde con la del producto.

Debido a las excelentes propiedades mecánicas del tejido **Neto** y a su unión estructural a la lana de vidrio, **CLIMLINER** puede manipularse y cortarse con facilidad, sin riesgo de roturas en su manipulación.

- Se fijan por el interior en el perímetro de los bordes transversales, junto a la unión de conductos, los perfiles en U de dimensiones min. 25x15x0,4 mm., mediante remaches,
- Se fijan los pernos (si no son electrosoldables), ó elementos de sujeción.
- Se cortan las piezas de las medidas de cada uno de los 4 lados del conducto, y se colocan dentro del conducto, incluso doblando las

mismas si la dimensión del conducto lo permite (es decir el **CLIMLINER** cortado en el L).

- Se colocan las arandelas (diámetro mín. 30 mm) sobre los pernos previamente instalados, o en el caso de pernos electro soldables se sueldan perforando el **CLIMLINER** y dejando la arandela (diámetro min 30mm) presionado levemente el **CLIMLINER**.
- Es necesaria la colocación de una, dos, o tres "líneas" de anclaje, en función de la sección de conducto:
 - Para $A \leq 600$ mm. o $B \leq 600$ mm se colocan dos "líneas" de fijaciones en los extremos del panel.
 - Para $A \geq 600$ mm. o $B \geq 600$ mm., se colocan tres "líneas" de fijaciones, dos próximas a los extremos y una en el centro
 - Para $A \geq 1200$ mm. o $B \geq 1200$ mm., se colocan cuatro "líneas" de fijaciones, dos próximas a los extremos y otras dos en el centro.
- Distancias entre fijaciones: $L=400$ mm.



Climaver Neto. Climatización. Aislamiento interior de conductos.

Descripción

Panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por un complejo de aluminio por el exterior y con un tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica por el interior (tejido **Neto**).

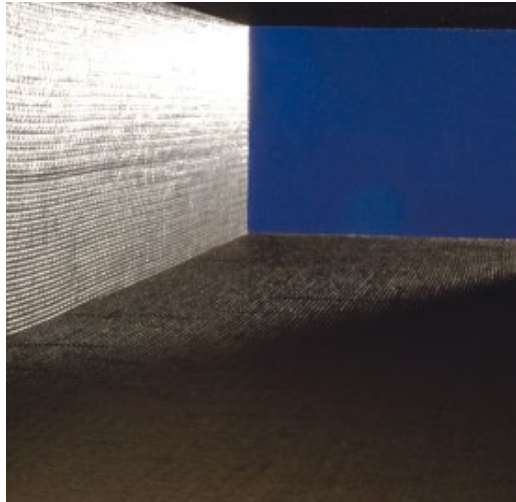
Aplicaciones

Conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización fabricados a partir de paneles de lana de vidrio, concebidos para ofrecer elevada atenuación acústica y favorecer su limpieza. También se pueden usar como aislamiento interior de conductos metálicos por el interior del edificio.

Ventajas

- Facilidad y rapidez de instalación.
- Excelente comportamiento acústico.
- Mantiene sus propiedades en todo el proceso de instalación.

- No contribuye al desarrollo de microorganismos.
- Químicamente inerte y respetuoso con el medio ambiente.
- Promueve el ahorro y la eficiencia energética.



*Panel autoportante
revestido por una de sus
caras por un tejido Neto
que otorga al conducto
metálico una eleva
absorción acústica.*



Propiedades Técnicas
Características técnicas según normativa

En este apartado se recogen todas las características técnicas requeridas en las normas de referencia: EN 12086, EN 14303, EN 13403, EN 13501-1, EN ISO 354, EN 12237, RITE.

Características		Unidades			Valores		
Conductividad Térmica (λ_p)	10 °C	W / (m.k)			0,032		
	20 °C				0,033		
	40 °C				0,036		
	60 °C				0,038		
Reacción al Fuego		Euroclase			B-s1, d0		
Resistencia al Vapor de Agua UNE EN 12086		m²·Pa/mg (del revestimiento)			100		
Estanqueidad		Clase D					
Resistencia a la Presión		Pa			800		
Coeficiente de absorción acústica (α)		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	α_w
		0,35	0,65	0,75	0,85	0,90	0,85
Condiciones de trabajo		Se utiliza el ábaco establecido para la pérdida de carga en conductos Climaver Neto, obtenido a partir del Gráfico de Rozamientos de ASHRAE para conductos cilíndricos de chapa galvanizada, con la necesaria correlación de diámetro equivalente (conductos rectangulares).					



Climaver Apta & A2 Apta

Climatización. Aislamiento interior de conductos.

Descripción

Panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por un complejo de aluminio por el exterior y con un tejido negro de alta resistencia mecánica por el interior (tejido **Neto**).

Aplicaciones

Conductos autoportantes de distribución de aire en Climatización, concebido para responder a necesidades tanto de ahorro energético, gracias a sus altas prestaciones en aislamiento térmico y estanqueidad, como de confort acústico, asegurado por sus elevados coeficientes de absorción acústica. Incorporan el tejido **Neto** para, además de sus prestaciones acústicas, favorecer su limpieza. También se pueden usar como aislamiento de conductos metálicos tanto por interior como por el exterior del edificio.

Ventajas

- Facilidad y rapidez de instalación.
- Máximo comportamiento acústico.
- Mantiene sus propiedades en todo el proceso de instalación.
- No contribuye al desarrollo de microorganismos.
- Químicamente inerte y respetuoso con el medio ambiente.
- Promueve el ahorro y la eficiencia energética.



Panel autoportante revestido por una de sus caras por un tejido **Neto** que otorga al conducto metálico una elevada absorción acústica.

Presentación

Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)	m² / bulto	m² / pale	m² / camión
40* mm	3,00	1,21	18,15	199,70	1597

* 50 mm Consultar.

Atenuación Acústica

Atenuación Acústica (*) en un tramo recto (dB/m):

Espesor (mm)	Sección (mm)	Frecuencia (Hz)				
		125	250	500	1000	2000
40	200 x 200	5,82	11,49	14,04	18,12	18,12
	300 x 400	3,40	6,70	8,19	10,57	10,57
	400 x 700	2,29	4,51	5,51	7,12	7,12

* Atenuación acústica (ΔL , en dB/m) estimada para cada frecuencia mediante la formula $\Delta L = 1,05 \cdot \alpha_p \cdot 1,4 \cdot P / S$ (α_p : coeficiente de absorción acústica, P : Perímetro y S : Sección del conducto).



Propiedades Técnicas
Características técnicas según normativa

En este apartado se recogen todas las características técnicas requeridas en las normas de referencia: EN 13403, EN 13501-1, EN ISO 354, EN 12086, EN 12237 y RITE.

Características		Unidades			Valores		
Conductividad Térmica (λ_p)	10 °C	W / (m.k)			0,032		
	20 °C				0,033		
	40 °C				0,036		
	60 °C				0,038		
Permeabilidad al paso del vapor de agua		m².Pa/mg (del revestimiento)			100		
Reacción al Fuego		—			B-s1, d0 /A2-s1, d0		
Estanqueidad		—			Clase D		
Resistencia a la Presión		Pa			800		
Coeficiente de absorción acústica (α) 40 mm		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	α_w
		0,40	0,65	0,75	0,90	0,90	0,85

Gestión de los residuos de Construcción y Demolición

Todas Las lanas minerales fabricadas por **Saint-Gobain Cristalería S.L.**, en sus diferentes formatos (**CLIMAVER**, **IBERCOVER**, **CLIMCOVER**, **CLIMLINER**, etc...), están clasificadas en la orden MAM/304/2002 como Residuos de la Construcción y Demolición no Peligrosos, con el código: 17 06 04.

Recomendaciones generales de instalación Climaver Neto / Climaver Apta en el interior de conductos metálicos

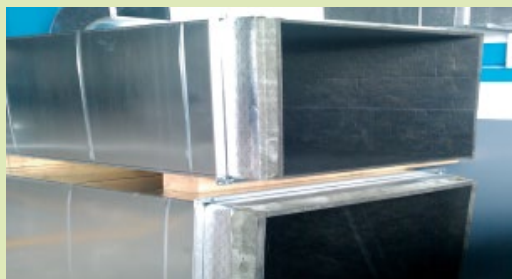
Dado el carácter autoportante del Climaver Neto, no necesita fijaciones con el conducto de chapa en los tramos rectos, excepto en los tramos que por su tamaño o presión excesiva necesitan refuerzo.

Debido a las excelentes propiedades mecánicas del tejido Neto y a su unión estructural a la lana de vidrio, puede manipularse y cortarse con facilidad, sin riesgo de roturas en su manipulación.

Una vez fabricado el conducto de Climaver Neto o Apta (ver manual de montaje Climaver), se aloja dentro del conducto de chapa deslizándolo por el interior del mismo, dejando el Canteado original del producto como a continuación explicamos:



Al ras de la junta del conducto de chapa en el caso de la hembra.

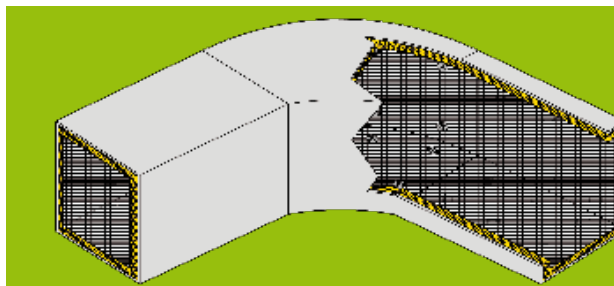


Sobresaliendo la longitud del canteado en el caso del lado macho.

Este sistema de unión entre el elemento aislante evita la colocación de perfiles en U (caso CLIMLINER), en las juntas perimetrales, y con la junta aplicado sobre el conducto metálico garantiza una estanqueidad similar a la que tendría un conducto autoportante Climaver por sí mismo.

Figuras

En el caso de las figuras, dada la dificultad de introducir las sobre el conducto metálico, se colocarán en cuatro caras independientes fijadas al conducto metálico con pernos y arandelas, similar a la colocación del CLIMLINER, pero con muchas menos al ser un panel de alta rigidez:



- Para $A \leq 900$ mm o $B \leq 900$ mm se colocan dos “líneas” de fijaciones en los extremos del panel.
- Para $A \geq 900$ mm o $B \geq 900$ mm se colocan tres “líneas” de fijaciones, dos próximas a los extremos y una en el centro.
- Distancias entre fijaciones: $L = 400$ mm.



ClimCalc Acoustic 2.0 - Nuevo software de cálculo acústico en instalaciones de climatización

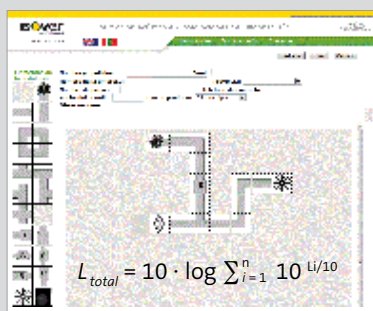
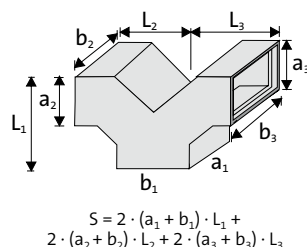


Figura: Pantalón recto con CLIMAVER



- ✓ Integra todos los componentes de una instalación.
- ✓ Potente software fácil de utilizar: selecciona el elemento y arrástralo a la pantalla principal.
- ✓ Software de uso libre en: www.isover.es
- ✓ Genera informes profesionales.
- ✓ Disponible en español, inglés, portugués y francés.
- ✓ Servicio continuo de atención técnica.



Información ClimCalc
en www.isover.es

+34 901 33 22 11
www.isover.es
isover.es@saint-gobain.com

ISOVER
SAINT-GOBAIN



ISOVER TechCalc - Software de Cálculo Térmico



- ✓ Cálculos térmicos de Instalaciones Industriales según la Norma UNE EN ISO 12241.
- ✓ Integra Bases de Datos Técnicos de Productos y Revestimientos.
- ✓ Generación automática de Informes Técnicos con Renderizados y justificación de Cálculos.
- ✓ Versión gratuita de prueba (30 días).
- ✓ Adquiéralo a través de la red de Distribuidores ISOVER o de forma on-line.



Información TechCalc
en www.isover.es

+34 901 33 22 11
www.isover.es
isover.es@saint-gobain.com

ISOVER
SAINT-GOBAIN



www.isover.es
isover.es@saint-gobain.com
+34 901 33 22 11

ISOVER Saint-Gobain
Avda del Vidrio s/n
Azuqueca de Henares
19200 Guadalajara



Este documento ha sido impreso
en papel Creator Silk, fabricado con
celulosa que no ha sido blanqueada con
cloro gas (Elemental Chlorine-Free).





RADIADORES DE ALUMINIO



BAXI CALEFACCIÓN, OFRECE UNA GAMA DE RADIADORES DE ALUMINIO DE GRAN CALIDAD, PUREZA DE LÍNEAS E INALTERABLE CON EL PASO DEL TIEMPO.

GRACIAS A SUS DIFERENTES DISEÑOS Y ACABADOS, PODEMOS ENCONTRAR EL MODELO QUE MEJOR SE ADAPTE A NUESTRAS NECESIDADES PARA SU INTEGRACION EN LA DECORACIÓN DE DIVERSOS AMBIENTES.

ES EN LA SIMPLICIDAD Y EXCEPCIONAL ACABADO DONDE RADICA SU INDISCUTIBLE BELLEZA, QUE UNIDA AL ÓPTIMO NIVEL DE CONFORT QUE PROPORCIONAN, HACEN QUE SEA UN ELEMENTO NECESARIO EN INSTALACIONES DONDE SE QUIERA ALCANZAR EL PERFECTO EQUILIBRIO ENTRE RENTABILIDAD Y DISEÑO

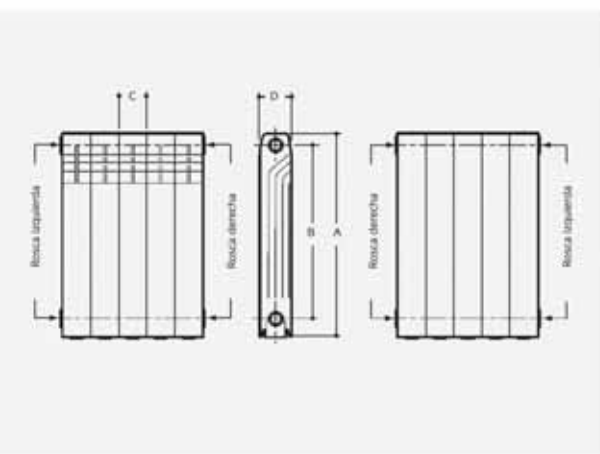
DUBAL

(radiador reversible)

EL DISEÑO DE DOBLE ESTÉTICA DEL RADIADOR DUBAL, PERMITE DECIDIR EL ASPECTO QUE MEJOR COMBINA CON LA DECORACIÓN DE CADA ESTANCIA. UNA CARA RECOGE EL ASPECTO CLÁSICO DEL RADIADOR DE ALUMINIO CON ABERTURAS FRONTALES Y LA OTRA, TOTALMENTE LISA, ESTÁ INSPIRADA EN EL ELEGANTE DISEÑO DEL RADIADOR DE HIERRO FUNDIDO, MODELO DUBA.



DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Modelos	Cotas en mm				Cap. agua L	Peso aprox. Kg	Emisión calorífica en Kcal/h				Exponente "n" de la curva característica	
	A	B	C	D			Frontal aberturas (1)	(2)	Frontal plano (1)	(2)	Frontal aberturas	Frontal plano
DUBAL 50	288	218	80	147	0,27	1,45	84,9	71,3	86,7	70,5	1,50	1,29
DUBAL 45	421	350	80	82	0,29	1,13	112,8	79,5	108,7	76,2	1,55	1,55
DUBAL 60	571	500	80	82	0,36	1,43	109,9	103,9	142,6	99	1,35	1,34
DUBAL 70	671	600	80	82	0,43	1,65	437	119,1	165,7	113,7	1,34	1,34
DUBAL 80	771	700	80	82	0,50	1,83	613	133,7	184	127,9	1,33	1,34

(1) = Emisión calorífica en Kcal/h según UNE 9-015-86 para $\Delta t = 60^\circ\text{C}$ (A título informativo)

(2) = Emisión calorífica en Kcal/h según UNE EN-442 para $\Delta t = 50^\circ\text{C}$

$\Delta t = (T_{\text{media radiador}} - T_{\text{ambiente}})$ en $^\circ\text{C}$

Exponente "n" de la curva característica según UNE EN-442

Los orificios de los elementos van roscados a 1" derecha a un lado e izquierda al otro.

Al realizar el pedido, prestar especial atención en la acertada elección del sentido de rosca de las reducciones y tapones.

Forma de suministro

Los Radiadores de Aluminio DUBAL se presentan embalados en bloques de 3 a 12 y 14 elementos con cantoneras de poliestireno expandido y retráctilado con plástico individual.

ELECTRICIDAD



24307



24336



24350



24362

Interruptor automático C60N

UNE-EN 60898: 6000

UNE-EN 60947-2: 10 kA

Curvas B, C y D

Funciones

Principales aplicaciones

Mando y protección contra las sobrecargas y cortocircuitos en:

- Instalaciones domésticas.
- Distribución terminal, terciaria e industrial.

Descripción

Características

- Calibre In: 0,5 a 63 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230/400 V CA.
- Poder de corte:

□ Según UNE-EN 60898:

Tipo	Tensión (V CA)	PdC Icn (kA)
1P	230	6
2, 3, 4P	400	6
1P+N	230	6

□ Según UNE-EN 60947-2:

Tipo	Tensión (V CA)	PdC Icu (kA)
1P	230/240	10
2, 3, 4P	230/240	20
1+N	230/240	20
2, 3, 4P	400/415	10
1+N	400/415	10

Ics = 75% de Icu.

- Maniobras (A-C): 20.000.
- Curvas de disparo:
- Curva B: disparo magnético entre 3 y 5 In.
- Curva C: disparo magnético entre 5 y 10 In.
- Curva D: disparo magnético entre 10 y 14 In.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- Peso (g):

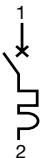
Tipo	1P	1+N, 2P	3P	4P
C60N	110	220	340	450

- Instalación: compatible con toda la aparamenta multi 9.
- Homologación: producto certificado AENOR conforme a la norma UNE-EN 60898.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Clario**, C60 e ID.

Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta:
- 25 mm² para calibre ≤ 25 A.
- 35 mm² para calibres 32 a 63 A.

Referencias

Tipo	Calibre (I)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
1P 	0,5		24067	24493	2
	1	24045	24305	24625	2
	2	24046	24306	24626	2
	3	24047	24307	24627	2
	4	24048	24308	24628	2
	6	24049	24309	24629	2
	10	24050	24310	24630	2
	16	24051	24311	24632	2
	20	24052	24312	24633	2
	25	24053	24313	24634	2
	32	24054	24314	24635	2
	40	24055	24315	24636	2
	50	24056	24316		2
	63	24057	24317		2



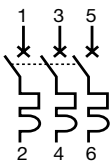
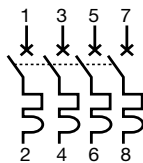
Interrupor automático C60N

UNE-EN 60898: 6000

UNE-EN 60947-2: 10 kA

Curvas B, C y D

Referencias (continuación)

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
1P+N  1 polo protegido y neutro no protegido	0,5	24041	24318		4
	1	24041	24318		4
	2	24042	24319		4
	3	24043	24320		4
	4	23986	24321		4
	6	23987	24322		4
	10	23988	24323		4
	16	23990	24324		4
	20	23991	24325		4
	25	23992	24326		4
	32	23993	24327		4
	40	23994	24328		4
	50	23995	24329		4
	63	23996	24330		4
2P  2 polos protegidos	0,5		24068	24494	4
	1	24071	24331	24653	4
	2	24072	24332	24654	4
	3	24073	24333	24655	4
	4	24074	24334	24656	4
	6	24075	24335	24657	4
	10	24076	24336	24658	4
	16	24077	24337	24660	4
	20	24078	24338	24661	4
	25	24079	24339	24662	4
	32	24080	24340	24663	4
	40	24081	24341	24664	4
	50	24082	24342		4
	63	24083	24343		4
3P  3 polos protegidos	0,5		24069	24495	6
	1	24084	24344	24667	6
	2	24085	24345	24668	6
	3	24086	24346	24669	6
	4	24087	24347	24670	6
	6	24088	24348	24671	6
	10	24089	24349	24672	6
	16	24090	24350	24674	6
	20	24091	24351	24675	6
	25	24092	24352	24676	6
	32	24093	24353	24677	6
	40	24094	24354	24678	6
	50	24095	24355		6
	63	24096	24356		6
4P  4 polos protegidos	0,5		24070	24496	8
	1	24097	24357	24681	8
	2	24098	24358	24682	8
	3	24099	24359	24683	8
	4	24100	24360	24684	8
	6	24101	24361	24685	8
	10	24102	24362	24686	8
	16	24103	24363	24688	8
	20	24104	24364	24689	8
	25	24105	24365	24690	8
	32	24106	24366	24691	8
	40	24107	24367	24692	8
	50	24108	24368		8
	63	24109	24369		8

1



23018



23042



23355



23383

Funciones

Principales aplicaciones

Interrumpen automáticamente un circuito en caso de defecto de aislamiento entre conductores activos y tierra, igual o superior a 10, 30 o 300 mA.

Los interruptores diferenciales ID se utilizan en el sector doméstico, terciario e industrial.

Descripción

El interruptor diferencial es electromecánico, funcionando sin fuente de alimentación auxiliar.

Características generales

■ Conformes a la norma de interruptores diferenciales UNE-EN 61008.

■ **Vida eléctrica:** 20.000 ciclos.

■ **Tropicalización:** ejecución 2 (95% de humedad a 55 °C).

■ **Conexión:** bornes de caja para cable flexible de hasta 35 mm² o rígido de hasta 50 mm².

■ **Mando manual:** por maneta en cara delantera.

■ **Tensión de empleo:** 230 V CA +10%, -20% (2 polos) o 415 V CA entre fases (4 polos) +10%, -20%.

■ **Tensión de empleo límite:**

Tipo	Tensión máxima V _{máx.}	Tensión mínima V _{mín.}
2P	264	115
4P	456	115

■ **Corriente de empleo:** 25...100 A.

■ **Visualización de defecto:** en cara anterior por indicador mecánico rojo.

■ Aparatos aptos al seccionamiento señalizados con banda verde en maneta abierta.

■ Poseen botón de test en su frontal: se recomienda pulsar mensualmente.

■ Disparo instantáneo o selectivo: sensibilidades fijas para todos los calibres.

■ **Temperatura de funcionamiento:** -5 °C...+40 °C.

■ **Temperatura de almacenamiento:** -40 °C...+60 °C.

■ **Peso (g):**

Tipo	2P	4P
	230	450

Características particulares

ID residencial instantáneo clase AC

Para uso en el sector doméstico.

■ **Calibres:** 25 y 40 A.

■ **Tensión de empleo:** 230 +10%, -15%.

■ **Número de polos:** 2.

■ **Sensibilidad:** 30 mA.

■ Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad 250 A de cresta según onda 8/20 μs.

■ Poder de cierre y de corte asignado (Im): 500 A.

■ Poder asignado de cierre y de corte diferencial (IΔm): 500 A.

ID instantáneo clase AC

Para uso en el sector doméstico, terciario e industrial.

■ **Calibres:** 25, 40, 63, 80 y 100 A.

■ **Número de polos:** 2 y 4.

■ **Sensibilidad:** 10, 30, 300 o 500 mA.

■ Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad 250 A de cresta según onda 8/20 μs.

■ **Adaptación de auxiliares y accesorios:** permite el acoplamiento manual de los mismos auxiliares eléctricos y accesorios que la gama **Clarío**, **C60** e **ID** intercalando auxiliar **OFS**: bobina **MX** para disparo a distancia, bobinas de mínima tensión **MN** y **MNx**; **OF** para señalización a distancia del estado abierto o cerrado del **ID**; **SD** para señalización a distancia de disparo del **ID**; cubrebornos, etc.

■ Poder de cierre y de corte asignado (Im) y poder de cierre y de corte diferencial asignado (IΔm):

calibres ≤ 63 A: 630 A,

calibres > 63 A: 10 · In.

■ Corriente condicional asignada de cortocircuito Inc: 10 kA.

■ Corriente condicional diferencial asignada de cortocircuito IΔc: 10 kA.

ID selectivos clase AC

Permiten la selectividad vertical con los dispositivos diferenciales instantáneos de 10 y 30 mA situados aguas abajo. Incorporan retardo fijo al disparo de aprox. 100 ms.

Descripción (continuación)

- **Calibres:** 63, 80 y 100 A.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 300 o 500 mA.
- **Inmunidad a disparos intempestivos:** nivel de inmunidad: 5.000 A de cresta según onda 8/20 μ s.
- **Otras características:** idénticas a los ID instantáneos clase AC.

ID instantáneo clase A

Adecuados para instalar cuando hay receptores con dispositivos rectificadores (diodos, tiristores, triacs, etc.), en los que se pueden generar impulsos de corriente continua cuyas fugas no podrían ser detectadas por los ID de clase AC.

Aseguran el disparo en caso de fuga de corriente del valor asignado tanto para corrientes alternas como para corriente alterna con componente continua.


- **Calibres:** 25 (sólo en 2P), 40 y 63 A.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 30 y 300 mA.
- **Inmunidad a disparos intempestivos:** nivel de inmunidad: 250 A de cresta según onda 8/20 μ s.
- **Otras características:** idénticas a los ID instantáneos clase AC.


ID clase A superinmunizados "si"

Gama particularmente adaptada para asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten:

- Riesgo de disparos intempestivos provocados por rayos, iluminación fluorescente, maniobras bruscas en la red, transitorios, etc.
- Riesgo de no disparo del dispositivo diferencial convencional en presencia de defecto por cegado debido a:
 - ☐ Presencia de armónicos y altas frecuencias.
 - ☐ Presencia de componentes continuas (diodos, tiristores, triacs, etc.).
 - ☐ Bajas temperaturas.
- Para uso en sector terciario e industrial.
- Tipo instantáneo y selectivo.
- Clase A.
- **Calibres:** 25, 40 y 63 A para instantáneos, 40, 63 y 80 A para selectivos.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 30 mA para instantáneos y 300 o 500 mA para los selectivos.
- **Inmunidad a disparos intempestivos:** nivel de inmunidad: 3 kA de cresta según onda 8/20 μ s para los instantáneos, y 5 kA de cresta según onda 8/20 μ s para los selectivos.
- **Adaptación de auxiliares y accesorios:** idénticas características que los ID instantáneos clase AC.
- Temperatura ambiente mínima de utilización de -25°C .
- **Otras características:** idénticas a los ID instantáneos clase AC.

ID clase A






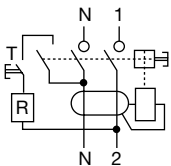
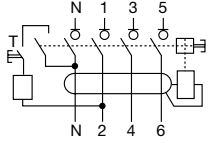

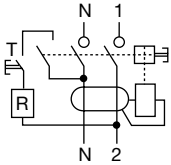
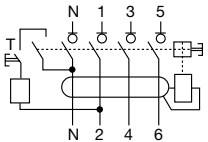
El interruptor diferencial tipo  es particularmente adecuado para su uso en ambientes húmedos y/o ambientes contaminados por agentes corrosivos, tales como azufre, ozono, sal marina, cloro, etc., que afectan internamente al interruptor provocando el bloqueo del relé de disparo.

La gama  también incorpora idénticas prestaciones de la gama "si" ante perturbaciones eléctricas.

■ Características particulares:

- ☐ Frecuencia: 50 Hz.
- ☐ Tensión de empleo: 230/400 V CA.
- ☐ Calibres: 25, 40 y 63 A para los instantáneos, 40 y 63 A para los selectivos.
- ☐ Número de polos: 2 y 4.
- ☐ Sensibilidad: 30 mA para los instantáneos y 300 mA para los selectivos.
- ☐ Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad de 3 kA de cresta según onda de 8/20 μ para los instantáneos y 5 kA de cresta según onda de 8/20 μ para los selectivos.
- ☐ Temperatura de funcionamiento: $-25/+40^{\circ}\text{C}$.
- ☐ Adaptación de auxiliares y accesorios: idénticas al superinmunizado "si".

Referencias

Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencias						
				clase AC residencial	clase AC	clase A	clase A "si"	clase A		
										
Instantáneos										
2P 	230	25	10	–	23008	–	–	–		
		25	30	(1) 15249*	23009*	23249	23523*	23300		
		40	30	(1) 15261*	23014*	23253*	23524*	–		
		63	30	–	23018*	23258*	23525*	23307		
		80	30	–	23020*	–	–	23352		
		25	300	–	23011*	23251	–	–		
		40	300	–	23016*	23255*	–	–		
		63	300	–	23021*	23261*	–	–		
		80	300	–	23030*	–	–	–		
		100	300	–	23034*	–	–	–		
		25	500	–	23012	–	–	–		
		40	500	–	23017	–	–	–		
		63	500	–	23022	–	–	–		
		80	500	–	23026	–	–	–		
4P 	230/400	25	30	–	23038*	–	23526*	23377		
		40	30	–	23042*	23303*	23529*	23379		
		63	30	–	23047*	23308*	23530*	23383		
		25	300	–	23040*	–	–	–		
		40	300	–	23045*	23306*	–	–		
		63	300	–	23049*	23312*	–	–		
		80	300	–	23054*	–	–	–		
		100	300	–	23056	–	–	–		
		25	500	–	23041	–	–	–		
		40	500	–	23046	–	–	–		
		63	500	–	23051	–	–	–		
		80	500	–	23055	–	–	–		
		Selectivos 								
		2P 	230	40	300	–	–	–	23361*	23314
63	300			–	23028*	–	23363*	23355		
80	300			–	23032*	–	23372	–		
100	300			–	23035	–	23323	–		
63	500			–	23029	–	23375	–		
80	500			–	23033	–	–	–		
4P 	230/400	40	300	–	23062*	–	23387*	23398		
		63	300	–	23066*	–	23392*	23401		
		80	300	–	23069*	–	23394	–		
		100	300	–	23059	–	23342	–		
		40	500	–	23063	–	23405	–		
		63	500	–	23067	–	23407	–		
		80	500	–	23070	–	23409	–		

(1) No admite auxiliares ni incluye señalización de disparo.

(*) Modelo certificado por AENOR conforme a la norma UNE-EN 61008.

Interruptor diferencial ID clase B

30 mA, 300 mA y 500 mA instantáneos,
300 mA 





16766

Descripción



Clase B

Los interruptores diferenciales clase B aseguran la protección de las personas y de las instalaciones incluso ante corrientes de defecto continuas debidas a la presencia de:

- Reguladores y variadores de velocidad trifásicos.
- Inversores y cargadores de baterías trifásicos.
- Fuentes de alimentación trifásicas.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI's).

Son un requisito para aplicaciones trifásicas con equipos de clase I instalados aguas abajo susceptibles de generar corrientes de defecto continuas  .

También garantizan la protección contra:

- Corrientes de defecto senoidales  (tipo AC).
- Corrientes de defecto pulsantes  (tipo A).


Adaptables, sin excepciones, a todas las aplicaciones definidas en las normas IEC 60364 y EN 50178.
La combinación ID clase B con variadores de velocidad Telemecanique se ha ensayado y validado con éxito.

Instantáneo
Garantiza un disparo instantáneo (sin temporización).

Selectivo 
Garantiza la selectividad total con un ID instantáneo instalado aguas abajo.

ID 25...125 A, clase B

Datos técnicos

Cumplimiento de normas	IEC 61008, EN 61008, VDE 0664
Tensión de empleo	230/400 V CA, +10%, -15%
Frecuencia de empleo	50 Hz
Calibres	25, 40, 63, 80 o 125 A
Poder de cierre y de corte asignado (Im) y poder de cierre y de corte diferencial asignado (IΔm), según norma IEC 61008	10 In con 500 V como mínimo
Protección contra los disparos intempestivos debidos a las sobretensiones transitorias (rayos, conmutación de dispositivos en la red, etc.)	
Nivel de inmunidad según onda de 8/20 μs	3 kA
Tiempo de disparo	IΔn: ≤ 300 ms 5IΔn: ≤ 40 ms
Corriente condicional asignada de cortocircuito (Inc) y corriente condicional diferencial asignada de cortocircuito (IΔc), según norma IEC 61008	Consulte la tabla de coordinación de interruptores automáticos o fusibles con ID clase B
Endurancia (A-C)	Mecánica: > 5.000 Eléctrica: > 2.000
Modelos con sensibilidades fijas para todos los calibres	Modo instantáneo Modo selectivo  : permite la selectividad vertical total con los ID de 30 mA instalados aguas abajo
Botón de test	Test de funcionamiento correcto del mecanismo de disparo Rango de funcionamiento: 185...440 V CA
Tropicalización	Ejecución 2 (humedad relativa del 95% a 55 °C)
Temperatura de funcionamiento	De -25 °C a +40 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +60 °C
Peso (g)	500
Índice de protección	IP40 en la parte frontal IP20 en los terminales
Conexionado	Cable rígido o flexible: 1 × 1,5 a 50 mm² o bien 2 × 1,5 a 16 mm²

Interrupitor diferencial ID clase B

30 mA, 300 mA y 500 mA instantáneos,
300 mA 

1







16940



16939

Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Ancho en pasos de 9 mm	Referencia
4P	230/400	25	30	8	16750
			300	8	16751
			30	8	16752
			300	8	16753
		40	300 	8	16754
			500	8	16755
			30	8	16756
			300	8	16757
		63	300 	8	16758
			500	8	16759
			30	8	16760
			300	8	16761
		80	300 	8	16762
			500	8	16763
			30	8	16764
			300 	8	16765
		125	500	8	16766

Contacto de señalización

Contactor inversor doble que señala la posición “abierto” o “cerrado” del interruptor diferencial

Peso (g)	40
Conexionado	Cable rígido o flexible: 0,5 a 1,5 mm ²

Tipo	Tensión (V CA)	Calibre (A)	Ancho en pasos de 9 mm	Referencia
Contacto	230 V CA (AC15)	6	1	16940
	230 V CC (DC13)	1		

Accesorios

Cubrebornes precintable	Evita el contacto con los terminales
Índice de protección	IP40

Tipo	Número de polos	Referencia
Cubrebornes (lotes de 10 unidades) aguas arriba/abajo	4	16939



Centralizaciones



Densidad de mecanismos en un marco de diseño.

Solución simplificada

Las centralizaciones permiten concentrar múltiples mecanismos en una única caja para simplificar la instalación.

Amplia oferta

De empotrar o superficie, puestos de trabajo o puestos de mando, con distintas capacidades de mecanismos... Siempre instalará una centralización adecuada a cada espacio.

Diseño estudiado hasta el último detalle

Un diseño moderno y funcional que ofrece una instalación rápida y segura.

Montaje fácil, rápido y fiable 100%

Además de ofrecer garantía técnica y máxima seguridad, UNICA System le permite ahorrar tiempo y esfuerzo gracias a su innovador sistema de montaje, ya que la mayoría de sus componentes se fijan por presión sin necesidad de herramientas.

El clipage entre bastidor y la caja se ha diseñado para asegurar la robustez del conjunto y la facilidad de instalación.



Empotrar

Sirven tanto para paredes de obra como para paredes paneladas (tipo Pladur® o similar).



Superficie

Para facilitar la concentración de mecanismos en un solo contenedor.

> Centralizaciones

Características generales

Aplicaciones

Las cajas de UNICA System están especialmente concebidas para dos aplicaciones básicas:

> Puestos de mando (mando y señalización de circuitos)

Aplicaciones:

- Comercios
- Bibliotecas
- Colegios...



> Puestos de trabajo (redes de potencia y datos)

Aplicaciones:

- Oficinas
- Laboratorios
- Cibercafés...






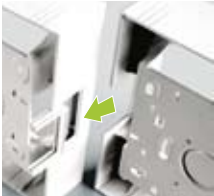


Orientación

En las centralizaciones para puestos de trabajo los mecanismos se alojan en ventanas verticales y en los puestos de mando en ventanas horizontales.



Aunque éstas suelen ser las orientaciones habituales, ambas pueden girarse 90° para poder utilizar la misma centralización en diferentes aplicaciones.

Oferta de centralizaciones

	Puestos de trabajo	Puestos de mando
<div>> Empotrar</div> <div></div> <div>Cajas enlazables</div> <div></div> <div></div>		
<div>> Superficie</div> <div></div> <div>Cajas enlazables</div> <div></div> <div></div>		

> Centralizaciones empotrar

Al detalle



> Máxima rapidez

Los bastidores se fijan sin necesidad de atornillado. Si se requiere una sujeción extra, opcionalmente se pueden atornillar. A su vez, los marcos se fijan a los bastidores también sin necesidad de herramientas.



> Mínima interferencia

Guía para la colocación de un tabique separador de cables.



> Máxima flexibilidad

Múltiples pretroqueles, tanto en los laterales como a fondo de caja, permiten la máxima flexibilidad para la entrada de cables.



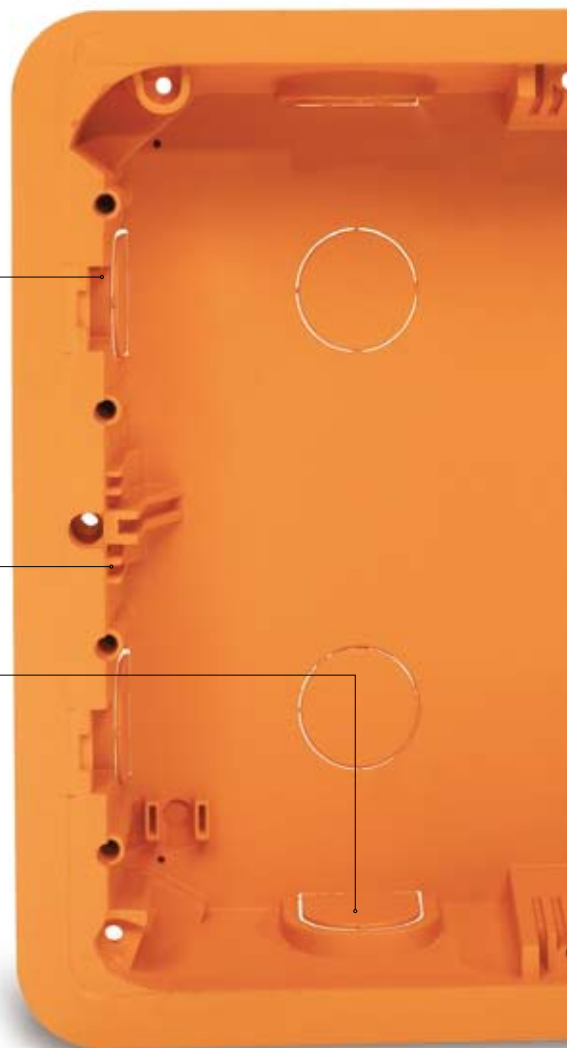
> Ampliación

Las cajas son enlazables, un accesorio adaptador guía el paso de cables y permite una perfecta alineación entre ellas.



> Colocación de mecanismos

Los mecanismos se colocan en los bastidores mediante presión, sin necesidad de herramientas. En los bastidores se pueden colocar todos los mecanismos UNICA: de módulo estrecho (22,5 x 45 mm), módulo ancho (45 x 45 mm) y módulo doble ancho (90 x 45 mm).





> Facilidad de nivelación

Para instalaciones en paredes paneladas (tabiquería seca) la cara posterior de la caja dispone de 4 salientes en las esquinas para marcar la posición de las coronas de Ø 32 mm.

La caja incorpora un cartón protector para evitar la entrada de yeso, estuco, etc. durante el enlucido.



> Corregir errores

Un amplio voladizo de 8 mm cubre mejor las imperfecciones en los bordes de la cavidad de la pared panelada.



> ¿Quién da más?

Alojamiento para contacto de toma de tierra.
Alojamiento para soporte para mecanismos de carril DIN o enrollador para fibra óptica.
Alojamiento para colocación de garras para pared de obra.
Alojamiento para colocación adicional de garras de sujeción a paneles de Pladur® o similar.

1 Mecanismos

2 Último metro

3 Referencias

4 Info Técnica

> Centralizaciones superficie

Al detalle



> Máxima rapidez

Los bastidores y los marcos se fijan por presión sin utilizar herramientas.

> Máxima libertad

Los bastidores modulares permiten instalar mecanismos en tiempos de obra distintos. Por ejemplo, es posible instalar primero las tomas de corriente y, posteriormente, las tomas informáticas.



> Máxima flexibilidad

Las múltiples entradas laterales permiten realizar la instalación sin necesidad de taladrar. Un pretroquel en las tapas facilita la entrada de tubo.



> Máxima compatibilidad

Compatibles con las Minicanales Standard y Canatel (con y sin adhesivo) de Schneider Electric.



> Fácil ampliación

Las cajas pueden enlazarse. Una pieza adaptadora guía el paso del cable y consigue una alineación perfecta.





Diseño, acabado y calidad

Diseño moderno y funcional que ofrece una instalación rápida y segura. Las centralizaciones y todos los mecanismos de módulo doble ancho (90x45 mm) están disponibles en Polar, Marfil y Aluminio.



> Separador incorporado

La propia estructura interna permite guiar y separar los cables de potencia y datos minimizando al máximo la interferencia electromagnética. Dispone de guía para la colocación opcional de un tabique separador



> También sobre caja de empotrar

La caja está dotada de colisos y pretroqueles para el montaje sobre cajas de empotrar universal.



> Facilidad de nivelación

Los agujeros para atornillar a la pared presentan dos inclinaciones que permiten nivelar fácilmente la caja tanto de forma horizontal como vertical. Están separados de los laterales de la caja para no interferir en el momento de taladrar.



> ¿Quién da más?

Alojamiento para regleta de conexión.
Alojamiento para brida de sujeción.
Alojamiento para contacto de toma de tierra.
Alojamiento para soporte de mecanismos de carril DIN o enrollador para fibra óptica.

CENTRALIZACIONES EMPOTRAR



U22.724.18

Centralizaciones empotrar para puestos de trabajo

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL	REF. ALUMINIO
Puesto de trabajo de empotrar de 2 columnas	U22.724.18	U22.724.25	U22.724.30
Puesto de trabajo de empotrar de 3 columnas	U22.734.18	U22.734.25	U22.734.30
Puesto de trabajo de empotrar de 4 columnas	U22.744.18	U22.744.25	U22.744.30

- 1 columna: 90x45 mm
- Todos los puestos de trabajo incluyen: caja, bastidores y tornillos, marco, portaetiquetas, etiquetas, plantilla, garras para paredes tipo Pladur® y cartón protector.
- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.



U22.734.18TA

Centralizaciones empotrar para puestos de trabajo con tapa abatible

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL	REF. ALUMINIO
Puesto de trabajo de 3 columnas con tapa abatible transparente	U22.734.18TA	U22.734.25TA	U22.734.30TA
Puesto de trabajo de 3 columnas con tapa abatible opaca	U22.734.18TO	U22.734.25TO	U22.734.30TO

- Bombín y llave disponibles como accesorio (ref. U22.817)
- Bombín y llave disponibles como accesorio (ref. U22.817)
- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.



U22.736.18

Centralizaciones empotrar para puestos de mando

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL	REF. ALUMINIO
Puesto de trabajo de mando de 2 filas	U22.726.18	U22.726.25	U22.726.30
Puesto de trabajo de mando de 3 filas	U22.736.18	U22.736.25	U22.736.30

- 1 fila: 135x45 mm
- Todos los puestos de trabajo incluyen: caja, bastidores y tornillos, marco, portaetiquetas, etiquetas, plantilla, garras para paredes tipo Pladur® y cartón protector.
- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.

CENTRALIZACIONES SUPERFICIE



U22.244.18

Centralizaciones superficie para puestos de trabajo

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL	REF. ALUMINIO
Puesto de trabajo de empotrar de 2 columnas	U22.224.18	U22.224.25	U22.224.30
Puesto de trabajo de empotrar de 3 columnas	U22.234.18	U22.234.25	U22.234.30
Puesto de trabajo de empotrar de 4 columnas	U22.244.18	U22.244.25	U22.244.30

- 1 columna: 90x45 mm
- Todos los puestos de trabajo incluyen: Incluye caja, bastidores, marco, portaetiquetas, tornillos y tacos.
- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.



U22.234.18TA

Centralizaciones empotrar para puestos de trabajo con tapa abatible

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL	REF. ALUMINIO
Puesto de trabajo de 3 columnas con tapa abatible transparente	U22.234.18TA	U22.234.25TA	U22.234.30TA
Puesto de trabajo de 3 columnas con tapa abatible opaca	U22.234.18TO	U22.234.25TO	U22.234.30TO

- Bombín y llave disponibles como accesorio (ref. U22.817)
- Bombín y llave disponibles como accesorio (ref. U22.817)
- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.



U22.236.18

Centralizaciones empotrar para puestos de mando

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL	REF. ALUMINIO
Puesto de trabajo de mando de 2 filas	U22.226.18	U22.226.25	U22.226.30
Puesto de trabajo de mando de 3 filas	U22.236.18	U22.236.25	U22.236.30

- 1 fila: 135x45 mm
- Todos los puestos de trabajo incluyen: caja, bastidores y tornillos, marco, portaetiquetas, etiquetas, plantilla, garras para paredes tipo Pladur® y cartón protector
- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.

ACCESORIOS



U8.724

Caja de empotrar

Descripción	REF.
Caja de empotrar para puesto de trabajo 2 columnas	U8.724
Caja de empotrar para puesto de trabajo 3 columnas	U8.734
Caja de empotrar para puesto de trabajo 4 columnas	U8.744



U8.724EMC

Caja de empotrar apantallada-Faraday

Descripción	REF.
Caja de empotrar EMC apantallada para puesto de trabajo 2 columnas	U8.724EMC
Caja de empotrar EMC apantallada para puesto de trabajo 3 columnas	U8.734EMC
Caja de empotrar EMC apantallada para puesto de trabajo 4 columnas	U8.744EMC



U47.424.18

Conjunto de marco+bastidores

Descripción	REF. POLAR	REF. MARFIL
Conjunto de marco+bastidores para puesto de trabajo 2 columnas	U47.424.18	U47.424.25
Conjunto de marco+bastidores para puesto de trabajo 3 columnas	U47.434.18	U47.434.25
Conjunto de marco+bastidores para puesto de trabajo 4 columnas	U47.444.18	U47.444.25

- Admiten mecanismos UNICA 22,5x45, 45x45 y 90x45 mm.



U7.204P

Bastidores recambio para centralizaciones

Descripción	REF.
Bastidor recambio para centralizaciones para puesto de trabajo (1 columna: 90x45 mm)	U7.204P
Bastidor recambio para centralizaciones para puesto de mando (1 fila: 135x45 mm)	U7.206P



U22.817

Bombín para caja de centralización

Descripción	REF.
Bombín para caja de centralización con tapa abatible	U22.817



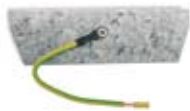
U22.815

Soporte enrollador de fibra óptica (900 μm)

Descripción	REF.
Soporte enrollador de fibra óptica (900 μm)	U22.815

- Accesorio para puestos de trabajo

ACCESORIOS



U22.801

Tabique separador de cables

Descripción	REF.
Tabique de termoplástico separador de cables para puestos de trabajo	U22.801P
Tabique metálico separador de cables para puestos de trabajo	U22.801
• Incluye tornillo y cable de derivación de tierra	
Tabique de termoplástico separador de cables para puestos de mando	U22.814P
Tabique metálico separador de cables para puestos de mando	U22.814
• Incluye tornillo y cable de derivación de tierra	



U22.803

Regleta de conexión

Descripción	REF.
Regletas de conexión de 3 polos para cable 1,5 mm	U22.802
• Fijación rápida por inserción al fondo de las centralizaciones de superficie	
Regletas de conexión de 3 polos para cable 2,5 mm	U22.803
• Fijación rápida por inserción al fondo de las centralizaciones de superficie	
Regletas de conexión de 3 polos para cable 4 mm	U22.804
• Fijación rápida por inserción al fondo de las centralizaciones de superficie	



U22.808

Garras para cajas de centralización

Descripción	REF.
Garras para pared panelada	U22.807
• Tipo Pladur® o similar, para las centralizaciones de empotrar	
Garras para tabiquería de obra	U22.808
• Para centralizaciones de empotrar	



3614

Contacto de toma de tierra

Descripción	REF.
Contacto de toma de tierra	3614



U22.818.18

Adaptadores para la entrada de minicanal a centralizaciones de superficie

Descripción	REF.
Adaptador para minicanal Schneider	U22.818.18
• Entrada frontal para minicanales 16 x 25 mm, 16 x 40 mm, 25 x 40 mm, 25 x 50 mm	
• Entrada lateral para todas las minicanales de altura 16 y 25 mm	

ACCESORIOS



U22.813.18

Tapas de recambio para cajas de centralización

Descripción

REF. POLAR

REF. MARFIL

REF. ALUMINIO

Tapa de recambio para las entradas de cable de centralización de superficie

U22.813.18

U22.813.25

U22.813.30

- Pretroquelada para la entrada de tubo de \varnothing 20 mm



U22.805

Soporte para enlace de cajas de centralización

Descripción

REF.

Soporte para enlace de cajas de centralización de superficie

U22.805

- Permite el paso de cables y un perfecto alineamiento de las cajas enlazadas

Soporte para enlace de cajas de centralización empotrada

U22.806

- Permite el paso de cables y un perfecto alineamiento de las cajas enlazadas



U0.820

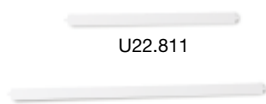
Lámpara de recambio

Descripción

REF.

Lámpara de recambio para tomas de corriente dobles

U0.820



U22.811

U22.812

Portaetiquetas de recambio para cajas de centralización

Descripción

REF.

Portaetiquetas de recambio para marcos de puesto de trabajo

U22.811

Portaetiquetas de recambio para marcos de puesto de mando

U22.812



U22.821

Suplemento elevador de bastidores para cajas de empotrar

Descripción

REF.

Suplemento elevador de bastidores para caja de puesto de trabajo de empotrar

U22.821

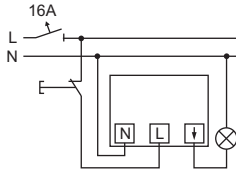


- Encontrará información detallada de usuario a través del enlace en el capítulo "Servicio posventa" o escaneando el código QR (se precisa un equipo con el software correspondiente).
- Corriente de conmutación máxima:
La cantidad de los posibles EVG's (reactancias) conectables se desprende de las indicaciones facilitadas por los fabricantes de los EVG's correspondientes.
- Los guardianes Busch® son avisadores infrarrojos pasivos de movimientos que disponen de un elemento de tiempo mediante el cual se conectan los consumidores conectados, cuando en la zona de recepción se hallan fuentes de calor.
Los guardianes Busch® no son avisadores de robo o asalto.

- IT ES CN

Dati tecnici	Datos técnicos	技术数据
Tensione nominale	Tensión nominal	额定电压
Potere di interruzione	Potencia de conmutación	控制功率
Corrente di comando massima	Corriente de conmutación máxima:	最大开关电流
Potenza dissipata massima	Potencia perdida máxima	最大消耗功率
Rilevamento rilevatore Busch orizzontale 220	Recepción horizontal del guardián Busch® 220	Busch-Wächter® 220 水平测量
Rilevamento rilevatore Busch orizzontale 280	Recepción horizontal del guardián Busch® 280	Busch-Wächter® 280 水平测量
Sensore crepuscolare	Sensor crepuscular	昏暗传感器
Ritardo di spegnimento (da secondi a minuti)	Retardo de desconexión (segundos hasta minutos)	关闭延时（数秒至数分钟）
Impulso breve <ul style="list-style-type: none">● Durata impulso (secondi)● Durata pausa (secondi)● Durata pausa con luce fissa/simulazione di presenza (secondi)	Impulso de corta duración <ul style="list-style-type: none">● Duración del impulso (segundos)● Período de pausa (segundos)● Período de pausa en caso de luz continua / presencia simulada (segundos)	短脉冲 <ul style="list-style-type: none">● 脉冲持续时间（秒）● 间隔时间（秒）● 持续照明/模拟在家模式间隔时间（秒）
Portata massima (montaggio a 2,5 m di altezza)	Alcance máximo (montaje a una altura de 2,5 m)	最大有效范围（安装在 2.5 m 高处）
Temperatura di esercizio	Temperatura de servicio	工作温度
Classe di protezione	Modo de protección	保护方式

电气连接



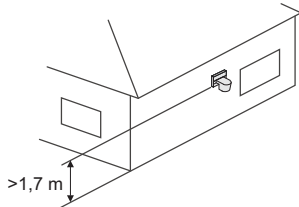
ON: per la durata del tempo di disinserimento ritardato impostato.

Con pulsador de apertura:
ON: por el período del tiempo de
seguimiento ajustado.

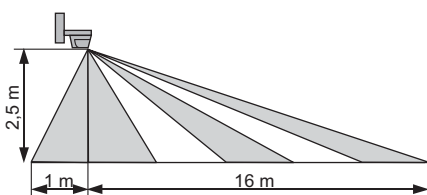
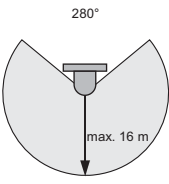
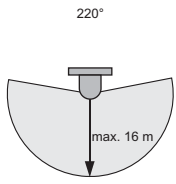
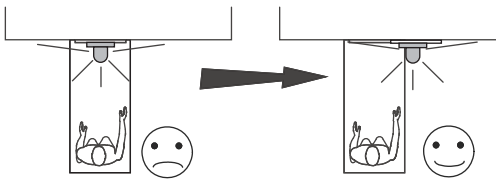
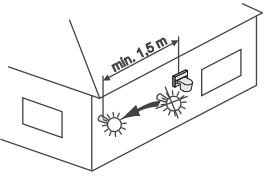
带 RC 猝熄电路 6899 与继电器

安装

有效范围



A cartoon illustration of a person standing on a stage, holding a megaphone and shouting. A large, light blue cone of sound emanates from the megaphone, filling the stage area. The person is wearing a white shirt and dark pants. The background is a simple line drawing of a stage with a railing.



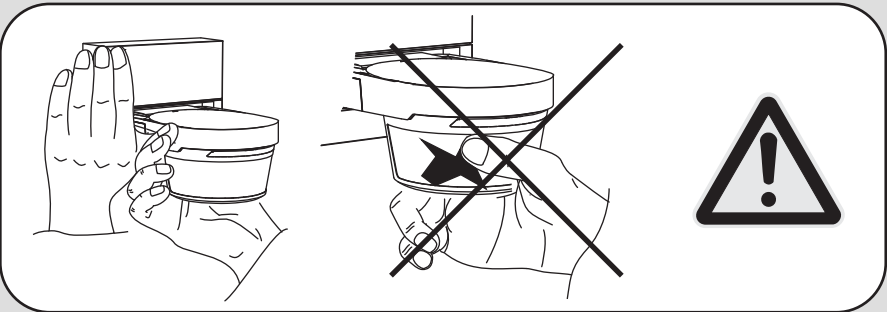
La lente dell'apparecchio è sensibile e può subire danni.

- Non premere sulla lente dell'apparecchio.

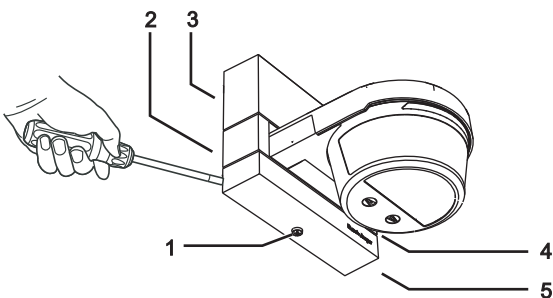
– No apretar la lente del equipo.

设备的镜头易损，可能被损坏。

- 禁止按压设备镜头。

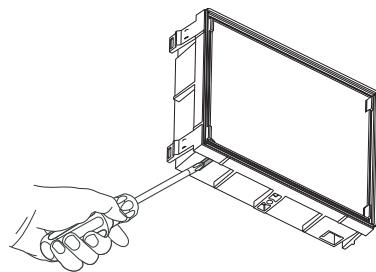


排水孔



- Retirar el tornillo de retención (1) (si es que está presente).
- Presionar las grapas (2 – 5) de los lados de la carcasa con una herramienta adecuada.
- Retirar la parte delantera del aparato con cuidado.

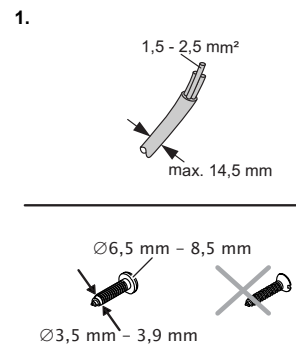
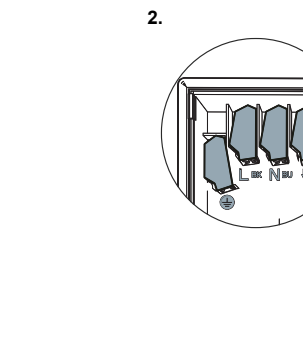
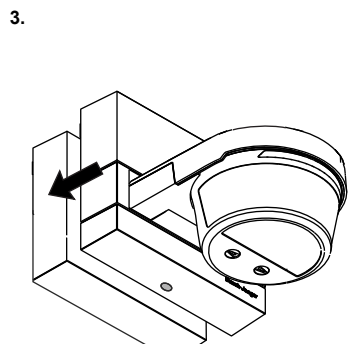
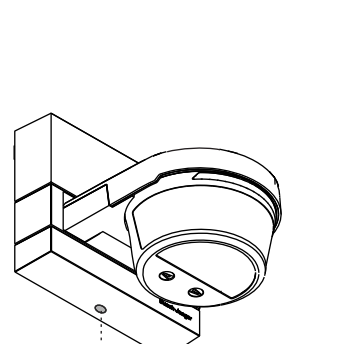

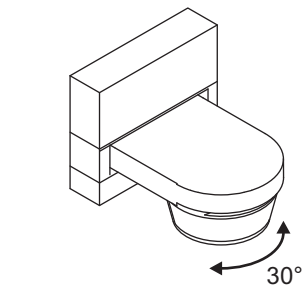
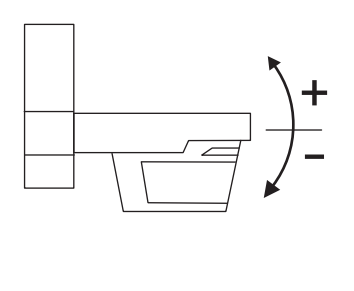
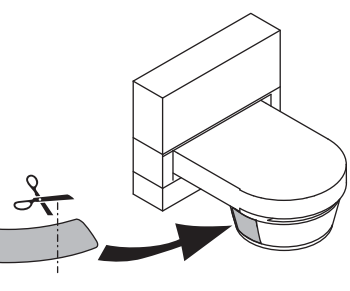
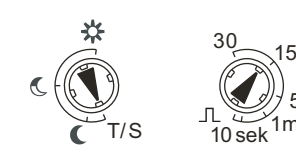
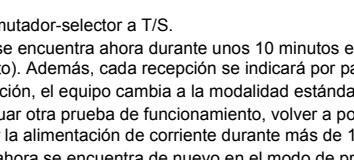
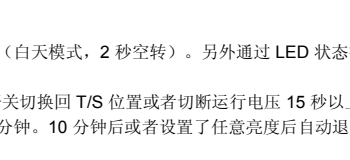
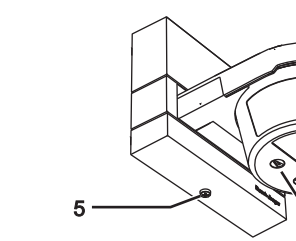
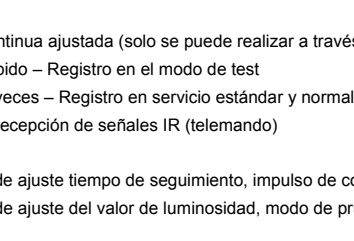


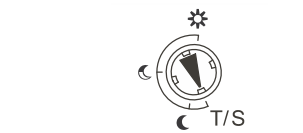
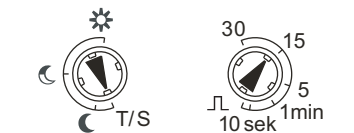
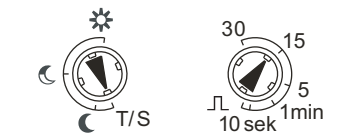


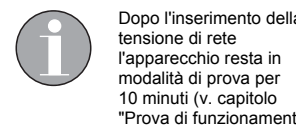
- 取下 (如果有) 防松螺栓 (1)。
- 使用合适的工具按压外壳侧面的夹子 (2-5)。
- 小心地取下设备正面。



- Per farlo è sufficiente sfondare la membrana in plastica posta sul lato inferiore dell'apparecchio.

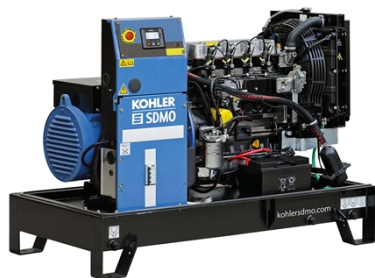
- En función del lugar de montaje puede ser necesario abrir la salida del agua del equipo.
- Perforar para ello la membrana de plástico de la parte inferior del equipo.

- 根据安装位置可能需要打开设备的排水孔。
— 为此刺破设备底部的塑料膜。

Montaggio			Montaje			安装		
1. <div></div> <div><ul style="list-style-type: none">Le quote di avvitamento dello zoccolo sono compatibili con gli eventuali fori esistenti in vecchi rilevatori Busch.Per il montaggio a parete non utilizzare viti a testa svasata.</div>	2. <div></div> <div><ul style="list-style-type: none">Las dimensiones de los agujeros de atornillado del zócalo son compatibles con los agujeros de los sensores del Guardián Busch® viejos.No usar tornillos de cabeza avellanada para el montaje en la pared.底座的螺旋固定尺寸与老式 Busch-Wächter® 可能的孔兼容。在墙上安装时禁止使用沉头螺栓。</div>		3. <div></div> <div><p>Applicare la parte superiore dell'apparecchio sullo zoccolo.</p><p>Encajar la parte superior del equipo en el zócalo.</p><p>将设备上部嵌入基座上。</p></div>		4. <div></div> <div><p>Opzionale: Per proteggere l'apparecchio dall'apertura non autorizzata è possibile inserire sulla parte inferiore dell'apparecchio la vite fornita in dotazione.</p><p>Opcional: Para asegurar el equipo para que no se pueda abrir de forma no autorizada, se puede montar el tornillo suministrado en la parte inferior del aparato.</p><p>可选: 为了防止擅自打开设备, 可在设备底侧使用随附的螺 栓。</p></div>			
Messa in funzione			Puesta en servicio			调试		
<div></div> <div><p>Modificare il campo di rilevamento laterale ruotando la testa dell'apparecchio.</p></div>	<div></div> <div><p>Modificar la zona de recepción lateral girando la cabeza del equipo.</p><p>通过旋转设备头更改侧面感测范围。</p></div>		<div></div> <div><p>Modificare la portata sollevando o abbassando la testa dell'apparecchio (almeno 6 m).</p><p>Cambiar el alcance subiendo o bajando la cabeza del equipo (como mínimo 6 m).</p><p>通过升高或降低设备头（至少 6 m）更改有效范围。</p></div>		<div></div> <div><p>Applicando la pellicola adesiva fornita in dotazione è possibile limitare il rilevamento in modo mirato.</p><p>Al pegar la lámina suministrada se puede limitar la recepción de forma determinada.</p><p>通过粘贴随附的保密可以有针对性地限制感测。</p></div>			
Prova di funzionamento			Prueba de funcionamiento			试运行		
<div></div> <div><p>Impostare il selettore su T/S.</p><ul style="list-style-type: none">L'apparecchio si trova ora in modalità di prova per 10 minuti (modo operativo diurno, ritardo di disattivazione di 2 secondi). Ogni rilevamento viene inoltre segnalato dal lampeggio rapido del LED di stato.Successivamente l'apparecchio torna al modo operativo standard.Per eseguire un'altra prova di funzionamento impostare nuovamente il selettore sulla posizione T/S o interrompere l'alimentazione elettrica per più di 15 secondi.L'apparecchio si riporta ora per 10 minuti in modalità di prova. La funzione di prova si disattiva automaticamente dopo 10 minuti o quando viene impostata una luminosità a piacere.</div>			<div></div> <div><p>Poner el conmutador-selector a T/S.</p><ul style="list-style-type: none">El equipo se encuentra ahora durante unos 10 minutos en modo de prueba (servicio de día, 2 seg. de seguimiento). Además, cada recepción se indicará por parpadeo rápido del LED de estado.A continuación, el equipo cambia a la modalidad estándar.Para efectuar otra prueba de funcionamiento, volver a poner el conmutador-selector a la posición T/S o interrumpir la alimentación de corriente durante más de 15 segundos.El equipo ahora se encuentra de nuevo en el modo de prueba durante 10 minutos. Se sale de la función de prueba automáticamente después de 10 minutos o cuando ajusta una luminosidad de su elección.</div>			<div></div> <div><p>将选择开关置于 T/S。</p><ul style="list-style-type: none">现在设备处于测试模式 10 分钟（白天模式，2 秒空转）。另外通过 LED 状态指示灯的快速闪烁显示每个测量。之后设备切换回标准运行模式。为了执行其他试运行, 将选择开关切换回 T/S 位置或者切断运行电压 15 秒以上。现在设备重新处于测试模式 10 分钟。10 分钟后或者设置了任意亮度后自动退出测试功能。</div>		
Uso			Manejo			操作		
Elementi di comando			Elementos de control			操作元件		
<div></div> <div><p>1 LED</p><ul style="list-style-type: none">Acceso: luce fissa impostata (possibile solo tramite telecomando)Lampeggia velocemente: rilevamento nella modalità di provaLampeggia 3 volte: rilevamento nel modo operativo standard o normaleSfalfallo: ricezione di segnali IR (telecomando)<p>2 Lente</p><p>3 Tempo di disinserimento ritardato del potenziometro di regolazione, impulso breve</p><p>4 Valore limite della luminosità del potenziometro di regolazione, modalità di prova/standard</p><p>5 Vite di sicurezza per lo smontaggio</p></div>			<div></div> <div><p>LED</p><ul style="list-style-type: none">ON – Luz continua ajustada (solo se puede realizar a través del telemando)Parpadea rápido – Registro en el modo de testParpadea 3 veces – Registro en servicio estándar y normalParpadea – recepción de señales IR (telemando)<p>Lente</p><p>Potenciómetro de ajuste tiempo de seguimiento, impulso de corta duración</p><p>Potenciómetro de ajuste del valor de luminosidad, modo de prueba/estándar</p><p>Tornillo para asegurar el desmontaje</p></div>			<div></div> <div><p>LED</p><ul style="list-style-type: none">打开 – 已设置持续照明（只能通过遥控器实现）快速闪烁 – 在测试模式下测量闪烁 3 次 – 在标准和正常模式下测量闪光 – 接收红外线信号（遥控器）<p>镜头</p><p>空转时间、短时脉冲调节电位计</p><p>亮度极限值、测试/标准模式调节电位计</p><p>防拆卸螺栓</p></div>		
Modo operativo standard	Servicio estándar	标准模式	Modo operativo normale	Servicio normal	正常模式	Uso con pulsante	Manejo con pulsador	使用开关/按键操作
<div></div> <div><p>In caso di crepuscolo avanzato l'illuminazione resta attiva per 3 minuti dopo l'ultimo rilevamento.</p></div>	<div></div> <div><p>Cuando el crepúsculo se encuentra avanzado; el alumbrado quedará conectado durante 3 minutos después de la última recepción.</p></div>	<p>持续昏暗时, 照明装置在最后测量后保持接通 3 分钟。</p>	<div></div> <div><p>Impostare il valore limite della luminosità e il tempo di disinserimento ritardato (durata di accensione dell'illuminazione dopo l'ultimo rilevamento). L'impulso breve consente di controllare ad es. interruttori a tempo per la luce delle scale o campanelli.</p></div>	<div></div> <div><p>Ajustar los valores del valor de luminosidad y del tiempo de seguimiento (duración conexión de la iluminación tras la última recepción). El impulso de corta duración para activar, p. ej., interruptores minuterios o campanillas.</p></div>	<p>调节亮度极限值和空转时间的数值（最后测量后照明装置的接通时间）。短时脉冲用于控制楼道灯定时开关或门铃等。</p>	<div></div> <div><p>In caso di utilizzo con pulsante (pulsante NC) viene attivata l'illuminazione per il modo operativo impostato.</p></div>	<div></div> <div><p>Cuando se maneja con un pulsador (pulsador de apertura) se conecta la iluminación de modo de funcionamiento ajustado.</p></div>	<p>使用开关/按键（开启按键）操作时, 照明装置在所设置运行模式下打开。</p>
<div></div> <div><p>Dopo l'inserimento della tensione di rete l'apparecchio resta in modalità di prova per 10 minuti (v. capitolo "Prova di funzionamento").</p></div>	<p>Tras una conexión de la tensión de red, el equipo se encontrará durante 10 minutos en la prueba de funcionamiento (véase el capítulo Prueba de funcionamiento).</p>							

Telecomando			Telemando			遥控器								
<p>L'apparecchio può essere controllato a distanza con i trasmettitori manuali IR ABB. Per informazioni sull'uso del telecomando si rimanda a:</p> <p>220 MasterLINE</p> <ul style="list-style-type: none">Trasmettitori manuali IR: www.busch-jaeger-catalogue.com/6800-0-2585.artikel.htmlTrasmettitori IR manuali di servizio: www.busch-jaeger-catalogue.com/6800-0-2583.artikel.html <p>280 MasterLINE</p> <ul style="list-style-type: none">Trasmettitori manuali IR: www.busch-jaeger-catalogue.com/6899-0-0296.artikel.htmlTrasmettitori IR manuali di servizio: www.busch-jaeger-catalogue.com/6899-0-0283.artikel.html					<p>El equipo se puede controlar a distancia con el telemando IR de ABB. A continuación encontrará información sobre el manejo con el telemando:</p> <p>220 MasterLINE</p> <ul style="list-style-type: none">Telemando IR: www.busch-jaeger-catalogue.com/6800-0-2585.artikel.htmlTelemando de servicio IR: www.busch-jaeger-catalogue.com/6800-0-2583.artikel.html <p>280 MasterLINE</p> <ul style="list-style-type: none">Telemando IR: www.busch-jaeger-catalogue.com/6899-0-0296.artikel.htmlTelemando de servicio IR: www.busch-jaeger-catalogue.com/6899-0-0283.artikel.html					<p>设备可以使用 ABB 红外线手提发射器遥控。有关遥控器的操作信息位于:</p> <p>220 MasterLINE</p> <ul style="list-style-type: none">红外线手提发射器: www.busch-jaeger-catalogue.com/6800-0-2585.artikel.html红外线服务手提发射器: www.busch-jaeger-catalogue.com/6800-0-2583.artikel.html <p>280 MasterLINE</p> <ul style="list-style-type: none">红外线手提发射器: www.busch-jaeger-catalogue.com/6899-0-0296.artikel.html红外线服务手提发射器: www.busch-jaeger-catalogue.com/6899-0-0283.artikel.html				

接通电源电压后, 设备处于测试模式 10 分钟（参见试运行）。



Beneficios y características

KOHLER SDMO calidad superior

- Oficinas de proyectos al tanto de las últimas evoluciones técnicas
- Fábricas modernas y certificadas
- Un laboratorio de vanguardia
- El grupo electrógeno, sus componentes y una gran variedad de opciones han sido plenamente desarrollados, probados en fase de prototipo, construidos en fábrica y probados en producción

KOHLER SDMO rendimiento superior

- Niveles de sonido certificados y optimizados
- Potencia mantenida, incluso en condiciones extremas
- Consumo optimizado de combustible
- Tamaño compacto
- La mejor calidad de electricidad y elevada capacidad de arranque y carga, conforme a la norma ISO 8528-5
- Chasis robustos y cubiertas de alta calidad
- Protección de las instalaciones y las personas
- Aprobado por las normas más exigentes

Motores

- Motores de nivel superior, de la propia empresa o de socios de confianza
- Alta densidad de potencia, espacio ocupado reducido
- Capacidad de arranque a baja temperatura
- Amplio intervalo de mantenimiento

Alternador

- Proporciona una capacidad de arranque del motor líder en el sector
- Fabricado en Europa
- El sistema de excitación permite sobrecorrientes sostenidas superiores al 300 % de la intensidad nominal durante 10 s
- Fabricado con aislamiento de clase H e IP23

Refrigeración

- Una solución flexible con ventilador del radiador de accionamiento eléctrico
- Diseñado y optimizado por KOHLER-SDMO
- Capacidad de producción a temperaturas y altitudes elevadas

Cubierta y chasis

- Acero de alta calidad y mayor resistencia a la corrosión
- Pintura epoxi altamente resistente con certificado QUALICOAT
- Mínimo 1000 horas de resistencia a la niebla salina según la norma ISO 12944
- Accesos ergonómicos que permiten un mantenimiento y una conexión fáciles del grupo electrógeno
- Diseño robusto optimizado para el transporte

ESPECIFICACIONES GENERALES

Marca motor	KOHLER KDI
Marca commercial del alternador	KOHLER
Tension (V)	400/230
Cuadro de mando	APM303
Caja Opcional	APM403
Caja Opcional	M80
Caja Opcional	Regleta de bornes
Consumo 110% carga (L/h)	5
Consumo 100% PRP carga (L/h)	4,50
Tipo de refrigeración	Radiador
Clase de realizaciones	G2

PARÁMETROS DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

	Emergencia			Data Center / Mission Critical		Nominal	
Tensiones	kWe	kVA	Amps	kWe	kVA	kWe	kVA
415/240	17,20	21,50	30	17,20	21,50	15,60	19,50
400/230	17,20	21,50	31	17,20	21,50	15,60	19,50
380/220	17,20	21,50	33	17,20	21,50	15,60	19,50
200/115	17,20	21,50	62	17,20	21,50	15,60	19,50
240 TRI	17,20	21,50	52	17,20	21,50	15,60	19,50
230 TRI	17,20	21,50	54	17,20	21,50	15,60	19,50
220 TRI	17,20	21,50	56	17,20	21,50	15,60	19,50

DIMENSIONES VERSIÓN COMPACT

Longitud (mm)	1410
Anchura (mm)	720
Altura (mm)	1080
Capacidad del depósito (L)	50
Peso neto (kg)	490

DIMENSIONES VERSIÓN INSONORIZADO

Tipo de insonorización	M126
Longitud (mm)	1750
Anchura (mm)	775
Altura (mm)	1230
Capacidad del depósito (L)	50
Peso neto (kg)	660
Nivel de presión acústica @1m en dB(A)	71

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

50Hz (75% PRP)

Nivel de presión acústica @7m en dB(A)
50Hz (75% PRP)

58

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

Motor			
Generalidades		Sistema de lubricación	
Marca motor	KOHLER KDI	Capacidad de aceite (L)	8,70
Ref. Motor	KDI1903M	Presión aceite mín. (bar)	1,50
Tipo de aspiración	Athmo	Presión aceite máx. (bar)	10
Disposición de los cilindros	L	Capacidad aceite carter (L)	8,50
Número de cilindros	3	Consumo de aceite 100% ESP 50Hz (L/h)	0,01
Cilindrada (L)	1,86	Sistema de admisión de aire	
Diámetro (mm) * Carrera (mm)	88 * 102	Contrapresión máx. de admisión (mm H2O)	150
Tasa de compresión	18.5 : 1	Caudal de aire combustión (L/s)	18,70
Velocidad (tr/mn)	1500	Sistema de escape	
Potencia máx. auxiliar a velocidad nominal (kW)	19		
Regulación frecuencia (%)	+/- 2.5%		
Tipo de inyección	Indirecto	Calor expulsado en el escape (kW)	PRP 13
Tipo de regulación	Mecánico	Temperatura de los gases de escape (°C)	ESP 520
Tipo de filtro de aire, modelos	Seco	Caudal de gases de escape (l/s)	59
Sistema de combustible		Contrapresión máx. escape (mm H2O)	500
Caudal máximo bomba fuel-oil (L/h)	30	Sistema de refrigeración	
Consumo con ventilador		Capacidad del motor y radiador (L)	6,80
Consumo 110% carga (L/h)	5	Potencia del ventilador (kW)	0,50
Consumo 100% PRP carga (L/h)	4,50	Caudal de aire ventilador (m3/s)	0,65
Consumo 75% carga PRP (L/h)	3,30	Contrapresión radiador (mm H2O)	
Consumo 50% carga PRP (L/h)	2,30	Tipo de enfriamiento	Glycol-Ethylene
Emisiones		Calor irradiado (kW)	4
Emisión PM (g/kW.h)	0,20	Calor expulsado en el agua HT (kW)	17
Emisión CO (g/kW.h)	2,38	Temperatura del agua de parada del motor (°C)	110
		Inicio de la apertura del termostato de AT (°C)	79
		Total apertura del termostato de AT (°C)	93

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

Especificaciones del alternador

Marca comercial del alternador	KOHLER
Ref. Alternador	KH00404T
Número de polos	4
Número de cojinetes	
Tecnología	Sin anillos ni escobillas
Índice de protección	IP23
Clase de aislamiento	H
Número de hilos	12
Capacidad de mantener un cortocircuito a 3 In durante 10 s	Si
Ajustamiento AVR	Si
Acoplamiento	Directo

Datos de aplicación

Exceso de velocidad (rpm)	2250
Factor de potencia (Cos Phi)	0,80
Regulación de la tensión al régimen establecido (+/- %)	1
Forma de onda: NEMA=TIF	<45
Forma de onda: CEI=FHT	<2
Total distorsión de armónicos en vacío DHT (%)	3,6
Total distorsión de armónicos en carga DHT (%)	2,0
Tiempo de respuesta (Delta U = 20% transitoria) (ms)	200

Datos de prestaciones

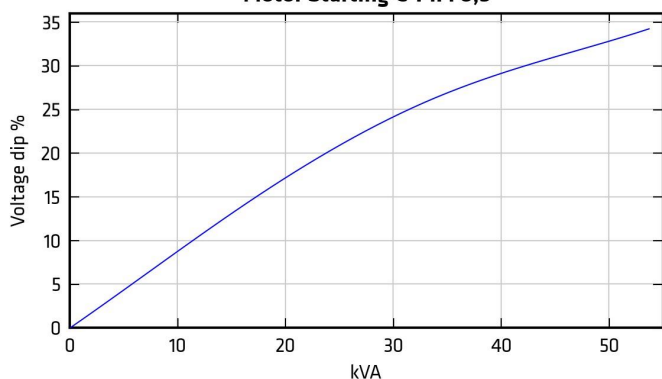
Potencia nominal continua 40°C (kVA)	20
Tasa de desequilibrio máxima (%)	100
Pico de arranque del motor (kVA) basado en una caída de voltaje del x % con un factor de potencia de 0.3	

Características estándar de los alternadores

- Todos los modelos son alternadores de campo rotativo sin escobillas
- Cumplen las normas NEMA MG1, IEEE y ANSI sobre aumento de temperatura y puesta en marcha del motor
- El regulador de voltaje AVR ofrece una mayor capacidad de cortocircuito
- Construcción autoventilada y a prueba de caída de voltaje
- Corriente de cortocircuito sostenida hasta el 300% de la corriente nominal hasta 10 segundos
- Mejor forma de onda de voltaje

Nota: Los datos y valores nominales de aplicación, curvas de eficiencia, caída de voltaje con curvas de puesta en marcha del motor y curvas de decremento de cortocircuito se encuentran en las hojas de datos de los alternadores.

Motor Starting @ P.F. 0,3



Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

Dimensiones versión compacta

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	1410 * 720 * 1080
Peso neto (kg)	490
Capacidad del depósito (L)	50



Dimensiones versión insonorizada

M126

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	1750 * 775 * 1230
Peso neto (kg)	660
Capacidad del depósito (L)	50
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 50Hz (75% PRP)	71
Nivel de potencia acústica medido (LwA) 50Hz (75% PRP)	87,02
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 50Hz (75% PRP)	58



Dimensiones versión compacta DW

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	1797 * 775 * 1240
Peso neto (kg)	630
Capacidad del depósito (L)	93



Dimensiones versión insonorizada DW

M126 DW

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	1797 * 775 * 1391
Peso neto (kg)	800
Capacidad del depósito (L)	93
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 50Hz (75% PRP)	71
Nivel de potencia acústica medido (LwA) 50Hz (75% PRP)	87,02
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 50Hz (75% PRP)	58



Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

Regleta de bornes básica



Se usa como una regleta sencilla de bornes para conectar un cuadro eléctrico.

Propone las siguientes funcionalidades:

- botón de parada de emergencia
- regleta de bornes de conexión cliente
- Certificado CE

M80



El cuadro de mando M80 posee una doble funcionalidad. Puede usarse como una sencilla regleta de bornes para realizar la conexión de un cuadro eléctrico y de un cuadro de lectura directa, en cuyas esferas se pueden supervisar de forma global los parámetros básicos del grupo electrógeno. Propone las siguientes funcionalidades:

- Parámetros motor : taquimetría, contador horario, indicador de temperatura del refrigerante, indicador de presión del aceite
- botón de parada de emergencia
- regleta de bornes de conexión cliente
- Certificado CE

APM303

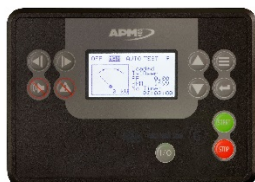


La APM303 es una unidad versátil que puede utilizarse en modo manual o automático. Ofrece las características siguientes:

- Mediciones: voltajes de fase a neutro y entre fases, nivel de combustible (opcionalmente: corrientes de energía activa, potencia efectiva, factores de potencia, medidor de energía en kWh y niveles de presión de aceite y temperatura del refrigerante)
- Supervisión: Comunicación Modbus RTU a través de RS485
- Informes: (Opcionalmente: dos informes configurables)
- Funciones de seguridad: Sobrevelocidad, presión de aceite, temperaturas de refrigerante, voltaje mínimo y máximo, frecuencia mínima y máxima (energía activa máxima $P < 66 \text{ kVA}$)
- Trazabilidad: Historial de 12 eventos almacenados

Para obtener más información, consulte la hoja de datos de la APM303

APM403



MANEJO SENCILLO DE GRUPO ELECTRÓGENO Y CENTRAL DE ENERGÍA

El controlador APM403 es una caja polivalente que permite un funcionamiento en modo manual o automático.

- Mediciones: tensiones y corriente
- Contadores de potencia en kW/kWh/kVA¹
- Características estándar: Voltímetro y frecuencímetro.
- Opcionalmente: Amperímetro de la batería.
- Manejo de CAN J1939 ECU de los motores
- Alarmas y fallos: Presión de aceite, temperatura del agua, sobrevelocidad, incapacidad de puesta en marcha, mín./máx. del alternador, botón de parada de emergencia.
- Parámetros del motor: Nivel de combustible, contador de horas, tensión de las baterías.
- Opcionalmente (estándar en 24 V): Presión de aceite y temperatura del agua.
- Historial / Gestión de los últimos 300 sucesos del grupo electrógeno
- Protecciones del grupo y la red
- Gestión del reloj
- Conexiones USB, USB Host y PC
- Comunicaciones: RS485

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

- Protocolo ModBUS /SNMP
- Opcionalmente: Ethernet, GPRS, control a distancia, 3G, 4G,
- Websupervisor, SMS, correos electrónicos

¹ NDT : Les kWh sont une unité d'énergie, pas de puissance

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

CONTENIDO ESTÁNDAR DEL SUMINISTRO

Todos nuestros grupos electrógenos vienen equipados con:

- Motor DIÉSEL industrial refrigerado con agua
- Alternador de carga y arranque eléctrico
- Filtro de aire estándar
- Disyuntor eléctrico Schneider o ABB, adaptado a corrientes de cortocircuito del grupo electrógeno
- Alternador monofásico IP 23 aumento T°/aislamiento clase H/H
- Chasis de acero soldado que absorbe el 85 % de las vibraciones
- 4 puntos de elevación en el chasis, arco de elevación en la cubierta incluidos a partir de 165 kVA ESP u opcional
- Chasis de acero con doble capa de pintura epoxi
- Altura del chasis optimizada que permite el desplazamiento seguro mediante un mecanismo de horquillas
- Cubierta de acero electro-galvanizado o tratado con zinc y aluminio de calidad europea
- Cerraduras IP64, de material inoxidable
- Optimizada contra la corrosión, controles realizados por el Instituto Francés de la Corrosión
- Insonorización optimizada, espuma aislante y cavidades resonantes integradas en la cubierta
- Permeabilidad probada en el 100 % de los contenedores
- Protección de las personas garantizada mediante rejillas de protección en componentes calientes y giratorios
- Silenciador de 9 dB(A) separado
- Depósito de combustible soldado dentro del chasis de los grupos electrógenos
- Cubeto de retención incluido para grupos electrógenos hasta 110 kVA ESP
- Batería de arranque de CC cargada con electrolito
- Botón de parada de emergencia en el exterior
- Líneas de combustible flexibles y tapón de vaciado de aceite lubricante
- Salida de escape con tubo flexible y bridas
- Manual de instrucciones (1 copia)
- Embalaje cubierto de plástico film
- Se entrega con aceite y líquido anticongelante

CÓDIGOS Y NORMAS

El conjunto motor-generator se ha diseñado y fabricado en instalaciones certificadas conforme a las normas ISO9001:2015 e ISO14001:2015. Los grupos electrógenos y sus componentes se ensayan en fase de prototipo, se construyen en fábrica y se ensayan en producción y son conformes a las normas pertinentes:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE de 17 de mayo de 2006
- Directiva sobre CEM 2014/30/UE
- Objetivos de seguridad fijados en la Directiva de baja tensión 2014/35/UE
- EN ISO 8528-13, EN 60034-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55011, EN 1679-1 y EN 60204-1

DEFINICIÓN DE VALORES DE CORRIENTE conforme a la norma ISO 8528-1 (edición 2018-02) e ISO 3046-1

Potencia auxiliar de emergencia (ESP): La corriente auxiliar se aplica a cargas variables durante un corte en el suministro de energía. No hay capacidad de sobrecarga para estos valores. El factor de carga medio cada 24 horas de operación es <85 %.

Corriente principal (PRP): Con carga variable, la cantidad de horas operativas del grupo electrógeno es ilimitada. Se admite una sobrecarga del 10 % durante una hora cada 12 horas de funcionamiento. El factor de carga medio cada 24 horas de operación es <75 %.

Corriente para centros de datos (DCP): La corriente para centros de datos corresponde a la máxima corriente que un grupo electrógeno es capaz de entregar mientras se suministra una carga eléctrica variable o continua y durante una cantidad de horas operativas ilimitada. En función de los lugares a los que se debe suministrar corriente y la disponibilidad de una fuente de alimentación fiable, el fabricante del grupo electrógeno deberá definir el nivel de corriente que puede suministrar para cumplir con los requisitos, incluida la adaptación del plan de mantenimiento, hardware o software.

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

CONDICIONES DE REFERENCIA

Según la norma ISO8528, la potencia nominal asignada por el grupo electrógeno es dado para una temperatura de entrada del aire 25°C, de una presión barométrica de 100 kPa (Altitud 100 m por encima del nivel del mar), y humedad relativa del 30%. Para condiciones particulares a su instalación, trasladarse al tablero de reducción de potencia.

INFORMACIONES DE GARANTÍA

Periodo de garantía estándar:

- para productos en servicio de "apoyo"
 - o 30 meses desde la fecha de salida de fábrica del producto
 - o 24 meses desde la fecha de puesta en servicio del producto
 - o 1000 horas de funcionamiento

Esta garantía vence cuando una de las condiciones anteriores está cumplida.

- en el caso de productos en servicio "continuo" (suministro continuo de electricidad, sea por ausencia de una red eléctrica normal o como complemento de la red),
 - o 18 meses desde la fecha de salida de fábrica del producto
 - o 12 meses desde la fecha de puesta en servicio del producto
 - o 2500 horas de funcionamiento

Esta garantía vence cuando una de las condiciones anteriores está cumplida.

Si precisa más detalles sobre las condiciones de aplicación y el alcance de la garantía, consulte nuestros "términos y condiciones de ventas" generales.

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.



AeraMax[®] Pro AM III



Please read these instructions before use.
Do not discard: keep for future reference.

SAFETY INSTRUCTIONS/WARNING

Thank you for purchasing the AeraMax® PRO AM III.

Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain this product. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage. Retain instructions for future reference.

IMPORTANT CAUTIONS AND INSTRUCTIONS FOR USING AIR PURIFIER:

WARNING: Follow the instructions in this manual to reduce the risk of electric shock, short circuit, and/or fire:

- Do not use this air purifier as sole protection against harmful pollutants.
- Use this unit only in the manner intended by the manufacturer. If you have questions, contact the manufacturer.
- Installation work and electrical wiring must be done by qualified person(s). All electrical installation work must be conducted and carried out in accordance with all federal, state and local codes and regulations.
- Before servicing or cleaning the unit, switch power off at service panel. Lock service panel, or affix a warning tag, to prevent power from being switched back on accidentally.
- The AeraMax® PRO air quality control system must be grounded.
- Use only the electrical power (voltage and frequency) specified for the model air purifier being installed.
- Do not obstruct the air inlet or air outlet of the air purifier.
- When drilling into mounting surface, do not damage electrical wiring and other hidden utilities.
- Do not use unit without filters installed.
- Do not wash and reuse any of the filters.
- Do not use attachments or filters other than AeraMax® PRO brand, as unit will not function.
- Do not spray aerosols on, or into the unit.
- Do not use detergent to clean the unit.
- Do not insert fingers, liquids, or foreign objects into the air intake or outlet.
- Do not use the unit for anything other than air purification.

LIMITED PRODUCT WARRANTY

Limited Warranty: Fellowes, Inc. ("Fellowes") warrants the AeraMax® PRO air quality control system (the "Product") to be free of defects in material and workmanship for 5 years from date of purchase. In the event that the Product is installed into new construction, the warranty period shall commence on the date of the occupancy permit or one year after the date of purchase, whichever is earlier. If any part is found to be defective during the warranty period, your sole and exclusive remedy will be repair or replacement, at Fellowes' option and expense, of the defective part. This warranty does not cover damage caused by use of non-Fellowes approved filters or failure to follow the recommended replacement schedule. This warranty does not apply in cases of abuse, mishandling, failure to comply with product usage standards, operation using an improper power supply (other than listed on the label), or unauthorized repair. Fellowes reserves the right to charge the consumers for any additional costs incurred by Fellowes to provide parts or services outside of the country where the Product was initially sold by an authorized reseller. This warranty does not cover replaceable filters. In the event that the Product is not readily accessible to Fellowes designated service personnel, Fellowes reserves the right to supply customer with replacement parts or Product in full satisfaction of its obligations under this warranty and any service obligations. ANY IMPLIED WARRANTY, INCLUDING THAT OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IS HEREBY LIMITED IN DURATION TO THE APPROPRIATE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE. In no event shall Fellowes be liable for any consequential, incidental, indirect or special damages. This warranty gives you specific legal rights. The duration, terms, and conditions of this warranty are valid worldwide, except where different limitations, restrictions, or conditions may be required by local laws.

PACKAGING CONTENTS

- AeraMax® PRO Air Quality Control System
- True HEPA Filter with AeraSafe™ Antimicrobial Treatment (1 filter)
- Activated Carbon Filter w/Pre-Filter (1 of each filter)
- Keys for Locking Front Panel (2)
- Mounting Template
- Pan Head Phillips Screws - M6 x 50mm (4)
- Drywall Anchors - 10mm OD (4)
- Registration information

PRODUCT SPECIFICATIONS

AeraMax® PRO AM III	
Dimensions (H x W x D)	20 x 21 x 9 inches / 50.8 x 53.3 x 22.8 cm
Weight of System (including filters)	20.2 lbs. / 9.16 kg
Power Requirements	120 volt, 60 Hz, 2 amp
Power Consumption (5 fan speeds)	5, 8, 11, 21, 100 watt
Air Delivery (5 fan speeds)	76, 93, 112, 140, 220 CFM
Decibels	38, 41, 48, 52, 67 dB
Display	Capacitive Touch, Internal Access Only
Sensors	EnviroSmart™
Sensor Controlled Operation Modes	2 Primary modes - Normal Mode and Quiet Mode
Supplied Filters	1 True HEPA Filter with AeraSafe™ Antimicrobial Treatment with an estimated average filter life of 1 year, 1 Activated Carbon Filter with Pre-Filter, estimated average filter life 6 months.
Cleaning System	High Efficiency Particulate Air (HEPA) filter rated efficiency of 99.97% of airborne particulate at 0.3 microns. Carbon Filter adsorbs odor and volatile organic compounds, PlasmaTRUE™ bipolar ionizer.
Color	<ul style="list-style-type: none"> • Stainless (item# 9416201), • White (item# 9436201), • Graphite (item #9446201), • Custom finish available, call for more details

REPLACEMENT FILTERS

HEPA	True HEPA filter replacement with AeraSafe™ treatment. Average filter life 2 years: 9416601 – 2 pack
Carbon	Granular activated carbon replacement filter with pre-filter. Average filter life 6 months: 9416501 – 4 pack

For additional replacement filter and accessory information please visit: www.aeramaxpro.com

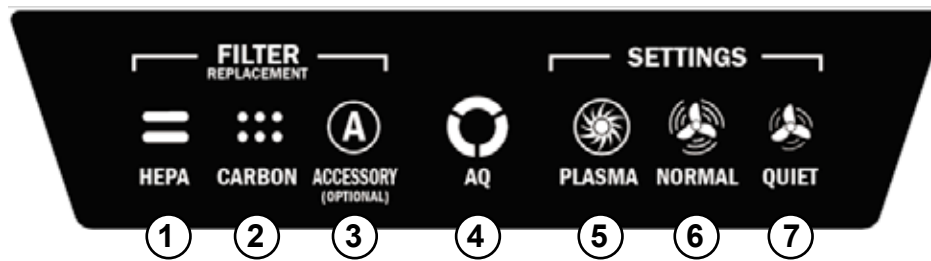
INFORMATION TO THE USER

This equipment has been tested and found to comply with the limits for Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in an installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or experienced radio/TV technician for help.

WARNING: Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment and warranty.

DISPLAY PANEL



NOTE: after the unit is turned on the "AQ" light will flash for a few minutes while the system self-calibrates.

- 1 HEPA FILTER REPLACEMENT INDICATOR** — This indicator will show its status when the access panel is open or closed. If the light is red this indicates the filter needs replacing. The replacement period will vary depending on the filters used, hours of use, air quality, and rate of air flow. For filter replacement indicator descriptions see *FILTER REPLACEMENT INDICATORS* section.
- 2 CARBON FILTER REPLACEMENT INDICATOR** — This indicator will show its status when the access panel is open or closed. If the light is red this indicates the filter needs replacing. The replacement period will vary depending on the filters used, hours of use, air quality, and rate of air flow. For filter replacement indicator descriptions see *FILTER REPLACEMENT INDICATORS* section.
- 3 ACCESSORY INDICATOR** — This indicator will show its status when the access panel is open or closed. This indicator will only be used if an accessory filter is installed in the unit. If the light is red this indicates the filter needs replacing. The replacement period will vary depending on the filters used, hours of use, air quality, and rate of air flow. For filter replacement indicator descriptions see *FILTER REPLACEMENT INDICATORS* section.
- 4 AIR QUALITY SENSOR** — This indicator will show its status when the access panel is open or closed. This indicator monitors the air quality and adjusts the fan speed to keep your air purified. Blue, amber, and red lights indicate the purity of your air.
- 5 PlasmaTRUE™ TECHNOLOGY** — This indicator will show its status when the access panel is open or closed. Creates an ionized field to help safely remove airborne pollutants. To turn on and off the PlasmaTRUE™ TECHNOLOGY, touch and hold the PLASMA indicator. A blue light illuminates when the PlasmaTRUE™ TECHNOLOGY is enabled. To disable the PlasmaTRUE™ TECHNOLOGY, press and hold "Plasma" indicator until light is off.
- 6 NORMAL MODE** — Select this mode for restrooms, cafeterias, fitness areas, and other louder areas as rapid purification is initiated when the room is occupied and/or strong airborne contaminants are present. To select, press and hold the "Normal" indicator until icon illuminates. This mode monitors air quality, motion, and noise level to adjust the fan speed in order to keep your air purified as quickly as possible. The fan can reach turbo speed to clean the room in the case of high levels of contaminant.
- 7 QUIET MODE** — This mode utilizes the 3 lowest, most quiet of the 5 fan speeds. Select this mode for classrooms, meeting rooms, offices, and other quieter areas as the unit will not run faster than the maximum set speed. To select, press and hold the "Quiet" indicator until icon illuminates. Continue to press and hold the indicator to switch between the maximum speeds in this mode. There are three different levels; each level represents a maximum fan speed that the unit can achieve.
 - Level 1 = The lowest speed, the unit will beep one time when this mode has been selected and the unit will not run faster than this lowest speed.
 - Level 2 = Low speed, the unit will beep two times when this mode has been selected and the unit will not run faster than low speed.
 - Level 3 = Medium speed, the unit will beep three times when this mode has been selected and the unit will not run faster than medium speed.The Quiet Mode monitors air quality, motion, and noise level to adjust the fan speed in order to keep the air purified as efficiently as possible while not exceeding the maximum speed level selected.

OPERATION

The air purifier continuously works in automatic mode; the user can select which preference they would like the purifier to use based on the location or desired operation of the air purifier. The purifier will operate through a minimized range of speeds, not exceeding the maximum level selected, in order to run quietly while cleaning the room of contaminants. Once air is cleaned, and no sensors are activated, the unit lowers to energy saving mode to reduce energy consumption and extend the life of the filters.

When Normal mode is selected the Normal indicator on the control panel will be blue when the access panel is open. The purifier will operate through its full range of speeds in order to clean the room of contaminants as quickly as possible. Once air is cleaned, and no sensors are activated, the unit lowers to energy saving mode to reduce energy consumption and extend the life of the filters.

When Quiet mode is selected the Quiet indicator on the control panel will be blue when the access panel is open. The purifier will operate through a minimized range of speeds in order to stay as quiet as possible while cleaning the room of contaminants. Once air is cleaned, and no sensors are activated, the unit lowers to energy saving mode to reduce energy consumption and extend the life of the filters.

CARE AND MAINTENANCE

CLEANING:

- Clean external housing as necessary by wiping with a dry, soft cloth; for stains, use a warm, damp cloth.
- Do not use volatile fluids such as benzene, paint thinner, scouring powder or other cleaners that may damage the unit surface.
- Clean intake and exhaust vents by wiping with a dry, soft cloth.

FILTER REPLACEMENT INDICATORS:

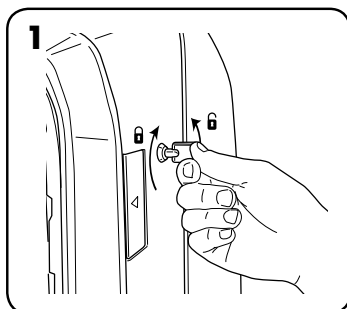
The replacement filter indicators will signal when to replace the HEPA Filter and/or Carbon with Pre-Filter. The replacement period will vary depending on the hours of use, air quality, and rate of air flow. However, under normal usage, most HEPA Filters need to be replaced every 2 years, and Carbon with Pre-Filter every 6 months. When a filter needs to be replaced the following color will be shown on any one of the HEPA, CARBON, or ACCESSORY filter replacement indicators:

Red flashing = 90% filter wear (recommendation to order new filters)

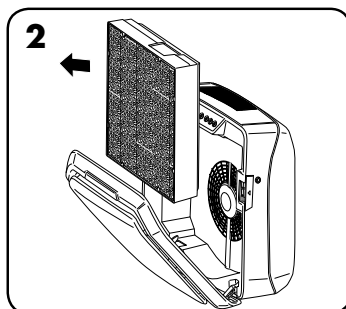
Red steady = 100% filter wear (replace with new filters)

Do not wash and reuse any of the filters – they will not work effectively. Only use AeraMax[®] PRO brand replacement filters as units will not function using any other replacements.

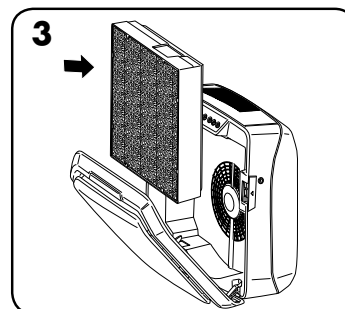
FILTER REPLACEMENT PROCEDURE:



1 Unlock access panel: to unlock, insert the key provided and rotate counter-clockwise ¼ turn.



2 Open front access panel by pressing latches on both sides of unit. Allow panel to open fully. Remove filter(s) to be replaced.



3 Remove any packaging wrap from the new filter(s) and re-install the filters.

FILTER REPLACEMENT:

When installing a new filter the unit will automatically detect the filter type but the user will have to manually reset the filter replacement indicators. To reset any of the filter replacement indicators use the following procedure:

- 1 Touch and hold the illuminated indicator for three seconds until a beep is heard and the indicator is flashing green.
- 2 Release finger from indicator.
- 3 Touch and hold the indicator for three seconds until a beep is heard and the indicator light turns off.

Note: If you do not complete step three within 10 seconds of completing step 1 then the indicator light will not be reset.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM:	POSSIBLE SOLUTION:
The air quality control system fails to start.	<ul style="list-style-type: none">• Check to assure unit is connected to power supply.• Make sure filters are genuine AeraMax[®] PRO filters, as unit will not function with other brands. IMPORTANT: Make sure filter detection area on genuine AeraMax[®] PRO replacement filter aligns with window in filter frame.• Review "Re-Installing Filters" section for further detail.• Make sure front access panel is closed completely.• Make sure power switch is on.
The unit makes a faint ticking sound.	<ul style="list-style-type: none">• This indicates that the "PlasmaTRUE™" bipolar ionizer is working.
The HEPA and/or Carbon Filter replacement indicator light remain lit after replacing the filter(s).	<ul style="list-style-type: none">• Repeat filter light reset instruction.

AeraMax[®] Pro AM III



Fellowes, Inc.

1789 Norwood Ave

Itasca, Illinois 60143-1095 USA

630-893-1600

1-800-477-7940

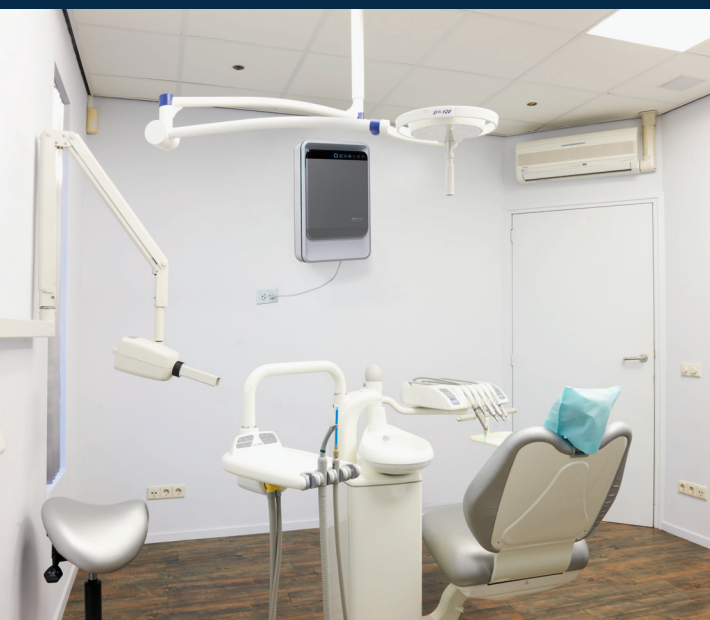
Product Support: 1-800-945-4545

www.aeramaxpro.com

NUEVO

AERAMAX PRO AM II

Una mejor calidad de aire incluso
en los espacios más pequeños



Pequeño pero potente. Su efectivo motor y el sistema de filtración en 4 etapas garantizan un 99.97% de efectividad. Ideal para espacios pequeños, salas de espera, consultas médicas, baños, etc.



DISEÑO SOFISTICADO

Ideal para estancias de entre **20-30m²**



VARIAS POSIBILIDADES DE INSTALACIÓN

Diversas opciones de instalación: en suelo, o instalación en pared.



FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Tecnología patentada **EnviroSmart™**, que regula la velocidad del ventilador en función de la calidad del aire, optimizando el consumo de energía y la alargando la vida de los filtros.



AIRE PURIFICADO

Elimina el 99.97% de las partículas nocivas presentes en el aire, como virus, gérmenes y bacterias gracias a su filtro HEPA. Su filtro de carbono elimina olores y compuestos químicos.



AERA MAX[®]
PROFESSIONAL

www.aeramaxpro.com/es



AM Pro II



AM Pro III



AM Pro IV

PURIFICADOR DE AIRE AERAMAX PRO AM II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones del producto	566 x 348 x 102mm
Peso (incluyendo filtros)	4.8kg
Producción de aire limpio (m3/h) según velocidad del ventilador (5 niveles)	35, 43, 51, 64, 100
Nivel de ruido (DB) según velocidad del ventilador	45, 48, 51, 60, 64
Potencia requerida	120v, 60 Hz, 2A
Consumo de energía (W), según velocidad del ventilador (5 niveles)	5, 7, 11, 33, 55
Motor	Motor individual de corriente continua con protección térmica y bajo nivel de ruido. Diseñado para un uso continuo y duradero a alta intensidad.
Entrada/salida de aire	Entrada: Laterales Salida: Parte superior
Panel de control	Exterior
Material de la carcasa exterior	ABS con estabilización UV
Rango de temperatura/humedad de funcionamiento	10°C-40°C/Hasta el 60%
Tamaño de la estancia	20-30m ²
Garantía	3 años

MODELOS DISPONIBLES

Instalación en pared
Ref: 9540401



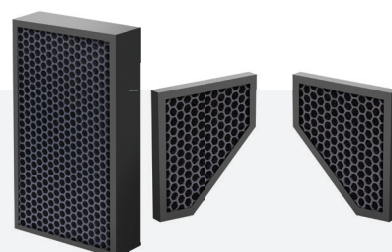
En suelo
(necesita accesorio)
Ref accesorio: 9540901



MEDIDAS

Instalación en pared	566 x 348 x 102mm
Soporte de suelo	406.4 x 349.25 x 101.6 mm

FILTROS



	HÍBRIDO Filtro de carbono 25mm Filtro True HEPA 25mm	SOLO HEPA Filtro True HEPA 50mm	CARBONO Filtro carbono 50mm
Uso recomendado	Espacios con alta concentración de virus, gérmenes, alérgenos y olores.	Espacios con alta concentración de virus, gérmenes y alérgenos.	Espacios con malos olores, presencia de COVs con baja concentración de gérmenes, alérgenos y virus.
Duración estimada*	12 meses	24 meses	Carbono: 12 meses Refuerzo de carbono: 6 meses
Referencia	9544501	9544301	Carbono: 9544601 Refuerzos de carbono (pack de 4): 9544402

*La duración de los filtros puede variar en función de las condiciones ambientales y uso

AERA MAX
PROFESSIONAL

www.aeramaxpro.com/es



AM Pro II



AM Pro III



AM Pro IV

Fellowes
Brand

Paseo de las Flores 23, Naves 3 y 4. 28823 Coslada - Madrid Tel: +34 91 748 05 01

ILUMINACIÓN

LUGCLASSIC LB LED p/t GRID CEILING

Grupo de productos: LUMINARIAS REJILLA Y MODULARES



300061.00150

LUGCLASSIC LB LED p/t 600x600 43W 5000lm 4000K blanco

Moderno plafón para techos modulares, para fuentes de luz LED.

DATOS TÉCNICOS

Montaje: directamente en la estructura del techo
Carcasa: chapa de acero acabada con pintura electrostática
Color: blanco
RAL: 9003

DATOS ELÉCTRICOS

No cubrir con material aislante: sí
Rango de temperatura de funcionamiento [°C]: 0 ... +40
Eficiencia de la alimentación: 88%
Potencia: 220-240V 50/60Hz
Incluye fuente de luz: sí
Corriente de salida [mA]: 1050
Tipo de equipamiento: ED
Equivalente en tecnología convencional [W]: 4x14W T5 (76W)
Fuente de luz: LED
Conexión eléctrica: alambre max 2x1,5 mm²

DATOS ÓPTICOS

Distribución de la luz: rotacionalmente simétrica
Forma de iluminar: directo
Difusor: plexiglas ópalo (PLX)
CRI/Ra: ≥80
Flujo luminoso de luminaria [lm]: 5000
Temperatura de color [K]: 4000
UGR: <19

INFORMACION GENERAL

Vida útil (L80B10): 100 000 h
Vida útil (TM21 L90B10): 30 000 h
Garantía: 3 años
Aplicación: oficinas, aulas, sala



Code	Tipo de equipamiento	Potencia de la luminaria [W]	Flujo luminoso de luminaria [lm]	Eficiencia [lm/W]	Temperatura de color [K]	CRI/Ra	UGR	Rango de temperatura de funcionamiento [°C]
300061.00150	ED	43	5000	116	4000	≥80	<19	0 ... +40

Tolerancia del flujo de la luz +/- 10%.

Tolerancia del potencia +/- 5%.

Haz de luz, distribución de la intensidad lumínica y rendimiento lumínico conformes con la norma EN ISO 17025:2005, para la serie de normas EN13032 y norma LM-79.

La información más actualizada sobre el producto, condiciones Generales de Garantía en nuestro sitio web www.lug.com.pl

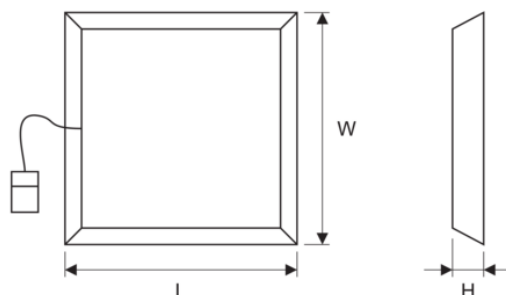
La información detallada sobre flujos luminosos y potencias para índices individuales se indica en la hoja de datos del producto.

Los parámetros en la hoja de datos se dan para Ta=25°C.

Fecha de creación del documento: 19-9-2019

La empresa LUG se reserva el derecho de introducir alteraciones y mejoras en la construcción de las luminarias

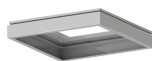
Code	Dimensiones [mm] L W H	Dimensiones de montaje [mm] L W	Cantidad por palet	Cantidad en el paquete	Peso neto [kg]
300061.00150	595 595 80	600 600	40	1	4,4



ACCESORIOS



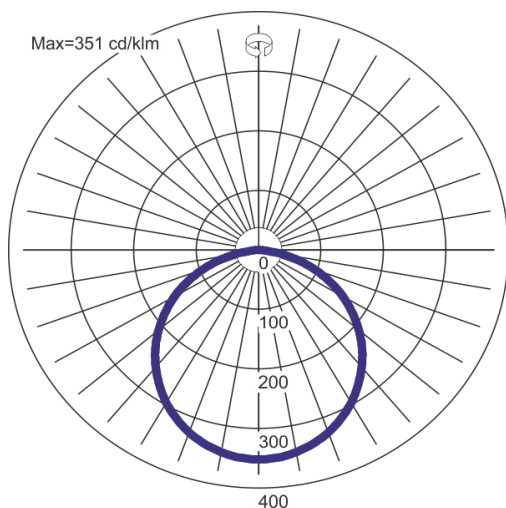
150210.00605

Marco de montaje para luminarias
empotradas 595x595

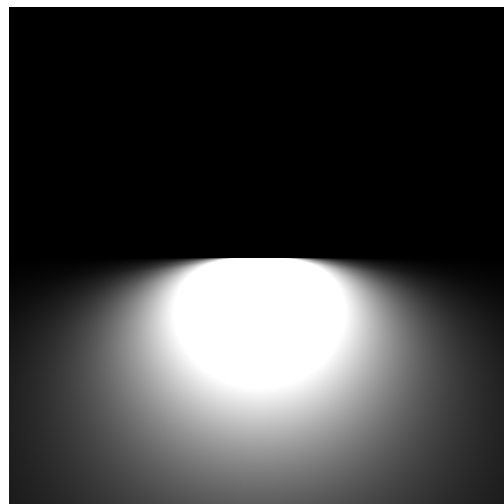
150231.00964

Marco de montaje para el montaje en superficie
del LUGCLASSIC LB LED 595x595 empotrado
(tamaño del marco: 635x635)

CURVAS DE LUZ



FORMA DE ILUMINAR



Tolerancia del flujo de la luz +/- 10%.

Tolerancia del potencia +/- 5%.

Haz de luz, distribución de la intensidad lumínica y rendimiento lumínico conformes con la norma EN ISO 17025:2005, para la serie de normas EN13032 y norma LM-79.

La información más actualizada sobre el producto, condiciones Generales de Garantía en nuestro sitio web www.lug.com.pl

La información detallada sobre flujos luminosos y potencias para índices individuales se indica en la hoja de datos del producto.

Los parámetros en la hoja de datos se dan para Ta=25°C.

Fecha de creación del documento: 19-9-2019

La empresa LUG se reserva el derecho de introducir alteraciones y mejoras en la construcción de las luminarias

**300031.00006****LUGSTAR LB LED GEN.2 p/t 18W 1900lm 4000K blanco IP20/44**

Luminaria decorativa tipo downlight empotrada en falsos techos, IP20 e IP44, para fuentes de luz LED, UGR<19 (modelos seleccionados).

DATOS TÉCNICOS**Montaje:** en el techo, mediante anclajes (incluidos)**Carcasa:** aluminio**Color:** blanco**RAL:** 9010**No cubrir con material aislante:** sí**Rango de temperatura de funcionamiento [°C]:** 0 ... +35**DATOS ELÉCTRICOS****Potencia:** 220-240V 50/60Hz**Incluye fuente de luz:** sí**Tipo de equipamiento:** ED**Equivalente en tecnología convencional [W]:** 2x18W (48W)**Fuente de luz:** LED**DATOS ÓPTICOS****Conexión eléctrica:** alambre max 3x2,5 mm²**Distribución de la luz:** rotacionalmente simétrica**Forma de iluminar:** directo**Reflector:** aluminio mate facetado**CRI/Ra:** ≥80**Angulo del haz de luz:** 70°**Flujo luminoso de luminaria [lm]:** 1900**Temperatura de color [K]:** 4000**INFORMACION GENERAL****Vida útil (L80B10):** 50 000 h**Garantía:** 3 años**Aplicación:** centros comerciales, museos, galerías, exposiciones, exposiciones, oficinas, hoteles, instalaciones de servicios públicos, viviendas

Code	Equivalente en tecnología convencional [W]	Angulo del haz de luz	Potencia de la luminaria [W]	Flujo luminoso de luminaria [lm]	Eficiencia [lm/W]	Temperatura de color [K]	CRI/Ra	Rango de temperatura de funcionamiento [°C]	Grado de aislamiento
300031.00006	2x18W (48W)	70°	18	1900	106	4000	≥80	0 ... +35	IP20/44

Tolerancia del flujo de la luz +/- 10%.

Tolerancia del potencia +/- 5%.

Haz de luz, distribución de la intensidad lumínica y rendimiento lumínico conformes con la norma EN ISO 17025:2005, para la serie de normas EN13032 y norma LM-79.

La información más actualizada sobre el producto, condiciones Generales de Garantía en nuestro sitio web www.lug.com.pl

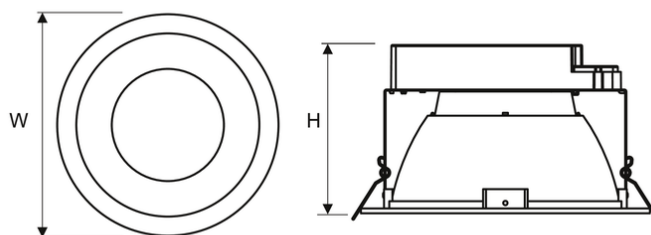
La información detallada sobre flujos luminosos y potencias para índices individuales se indica en la hoja de datos del producto.

Los parámetros en la hoja de datos se dan para Ta=25°C.

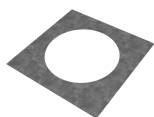
Fecha de creación del documento: 19-2-2020

La empresa LUG se reserva el derecho de introducir alteraciones y mejoras en la construcción de las luminarias

Code	Dimensiones [mm] W H	Dimensiones de montaje [mm] W	Cantidad por palet	Cantidad en el paquete	Peso neto [kg]
300031.00006	240 140	215	132	1	0,7



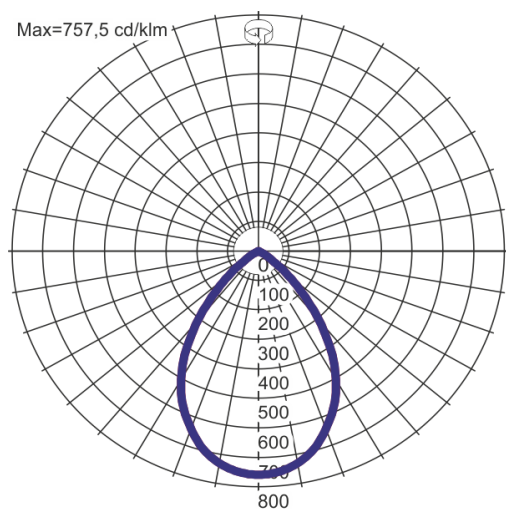
ACCESORIOS



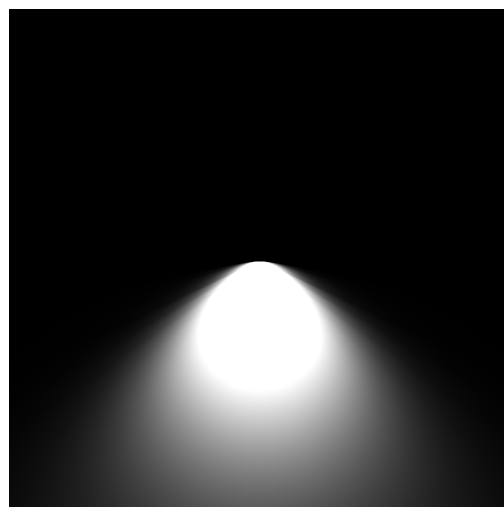
150100.00921

Placa de montaje para techos con baja durabilidad mecánica

CURVAS DE LUZ



FORMA DE ILUMINAR



Tolerancia del flujo de la luz +/- 10%.

Tolerancia del potencia +/- 5%.

Haz de luz, distribución de la intensidad luminosa y rendimiento lumínico conformes con la norma EN ISO 17025:2005, para la serie de normas EN13032 y norma LM-79.

La información más actualizada sobre el producto, condiciones Generales de Garantía en nuestro sitio web www.lug.com.pl

La información detallada sobre flujos luminosos y potencias para índices individuales se indica en la hoja de datos del producto.

Los parámetros en la hoja de datos se dan para Ta=25°C.

Fecha de creación del documento: 19-2-2020

La empresa LUG se reserva el derecho de introducir alteraciones y mejoras en la construcción de las luminarias

**010481.5L06.213****VOLICA 2.0 LED n/t 1506 4400lm 4000K opal mate (PMMA) blanco**

Luminaria decorativa montada en superficie para fuentes de luz LED; perfil de aluminio disponible en varios colores, equipado con un sistema de iluminación eficiente, optimizado para uso en interiores.

DATOS TÉCNICOS

Montaje: montaje superficial
Carcasa: perfiles de aluminio
Color: blanco
RAL: 9003
Longitud [mm]: 1506
Rango de temperatura de funcionamiento [°C]: 0 ... +35

DATOS ELÉCTRICOS

Eficiencia de la alimentación: >87%
Potencia: 220-240V 50/60Hz
Incluye fuente de luz: sí
Corriente de salida [mA]: 1050
Tipo de equipamiento: ED
Fuente de luz: LED

DATOS ÓPTICOS

Conexión eléctrica: alambre max 3x2,5 mm²
Distribución de la luz: omnidireccional
Forma de iluminar: directo
Reflector: blanco
Difusor: opal mate (PMMA)
CRI/Ra: ≥80

INFORMACION GENERAL

Flujo luminoso de luminaria [lm]: 4400
Temperatura de color [K]: 4000
Vida útil (L80B10): 100 000 h
Vida útil (L90B10): 50 000 h
Garantía: 5 años
Aplicación: oficinas, hoteles, mostradores de recepción, galerías, sala, tiendas, museos



Code	Longitud [mm]	Color	Potencia de la luminaria [W]	Tipo de equipamiento	Flujo luminoso de luminaria [lm]	Eficiencia [lm/W]	Temperatura de color [K]	CRI/Ra	Rango de temperatura de funcionamiento [°C]
010481.5L06.213	1506	blanco	35	ED	4400	126	4000	≥80	0 ... +35

Tolerancia del flujo de la luz +/- 10%.

Tolerancia del potencia +/- 5%.

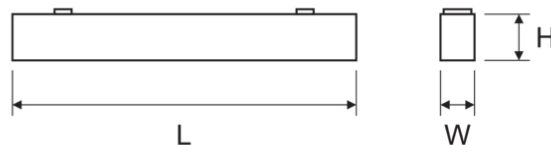
Haz de luz, distribución de la intensidad lumínica y rendimiento lumínico conformes con la norma EN ISO 17025:2005, para la serie de normas EN13032 y norma LM-79.

La información más actualizada sobre el producto, condiciones Generales de Garantía en nuestro sitio web www.lug.com.pl

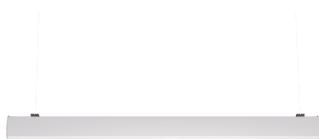
La información detallada sobre flujos luminosos y potencias para índices individuales se indica en la hoja de datos del producto.

Los parámetros en la hoja de datos se dan para Ta=25°C.

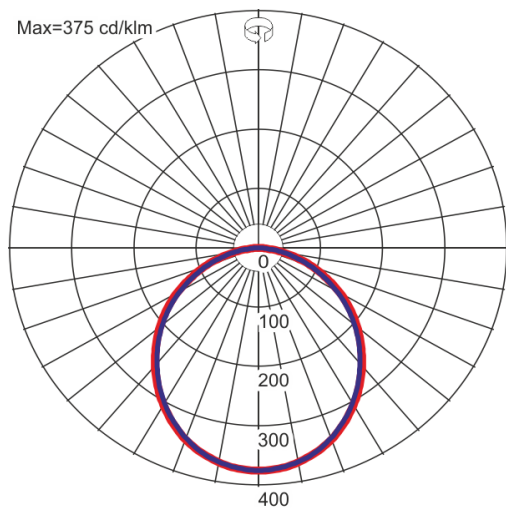
Code	Dimensiones [mm] L W H	Peso neto [kg]
010481.5L06.213	1506 60 80	4,3



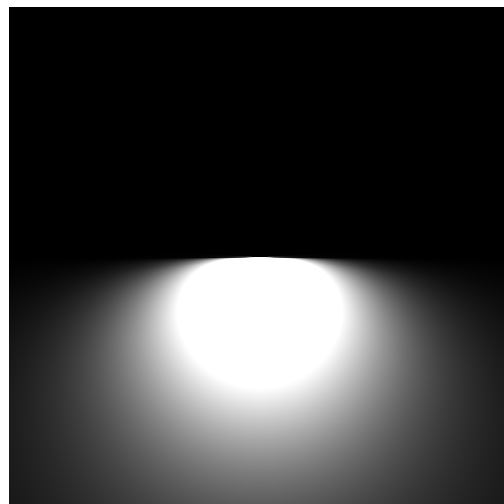
FOTOS ADICIONALES



CURVAS DE LUZ



FORMA DE ILUMINAR



Tolerancia del flujo de la luz +/- 10%.

Tolerancia del potencia +/- 5%.

Haz de luz, distribución de la intensidad lumínica y rendimiento lumínico conformes con la norma EN ISO 17025:2005, para la serie de normas EN13032 y norma LM-79.

La información más actualizada sobre el producto, condiciones Generales de Garantía en nuestro sitio web www.lug.com.pl

La información detallada sobre flujos luminosos y potencias para índices individuales se indica en la hoja de datos del producto.

Los parámetros en la hoja de datos se dan para Ta=25°C.

Fecha de creación del documento: 13-2-2020

La empresa LUG se reserva el derecho de introducir alteraciones y mejoras en la construcción de las luminarias

DO GRC ECO LED

Luminaria para montaje empotrado en techo.

Cuerpo: chapa de acero.

Difusor: PS opal (O) o microprismático (P).

Acabado superficial: blanco (RAL 9016). Otros colores, consultar.

Fuente de luz: LED.

Índice de reproducción cromática (CRI): CRI>80.

Temperatura de color (K): 4000K.

Bajo pedido: CRI>80: 3000K. / CRI>90: 3000K y 4000K.

Equipo de alimentación: electrónico (HF) o regulable DALI (HFRD).

Grado de protección (IP): IP20. IP44 (parte vista).

Montaje: techo de perfil visto.

Áreas de aplicación: oficinas, salas de reuniones, salas de exposiciones, bibliotecas y colegios, entre otros.

Luminaire for recessed mounting to ceiling.

Housing: steel sheet.

Diffuser: opal (O) or microprismatic (P) PS.

Surface finish: white (RAL 9016). Other colours, on request.

Light source: LED.

Colour rendering index (CRI): CRI>80.

Colour temperature (K): 4000K.

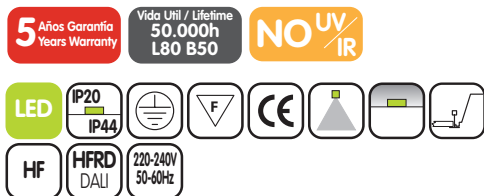
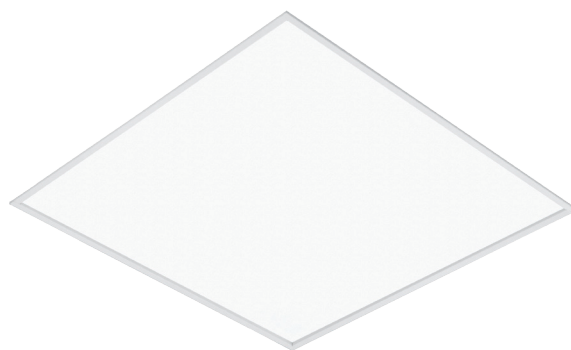
On request: CRI>80: 3000K. / CRI>90: 3000K and 4000K.

Control gear: electronic (HF) or DALI dimmable (HFRD).

Protection degree (IP): IP20. IP44 (exposed side).

Mounting: T-bar ceiling.

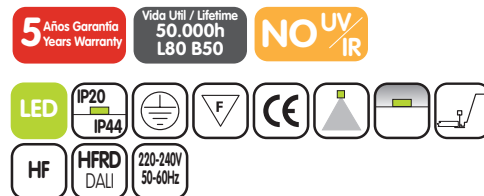
Areas of application: offices, meeting rooms, showrooms, libraries, schools and others.



DO GRC ECO LED 10 O

W	Im*	Im/W	K	CRI	T° Amb	L	A	H	Kg
23	2900	126	4000	> 80	< +35°C	1196	296	90	3,00
32	3900	122	4000	> 80	< +35°C	1196	296	90	3,00

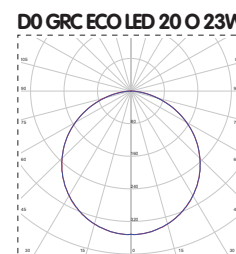
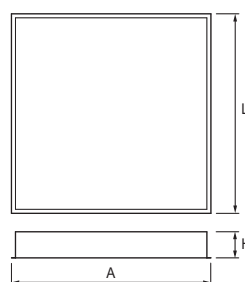
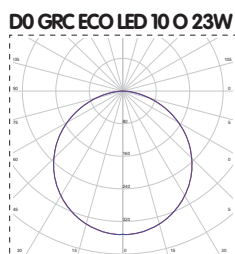
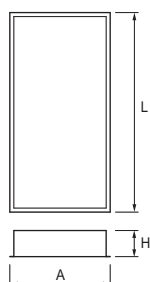
*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



DO GRC ECO LED 20 O

W	Im*	Im/W	K	CRI	T° Amb	L	A	H	Kg
23	3100	135	4000	> 80	< +35°C	596	596	90	2,60
32	4100	128	4000	> 80	< +35°C	596	596	90	2,60
57	6000	105	4000	> 80	< +35°C	596	596	90	2,60

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



Ejemplo para componer una referencia. Example to compose a reference.

Modelo	Difusor	Potencia	K	Alimentación
Model	Difuser	Power	K	Control gear
D0 GRC ECO LED 20	P	23W	4000K	HF



5 Años Garantía
Years Warranty

Vida Útil / Lifetime
50.000h
L80 B50

NO UV
IR

LED

IP20
IP44

HF

HFRD
DALI

220-240V
50-60Hz

D0 GRC ECO LED 10 P

W	Im *	Im/W	K	CRI	Tª Amb	L	A	H	Kg
23	3000	130	4000	> 80	< +35°C	1196	296	90	3,00
32	4000	123	4000	> 80	< +35°C	1196	296	90	3,00

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.

5 Años Garantía
Years Warranty

Vida Útil / Lifetime
50.000h
L80 B50

NO UV
IR

LED

IP20
IP44

HF

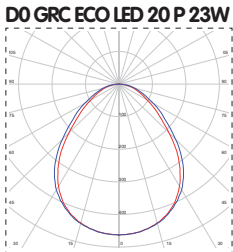
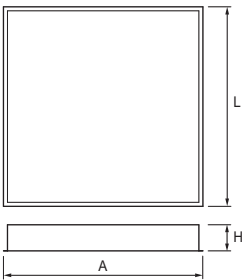
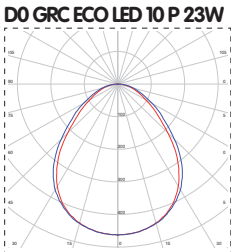
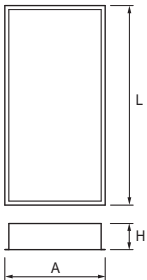
HFRD
DALI

220-240V
50-60Hz

D0 GRC ECO LED 20 P

W	Im*	Im/W	K	CRI	Tª Amb	L	A	H	Kg
23	3200	139	4000	> 80	< +35°C	596	596	90	2,60
32	4200	131	4000	> 80	< +35°C	596	596	90	2,60
57	6700	118	4000	> 80	< +35°C	596	596	90	2,60

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



R3 NEC LED

Downlight para montaje empotrado en techo.

Cuerpo: policarbonato y aluminio.

Difusor: PMMA opal.

Acabado superficial: blanco (RAL 9003). Otros colores, consultar.

Fuente de luz: LED.

Índice de reproducción cromática (CRI): CRI>80.

Temperatura de color (K): 3000K y 4000K.

Equipo de alimentación: electrónico (HF).

Grado de protección (IP): IP44.

Montaje: techo de escayola mediante muelles de flexión de acero.

Áreas de aplicación: zonas comunes de interior, tiendas, pasillos, halls de entrada, hoteles, oficinas y aeropuertos, entre otros.

Downlight for recessed mounting to ceiling.

Housing: polycarbonate and aluminium.

Diffuser: opal PMMA.

Surface finish: white (RAL 9003). Other colours, on request.

Light source: LED.

Colour rendering index (CRI): CRI>80.

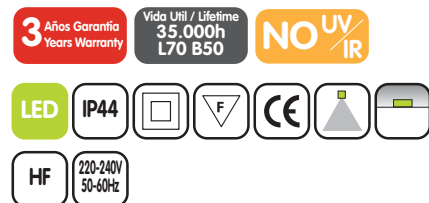
Colour temperature (K): 3000K and 4000K.

Control gear: electronic (HF).

Protection degree (IP): IP44.

Mounting: plasterboard ceiling by means of steel bending springs.

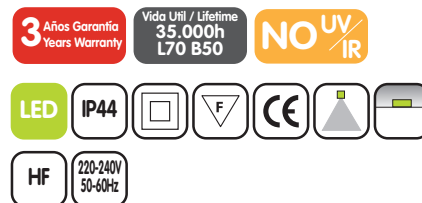
Areas of application: interior common areas, boutiques, corridors, entrance halls, hotels, offices, airports and others.



R3 NEC LED 0

W	lm*	lm/W	K	CRI	T° Amb	Ø D	H	Kg
5	400	80	3000	> 80	< +35°C	100	63	0,14
5	410	82	4000	> 80	< +35°C	100	63	0,14

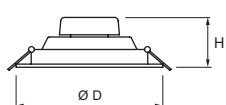
*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



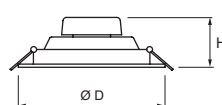
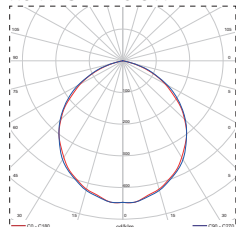
R3 NEC LED 1

W	lm*	lm/W	K	CRI	T° Amb	Ø D	H	Kg
9	690	77	3000	> 80	< +35°C	121	67	0,18
9	710	79	4000	> 80	< +35°C	121	67	0,18

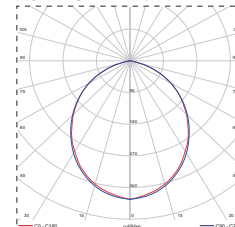
*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



R3 NEC LED 0 5W



R3 NEC LED 1 9W



Ejemplo para componer una referencia. Example to compose a reference.

Modelo	Potencia	K	Alimentación
Model	Power	K	Control gear
R3 NEC LED 2	15W	4000K	HF



3 Años Garantía
Years Warranty

Vida Útil / Lifetime
35.000h
L70 B50

NO UV/IR

LED

IP44

CE

HF

220-240V
50-60Hz

R3 NEC LED 2

W	lm*	lm/W	K	CRI	Tª Amb	Ø D	H	Kg
15	1290	86	3000	> 80	< +35°C	170	69	0,33
15	1300	87	4000	> 80	< +35°C	170	69	0,33

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.

3 Años Garantía
Years Warranty

Vida Útil / Lifetime
35.000h
L70 B50

NO UV/IR

LED

IP44

CE

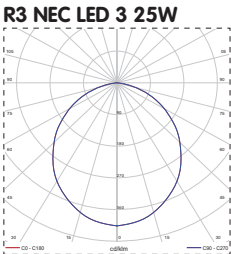
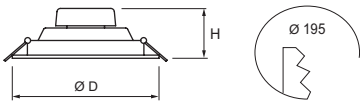
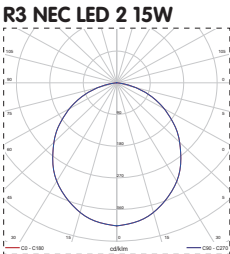
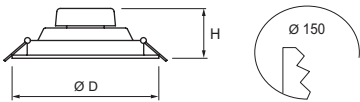
HF

220-240V
50-60Hz

R3 NEC LED 3

W	lm*	lm/W	K	CRI	Tª Amb	Ø D	H	Kg
25	2200	88	3000	> 80	< +35°C	220	70	0,55
25	2250	90	4000	> 80	< +35°C	220	70	0,55

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



SOL MAX LED

Proyector exterior para montaje en superficie.

Cuerpo: aluminio inyectado.

Reflector: aluminio anodizado mate.

Cubierta: cristal templado transparente.

Distribución de la luz: simétrica.

Acabado superficial: color negro (RAL 9005).

Fuente de luz: LED.

Índice de reproducción cromática (CRI): CRI>70.

Temperatura de color (K): 5000K.

Equipo de alimentación: electrónico (HF).

Grado de protección (IP): IP65.

Montaje: escuadra de fijación en acero pintado.

Áreas de aplicación: zonas exteriores en general, áreas industriales, almacenes y pabellones deportivos, entre otros.

Outdoor projector for surface mounting.

Housing: die-cast aluminium.

Reflector: matt anodised aluminium.

Cover: clear tempered glass.

Light distribution: symmetric.

Surface finish: black colour (RAL 9005).

Light source: LED.

Colour rendering index (CRI): CRI>70.

Colour temperature (K): 5000K.

Control gear: electronic (HF).

Protection degree (IP): IP65.

Mounting: supporting brackets in painted steel.

Areas of application: outdoor spaces, industrial areas, warehouses, sport centres and others.

5 Años Garantía
Years Warranty

Vida Útil / Lifetime
50.000h
L70 B50

NO UV
IR

LED

IP65

IK08

F

CE

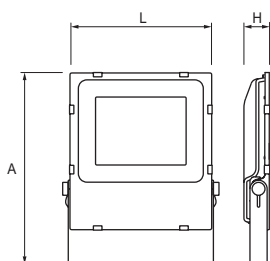
220-240V
50-60Hz

HF

220-240V
50-60Hz

W	lm*	lm/W	K	CRI	T° Amb	▲	L	A	H	Kg
50	6600	132	5000	> 70	-30°C +35°C	110°	220	310	50	2,40
80	10500	131	5000	> 70	-30°C +35°C	110°	245	354	55	3,50
100	13050	131	5000	> 70	-30°C +35°C	110°	295	390	60	4,60
200	26400	132	5000	> 70	-30°C +35°C	110°	360	470	60	6,80

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



Ejemplo para componer una referencia. Example to compose a reference.

Modelo	Potencia	K	Alimentación
Model	Power	K	Control gear
SOL MAX LED	100W	5000K	HF

La rápida evolución tecnológica del LED modifica de manera continua sus prestaciones.

Los datos aquí facilitados son orientativos.

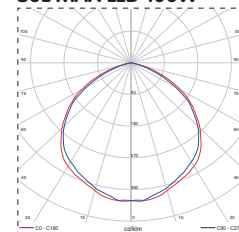
BiAR Lighting, S.L. se reserva el derecho para realizar ligeras modificaciones técnicas sin previo aviso.

The rapid technological evolution of LED changes continuously its performance.

The data provided here are approximate.

BiAR Lighting, S.L. reserve the right to make slight changes in technical data without previous notice.

SOL MAX LED 100W



SOL MAX LED AS

Proyector asimétrico de exterior para montaje en superficie.

Cuerpo: aluminio inyectado.

Optica: lentes.

Cubierta: cristal templado transparente.

Distribución de la luz: asimétrica.

Acabado superficial: color negro (RAL 9017).

Fuente de luz: LED.

Índice de reproducción cromática (CRI): CRI>70.

Temperatura de color (K): 5000K.

Equipo de alimentación: electrónico (HF).

Grado de protección (IP): IP66.

Montaje: escuadra de fijación en acero pintado.

Áreas de aplicación: zonas exteriores en general, áreas industriales, almacenes y pabellones deportivos, entre otros.

Outdoor asymmetric projector for surface mounting.

Housing: die-cast aluminium.

Optical system: lens.

Cover: clear tempered glass.

Light distribution: asymmetric.

Surface finish: black colour (RAL 9017).

Light source: LED.

Colour rendering index (CRI): CRI>70.

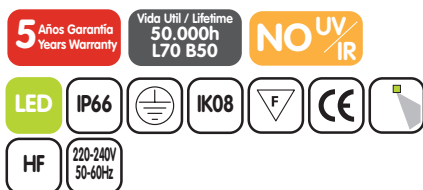
Colour temperature (K): 5000K.

Control gear: electronic (HF).

Protection degree (IP): IP66.

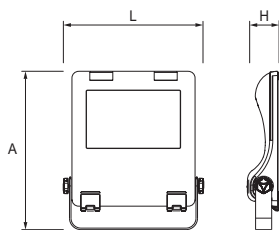
Mounting: supporting brackets in painted steel.

Areas of application: outdoor spaces, industrial areas, warehouses, sport centres and others.

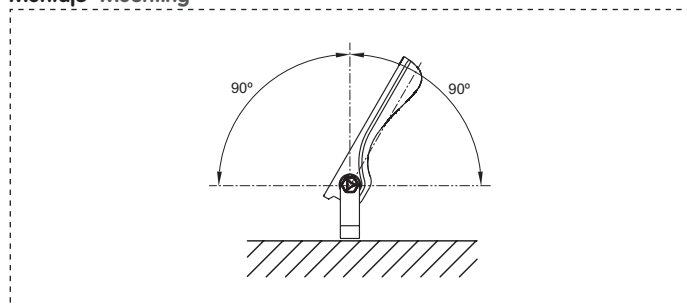


W	lm*	lm/W	K	CRI	Tª Amb	L	A	H	Kg
60	7500	125	5000	> 70	-30°C +40°C	308	359	82	4,50
80	10500	131	5000	> 70	-30°C +40°C	308	359	82	4,60
100	12500	125	5000	> 70	-30°C +40°C	366	413	83	6,30
200	25100	126	5000	> 70	-30°C +40°C	462	452	87	8,60

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



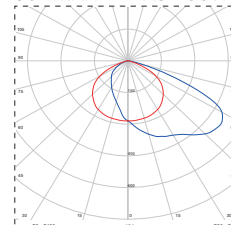
Montaje Mounting



Ejemplo para componer una referencia. Example to compose a reference.

Modelo	Potencia	K	Alimentación
Model	Power	K	Control gear
SOL MAX LED AS	200W	5000K	HF

SOL MAX LED AS 200W



X3 MGM LED

Luminaria para iluminación vial.

Cuerpo: aluminio inyectado.

Marco: chapa de acero.

Optica: formado por lentes con diferentes opciones de distribución de la luz (L01/L04/L05/L06/L07/L08/L09/L10/L11/L12).

Cubierta: policarbonato transparente.

Acabado superficial: gris (RAL 9006).

Fuente de luz: LED.

Índice de reproducción cromática (CRI): CRI>70.

Temperatura de color (K): 3000K y 4000K.

Equipo de alimentación: electrónico (HF), regulable DALI (HFRD) o doble nivel (HFR 100%-50%).

Grado de protección (IP): IP67.

Montaje: espiga inclinable para la instalación en la parte superior o lateral del poste.

Luminaire for street lighting.

Housing: die-cast aluminium.

Frame: steel sheet.

Optical system: lens with different options of light distribution (L01/L04/L05/L06/L07/L08/L09/L10/L11/L12).

Cover: clear polycarbonate.

Surface finish: grey (RAL 9006).

Light source: LED.

Colour rendering index (CRI): CRI>70.

Colour temperature (K): 3000K and 4000K.

Control gear: electronic (HF), DALI dimmable (HFRD) or bi-level (HFR 100%-50%).

Protection degree (IP): IP67.

Mounting: tiltable spigot for top or side pole installation.

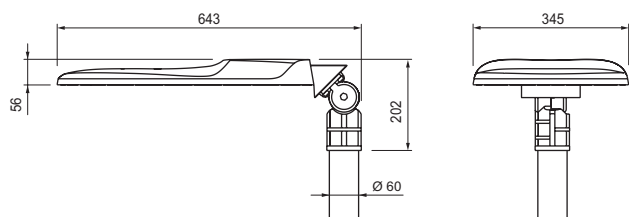


W	lm*	lm/W	K	CRI	Tª Amb	Kg
25	2800	112	3000	> 70	-40°C +50°C	8,90
25	2950	118	4000	> 70	-40°C +50°C	8,90
35	3750	107	3000	> 70	-40°C +50°C	9,40
35	3950	113	4000	> 70	-40°C +50°C	9,40
44	4600	105	3000	> 70	-40°C +50°C	9,40
44	4900	111	4000	> 70	-40°C +50°C	9,40
59	7000	119	3000	> 70	-40°C +50°C	9,40
59	7350	125	4000	> 70	-40°C +50°C	9,40
71	8400	118	3000	> 70	-40°C +50°C	9,40
71	8750	123	4000	> 70	-40°C +50°C	9,40

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.

W	lm*	lm/W	K	CRI	Tª Amb	Kg
87	10400	120	3000	> 70	-40°C +50°C	9,50
87	10850	125	4000	> 70	-40°C +50°C	9,50
122	13650	112	3000	> 70	-40°C +50°C	9,50
122	14250	117	4000	> 70	-40°C +50°C	9,50

*Flujo luminoso neto a temperatura ambiente ta=25°C. *Output luminous flux at ambient temperature ta=25°C.



Ejemplo para componer una referencia. Example to compose a reference.

Modelo	Optica	Potencia	K	Alimentación
Model	Optical	Power	K	Control gear
X3 MGM LED	L04	59W	4000K	HF



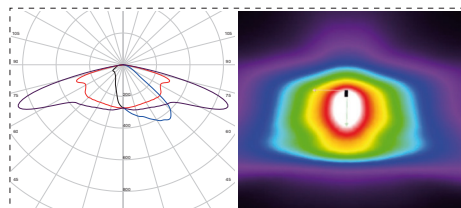
Vida Útil / Lifetime
100.000h
L90 B10

Vida Útil / Lifetime
100.000h
L80 B10

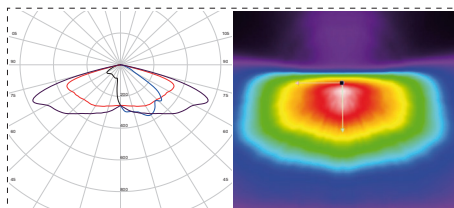
Opticas disponibles Available optics

L01 Estandar

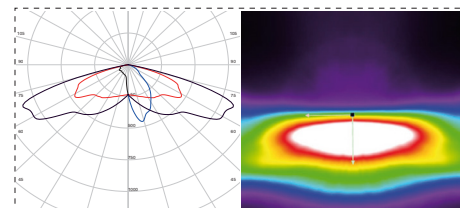
Standard



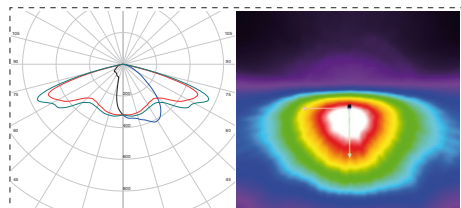
L04



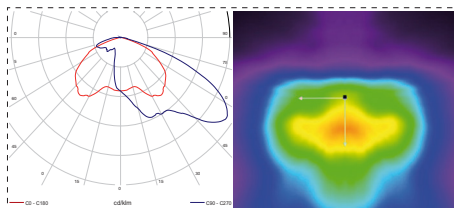
L05



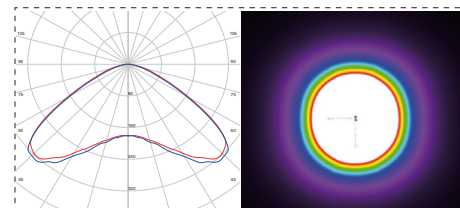
L06



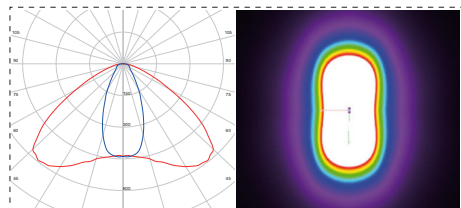
L08



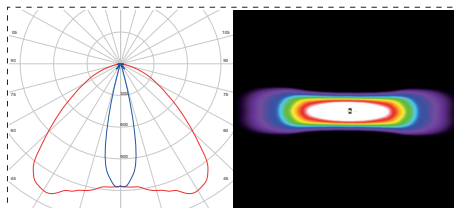
L09



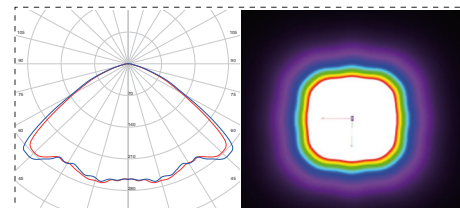
L10



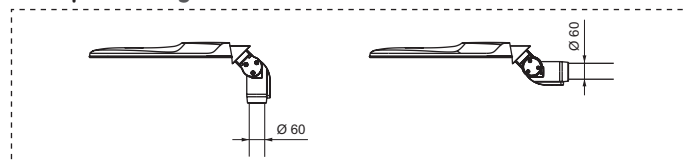
L11



L12



Montaje Mounting





60-9809-Z5-CM

V1

Lyon Cabezal farola

Descripción

Cabezal para iluminación general.

Apto para instalar en ambientes con atmósfera marina. Material estructura: Aluminio de alta pureza. Acabado estructura: Gris urbano. Material difusor: Policarbonato. Acabado difusor: Opal. Protección contra los rayos ultravioleta. Garantía: 5 Años.

Acabado

Gris urbano
Opal

Material

Aluminio de alta pureza
Policarbonato



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de luz

Fuente de luz: LED EDISON
Potencia (W): 50.3W
Consumo total (W): 59 W
Temperatura de color: Blanco neutro - 4000K
CRI: 80
Riesgo fotobiológico: RG0
Lumens reales: 3725
Nº Leds: 400
Lm/W reales: 63
Vida útil: 79.000h L70B30
Bin / Grup: 403
MacAdam steps: 3
UGR: 13.6

EQUIPO

Marca: MEANWELL
Equipo incluido: Sí, electrónico
Voltaje / Frecuencia: 90-305 VAC
Factor de potencia: 0.96
Protocolo de regulación: 1-10V
Flickering: 0.8%

Luminaria

Doble salida cable: No
Drenaje: No
Seaside: Sí
Protección UVA: Sí
Garantía: 5 Años

Logística

Eficiencia energética: LED A++
EAN: 8435381497149
Peso neto (Kg): 3.870
Peso en Kg (embalado): 4.780
Box: 1380 x 180 x 240
Masterbox: 1

El acabado de la fotografía puede no coincidir con el de la referencia. Para identificar el real ver descripción del acabado.

LEDS C4[®]

Luminaire

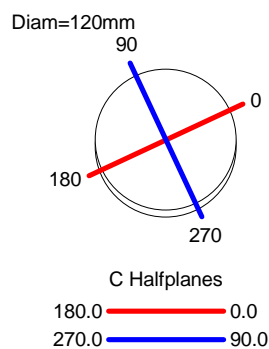
Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measur.

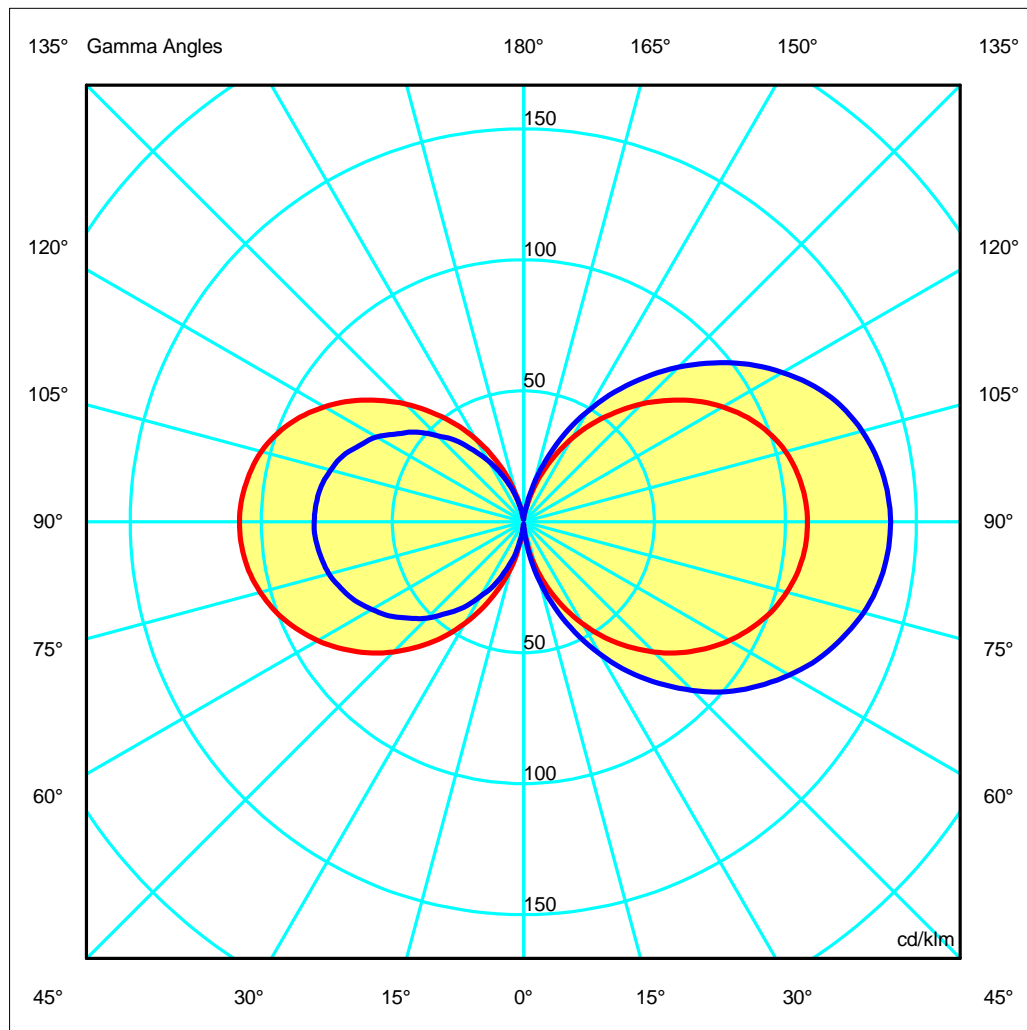
Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical
Round Luminaire		Diam.	120 mm	Height	880 mm		
Round Luminous Area		Diam.	120 mm	Height	820 mm		
Horizontal Luminous Area		0.011310 m2		Emitting area on Plane 180°		0.098400 m2	
Emitting area on Plane 0°		0.098400 m2		Emitting area on Plane 270°		0.098400 m2	
Emitting area on Plane 90°		0.098400 m2		Glare area at 76°		0.098213 m2	
Coordinate system		CG		Symmetry Type		Asymmetrical	
Date		26-01-2018		Maximum Gamma Angle		180	
Measurement Distance		0.00		Measurement Flux		5388.63 lm	
Operator		LEDS		Source Voltage [V]			
Temperature		25.00 °C		Source current [A]			
Humidity		60.00 %		Photocell			
Notes							

Line		Code	Luminaire Lamps		Flux [lm]	Pow. [W]	Q.ty
		60-9809-Z5-CMV1	Name 60-9809-Z5-CMV1		5388.63	58.67	1
C.I.E.	12 37 67 51 100		D DIN 5040		C11		
F UTE	--		B NBN		BZ 10		



ULOR 48.94 %
DLOR 51.06 %
RN 48.94 %



Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1

Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measur.

Code 60-9809-Z5-CLV1

Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm		Luminaire Power		58.67 W		Efficacy		91.85 lm/W		Efficiency		100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm		Maximum value		140.04 cd/klm		Position		C=90.00 G=90.00		CG Asymmetrical		
Luminous Intensity Table cd/klm Table 1/1													
	C 0.00	C 15.00	C 30.00	C 45.00	C 60.00	C 75.00	C 90.00	C 105.00	C 120.00	C 135.00	C 150.00	C 165.00	
G 0.0	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
G 5.0	2.63	2.28	2.68	2.98	2.99	2.87	2.77	2.87	2.99	2.98	2.68	2.28	2.63
G 10.0	9.42	8.41	10.80	11.06	11.89	11.55	12.23	11.55	11.89	11.06	10.80	8.41	9.42
G 15.0	17.90	18.27	19.97	20.37	21.98	21.83	23.19	21.83	21.98	20.37	19.97	18.27	17.90
G 20.0	26.58	27.00	30.27	31.55	33.23	33.48	34.66	33.48	33.23	31.55	30.27	27.00	26.58
G 25.0	35.64	37.45	40.49	41.96	44.73	45.11	46.50	45.11	44.73	41.96	40.49	37.45	35.64
G 30.0	44.62	46.84	51.10	53.34	56.10	56.84	58.22	56.84	56.10	53.34	51.10	46.84	44.62
G 35.0	53.79	56.41	60.88	63.59	67.13	68.15	69.80	68.15	67.13	63.59	60.88	56.41	53.79
G 40.0	62.11	65.10	70.75	74.08	77.61	79.06	80.43	79.06	77.61	74.08	70.75	65.10	62.11
G 45.0	70.20	74.22	79.54	83.26	87.70	89.39	90.94	89.39	87.70	83.26	79.54	74.22	70.20
G 50.0	77.75	81.66	88.05	92.50	96.67	99.09	100.81	99.09	96.67	92.50	88.05	81.66	77.75
G 55.0	84.45	89.55	95.82	100.45	105.45	107.73	109.29	107.73	105.45	100.45	95.82	89.55	84.45
G 60.0	90.67	95.89	102.80	108.13	112.94	115.51	117.01	115.51	112.94	108.13	102.80	95.89	90.67
G 65.0	95.92	102.00	108.84	114.31	119.69	122.52	123.99	122.52	119.69	114.31	108.84	102.00	95.92
G 70.0	100.54	106.81	113.98	119.91	125.14	128.11	129.51	128.11	125.14	119.91	113.98	106.81	100.54
G 75.0	103.96	110.80	117.90	124.05	129.60	132.80	134.29	132.80	129.60	124.05	117.90	110.80	103.96
G 80.0	106.50	113.61	120.85	127.23	132.67	136.08	137.58	136.08	132.67	127.23	120.85	113.61	106.50
G 85.0	107.96	115.41	122.52	129.05	134.58	138.07	139.45	138.07	134.58	129.05	122.52	115.41	107.96
G 90.0	108.38	116.00	123.03	129.68	135.10	138.73	140.04	138.73	135.10	129.68	123.03	116.00	108.38
G 95.0	107.76	115.49	122.35	129.04	134.31	138.01	139.25	138.01	134.31	129.04	122.35	115.49	107.76
G100.0	106.13	113.95	120.54	127.20	132.36	136.06	137.14	136.06	132.36	127.20	120.54	113.95	106.13
G105.0	103.59	111.31	117.54	124.15	128.97	132.72	133.81	132.72	128.97	124.15	117.54	111.31	103.59
G110.0	99.57	107.38	113.28	119.80	124.51	128.24	129.09	128.24	124.51	119.80	113.28	107.38	99.57
G115.0	94.29	101.99	107.44	113.67	117.75	121.47	122.45	121.47	117.75	113.67	107.44	101.99	94.29
G120.0	87.75	95.21	100.07	106.21	110.15	113.48	114.11	113.48	110.15	106.21	100.07	95.21	87.75
G125.0	80.44	87.46	91.81	97.31	100.51	104.17	104.89	104.17	100.51	97.31	91.81	87.46	80.44
G130.0	72.12	78.67	82.76	88.01	91.09	94.15	94.44	94.15	91.09	88.01	82.76	78.67	72.12
G135.0	63.70	69.74	73.27	77.78	79.73	82.93	83.49	82.93	79.73	77.78	73.27	69.74	63.70
G140.0	54.61	60.15	62.72	67.16	69.47	72.05	72.07	72.05	69.47	67.16	62.72	60.15	54.61
G145.0	45.72	50.70	52.54	56.01	57.34	60.25	60.45	60.25	57.34	56.01	52.54	50.70	45.72
G150.0	36.63	40.54	42.02	45.42	46.84	48.99	48.65	48.99	46.84	45.42	42.02	40.54	36.63
G155.0	27.26	30.99	31.78	34.20	34.66	36.86	36.84	36.86	34.66	34.20	31.78	30.99	27.26
G160.0	18.46	21.51	21.64	23.86	24.43	25.79	25.15	25.79	24.43	23.86	21.64	21.51	18.46
G165.0	10.57	12.83	12.59	13.63	13.20	14.85	14.67	14.85	13.20	13.63	12.59	12.83	10.57
G170.0	4.60	5.47	5.19	5.91	5.79	6.32	5.74	6.32	5.79	5.91	5.47	5.19	4.60
G175.0	2.15	2.74	2.53	2.77	2.63	2.95	2.94	2.95	2.63	2.77	2.53	2.74	2.15
G180.0	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
	C 180.00	C 195.00	C 210.00	C 225.00	C 240.00	C 255.00	C 270.00	C 285.00	C 300.00	C 315.00	C 330.00	C 345.00	
G 0.0	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
G 5.0	2.63	3.39	2.99	3.22	2.70	3.23	2.99	3.23	2.70	3.22	2.99	3.39	2.63
G 10.0	9.42	10.06	8.44	8.59	7.87	8.06	7.23	8.06	7.87	8.59	8.44	10.06	9.42
G 15.0	17.90	17.54	15.52	15.01	13.49	14.05	13.63	14.05	13.49	15.01	15.52	17.54	17.90
G 20.0	26.58	25.83	23.07	22.39	20.75	20.66	19.54	20.66	20.75	22.39	23.07	25.83	26.58
G 25.0	35.64	34.19	31.04	29.39	27.22	27.39	26.82	27.39	27.22	29.39	31.04	34.19	35.64
G 30.0	44.62	42.48	38.66	36.95	34.72	34.12	32.81	34.12	34.72	36.95	38.66	42.48	44.62
G 35.0	53.79	51.12	46.44	43.66	40.99	40.60	39.88	40.60	40.99	43.66	46.44	51.12	53.79
G 40.0	62.11	58.79	53.50	50.72	47.88	46.90	45.54	46.90	47.88	50.72	53.50	58.79	62.11
G 45.0	70.20	66.07	60.47	56.91	53.61	52.78	52.01	52.78	53.61	56.91	60.47	66.07	70.20
G 50.0	77.75	72.91	66.73	62.98	59.64	58.25	57.18	58.25	59.64	62.98	66.73	72.91	77.75
G 55.0	84.45	79.09	72.69	68.23	64.40	63.34	62.58	63.34	64.40	68.23	72.69	79.09	84.45
G 60.0	90.67	84.60	77.86	73.35	69.53	67.82	66.77	67.82	69.53	73.35	77.86	84.60	90.67
G 65.0	95.92	89.47	82.44	77.32	73.26	71.77	71.02	71.77	73.26	77.32	82.44	89.47	95.92
G 70.0	100.54	93.45	86.24	81.00	76.95	75.01	74.08	75.01	76.95	81.00	86.24	93.45	100.54
G 75.0	103.96	96.61	89.27	83.67	79.42	77.52	76.82	77.52	79.42	83.67	89.27	96.61	103.96
G 80.0	106.50	98.75	91.39	85.70	81.55	79.31	78.35	79.31	81.55	85.70	91.39	98.75	106.50
G 85.0	107.96	100.04	92.67	86.76	82.58	80.34	79.58	80.34	82.58	86.76	92.67	100.04	107.96
G 90.0	108.38	100.27	93.02	87.07	82.95	80.59	79.88	80.59	82.95	87.07	93.02	100.27	108.38
G 95.0	107.76	99.60	92.48	86.52	82.54	80.08	79.40	80.08	82.54	86.52	92.48	99.60	107.76
G100.0	106.13	98.00	91.11	85.13	81.21	78.84	78.39	78.84	81.21	85.13	91.11	98.00	106.13
G105.0	103.59	95.41	88.78	83.01	79.39	76.78	76.20	76.78	79.39	83.01	88.78	95.41	103.59
G110.0	99.57	91.55	85.33	79.46	76.01	73.76	73.47	73.76	76.01	79.46	85.33	91.55	99.57
G115.0	94.29	86.36	80.54	75.18	72.22	69.49	69.07	69.49	72.22	75.18	80.54	86.36	94.29
G120.0	87.75	80.28	74.92	69.60	66.68	64.62	64.79	64.62	66.68	69.60	74.92	80.28	87.75
G125.0	80.44	73.28	68.42	63.81	61.57	58.91	58.64	58.91	61.57	63.81	68.42	73.28	80.44
G130.0	72.12	65.79	61.75	57.09	54.82	52.97	53.39	52.97	54.82	57.09	61.75	65.79	72.12
G135.0	63.70	57.71	54.30	50.57	49.03	46.74	46.53	46.74	49.03	50.57	54.30	57.71	63.70
G140.0	54.61	49.66	46.82	43.19	41.61	40.11	40.75	40.11	41.61	43.19	46.82	49.66	54.61
G145.0	45.72	41.11	39.05	36.28	35.38	33.46	33.40	33.46	35.38	36.28	39.05	41.11	45.72
G150.0	36.63	32.62	31.36	28.72	27.79	26.52	27.04	26.52	27.79	28.72	31.36	32.62	36.63
G155.0	27.26	24.18	23.61	21.90	21.54	19.98	20.16	19.98	21.54	21.90	23.61	24.18	27.26
G160.0	18.46	16.48	16.23	14.50	14.28	13.50	14.23	13.50	14.28	14.50	16.23	16.48	18.46
G165.0	10.57	9.09	9.39	8.63	8.95	7.89	8.03	7.89	8.95	8.63	9.39	9.09	10.57
G170.0	4.60	4.03	4.29	3.77	3.84	3.57	3.77	3.57	3.84	4.29	4.03	4.60	4.60
G175.0	2.15	1.97	2.22	2.03	2.16	1.88	1.92	1.88	2.16	2.03	2.22	1.97	2.15
G180.0	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97

Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measur.

Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

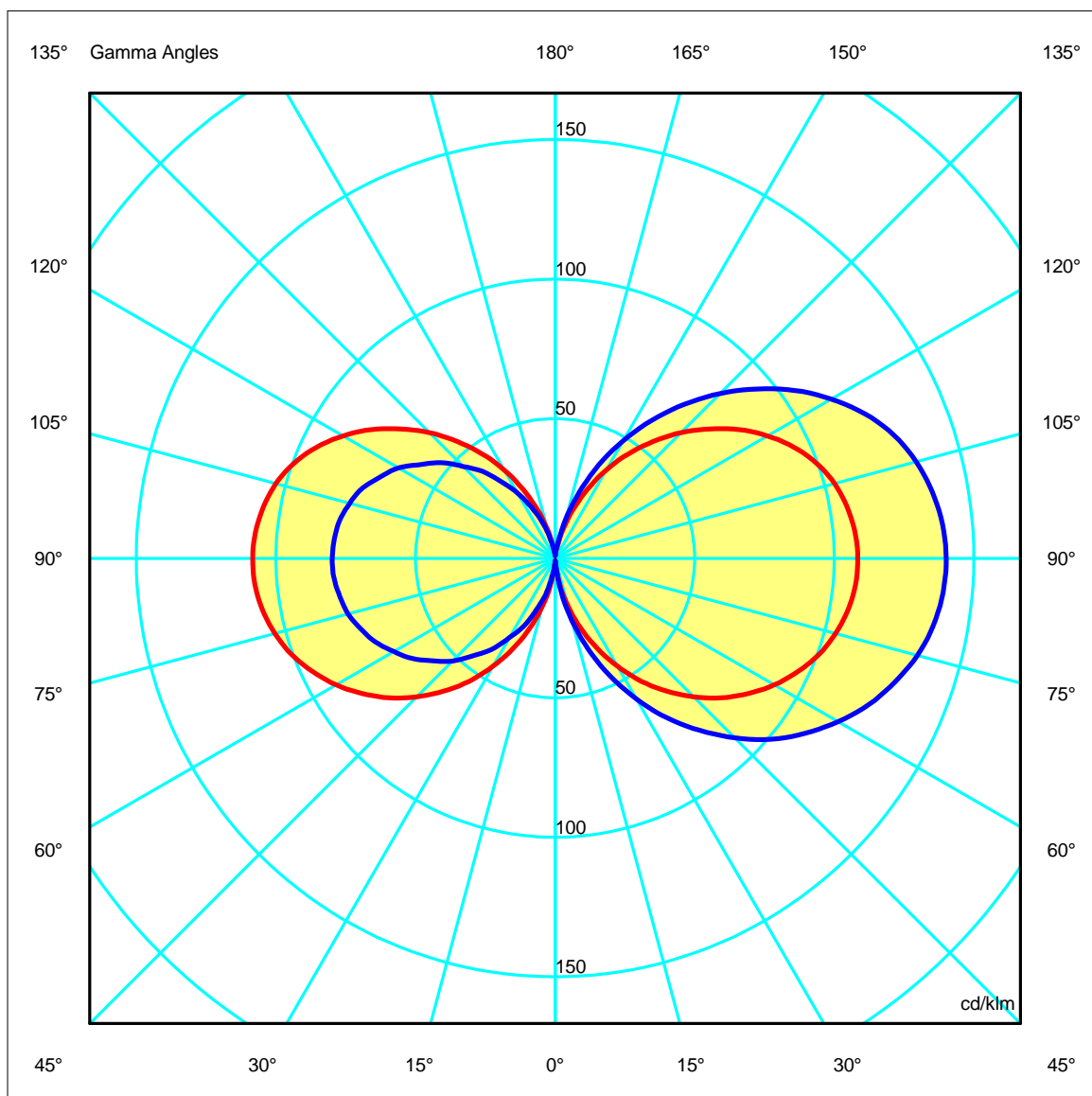
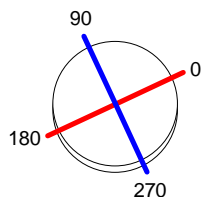
Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Diam=120mm

C Halfplanes

180.0 ——— 0.0

270.0 ——— 90.0



Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1

Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measurem.

Code 60-9809-Z5-CLV1

Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Left beam angle not found, gamma = -90

Left beam angle not found, gamma = -90

Left beam angle not found, gamma = -90

Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measurem.

Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

UGR
S = 0.250

Reflectancies										
Ceiling/Cavity	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Walls	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
WorkingPlane	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
RoomDimensions	Viewed Crosswise					Viewed Endwise				
x=2H y=2H	14.8	15.9	15.7	16.8	18.0	12.9	13.9	13.8	14.8	16.0
x=2H y=3H	17.7	18.7	18.6	19.6	20.8	15.7	16.7	16.6	17.6	18.8
x=2H y=4H	19.2	20.1	20.1	21.0	22.3	17.2	18.0	18.1	19.0	20.2
x=2H y=6H	20.6	21.4	21.5	22.4	23.7	18.6	19.4	19.5	20.3	21.6
x=2H y=8H	21.3	22.1	22.3	23.1	24.3	19.2	20.0	20.2	21.0	22.3
x=2H y=12H	22.0	22.7	22.9	23.7	25.0	19.9	20.7	20.8	21.6	22.9
x=4H y=2H	16.0	16.8	16.9	17.8	19.0	14.1	15.0	15.0	15.9	17.2
x=4H y=3H	18.9	19.7	19.9	20.7	21.9	17.0	17.8	17.9	18.7	20.0
x=4H y=4H	20.5	21.2	21.4	22.2	23.4	18.5	19.2	19.5	20.2	21.5
x=4H y=6H	22.0	22.7	23.0	23.6	25.0	20.0	20.6	21.0	21.6	22.9
x=4H y=8H	22.8	23.4	23.8	24.4	25.7	20.8	21.3	21.7	22.3	23.7
x=4H y=12H	23.5	24.1	24.5	25.1	26.4	21.5	22.0	22.5	23.0	24.4
x=8H y=4H	21.1	21.7	22.1	22.7	24.0	19.2	19.8	20.2	20.8	22.1
x=8H y=6H	22.9	23.4	23.9	24.4	25.7	20.9	21.4	21.9	22.5	23.8
x=8H y=8H	23.8	24.2	24.8	25.3	26.6	21.8	22.3	22.8	23.3	24.7
x=8H y=12H	24.7	25.1	25.7	26.1	27.5	22.7	23.1	23.7	24.1	25.5
x=12H y=4H	21.3	21.8	22.3	22.8	24.1	19.4	19.9	20.4	21.0	22.3
x=12H y=6H	23.1	23.6	24.1	24.6	25.9	21.2	21.7	22.2	22.7	24.0
x=12H y=8H	24.1	24.5	25.1	25.5	26.9	22.2	22.6	23.2	23.6	25.0

Luminaire
Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED
Measurem.
Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

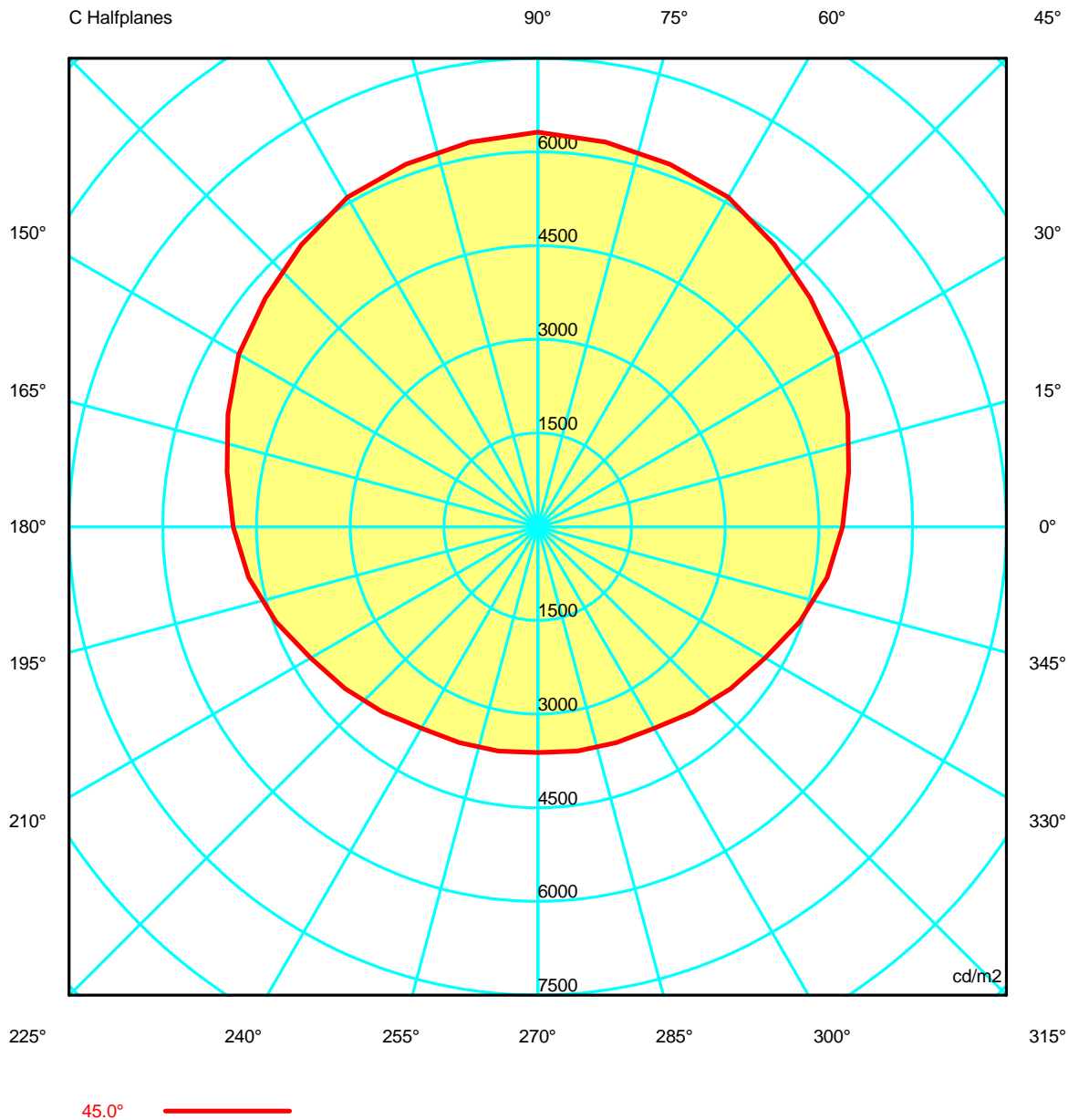
Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical



Luminaire
Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED
Measurem.
Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Luminance



Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measurerm.

Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Luminance cd/m2 Table 1/3

	C 0.00	C 10.00	C 20.00	C 30.00	C 40.00	C 50.00	C 60.00	C 70.00	C 80.00	C 90.00	C 100.00	C 110.00	C 120.00
G 0.0	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19
G 5.0	713.37	629.72	639.41	727.17	791.61	817.05	812.92	791.50	766.24	753.58	766.26	791.45	812.92
G 10.0	1798.54	1593.47	1733.89	2061.66	2094.65	2159.33	2269.96	2218.72	2243.99	2335.66	2243.98	2218.76	2269.96
G 15.0	2650.89	2687.28	2789.39	2956.60	2986.58	3094.98	3254.42	3229.07	3301.39	3433.59	3301.39	3229.07	3254.42
G 20.0	3234.94	3268.49	3406.64	3682.95	3796.03	3908.49	4043.61	4058.74	4126.57	4217.95	4126.57	4058.76	4043.61
G 25.0	3704.64	3811.60	4001.34	4209.20	4303.92	4459.05	4649.60	4677.17	4741.59	4833.62	4741.60	4677.15	4649.60
G 30.0	4075.68	4186.75	4406.22	4667.78	4808.27	4959.62	5124.17	5170.12	5240.11	5317.65	5240.11	5170.12	5124.17
G 35.0	4411.20	4534.99	4747.58	4993.24	5140.31	5316.05	5505.76	5563.62	5641.55	5724.45	5641.55	5563.62	5505.76
G 40.0	4653.61	4778.26	5014.75	5301.65	5475.38	5642.35	5815.25	5893.21	5967.13	6027.06	5967.12	5893.22	5815.25
G 45.0	4876.58	5049.49	5279.52	5525.13	5696.10	5890.77	6092.11	6178.19	6254.23	6317.00	6254.23	6178.19	6092.11
G 50.0	5069.17	5219.89	5458.12	5740.52	5942.26	6125.97	6302.87	6413.78	6511.65	6572.78	6511.64	6413.80	6302.87
G 55.0	5225.39	5425.47	5671.65	5928.74	6120.58	6323.13	6524.22	6628.19	6708.31	6761.89	6708.30	6628.19	6524.22
G 60.0	5376.52	5570.70	5820.61	6095.84	6312.98	6514.35	6697.43	6808.12	6891.42	6938.57	6891.41	6808.14	6697.43
G 65.0	5501.26	5726.88	5982.02	6241.79	6453.48	6664.81	6864.34	6984.21	7066.97	7110.93	7066.97	6984.22	6864.34
G 70.0	5624.05	5851.05	6108.25	6375.50	6602.19	6812.90	6999.93	7121.60	7204.68	7244.29	7204.67	7121.62	6999.93
G 75.0	5717.69	5965.63	6226.03	6484.63	6713.35	6932.44	7128.01	7257.15	7345.05	7386.17	7345.05	7257.16	7128.01
G 80.0	5804.72	6060.95	6325.21	6586.74	6823.50	7041.63	7230.69	7365.82	7458.36	7498.22	7458.36	7365.83	7230.69
G 85.0	5875.49	6147.16	6412.80	6667.81	6909.05	7133.01	7324.66	7463.77	7554.12	7589.26	7554.11	7463.77	7324.66
G 90.0	5934.95	6216.43	6483.90	6737.46	6985.00	7210.00	7398.27	7543.49	7636.59	7669.17	7636.59	7543.50	7398.27

Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measurerm.

Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Luminance cd/m2 Table 2/3

	C 130.00	C 140.00	C 150.00	C 160.00	C 170.00	C 180.00	C 190.00	C 200.00	C 210.00	C 220.00	C 230.00	C 240.00	C 250.00
G 0.0	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19
G 5.0	817.31	790.95	727.17	643.06	620.50	713.37	881.51	898.94	811.61	862.84	829.82	734.20	831.40
G 10.0	2159.11	2094.65	2061.66	1730.91	1601.01	1798.54	1941.06	1824.45	1610.38	1624.45	1603.42	1503.37	1537.79
G 15.0	3095.00	2986.52	2956.60	2789.72	2687.28	2650.89	2614.73	2499.73	2298.20	2251.74	2145.61	1997.94	2048.39
G 20.0	3908.38	3796.31	3682.95	3405.14	3268.49	3234.94	3173.73	3030.89	2806.84	2749.47	2660.38	2524.86	2517.96
G 25.0	4459.12	4303.72	4209.20	4002.42	3808.86	3704.64	3623.87	3448.36	3226.64	3112.07	2973.77	2829.34	2841.29
G 30.0	4959.62	4808.28	4667.78	4406.20	4186.82	4075.68	3966.32	3762.69	3530.90	3422.09	3305.71	3171.27	3136.33
G 35.0	5316.05	5140.31	4993.24	4747.57	4535.02	4411.20	4286.28	4067.57	3808.59	3649.18	3499.69	3361.98	3334.76
G 40.0	5642.29	5475.53	5301.65	5013.90	4780.40	4653.61	4509.92	4271.66	4008.61	3861.48	3725.69	3587.46	3536.99
G 45.0	5890.76	5696.12	5525.13	5279.42	5049.75	4876.58	4699.73	4459.06	4200.38	4028.32	3868.37	3723.67	3677.57
G 50.0	6125.84	5942.58	5740.52	5456.37	5224.31	5069.17	4876.20	4614.93	4350.64	4178.74	4028.09	3888.53	3821.77
G 55.0	6323.10	6120.66	5928.74	5671.25	5426.48	5225.39	5015.04	4759.26	4497.55	4306.36	4132.21	3984.52	3931.99
G 60.0	6514.25	6313.24	6095.84	5819.19	5574.29	5376.52	5147.79	4877.79	4617.19	4430.12	4266.55	4123.18	4047.88
G 65.0	6664.77	6453.57	6241.79	5981.48	5728.24	5501.26	5261.60	4992.53	4728.12	4523.97	4346.19	4201.43	4135.03
G 70.0	6812.81	6602.42	6375.50	6107.00	5854.21	5624.05	5365.95	5086.18	4823.95	4619.30	4445.79	4304.16	4223.34
G 75.0	6932.39	6713.47	6484.63	6225.36	5967.31	5717.69	5452.24	5173.51	4909.90	4695.40	4513.09	4368.37	4287.90
G 80.0	7041.56	6823.67	6586.74	6324.30	6063.27	5804.72	5525.24	5241.47	4980.97	4764.59	4585.08	4444.67	4354.47
G 85.0	7132.97	6909.16	6667.81	6412.21	6148.63	5875.49	5588.14	5304.26	5043.53	4819.33	4634.69	4494.22	4402.78
G 90.0	7209.96	6985.11	6737.46	6483.29	6217.97	5934.95	5637.21	5351.57	5094.15	4866.94	4681.44	4542.32	4445.71

Luminaire

Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Measur.

Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Luminance cd/m2 Table 3/3

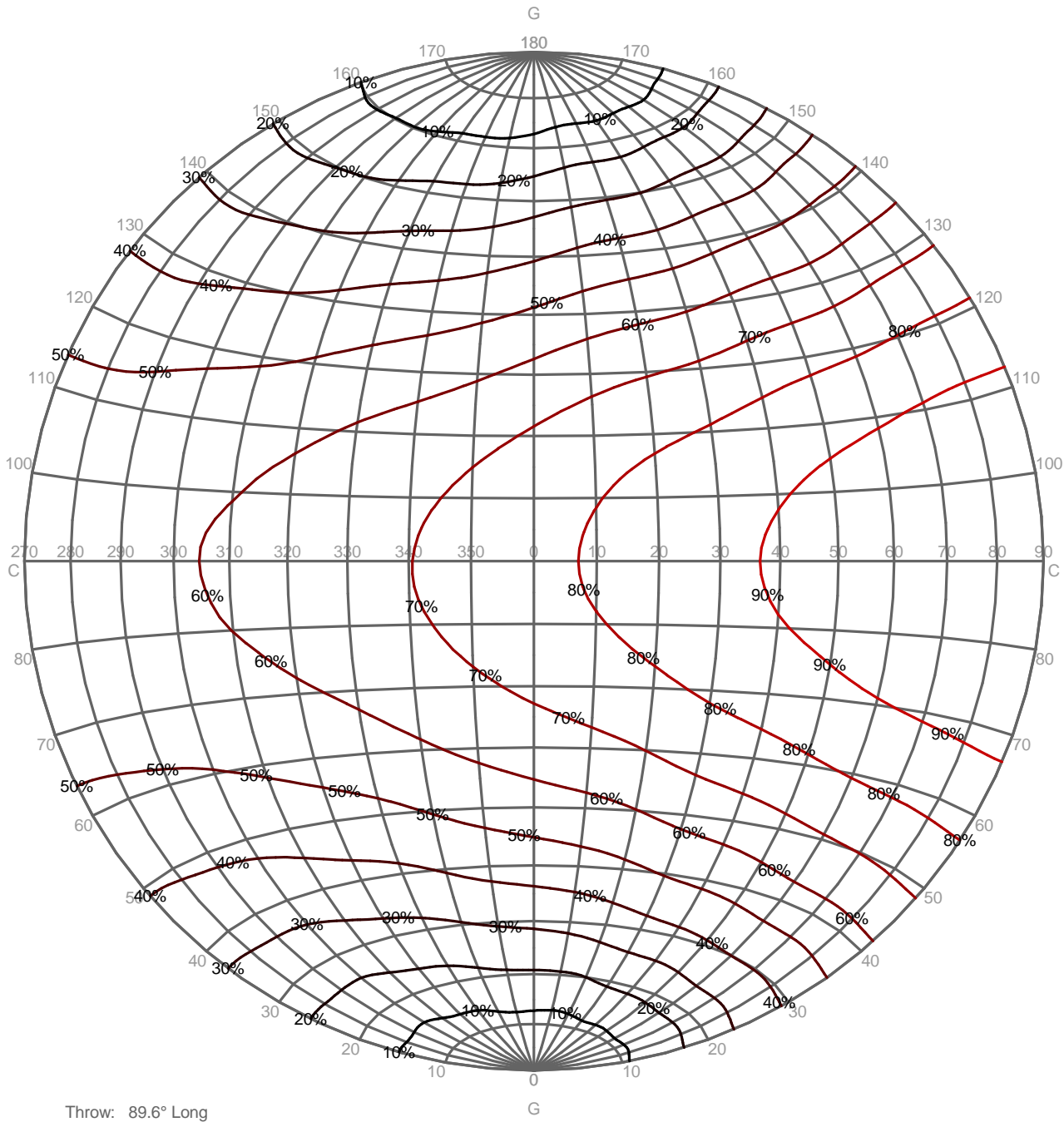
	C 260.00	C 270.00	C 280.00	C 290.00	C 300.00	C 310.00	C 320.00	C 330.00	C 340.00	C 350.00
G 0.0	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19	442.19
G 5.0	869.37	813.25	869.35	831.45	734.20	829.56	863.50	811.61	895.29	890.73
G 10.0	1485.90	1380.73	1485.91	1537.75	1503.37	1603.64	1623.91	1610.38	1827.43	1933.51
G 15.0	2069.21	2018.24	2069.21	2048.39	1997.94	2145.59	2251.80	2298.20	2499.39	2614.73
G 20.0	2466.40	2377.46	2466.41	2517.96	2524.86	2660.49	2749.19	2806.84	3032.40	3206.03
G 25.0	2831.03	2787.78	2831.03	2841.29	2829.34	2973.69	3112.27	3226.64	3447.28	3626.61
G 30.0	3070.92	2996.85	3070.92	3136.33	3171.27	3305.71	3422.09	3530.90	3762.72	3966.24
G 35.0	3308.98	3270.76	3308.98	3334.76	3361.98	3499.70	3649.18	3808.59	4067.58	4286.25
G 40.0	3473.26	3412.00	3473.27	3536.98	3587.46	3725.75	3861.33	4008.61	4272.50	4507.78
G 45.0	3645.17	3612.38	3645.17	3677.57	3723.67	3868.38	4028.30	4200.38	4459.16	4699.47
G 50.0	3767.49	3728.10	3767.50	3821.75	3888.53	4028.21	4178.42	4350.64	4616.68	4871.77
G 55.0	3899.95	3872.01	3899.96	3931.99	3984.52	4132.24	4306.28	4497.55	4759.66	5014.03
G 60.0	3993.44	3959.61	3993.45	4047.87	4123.18	4266.65	4429.86	4617.19	4879.21	5144.20
G 65.0	4096.44	4072.73	4096.44	4135.03	4201.43	4346.23	4523.87	4728.12	4993.07	5260.24
G 70.0	4170.90	4144.06	4170.91	4223.32	4304.16	4445.88	4619.07	4823.95	5087.43	5362.79
G 75.0	4243.93	4225.13	4243.93	4287.89	4368.37	4513.14	4695.28	4909.90	5174.18	5450.56
G 80.0	4295.94	4270.20	4295.95	4354.46	4444.67	4585.15	4764.43	4980.97	5242.39	5522.92
G 85.0	4349.88	4331.08	4349.89	4402.77	4494.22	4634.73	4819.23	5043.53	5304.84	5586.67
G 90.0	4391.06	4374.61	4391.07	4445.70	4542.32	4681.49	4866.83	5094.15	5352.18	5635.67

Luminaire
Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED
Measurem.
Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

PERCENTAGE ISOCANDLES

Projection: Equal Area Tilting Angle:0°

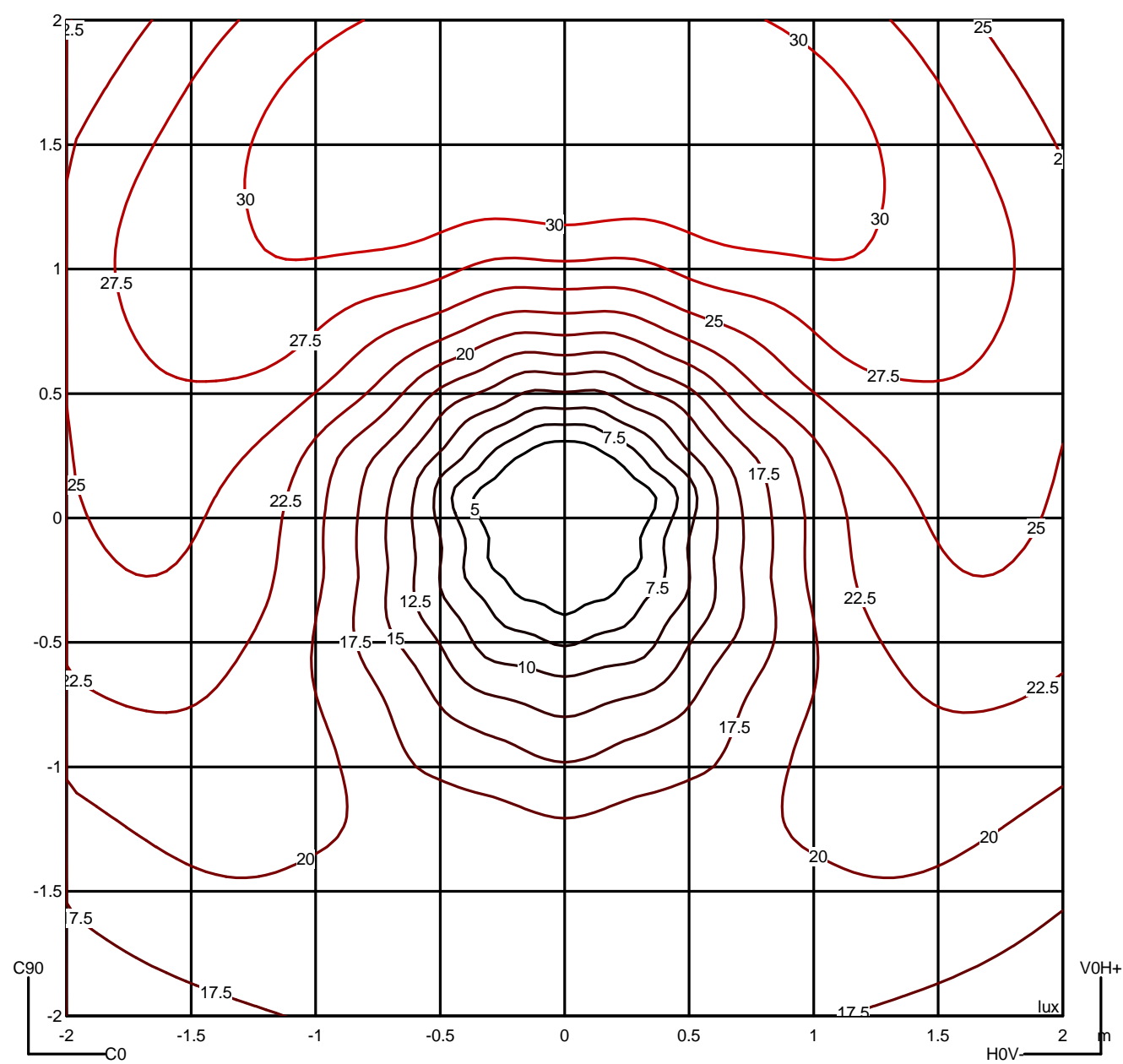


Luminaire
Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED
Measur.
Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Isolux (Floor)

Luminaire position X=0.00m Y=0.00m Z=2.50m



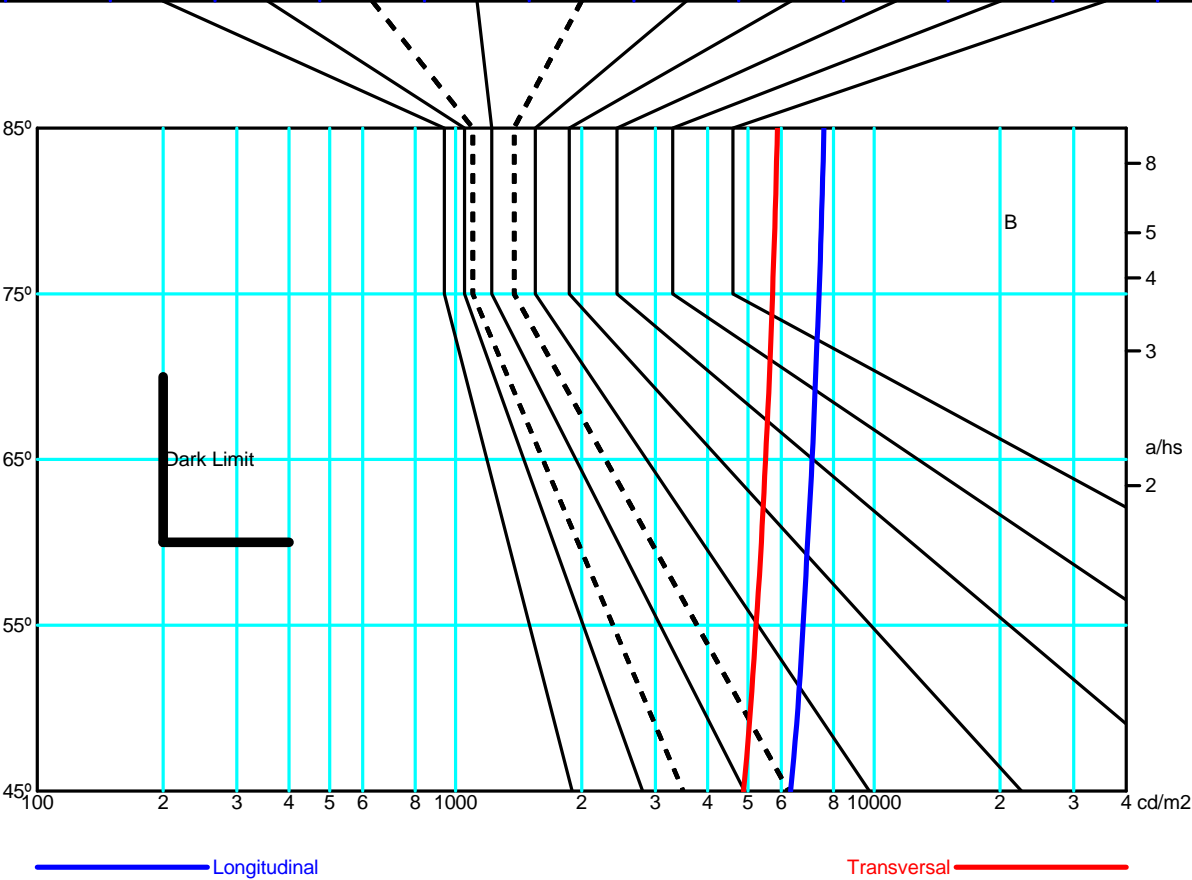
LEDS C4[®]

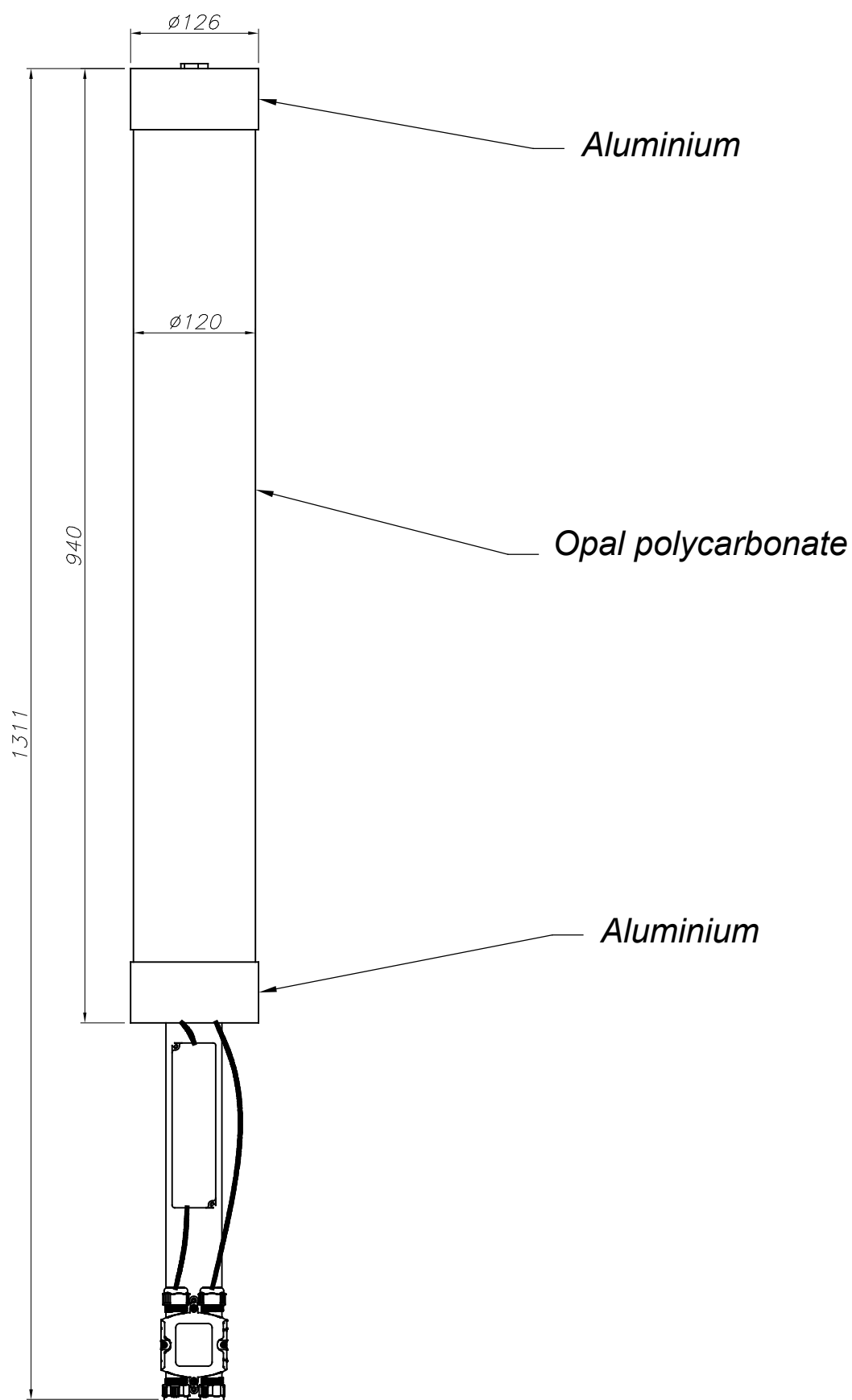
Luminaire
Code 60-9809-Z5-CMV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED
Measur.
Code 60-9809-Z5-CLV1
Name CABEZAL FAROLA LYON LED

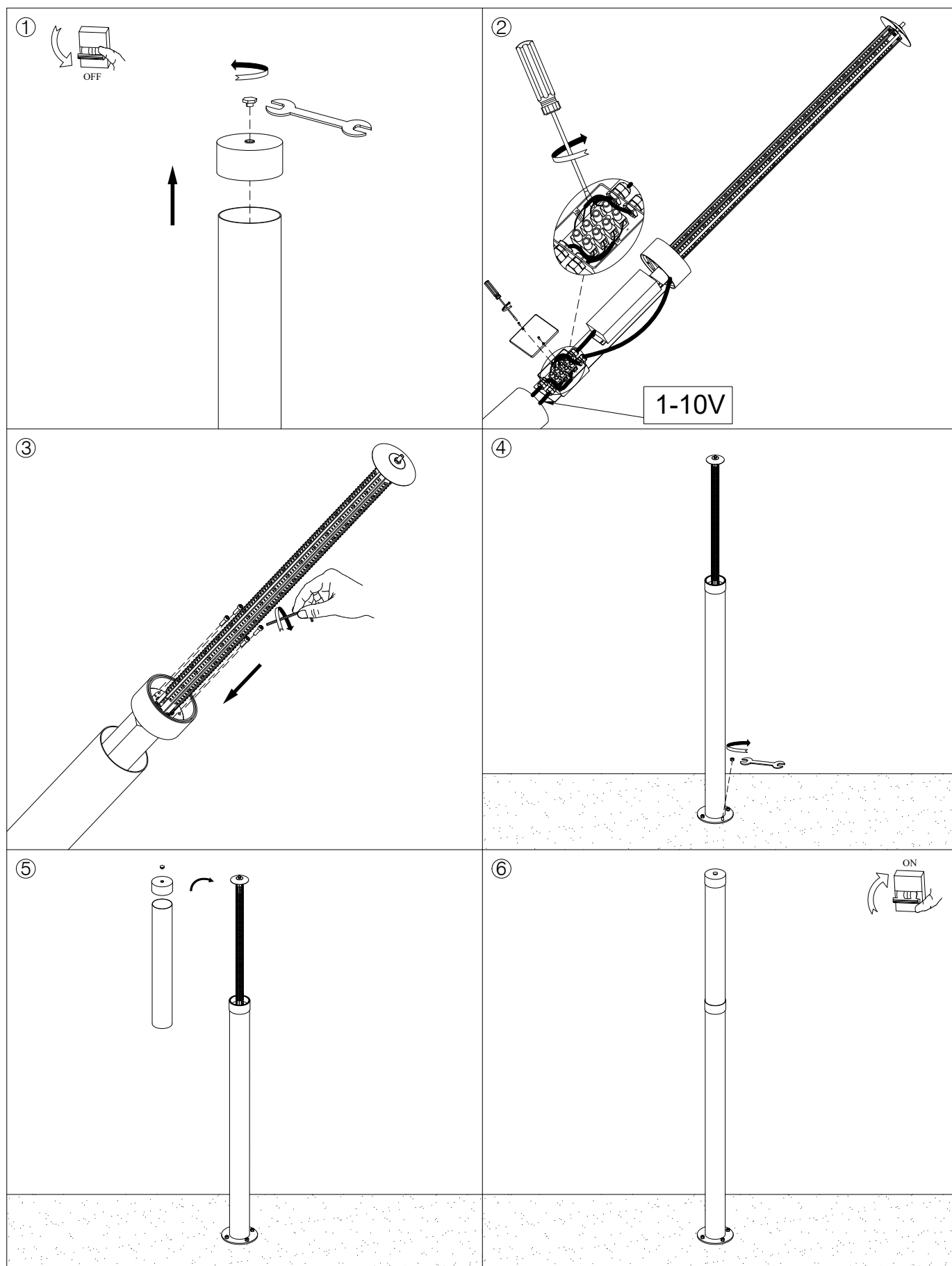
Luminaire Flux	5388.63 lm	Luminaire Power	58.67 W	Efficacy	91.85 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	5388.63 lm	Maximum value	140.04 cd/klm	Position	C=90.00 G=90.00	CG	Asymmetrical

Average Luminance [cd/m²]										
0.0°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	
90.0°	4877	5069	5225	5377	5501	5624	5718	5805	5875	---
	6317	6573	6762	6939	7111	7244	7386	7498	7589	---

Flush mounted or transversal view												
		Illumination(lx)										
A	A	2000	1000	750	500		<300					1.15
B	1		2000	1500	1000	750	500	<300				1.5
C					2000		1000	500	<300			1.85
D	2						2000	1000	500	<300		2.2
E	3							2000	1000	500	<300	2.55









81-9915-Z5-Z5

V0

LYON Columnas

Descripción

Columna para iluminar ambos lados.

Apto para instalar en ambientes con atmósfera marina. Material estructura: Aluminio de alta pureza. Acabado estructura: Gris urbano. Material difusor: Policarbonato. Acabado difusor: Transparente. Protección contra los rayos ultravioleta. Garantía: 5 Años.

Acabado

Gris urbano
Transparente

Material

Aluminio de alta pureza
Policarbonato



1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria

Doble salida cable: No
Drenaje: No
Seaside: Sí
Protección UVA: Sí
Garantía: 5 Años

Logística

Eficiencia energética: NA
EAN: 8435381495947
Peso neto (Kg): 5.445
Peso en Kg (embalado): 7.080
Box: 2335 x 230 x 240
Masterbox: 1

El acabado de la fotografía puede no coincidir con el de la referencia. Para identificar el real ver descripción del acabado.

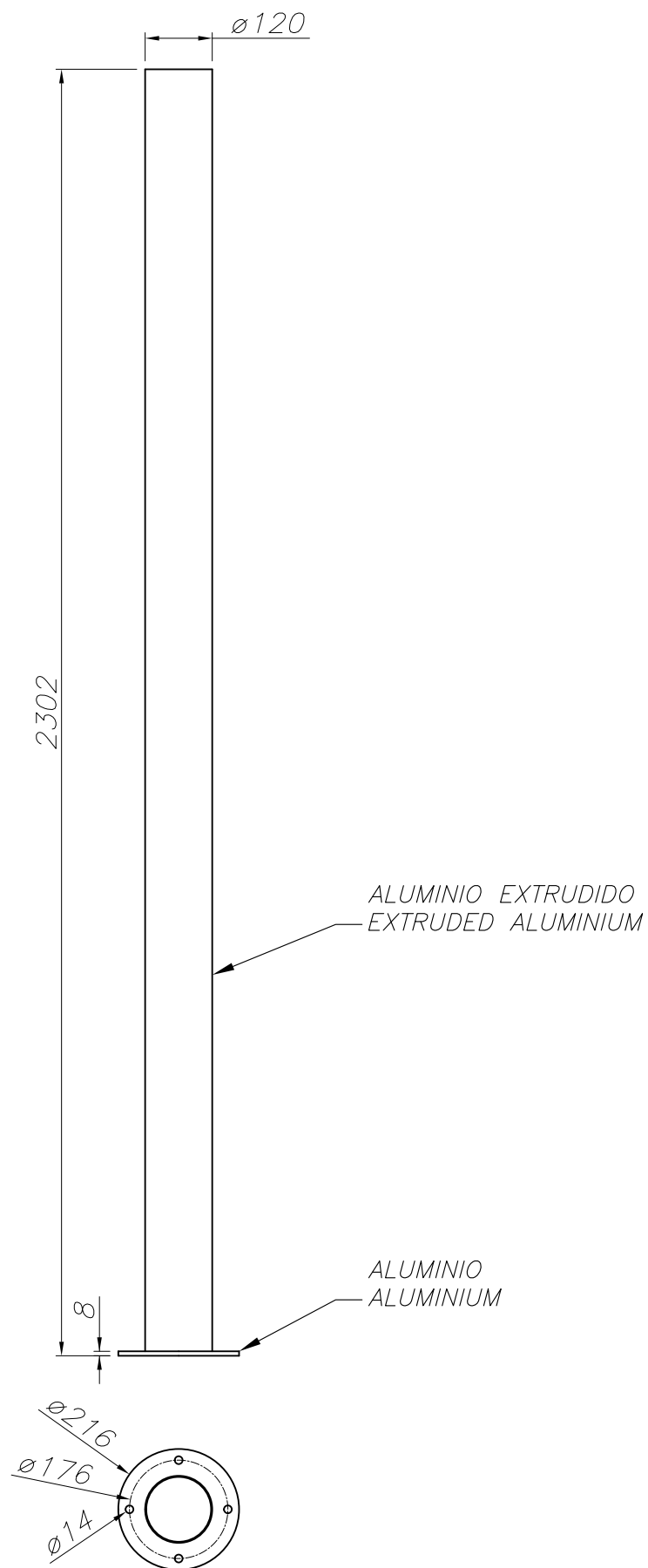
ACCESORIOS OPCIONALES



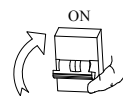
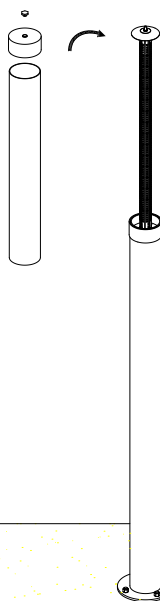
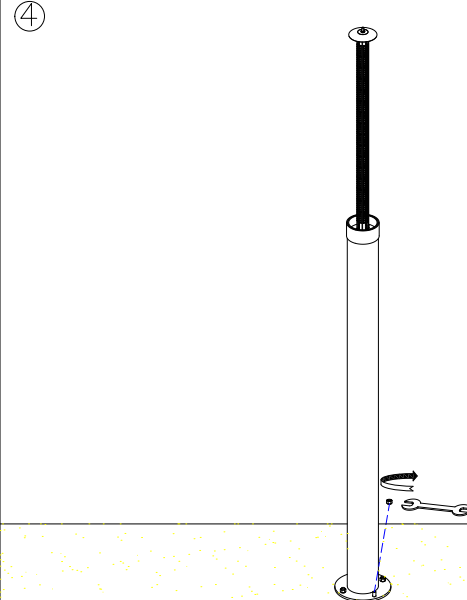
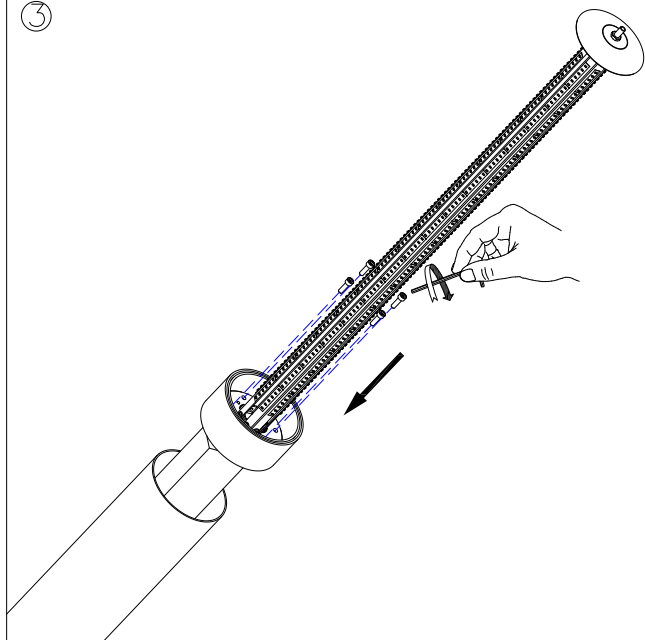
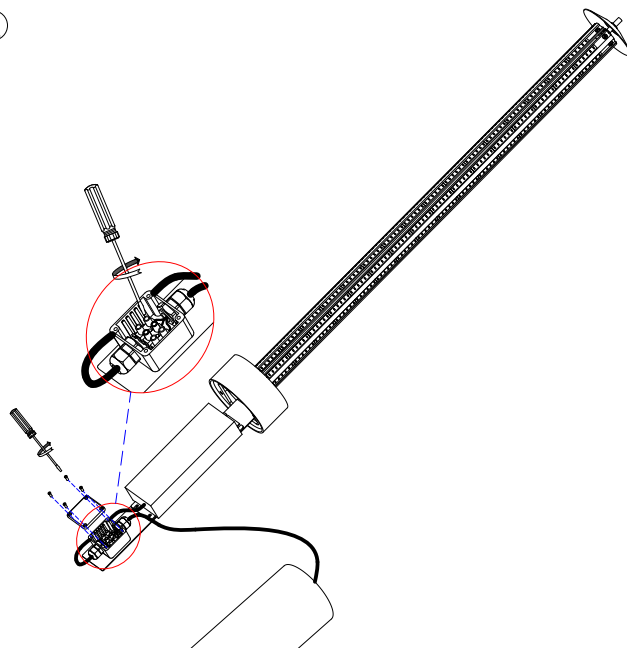
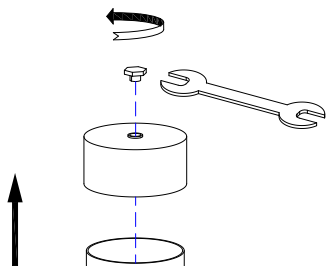
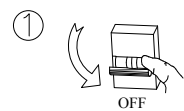
71-9957-48-48

Pernos de fijación al suelo

Material estructura: Acero galvanizado, Acero inoxidable AISI 304
Peso neto (Kg): 1.120

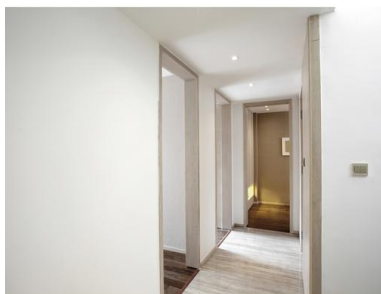
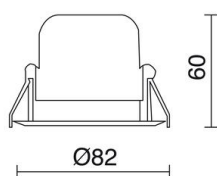


PLANTILLA DE INSTALACIÓN
INSTALLATION TEMPLATE



NIX 780C-L3108B-01

Empotrable techo NIX LED COB 8W 680lm 3000K Blanco



NIX es una familia de empotrables LED discreto para espacios interiores que ha sido fabricado a partir de multitud de aplicaciones y en dos versiones, una fija y otra orientable. NIX ha sido desarrollado a partir de dos diseños, uno cuadrado y una circular y su fabricación en aluminio la convierten en una luminaria funcional y eficiente para la iluminación LED de espacios interiores.

DATOS GENERALES

Categoría	Empotrables
Familia	Nix
Acabado	[01] Blanco
Ubicación	Interior
Instalación	Techo
Material del cuerpo	Aluminio
Material del difusor	Polycarbonato transparente
Material del marco	Aluminio
Material del reflector	Polycarbonato metalizado
Clase ETIM	EC001744
EAN	8433264049027

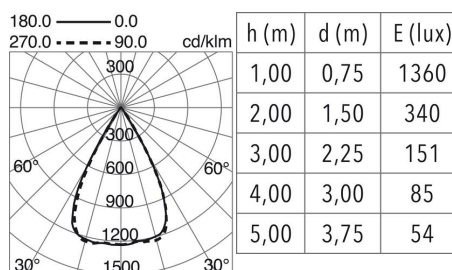
FUENTES Y HACES DE LUZ

Fuentes	LED COB 8W max. 680lm 3000K
Eficiencia energética	A+
Haz	40° - Simétrica directa

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones	Altura x Anchura x Longitud (mm): 82 x 82 x 60
IP	IP44
Clase eléctrica	Clase II
Frecuencia	50/60 Hz
Voltaje de entrada	220-240V AC V
Equipo auxiliar	Electrónico
Horas de vida	50.000 h
Peso	0,29 Kg
Dimensiones de empotramiento	Diámetro (mm): 72
Categoría ECORAE I	LED-A

DATOS FOTOMÉTRICOS



NIX 780C-L3108B-01

Empotrable techo NIX LED COB 8W 680lm 3000K Blanco

PRODUCTOS DE LA MISMA FAMILIA



Nix Round



Nix Round Tilt



Nix Round Tilt 2



Nix Square



Nix Square 2



Nix Square Tilt Nix Square Tilt 2

Luminaria estanca

LedProof

Robusta y fiable



La gama de luminarias estancas LedProof, equipadas con LEDs, es una alternativa real a las luminarias con lámparas fluorescentes.

La gama LedProof con un avanzado diseño y atractiva apariencia, proporciona importantes ahorros energéticos. Su fuente de luz de elevado rendimiento, excelente reproducción cromática y elevada vida útil proporciona soluciones eficaces y sostenibles.

Aplicaciones

- Parkings
- Industrias
- Talleres



Ventajas de instalación

- Fácil instalación. Clips de fijación a techos incluidos.
- No precisa abrir la luminaria para su instalación.
- Versión doble conector (2C).
- Conector exterior IP65 incluido.

Especificaciones

Alimentación	220-240V 50-60 Hz
Fuente de luz	LEDs 3030 sobre PCB Aluminio
Rango Tª trabajo	-25 hasta +50°C
Vida útil	40.000h L70B10
CRI/Temperatura color de la luz	>80 / 4000K
Índice Protección	IP65
Clase Protección	I
Regulación	No
Óptica	Difusor opal de policarbonato
Material	Policarbonato extruido

3 años garantía

40.000h

CRI >80

IP 65



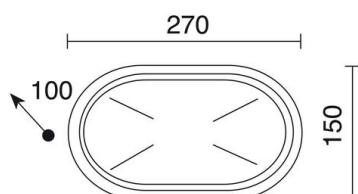
Referencia producto

Código	Potencia (W)	Flujo Total (lm)	Óptica	Tª Color (K)
LP 600 20W 4000	20	2.100	90°	4000K
LP 1200 40W 4000	40	4.160	90°	4000K
LP 1200 40W 4000 2C	40	4.160	90°	4000K
LP1500 60W 4000	60	6.200	90°	4000K
LP 1500 60W 4000 2C	60	6.200	90°	4000K

A (mm)	B (mm)	H (mm)
600	65	72
1200	65	72
1200	65	72
1500	65	72
1500	65	72

PLAFF 240B-G05X1A-01

Aplique PLAFF IP65 E27 42W Blanco



DATOS GENERALES

Categoría	Superficie
Familia	Plaff
Acabado	[01] Blanco
Ubicación	Exterior
Instalación	Pared
Material del cuerpo	Termoplástico
Material del difusor	Polycarbonato opalizado
Material del marco	Termoplástico
Clase ETIM	EC0028g2
EAN	8435256501957

FUENTES Y HACES DE LUZ

Fuentes	E27 LED Bulb/TC-TSE/HAL 42W max.
Eficiencia energética	A++, A+, A, B, C, D, E
Lámpara incluida	No
Haz	Simétrica directa

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones	Altura x Anchura x Longitud (mm): 150 x 270 x 100
IP	IP65
IK	10
Resistente a la corrosión	Sí
Clase eléctrica	Clase II
Frecuencia	50/60 Hz
Voltaje de entrada	110-240V AC V
Equipo auxiliar	Sin equipo no precisa
Peso	0,46 Kg
Salidas de cable	1
Categoría ECORAE I	CAT-A
ECORAE I	0,25

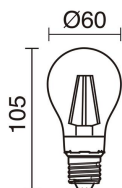
NOTAS

Luminaria adecuada para instalar en ambientes con atmósfera salina

PLAFF 240B-G05X1A-01

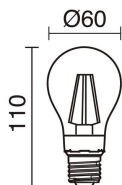
Aplique PLAFF IP65 E27 42W Blanco

ACCESORIOS RECOMENDADOS



632C-L0504B-01
Lámpara LED FILAMENT IP20 E27
LED Bulb 4W 470lm 2700K

Voltaje de entrada	220-240V AC
Frecuencia	50/60
IP	IP20
Clase eléctrica	Clase I



632C-L0506B-01
Lámpara LED FILAMENT IP20 E27
LED Bulb 6W 800lm 2700K

Voltaje de entrada	110-240V AC
Frecuencia	50/60
Potencia (W)	6,0
IP	IP20
Clase eléctrica	Clase I

PLAFF

240B-G05X1A-01

Aplique PLAFF IP65 E27 42W Blanco

PRODUCTOS DE LA MISMA FAMILIA



Plaff M Oval



Plaff Round



Plaff S Oval hood

Elit Mini

Ref. EM14OB

Downlights Elit Mini. Disipador y marco fabricados en fundición de aluminio lacados con resinas epoxi-poliéster de alto rendimiento mediante aplicación electroestática y posterior polimerizado. Resistente a los rayos UV y a la corrosión. Reflector de plástico técnico de muy alta reflexión. **Difusor Cristal Opal. Acabado Blanco.**



UGR <22

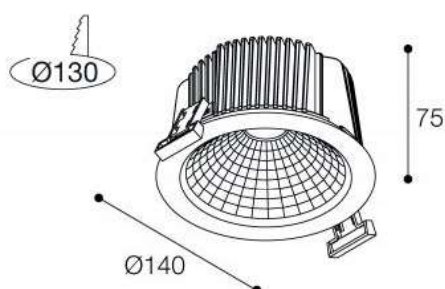
Seguridad Fotobiológica
1

IP
54



*UGR variable según proyecto

Dimensiones



Características técnicas

1490 lm	Lúmenes	60000	Horas de vida útil L70F10
4000 K	Temperatura	0,95	Factor de Potencia
14 W	Potencia	84,4	Rendimiento (%)
0,6 Kg	Peso	80	CRI
		2	Años de garantía

Instalación: Mantener una distancia mínima de seguridad de 50 mm entre el equipo y el techo para garantizar su correcto funcionamiento.

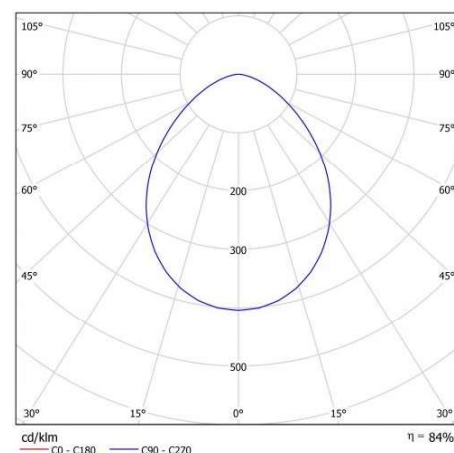
Alimentación: 220-240V 50/60H

Datos fotométricos

0.5	0.99	E(0°) E(C0)	44.8°	2407 431
1.0	1.99	E(0°) E(C0)	44.8°	602 108
1.5	2.98	E(0°) E(C0)	44.8°	267 48
2.0	3.97	E(0°) E(C0)	44.8°	150 27
2.5	4.97	E(0°) E(C0)	44.8°	96 17
3.0	5.96	E(0°) E(C0)	44.8°	67 12

Separación [m] Diámetro cónico [m] Intensidad luminica [lx]

— C0 - C180 (Semiángulo de dispersión: 89.6°)



* El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones en el diseño o las especificaciones técnicas.

* Garantía ampliable a 5 años según proyecto

Conjunto: D-ECOLD 90 + AETB D-ECO

Fabricante: Duisa Serie: D-Eco Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Modelo: D-ECOLD 90

Descripción:

Forma rectangular con posibilidad de ajuste enrasado.

Dispone de una fuente de luz LED normalmente apagada, que proporciona iluminación durante un tiempo determinado cuando falla la tensión de Red. Permite simular el fallo de la alimentación normal mediante pulsador de marcha en la propia luminaria o una orden de telemando (entrada TELEM).

Características:

Formato: D-Eco superficie LED

Funcionamiento: LED - No permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Lámpara en red: -

Grado de protección: IP43 IK04

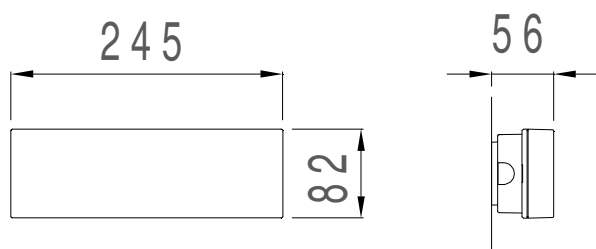
Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: Si

Puesta en reposo distancia: Si

Altura de colocación (m): -

Tipo de batería: NiCd



Acabados:

Tensión de alimentación: 230V 50Hz

Accesorio: AETB D-ECO

Descripción:

Accesorio de enrasar en techo blanco.

Para más información ver la ficha técnica del accesorio

D-Eco

Tarifa del conjunto:

Precio (€): 030,38

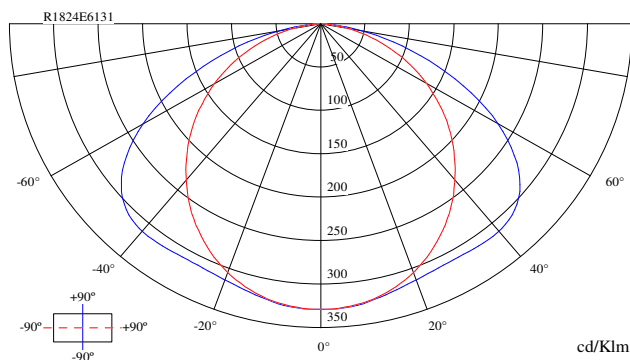
Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría del conjunto:

Flujo emerg. (lm):80



D-EcoLD



Curvas Polares del conjunto

Modelo : D-ECOLD P240

Fabricante: Duisa Serie: D-Eco Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Forma rectangular con posibilidad de ajuste enrasado.

Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM). La misma fuente de luz proporcionará iluminación durante un tiempo determinado si falla la tensión de Red. Permite simular el fallo de la alimentación normal mediante pulsador de marcha en la propia luminaria.

Características:

Formato: D-Eco superficie LED

Funcionamiento: LED - Permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Lámpara en red: LED

Grado de protección: IP43 IK04

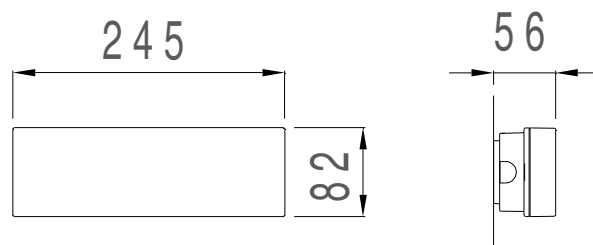
Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: Si

Puesta en reposo distancia: No

Altura de colocación (m): -

Tipo de batería: NiCd

**Acabados:**

Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 050,35

Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría:

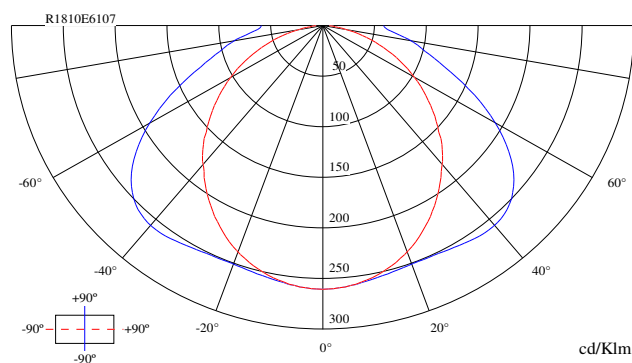
Flujo emerg. (lm):240

Flujo con red (lm):100

D-Eco



D-EcoLD



Curvas polares

Conjunto: D-ECOLD P240 + AETB D-ECO

Fabricante: Duisa Serie: D-Eco Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Modelo: D-ECOLD P240

Descripción:

Forma rectangular con posibilidad de ajuste enrasado.

Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM). La misma fuente de luz proporcionará iluminación durante un tiempo determinado si falla la tensión de Red. Permite simular el fallo de la alimentación normal mediante pulsador de marcha en la propia luminaria.

Características:

Formato: D-Eco superficie LED

Funcionamiento: LED - Permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Lámpara en red: LED

Grado de protección: IP43 IK04

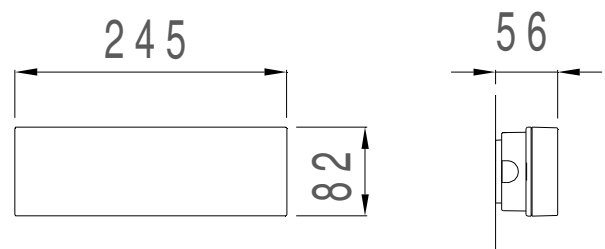
Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: Si

Puesta en reposo distancia: No

Altura de colocación (m): -

Tipo de batería: NiCd



Acabados:

Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Accesorio: AETB D-ECO

Descripción:

Accesorio de enrasar en techo blanco.

Para más información ver la ficha técnica del accesorio

D-Eco

Tarifa del conjunto:

Precio (€): 055,50

Grupo de producto: Nivel dto 1

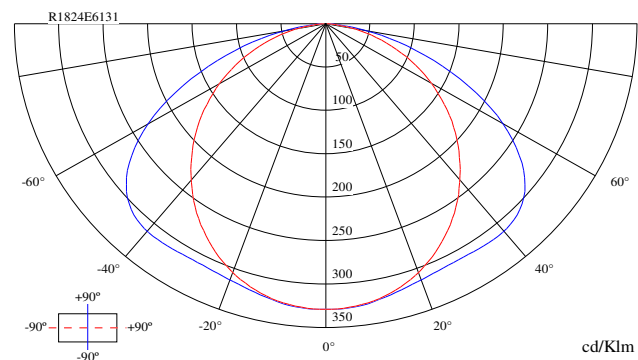
Fotometría del conjunto:

Flujo emerg. (lm):192

Flujo con red (lm):80



D-EcoLD



Curvas Polares del conjunto

Conjunto: D-ECOLD P90 + AETB D-ECO

Fabricante: Duisa Serie: D-Eco Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Modelo: D-ECOLD P90

Descripción:

Forma rectangular con posibilidad de ajuste enrasado.

Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM). La misma fuente de luz proporcionará iluminación durante un tiempo determinado si falla la tensión de Red. Permite simular el fallo de la alimentación normal mediante pulsador de marcha en la propia luminaria.

Características:

Formato: D-Eco superficie LED

Funcionamiento: LED - Permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Lámpara en red: LED

Grado de protección: IP43 IK04

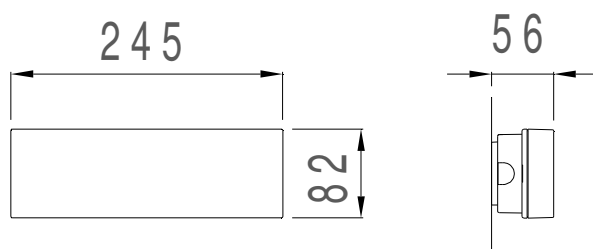
Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: Si

Puesta en reposo distancia: No

Altura de colocación (m): -

Tipo de batería: NiCd



Acabados:

Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Accesorio: AETB D-ECO

Descripción:

Accesorio de enrasar en techo blanco.

Para más información ver la ficha técnica del accesorio

D-Eco

Tarifa del conjunto:

Precio (€): 044,19

Grupo de producto: Nivel dto 1

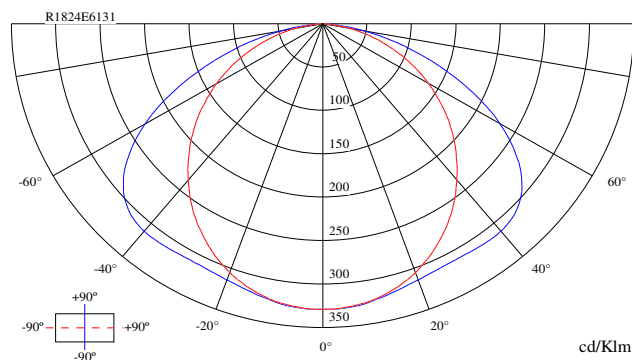
Fotometría del conjunto:

Flujo emerg. (lm):80

Flujo con red (lm):80



D-EcoLD



Curvas Polares del conjunto

Modelo : ECO-ESLD 90

Fabricante: Duisa Serie: Eco estanco Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Forma rectangular que consta de un armazón de índice IP65 IK07.

Dispone de una fuente de luz LED normalmente apagada, que proporciona iluminación durante un tiempo determinado cuando falla la tensión de Red. Permite simular el fallo de la alimentación normal mediante pulsador de marcha en la propia luminaria o una orden de telemando (entrada TELEM).

Características:

Formato: Eco estanco LED

Funcionamiento: LED - No permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Lámpara en red: -

Grado de protección: IP65 IK07

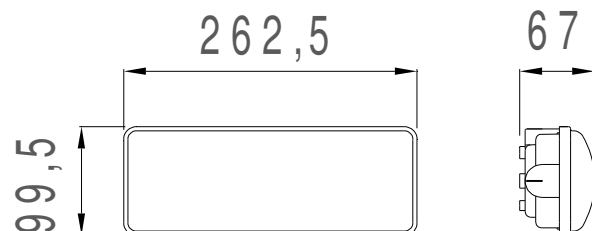
Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: Si

Puesta en reposo distancia: Si

Altura de colocación (m): -

Tipo de batería: NiCd

**Acabados:**

Tensión de alimentación: 230V 50Hz

Tarifa:

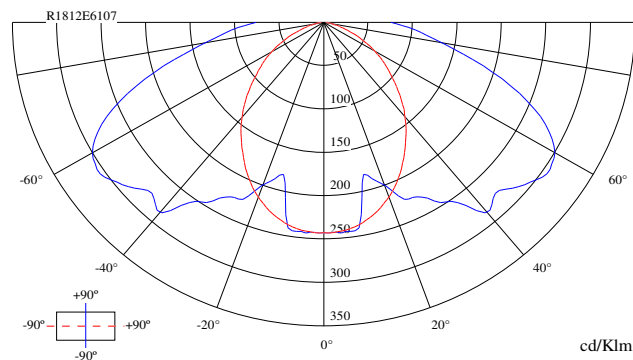
Precio (€): 033,31

Grupo de producto: Nivel dto 1

ECO-ES

Fotometría:

Flujo emerg. (lm):100

**Eco-EsLD****Curvas polares**

Ficha Técnica

Modelo : ANTIDEFLAGRANTE LD N6

Fabricante: Daisalux Serie: Antideflagrante Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Envolvente en aluminio y vidrio borosilicato construido conforme a las directivas comunitarias de compatibilidad electromagnética y atmósferas explosivas 93/68/CE, 89/336/CE y 94/9/CE. Clasificación: II2G Ex d IIC T6 Gb - II2D Ex tb IIIC T85 °C Db. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Antideflagrante LD
Funcionamiento: No permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: --
Grado de protección: IP67 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase I
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: NiMH

Acabados:

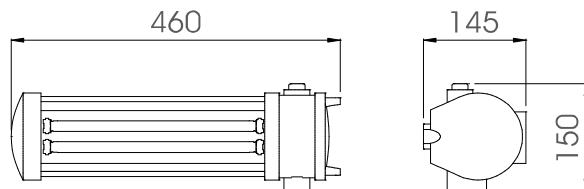
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 388,90
Grupo de producto: Nivel dto C

Fotometría:

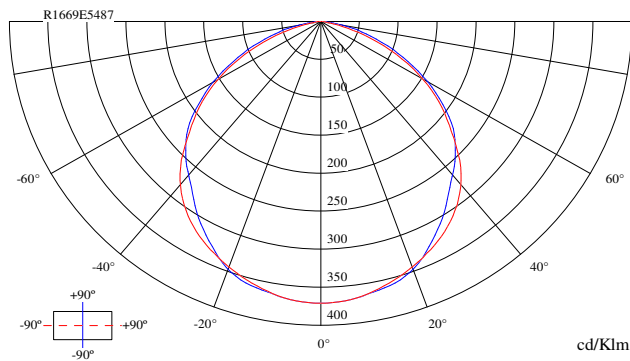
Flujo emerg. (lm):300



Antideflagrante



Antideflagrante LD



Curvas polares

Ficha Técnica

Modelo : IZAR P30

Fabricante: Daisalux Serie: Izar Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías. Dos opciones de lente: evacuación y antipánico. El conjunto óptico "evacuación" permite una mayor interdistancia de colocación entre luminarias en lugares como pasillos, consiguiendo los niveles adecuados de iluminación en recorridos de evacuación. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico.

Consta de un único LED como fuente de luz que se ilumina tanto en presencia como en ausencia de red. Dispone de dos entradas de alimentación, LUM y EMERG, que permite apagar la luminaria en presencia de red.

Características:

Formato: Izar 2m
Funcionamiento: Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: MHBLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP20 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: No
Altura de colocación (m): 2,2 a 4
Tipo batería: NiCd

Acabados:

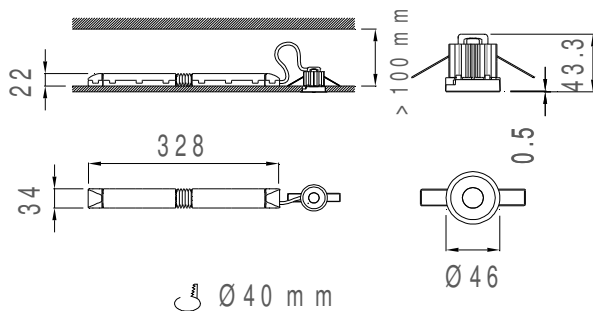
Conjunto óptico: Antipánico
Tono Color LED: Blanco Frío (6000°K-7000°K)
Color: Blanco
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

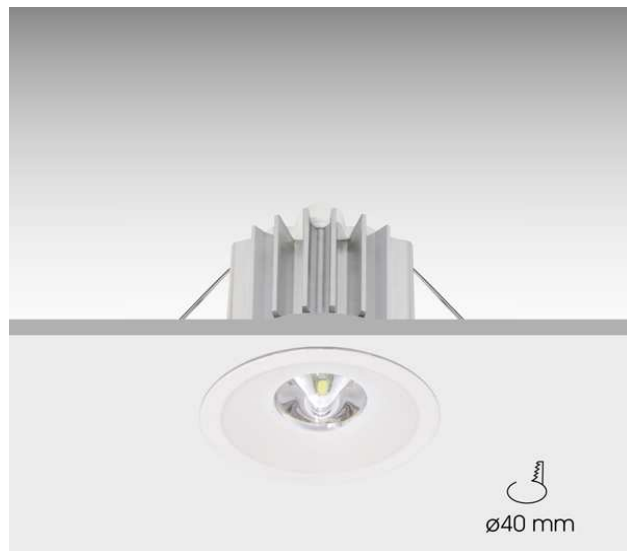
Precio (€): 081,74
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

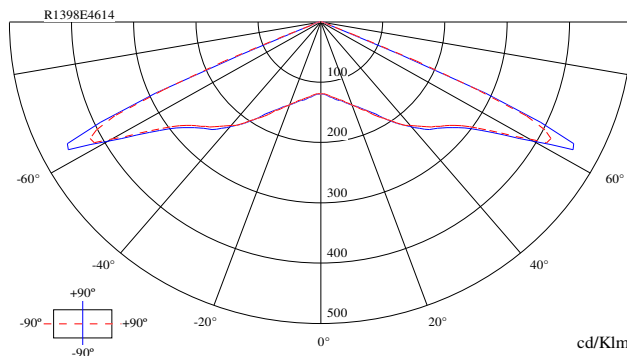
Flujo emerg. (lm): 200
Flujo con red (lm): 120



Izar PF44



Izar



Curvas polares

Ficha Técnica

Modelo : LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)

Fabricante: Daisalux Serie: Lens Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato.

Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.

Características:

Formato: Lens

Funcionamiento: No permanente LED AutoTest

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: MHBLED

Piloto testigo de carga: LED

Lámpara en red: -

Grado de protección:

Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: AutoTest

Conexión telemando: Si

Altura de colocación (m): 2,5 a 4

Tipo batería: NiMH

Acabados:

Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04

Color carcasa: Inox

Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

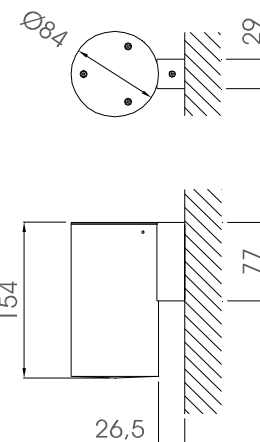
Tarifa:

Precio (€): 169,22

Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

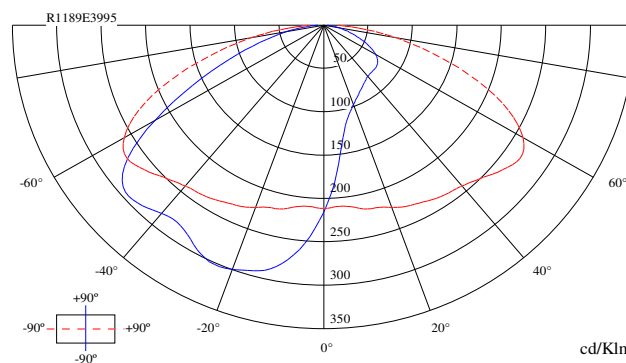
Flujo emerg. (lm):200



Lens-ESP (AEX) CC



Lens (ESP, AEX) CC



Curvas polares

FONTANERIA



Colección dirigida a colectivos con problemas de movilidad que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

Lavabo de porcelana suspendido

Agujeros para grifería: 1 Insinuado, 1 Agujero practicado, 1 Insinuado
Apto para discapacitados
Conjunto de fijaciones: Incluido
Forma: Redondo
Material: Porcelana
Sin rebosadero
Tipo de instalación: Mural

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

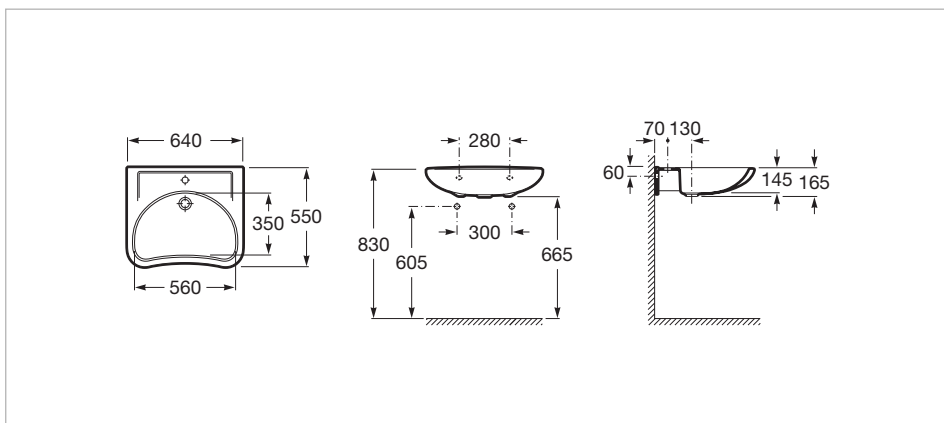
Medidas

Longitud: 640 mm.
Anchura: 550 mm.
Altura: 165 mm.

Compatible

506403207 Conjunto desagüe con rebosadero exterior y sifón empotrable

Dibujos técnicos





Inodoro de porcelana con salida a suelo



Apto para discapacitados
 Conjunto de fijaciones: Incluido
 Forma: Redondo
 Sistema de descarga: Arrastre
 Tipo de instalación: De pie
 Tipo de salida: Vertical

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
 Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

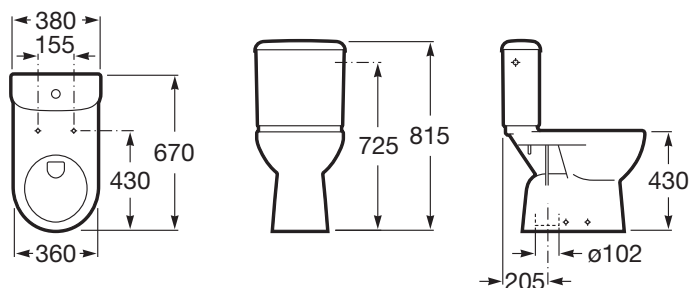
Longitud: 380 mm.
 Anchura: 670 mm.
 Altura: 815 mm.

Compatible

341230..0 Cisterna de doble descarga 6/3L para inodoro
 80123D..4 Aro para inodoro
 801230..4 Tapa y aro para inodoro

Colección dirigida a colectivos con problemas de movilidad que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

Dibujos técnicos



PRESTO 1000 M con llave

Fluxor de fijación sobre muro para inodoros, tazas turcas y vertederos.

CARACTERÍSTICAS

Materiales

El latón empleado en la fabricación de nuestros fluxores cumple las normas EN-12164, EN-12165 y EN-1982.

Tratamiento exterior

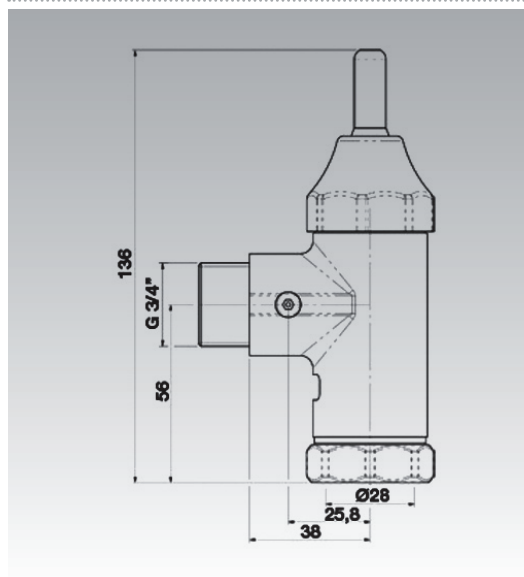
Niquelado y cromado conforme a la norma EN-248.

Resistencia a la niebla salina 200 horas, según norma ISO-9227.

- Suministrado con tuerca, racor de salida y junta americana para tubo de Ø 28.
- Dispositivo antisifónico incorporado.
- Presión dinámica mínima que necesita a la entrada el fluxor: 0,900 bar.
- Pistón intercambiable que comprende todo el mecanismo del fluxor.
- Apertura por maneta con rótula.
- Cuerpo y embellecedor en latón cromado, piezas interiores en materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
- Entrada macho 3/4".
- Cierre automático a los 7 ± 2 s.
- Caudal: 1,5 l/s.
- Con llave de paso, regulación y corte incorporada.
- Peso bruto: 0,780 kg.

MODELO

- Ref. 14900



ACCESORIOS



Ref. 9847

Pistón intercambiable



Ref. 1200

Conjunto maneta

NORMATIVA

- Certificado ISO 9001:2008.
- Pruebas dimensionales, estanqueidad e hidráulicas. Cumpliendo con el CTE.
- Diseño conforme UNE EN 12541: Grifería sanitaria. Válvulas de descarga y válvulas de cierre automático para urinarios PN10.
- Nivel de ruido categoría II según normativa vigente EN 200.



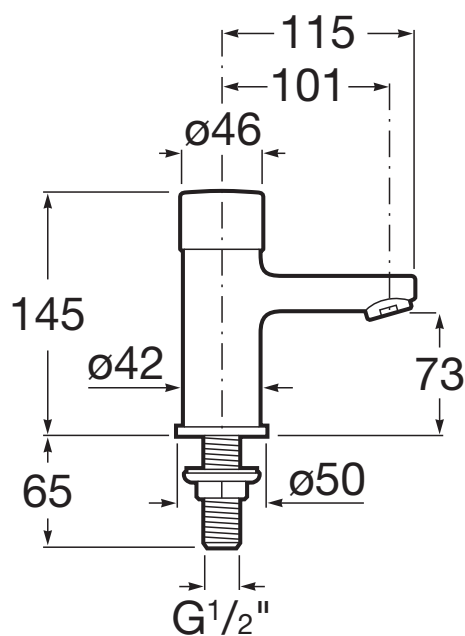
En esta colección, la durabilidad, resistencia, eficiencia y ahorro definen cada una de sus piezas. Sencillez, elegancia y funcionalidad adaptable a cualquier estilo y ambiente y perfecta para el usuario más exigente.

Grifo temporizado de lavabo de repisa, pulsador

Acabado: Cromado
 Ahorro de agua y energía
 Antivandálico
 Control de temperatura: Agua fría o premezclada
 Lugar de instalación: Lavabo
 Pulsador para apertura
 Regulador de caudal
 Rosca de la toma de agua: 1/2"
 Tipo de aireador: Integrado
 Tipo de grifería: Grifo simple
 Tipo de instalación: De repisa



Dibujos técnicos





En esta colección, la durabilidad, resistencia, eficiencia y ahorro definen cada una de sus piezas. Sencillez, elegancia y funcionalidad adaptable a cualquier estilo y ambiente y perfecta para el usuario más exigente.

Grifo de paso recto empotrable temporizado para urinario con rosetón redondo

Ahorro de agua y energía

Con rosetón

Control de temperatura: Agua fría o premezclada

Lugar de instalación: Urinario

Pulsador para apertura

Rosca de la toma de agua: 1/2"

Tipo de grifería: Grifo simple

Tipo de instalación: Empotrada



Compatible

359097..0 Urinario de porcelana con entrada de agua posterior

353147..0 Urinario de porcelana con entrada de agua posterior

35362E..0 Urinario de porcelana con tapa y entrada de agua posterior

353623..0 Urinario de porcelana sin tapa y entrada de agua posterior

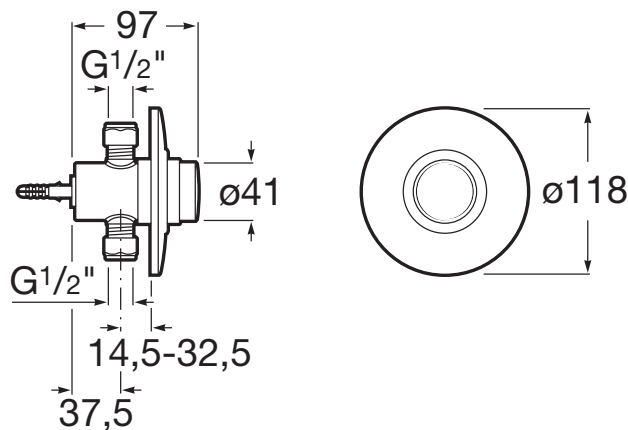
35945J..0 Urinario de porcelana con entrada de agua posterior

359093..5 Urinario de porcelana con entrada de agua posterior

35945F..0 Urinario de porcelana con entrada de agua posterior

353148..0 Urinario de porcelana con entrada de agua posterior

Dibujos técnicos





Un solo concepto para mil y una soluciones. Un solo concepto para satisfacer cualquier necesidad. La gama más versátil y más global.

Lavabo de porcelana de encimera

Agujeros para grifería: 1 Agujero en el lado derecho

Forma: Redondo

Material: Porcelana

Tipo de instalación: De encimera

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

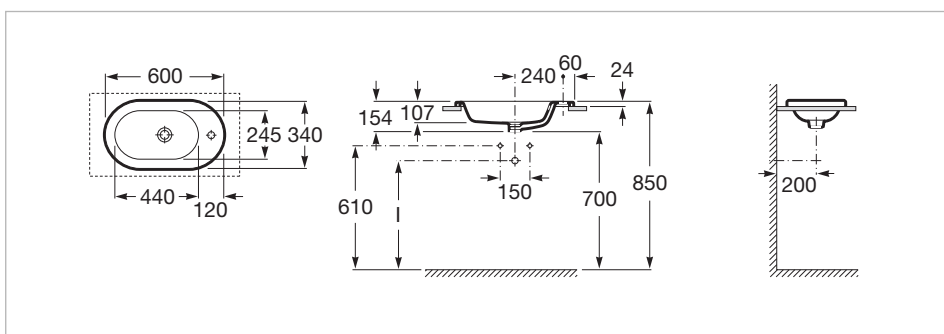
Medidas

Longitud: 600 mm.

Anchura: 340 mm.

Altura: 154 mm.

Dibujos técnicos





La sencillez viste de sofisticación cada una de sus líneas y trazados. Un diseño sobrio, exento de artificios, que nos transporta a un espacio perfectamente definido e integrado en sólidas piezas.



Diseñado por
Antonio Bullo

Ha obtenido cuatro medallas de oro en el Concurso Internacional de Cerámica de Faenza y dos premios Design Plus en el ISH de Frankfurt. Para Bullo, el producto debe estar en continuidad con el alma de la empresa y ser coherente con los mercados a los que se enfrenta.

Urinario de porcelana con entrada de agua superior

Conjunto de fijaciones: No incluido

Incompatible con tapa

Posición de la toma de agua: Exterior vertical

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

Longitud: 425 mm.

Anchura: 365 mm.

Altura: 797 mm.

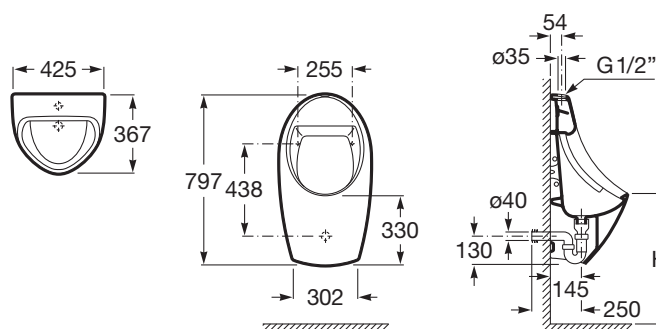
Compatible

5A9124C00 Grifo de paso recto exterior temporizado para urinario

506902010 Fluxor exterior de 1/2" para urinario. Accionamiento pulsador

5A9224C00 Grifo de paso angular exterior para urinario

Dibujos técnicos



Vertedero de porcelana

Tipo de instalación: De pie



Una pieza sobria, sencilla y eficaz, que se integra fácilmente en cada rincón y nos ayuda a hacer más cómodo nuestro día a día. Una solución que apuesta por la durabilidad y la resistencia de un diseño atemporal.

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

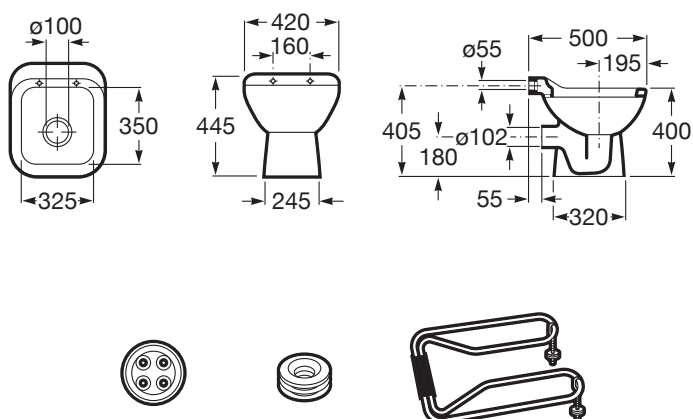
Medidas

Longitud: 420 mm.

Anchura: 500 mm.

Altura: 445 mm.

Dibujos técnicos



INCENDIOS

BRE Certification Limited and LPCB

Bucknalls Lane, Garston, Watford, Hertfordshire, WD25 9XX

Telephone: 01923 664100 Fax: 01923 664603 E-mail: enquiries@bre-certification.co.uk Web: www.bre-certification.co.uk

EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY

0832 - CPD - 0048

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product

ESMI2251EM Analogue addressable optical smoke detector for use in fire detection and alarm systems

(For conditions of use for the product see the attached appendix)

placed on the market by

System Sensor Europe

15-19 Trescott Road, Smallwood, Redditch, Worcestershire B98 7AH

and produced in the factory

Pittway Tecnologica SpA

Via Caboto 19/3, 34147 TRIESTE, Italy

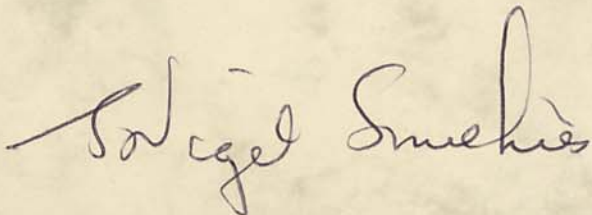
is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan. The initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection and continuous surveillance of the factory and factory production control has been performed under the control of the approved body BRE Certification Limited.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity (Level 1) and the performances described in Annex ZA of the standard(s)

EN 54 - 7: 2000 + A1: 2002 - Fire detection and fire alarm systems - Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

This certificate was first issued on 9/6/2005 and remains valid as long as the product continues to be manufactured and the conditions laid down in the harmonised technical specification referenced or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly and the required annual FPC assessments are maintained.



Nigel Smithies

For and on behalf of BRE Certification Limited

Date Of Issue: 9/6/2005

Issue Number: 1

Page: 1 of 2

This certificate remains the property of BRE Certification Ltd and is issued subject to terms and conditions and is maintained and held in force through regular Factory Production Control audits.
To check the authenticity of this certificate, please visit our website or contact us.

BRE Certification Limited and LPCB

Bucknalls Lane, Garston, Watford, Hertfordshire, WD25 9XX

Telephone: 01923 664100 Fax: 01923 664603 E-mail: enquiries@bre-certification.co.uk Web: www.bre-certification.co.uk

Appendix to EC Certificate of conformity 0832 - CPD - 0048

The details and conditions of use for the ESMI2251EM Analogue addressable optical smoke detector, placed on the market by System Sensor Europe and distributed by Oy ESMI AB are:

To be used in accordance with the suppliers installation instructions and in conjunction with the following bases, ancillaries, sounder tones and sensitivity settings (where applicable):

Bases:

B501 Standard analogue detector base

B501DG Deep analogue detector base

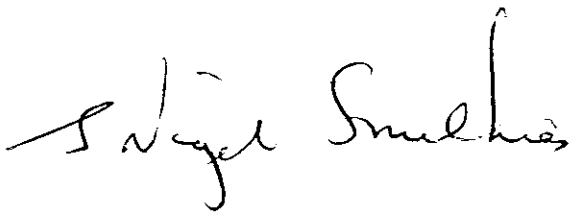
B524IEFT-1 Short circuit isolator analogue detector base

Sensitivity Settings:

Low

Medium

High



Nigel Smithies

For and on behalf of BRE Certification Limited

Date Of Issue: 9/6/2005

Issue Number: 1

Page: 2 of 2

This certificate remains the property of BRE Certification Ltd and is issued subject to terms and conditions and is maintained and held in force through regular Factory Production Control audits.
To check the authenticity of this certificate, please visit our website or contact us.

CENTRALES DE CONTROL

Centrales de control del sistema de detección de incendios FX 3NET (ALC)

Las centrales y el sistema de alarma de detección inteligente de incendios FX 3NET de Schneider Electric tienen una estructura modular e incluyen nuevas funciones para ofrecer una seguridad contra incendios eficiente y fiable.

Las centrales de control incluyen los modelos FX 3NET, FXL 3NET, FXM 3NET y FXS 3NET.

Toda la gama de detectores inteligentes y convencionales de Schneider Electric puede conectarse al sistema.

Una versátil lógica de control integrada facilita el control del equipo pasivo y activo de protección contra incendios e incluye incluso una alarma de alerta y evacuación en tres etapas.

El sistema es compatible con otros equipos de detección de incendios, como el panel para bomberos FMPX, el panel LED de zona ZLPX, el panel de demora de alarma DAPX, el repetidor de protocolo de comunicación REPX y el controlador multipropósito MCOX, así como el sistema de gestión de alarmas ESGRAF. Además el sistema incluye una interfaz de comunicación OPC, que permite la integración en el sistema de gestión de edificios.

Instalación del panel

El panel FX se instala en una superficie con la pantalla a una altura aproximada de 170 cm. La pared tiene que ser lo bastante sólida para soportar el peso del panel y las baterías.

Conexiones

Al dorso de la página se facilita una perspectiva general de las conexiones de los paneles FX 3NET.

Las entradas de cables se efectúan por las partes posterior, superior e inferior.

Puesta en marcha y configuración

El sistema puede ponerse en marcha después de verificar los ajustes de los puentes. Para los ajustes específicos del cliente/emplazamiento y la entrada de textos de alarma, se utiliza un PC y el software "WinFX3Net" bajo licencia.

Para más información, véase la Guía de instalación y puesta en marcha de FX 3NET.



Central de control FX 3NET y FXL 3NET



Central de control FXM 3NET



Interfaz de usuario FXS 3NET

Datos técnicos de los paneles FX 3NET

	Paneles de control			
	FX 3NET	FXL 3NET	FXM 3NET	FXS 3NET
Código de producto	0070 3600	0070 3700	0070 3800	0070 3814
Dimensiones (Al x An x P) [mm]	578 x 425 x 130		328 x 425 x 130	328 x 417 x 79
Peso (completamente equipado, sin baterías)	11 kg	12 kg	6 kg	4,4 kg
Protección IP	IP 30			
Temperatura de funcionamiento	De +5 a +40 °C			
Temperatura de almacenamiento	De 0 a +50 °C			
Humedad ambiental máxima	95%, HR			
Material del marco posterior	chapa de acero			
Material de la cubierta	plástico			
Color de la cubierta	gris azulado			
Tensión de red	230 V CA ±10% / 50 ... 60 Hz			N.P.
Alimentación de red	160 VA		80 VA	
Intervalo de tensión de funcionamiento	21 ... 30 V CC			
Consumo de intensidad máximo en estado de espera	1,0 A a 24 V CC		0,5 A a 24 V CC	0,5 A a 24 V CC
Consumo de intensidad máximo en estado de alarma	4,0 A a 24 V CC		2,2 A a 24 V CC	1,0 A a 24 V CC
Normas aplicadas	EN 54-2 EN 54-4			EN 54-2

Schneider Electric se reserva el derecho a realizar modificaciones.

Estructura de los paneles FX 3NET

		Paneles de control				Nota
		FX 3NET	FXL 3NET	FXM 3NET	FXS 3NET	
Unidades básicas	Interfaz de usuario FX-UI2	1	1	1	1	
	Controlador maestro FX-MC2	1	1	1	1	
	Fuente de alimentación FX-PSA	-	-	1	-	Nota 1
	Fuente de alimentación FX-PSB	1	1	-	-	Nota 1
	Ranuras para tarjetas	5	9	2	1	Nota 2
Opciones de ranura para tarjeta	Controladores de lazo, de 1 a 4 uds. conjuntamente	0...4	0...4	0...2	0...1	Nota 3
	- FX-ALCA, 1 lazo Intellia	0...4	0...4	0...2	0...1	
	- FX-ALCB, 2 lazos Intellia	0...4	0...4	0...2	0...1	
	- FX-CLC, 16 lazos convencionales					
	Unidades de control, de 1 a 4 uds. conjuntamente	0...4	0...4	0...2	0...1	
	- FX-IOC	0...4	0...4	0...2	0...1	
	- FX-OCA					
Opciones de ubicación UI2	Repetidor de protocolo REPX-OB	0...1	0...1	0...1	0...1	
	Unidad lógica de control MCOX-OB	0...1	0...1	0...1	0...1	
	ZLPX-IC	0...1	0...1	0...1	0...1	
	Unidades de visualización					Nota 4
Espacio para baterías	- Unidades de visualización de panel FX2-LB32	0...1	0...1	0...1	0...1	
	- Unidades de visualización de zona FX-LB80	0...1	0...1	0...1	0...1	
Espacio para baterías	Baterías	2 uds. 12 V/17 Ah	-	2 uds. 12 V/12 Ah	-	Nota 5 Nota 1

Nota 1 El FXS requiere alimentación desde un panel FXM, FX o FXL. La energía disponible de ese panel podría restringir el consumo de intensidad del panel FXS.

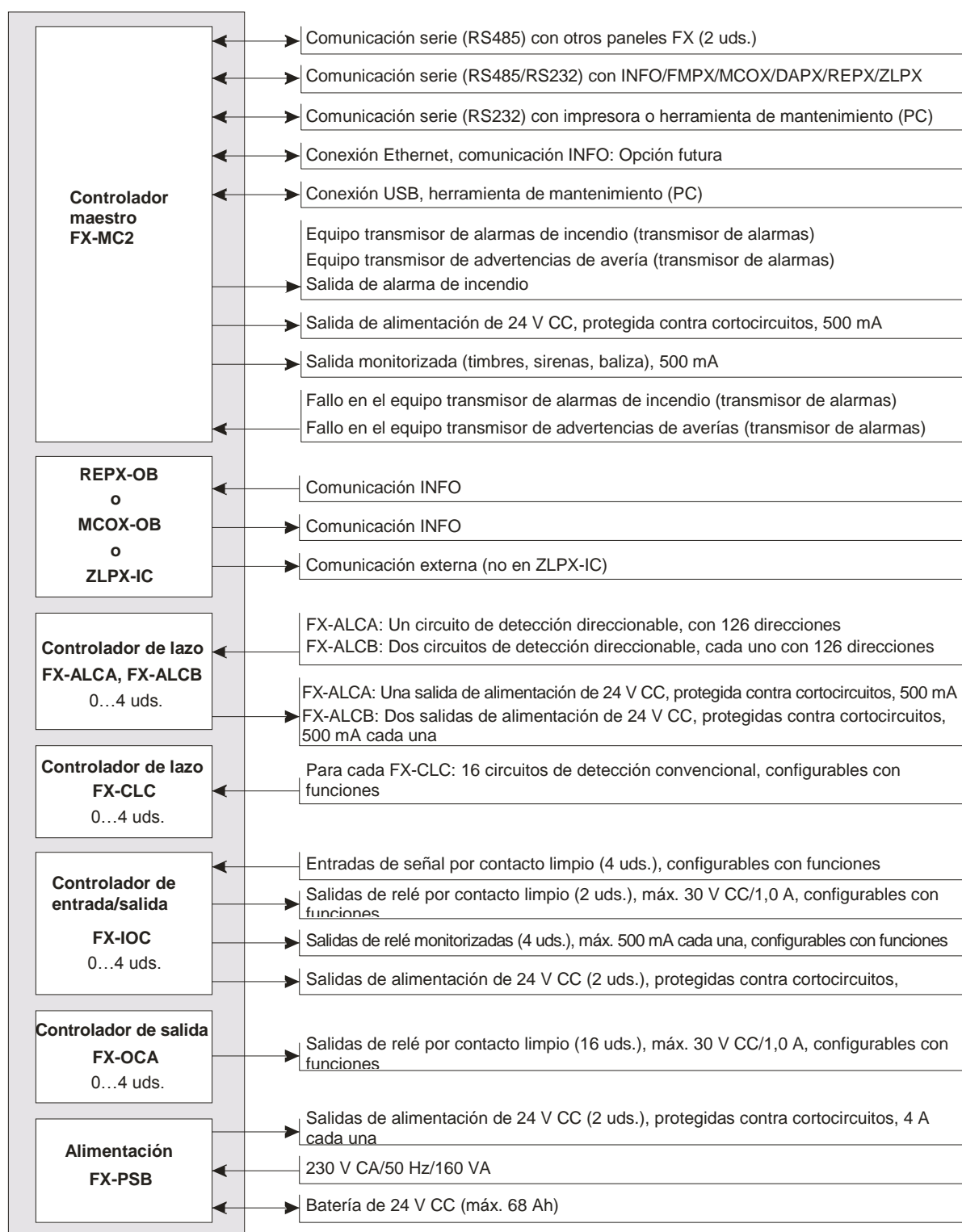
Nota 2 Las ranuras para tarjetas corresponden a las tarjetas opcionales ALCA, ALCB, CLC, IOC, OCA, REPX-OB, MCOX-OB y ZLPX-IC.

Nota 3 Los controladores de lazo son opcionales. El número máximo de controladores de lazo es de 1 en FXS, 2 en FXM y 4 en FX y FXL.

Nota 4 Solo 1 unidad de visualización por panel.
El FX-LB80 se utiliza en el Reino Unido.

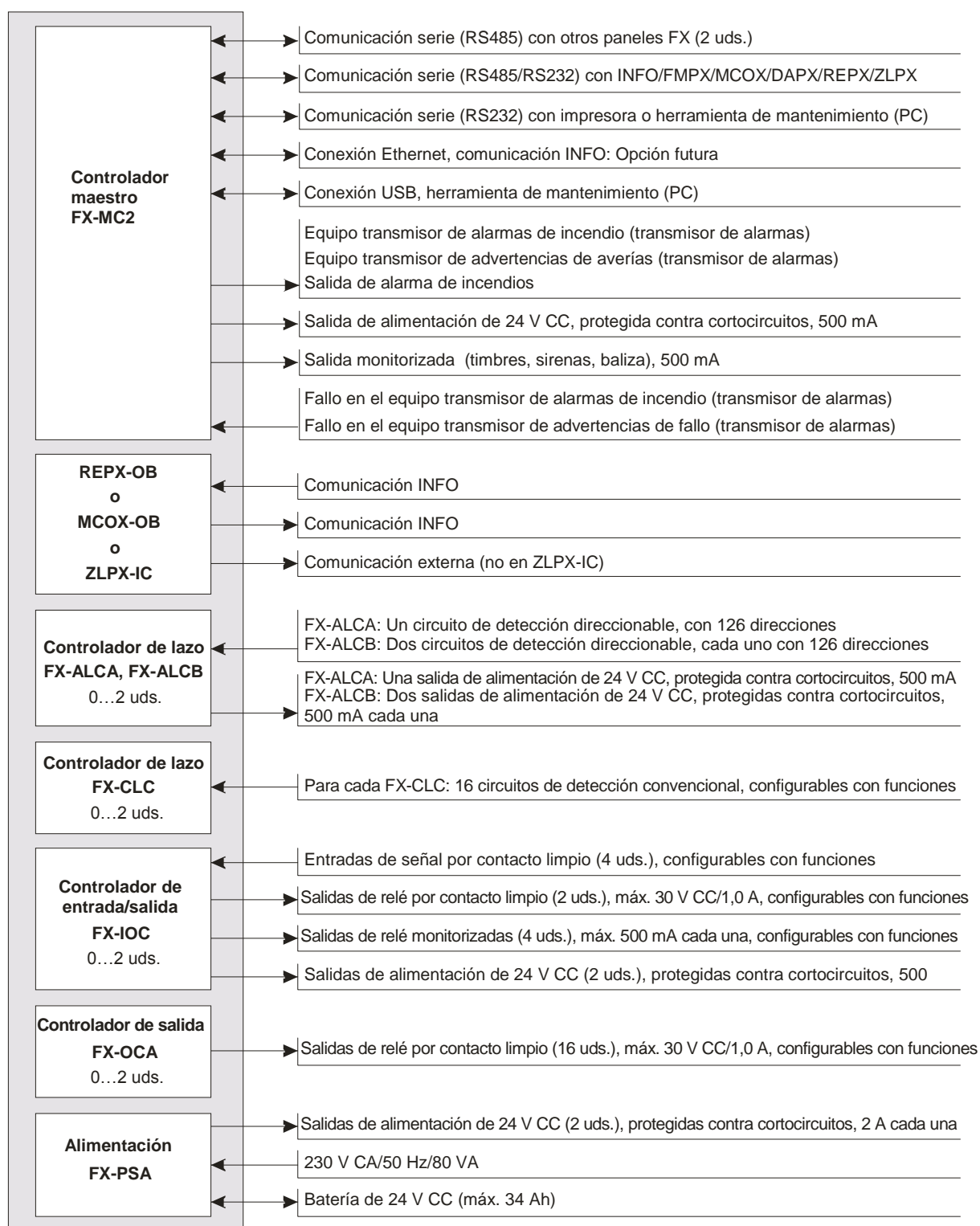
Nota 5 Las baterías del panel FXL 3NET se instalan en una cabina FX BAT independiente.

Conexiones externas de los paneles FX 3NET y FXL 3NET



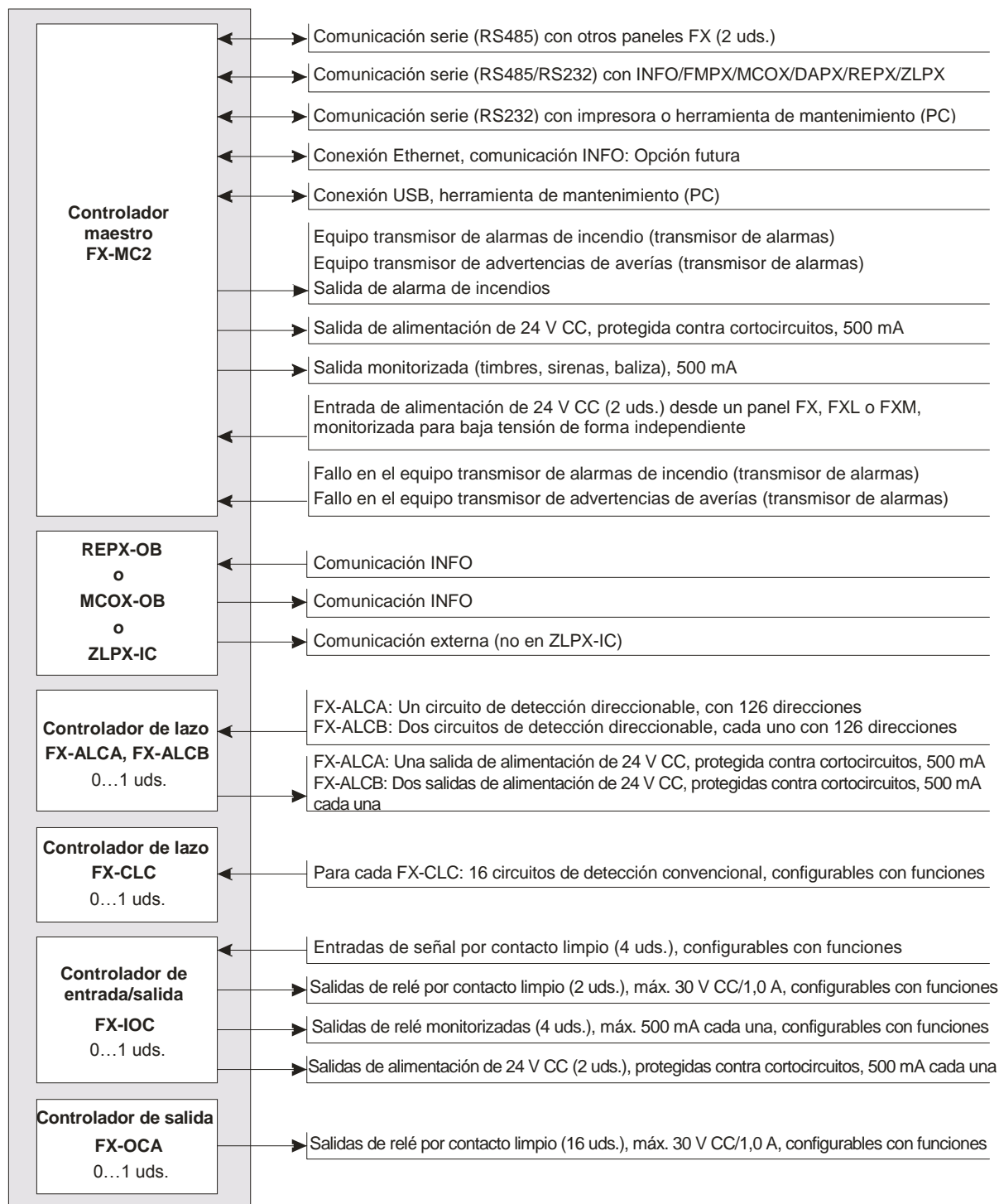
Nota: La carga total máxima del panel es de 1,0 A en estado normal y 4,0 A en estado de alarma.
El número máximo de tarjetas ALCA, ALCB, CLC, IOC, OCA, REPX-OB, MCOX-OB y ZLPX-IC es de 5 en FX y 9 en FXL.

Conexiones externas del panel FXM 3NET




Nota: La carga total máxima del panel es de 0,5 A en estado normal y 2,2 A en estado de alarma.
El número máximo de tarjetas ALCA, ALCB, CLC, IOC, OCA, REPX-OB, MCOX-OB y ZLPX-IC es de 2.

Conexiones externas del panel FXS 3NET



Nota: El panel FXS 3NET requiere alimentación de un panel FX 3NET, FXL 3NET o FXM 3NET.
El número máximo de tarjetas ALCA, ALCB, CLC, IOC, OCA, REPX-OB, MCOX-OB y ZLPX-IC es de 1.

 0832
Pelco Finland Oy Apartado de correos 415, 02601 Espoo Finlandia 09 Para FX 0832-CPD-1082 Número 4 Para FXL 0832-CPD-1083 Número 3 Para FXM 0832-CPD-1084 Número 3
EN 54-2:1997/AC:1999/A1:2006 EN 54-4:1997/AC:1999/A1:2002/A2:2006 Opciones: 7.8; 7.9.1; 7.10.3; 7.11; 7.12.2; 7.13; 8.3; 8.4; 8.9; 9.5; 10 Equipo de control e indicación para sistemas de detección y alarma de incendios en edificios FX, FXL, FXM Datos técnicos adicionales: 66571764: instalación y puesta en marcha 66571774: manual de operaciones 66571758 (SLC), 66571761 (ALC): planificación del sistema (en posesión del fabricante)

D01678/GB1, 33/2010

MÓDULOS DIRECCIONABLES DE ENTRADAS / SALIDAS serie AP200

Los módulos de entrada/salida de la serie AP200 (módulos de E/S) ofrecen varias características para múltiples funciones de supervisión y control en el sistema de detección de incendios FXNet.

La construcción compacta permite montar las unidades en las cajas de instalación.

El módulo dispone de una amplia serie de combinaciones de entradas/salidas. Los aislantes de cortocircuitos integrados ahorran gastos de instalación, ya que no son necesarias unidades de aislamiento separadas.

Los LED tricolores de indicación de estado, separados para cada entrada/salida, indican el estado de forma instantánea.

Módulo de una entrada *ESMIEM210E* y módulo de dos entradas *ESMIEM220E*

Los módulos de entradas ESMIEM210E y ESMIEM220E ofrecen circuitos de control con uno o dos contactos para supervisar los dispositivos externos del sistema de detección de incendios. Las aplicaciones incluyen el control de sistemas de extinción automáticos, pantallas de ventilación de humos y puertas contra incendios. La acción por activación se puede seleccionar con la herramienta de configuración WinFXNet. Los módulos cuentan con aislantes de cortocircuitos integrados.

Módulo de una salida *ESMIEM201E*

El módulo de salida ESMIEM201E ofrece un solo circuito de salida para controlar varios dispositivos relacionados con la seguridad contra incendios con el sistema de detección FXNet. Las aplicaciones incluyen dispositivos de alarmas de control, sistemas de extinción automáticos, puertas contra incendios y otros. La causa-efecto se puede seleccionar con la herramienta de configuración WinFXNet. Los módulos cuentan con aislantes de cortocircuitos integrados.

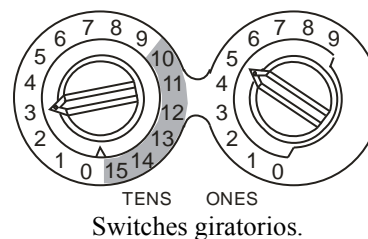
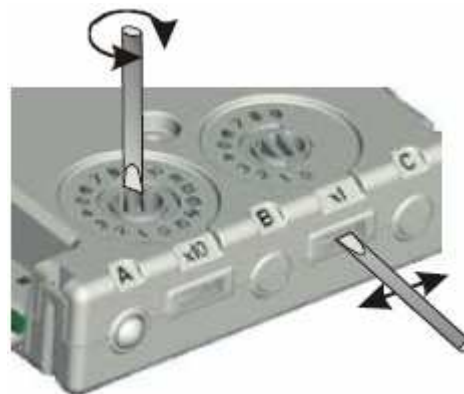
Módulo de dos entradas y una salida *ESMIEM221E*

El módulo de una salida y dos entradas ESMIEM221E ofrece dos circuitos de supervisión de dos contactos y un circuito de control de dispositivos relativos a la seguridad con el sistema FXNet. La combinación de las dos entradas y la salida rentabiliza la instalación. Las aplicaciones incluyen el control y la supervisión de extinciones, pantallas de humo y dispositivos de megafonía y alarma. La acción por activación y la causa-efecto del control de salida se pueden seleccionar con la herramienta de configuración WinFXNet. Los módulos cuentan con aislantes de cortocircuitos integrados.



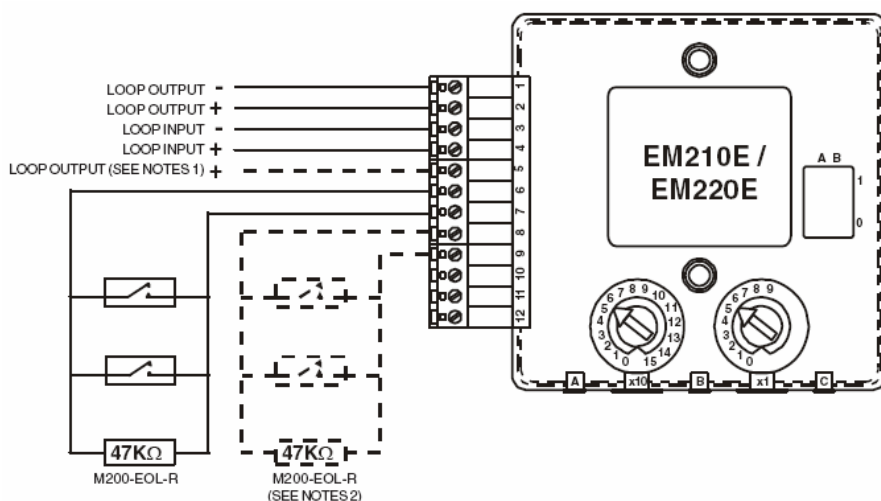
Ajuste de dirección

Todos los módulos son direccionables. El ajuste de las direcciones se realiza con dos interruptores giratorios, a los que se puede acceder desde el lado ancho o desde la parte frontal, en función de la forma de montaje. Los módulos de dos entradas y una salida / dos entradas se asignan automáticamente a dos y tres direcciones consecutivas.



Nota: Las decenas (Tens) marcadas en gris solo se pueden utilizar con la tarjeta de lazos FX-SLC.

Conexión de Módulo de una entrada ESMIEM210E y módulo de dos entradas ESMIEM220E

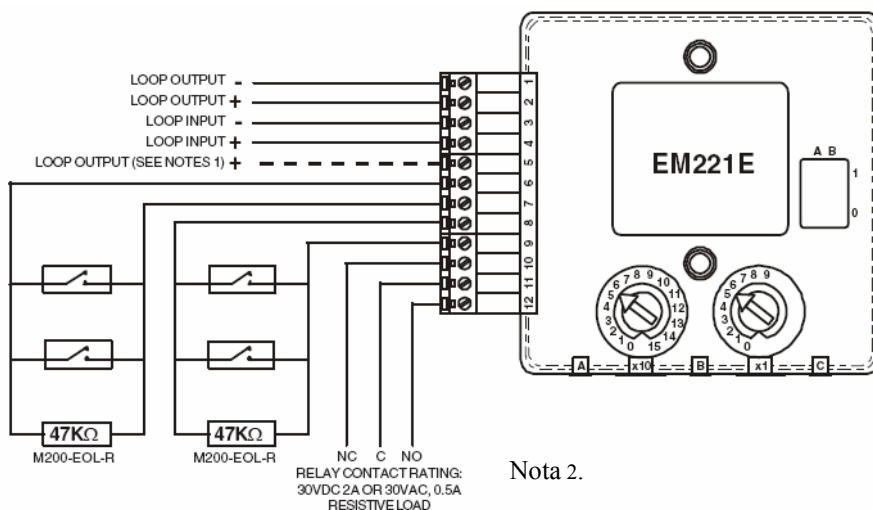


Notas:

1. Si no se requiere aislador, loop output+ (salida lazo+) debe conectarse al terminal 5 y no al 2. El terminal 5 está internamente conectado al terminal 4.

2. La línea suspensiva conectada a los terminales 8 y 9 sólo se deben conectar en el módulo de 2 entradas EM220E. No hay conexiones en los terminales en el módulo de 1 entrada EM210E.

Conexión de Módulo de dos entradas y una salida ESMIEM221E



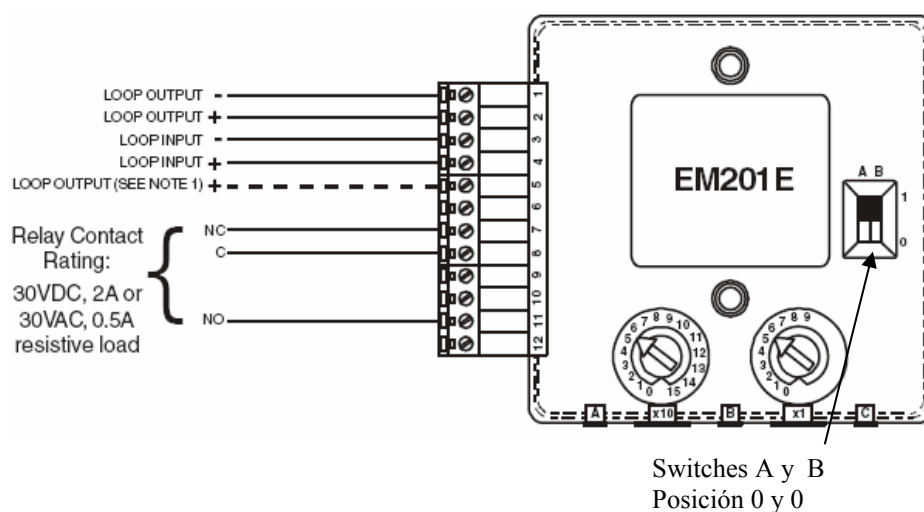
Nota 2.

Notas:

1. Si no se requiere aislador, loop output+ (salida lazo+) debe conectarse al terminal 5 y no al 2. El terminal 5 está internamente conectado al terminal 4.

2. La salida no se puede supervisar.

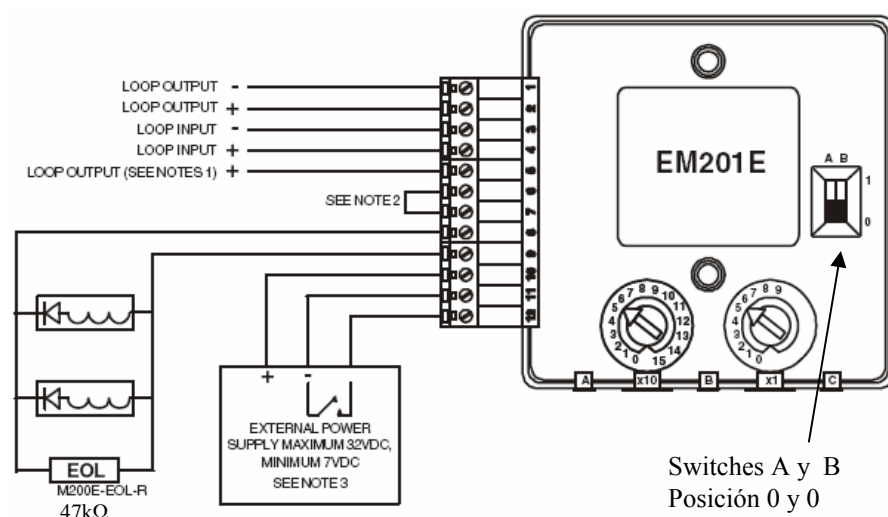
Conexión de Módulo de una salida ESMIEM201E, salida de relé (sin supervisión)



Notas:

1. Si no se requiere aislador, loop output+ (salida lazo+) debe conectarse al terminal 5 y no al 2. El terminal 5 está internamente conectado al terminal 4.

Conexión de Módulo de una salida ESMIEM201E, salida supervisada



Notas:

1. Si no se requiere aislador, loop output+ (salida lazo+) debe conectarse al terminal 5 y no al 2. El terminal 5 está internamente conectado al terminal 4.
2. Para habilitar la supervisión de la salida, el Puente suministrado debe colocarse en los terminals 6 y 7, y la carga debe ser polarizada.
3. En modo supervisión, el módulo supervisa la tensión de la fuente entre los terminals 10 y 11 asegurando que no baje de los 7V. Además supervisa por el terminal 12 si hay un cambio negativo en la señal de avería. Si hay una avería, el LED Amarillo parpadeará y la avería se indicará en la central.

Conexiones eléctricas

Los módulos cuentan con terminales integrados para una conexión y desconexión sencillas. Consulte en la tabla siguiente para la numeración de los terminales y las instrucciones de instalación para los esquemas de las conexiones.

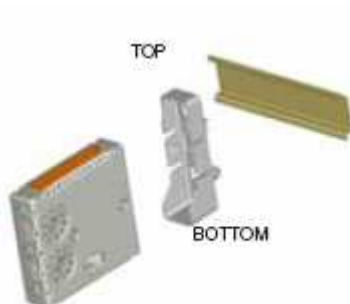
Ajuste mecánico

Los módulos de la serie 200 se pueden instalar de tres formas diferentes:

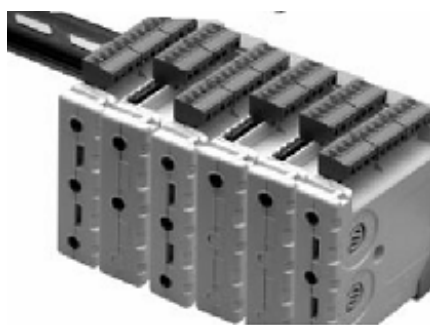
- en una caja de montaje en superficie ESMIM200-SMB
- con un clip de montaje en carril ESMIDIN M200-DIN

La caja de montaje en superficie tiene una tapa transparente que permite comprobar el ajuste de las direcciones y la visibilidad de los LED's sin retirar la tapa.

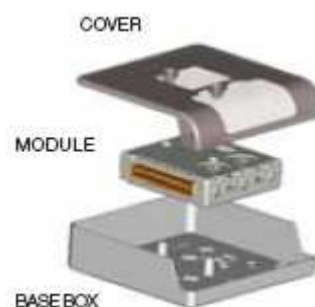
El clip de carril DIN se engancha a un lado del módulo, lo que permite montar varios módulos exactamente yuxtapuestos en un carril DIN. Se puede acceder a los conmutadores de dirección a través de las ranuras de la parte frontal, al lado de los indicadores.



Módulo montado en un ESMIM200-DIN



Varios módulos en montaje sobre carril DIN



Módulo montado en un ESMIM200-SMB

Terminales

Terminal	ESMIEM210E / ESMIEM220E	ESMIEM201E con salida de control de fallos	ESMIEM201E con salida sin control de fallos	ESMIEM221E
1	Salida de bucle (-)	Salida de bucle (-)	Salida de bucle (-)	Salida de bucle (-)
2	Salida de bucle (+), nota ¹⁾	Salida de bucle (+), nota ¹⁾	Salida de bucle (+), nota ¹⁾	Salida de bucle (+), nota ¹⁾
3	Entrada de bucle (-)	Entrada de bucle (-)	Entrada de bucle (-)	Entrada de bucle (-)
4	Entrada de bucle (+)	Entrada de bucle (+)	Entrada de bucle (+)	Entrada de bucle (+)
5	Salida de bucle (+), nota ¹⁾	Salida de bucle (+), nota ¹⁾	Salida de bucle (+), nota ¹⁾	Salida de bucle (+), nota ¹⁾
6	Circuito de control 1	Conectado al term. 7	No se usa	Circuito de control 1
7	Circuito de control 1	Conectado al term. 6	Contacto de relé NC	Circuito de control 1
8	Circ. de control 2 (EM220E)	Salida de control (-)	Contacto de relé C	Circuito de control 2
9	Circ. de control 2 (EM220E)	Salida de control (+)	No se usa	Circuito de control 2
10	No se usa	Potencia externa (+)	No se usa	Contacto de relé NC
11	No se usa	Potencia externa (-)	Contacto de relé NA	Contacto de relé C
12	No se usa	Fallo de alimentación ext. (-)	No se usa	Contacto de relé NA

Nota ¹⁾: Cuando no se necesita el aislamiento de cortocircuitos, la "salida de bucle (+)" se conecta al terminal 5, de lo contrario, al terminal 2.

Especificaciones técnicas

Modules	EM210E	EM220E	EM201E	EM221E
Dimensiones (L x An x Al)	24x94x94 mm			
Peso	100 g	110 g	62 g	110 g
Temp. de funcionamiento	- 20°C .. +60°C			
Humedad máxima relativa	5% .. 95% RH			
Rango de tensiones de funcionamiento	15 Vcc .. 30 Vdc			
Corriente auxiliar máx.	500 µA	600 µA	500 µA	660 µA
Corriente de carga máx. permitida	NA	NA	2A/30Vdc resistiva	
Tamaño máx. del cable de terminal	2,5 mm ²			
Referencias de producto	06717010	06717020	06717001	06717021

NA = No Aplicable

Technical data

Accessories	M200-SMB	M200-DIN
Dimensiones (L x An x Al)	40x134x139 mm	NA
Clase de protección contra entrada	IP 20	NA
Referencias de producto	06717061	06717062

NA = No Aplicable

Gama de detectores de incendio Serie con protocolo FX-LC

Los detectores de la serie AP200 son compatibles con la controladora de lazos FX-LC (99+99 direcciones por lazo).

Los detectores de la nueva serie AP200 son totalmente compatibles, mecánica y eléctricamente, con los dispositivos de la serie 200.

Los detectores cumplen los requisitos medioambientales de las normativas WEEE y RoHS.

Todos los detectores de la serie AP200 disponen de dos LEDs tricolor que proporcionan una indicación visual de 360° del estado del detector localmente.

Los detectores están disponibles con o sin aislador de cortocircuito.

Detector Óptico ESMI 22051E



El detector óptico de humo ESMI 22051E tiene un nuevo diseño de la cámara de detección. Esto mejora la respuesta, reduce la sensibilidad a la suciedad y reduce las falsas alarmas producidas por la introducción de insectos u otras sustancias.

La unidad incorpora un sofisticado microprocesador, que mediante una serie de filtros, elimina las interferencias ambientales, haciendo posible la eliminación de falsas alarmas. Los dispositivos son gestionados por un software integrado con complejos algoritmos que mejoran la resistencia ante falsas alarmas y aumentan la velocidad de detección.

Detector Óptico-Térmico ESMI 22051TE



El detector multi-criterio óptico-térmico ESMI 22051TE utiliza una asistencia térmica al detector fotoeléctrico de humo para mejorar la inmunidad ante falsas alarmas y acelerando la respuesta ante un amplio rango de fuegos incipientes. La unidad combina dos elementos sensores separados, que se gestionan por un mismo software integrado en la unidad microprocesadora.

El ESMI 22051TE está aprobado según la EN54-7, y el detector termovelocimétrico de 58°C por la EN54-5. En áreas donde las actividades normales durante el día son potenciales de generar falsas alarmas, el detector se puede programar para operar en modo "sólo térmico", y automáticamente volver al estado de óptico-térmico en el resto de período.

Detector multi-criterio de 3 elementos ESMI 22051TLE



El detector PTIR multi-criterio óptico - térmico e infrarrojo ESMI 22051TLE es el detector, que respetando el medioambiente, aparece como la alternativa al detector iónico. El "PTIR" ofrece una velocidad de respuesta comparable al antiguo detector de iónico, en relación a los fuegos rápidos con llama y es menos susceptible a falsas alarmas. Está diseñado para ser instalado en aquellas localizaciones donde el principal riesgo proviene de los incendios rápidos por llama.

El continuo análisis de los 3 principales elementos del incendio, hace posible que el detector ESMI 22051TLE sea el más rápido en respuesta y el más inmune ante interferencias. Basado en las señales del detector, el programa cambia dinámicamente los umbrales, ganancia, tiempos de retardo, combinación, rangos de prueba, medias y, si algún detector falla, modifica la sensibilidad del resto de sensores, indicando además la condición de avería.

Detector multi-criterio de 4 elementos ESMI 2251CTLE-W



El detector ESMI 2251CTLE-W combina 4 elementos sensores separados actuando como una única unidad. El sensor de CO capta las partículas de monóxido de carbono resultantes en un fuego, el sensor IR mide los niveles de radiación del ambiente y las señales de llama, además de disponer del detector óptico de humos y el térmico.

El detector 2251CTLE ha sido diseñado para el uso en interiores. Tiene la respuesta más rápida ante un incendio real y además es inmune ante falsas alarmas. La filosofía en el diseño de funcionamiento del detector 2251CTLE fue configurarlo para que en modo normal opere con unos altos niveles de inmunidad, y cambia a modo sensitivo cuando reconoce alguna característica de un incendio. Por lo tanto, ignora las interferencias del ambiente, reduciendo así las falsas alarmas.

En lugares donde la actividades durante el día son susceptibles de crear alarmas no deseadas, el detector se puede programar en modo "Térmico sólo", regresando automáticamente al modo "óptico-térmico" durante el período de no ocupación.

El 2251CTLE ofrece una excepcional inmunidad a las falsas alarmas y una excelente detección de incendios.

Detectores de Temperatura ESMI 52051E, ESMI 52051RE y ESMI 52051HTE

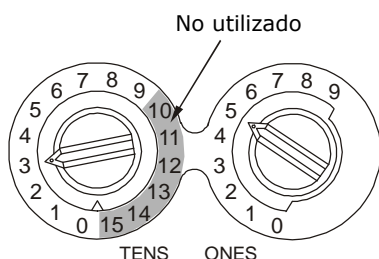


Los detectores de temperatura fija ESMI 52051E y ESMI 52051HTE utilizan pequeños termistores y la tecnología micro procesada para responder lineal y rápidamente a los cambios de temperatura. Esta respuesta lineal proporciona a los sensores usarse para detectar temperaturas fijas por encima de 58°C (Clase A1S) y 78°C (Clase BS).

El detector ESMI 52051RE usa el mismo termistor y la misma tecnología micro procesada pero para obtener una respuesta de cambio de temperatura cuando se exceden 10°C/minuto (típicamente) o si la temperatura excede del umbral de 58°C (Respuesta Clase A1R).

Direcccionamiento

Los detectores se direccionan por medio de los siguientes switches rotatorios de decenas y unidades:

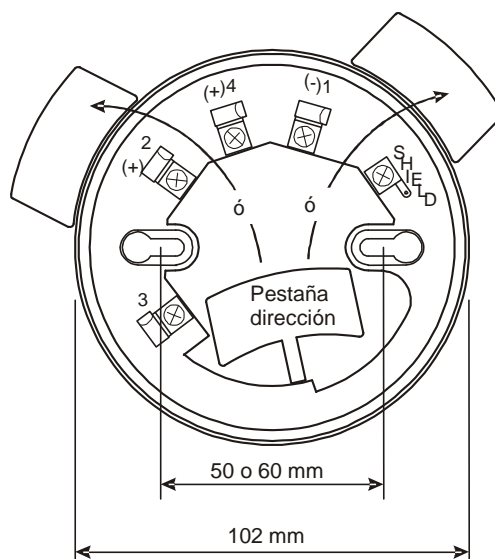


Las decenas desde el 10 al 15 no se utilizan con la controladora de lazos FX-LC.

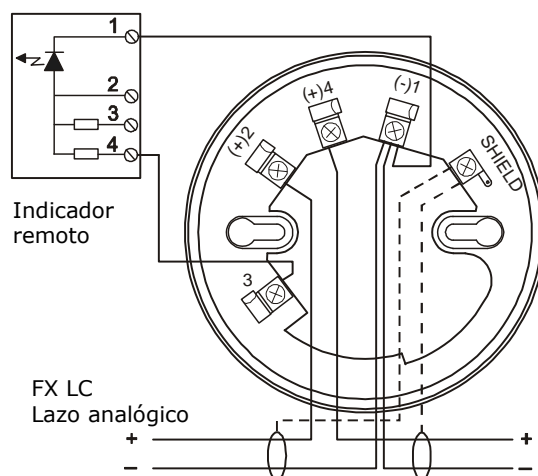
Detector base B501AP



Instalación



Conexiones eléctricas



Especificaciones técnicas

	Detectores			
	Det. óptico ESMI 22051EI ESMI 22051E	Det. óptico-térmico ESMI 22051TEI ESMI 22051TE	Det. PTIR 3 elem. ESMI 22051TLEI ESMI 22051TLE	Det. térmico ESMI 52051EI ESMI 52051E ESMI 52051REI ESMI 52051RE ESMI 52051HTEI ESMI 52051HTE
Tensión de funcionamiento - Con aislador	15...32 Vcc 15...28,5 Vcc			
Máx corriente en standby	200 µA@24 Vcc (sin comunicación) 300 µA@24 VDC (parpadeo de LED activado, cada 5 s)			
Corriente de Led	3,5 mA@24 Vcc			
Tensión Salida remota	22.5 V@24 Vcc			
Corriente Salida remota	10.8 mA@24 Vcc			
Rango Temperatura	-30...+70°C			
Humedad	10...93% humedad relativa (sin condensación)			
Altura instalado en base B501AP	52 mm	61 mm	63 mm	61 mm
Diámetro instalado en base B501AP	102 mm	102 mm	102 mm	102 mm
Peso incl. base	97 g	99 g	102 g	88 g
Color	Blanco			
Material	PC/ABC			
Bases compatibles	B501AP, B501, B501DG, B524RTE, B524HTR, B524IEFT-1			
Máx. Espacio cable en terminales/base	2.5 mm ²			

Detector COPTIR 4 elementos ESMI 2251CTLE-W	
Tensión de funcionamiento	15...32 Vcc
Máx corriente en standby	200 µA at 24Vcc (sin comunicación)
Máx corriente media en standby	300 µA a 24VDC (una comunicación cada 5 sec. con parpadeo LED activado)
Máx corriente en alarma	7 mA a 24 VDC
Humedad	15 to 90% RH (sin condensación)
Rango Temperatura	-20°C to +55°C
Rango IR	0-450 µW/cm ²
Rango CO	0-500 PPM
Rango del Sensor térmico	+58°C
Dimensiones instalado en base B501	
altura	66 mm
diámetro	102 mm
Peso	
con base	176 g
sin base	111 g
Materiales	Bayblend FR110
Color	White
Máx. Espacio cable en terminales	2.5mm ²
Aprobado	EN54-5 EN54-7 LPS 1279 (CO, Photo, Thermal) CEA 402 (Photo, Thermal)
Bases compatibles	B501AP, Serie B500 (B501, B501DG, B524HTR, B524RTE, B524IEFT-1)

Especificaciones eléctricas – Versión con aislador

Corriente aislador	15 mA@24 Vcc
Máx. corriente continua	1 A (switch cerrado)
Resistencia adicional al lazo	20 mΩ típico (máx. 30 mΩ)

Rendimiento del sensor térmico

Sensor térmico	Rendimiento
52051RE	Clase A1R, 58°C Temperatura fija y termovelocimétrico
52051E	Clase A1S, 58°C Temperatura fija
52051HTE	Clase BS, 78°C Temperatura fija

Elemento sensor de CO del ESMI2251CTLE-W

La celda de CO tiene una vida útil esperada de aproximadamente seis años. El detector está programado para señalar a la central de incendios, cuando la vida útil del sensor de CO se aproxime a su fin. La celda de CO se ha de sustituir únicamente por la empresa suministradora de la misma.

Referencias de producto

Producto	Referencia
Det. Óptico ESMI 22051EI (con aislador)	06710601
Det. Óptico ESMI 22051E (sin aislador)	06710602
Det. Óptico-Térmico ESMI 22051TEI (con aislador)	06710603
Det. Óptico-Térmico ESMI 22051TE (sin aislador)	06710604
Det. Termovelocimétrico ESMI 52051REI (con aislador)	06710611
Det. Termovelocimétrico ESMI 52051RE (sin aislador)	06710612
Det. Térmico fijo ESMI 52051EI (con aislador)	06710613
Det. Térmico fijo ESMI 52051E (sin aislador)	06710614
Det. Alta Temperatura ESMI 52051HTEI (con aislador)	06710615
Det. Alta Temperatura ESMI 52051HTE (sin aislador)	06710616
Det. PTIR 3 elem. ESMI 22051TLEI (con aislador)	06710605
Det. PTIR 3 elem. ESMI 22051TLE (sin aislador)	06710606
Det. COPTIR 4 elem. ESMI 2251CTLE-W (sin aislador)	06710607
Base estandar blanca B501AP	06710600
Zócalo superficie blanco SMK400AP	06715491



Zertifikat

über die

Anerkennung

von

Bauteilen und Systemen

Inhaber der Anerkennung:

Oy ESMI AB
Olarinluoma 14

FI-02201 Espoo

Die Anerkennung

umfasst nur das angegebene Bauteil/System in der zur Prüfung eingereichten Ausführung

- mit den Bestandteilen nach Anlage 1,
- dokumentiert in den technischen Unterlagen nach Anlage 2,
- zur Verwendung in den angegebenen Einrichtungen der Brandschutz- und Sicherungstechnik. Bei der Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung sind die Hinweise/Bemerkungen nach Anlage 3 zu beachten.

Die Gültigkeit der Anerkennung kann auf Antrag verlängert werden. Antrag auf Verlängerung ist spätestens 6 Monate vor Ablauf der Gültigkeit zu stellen.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden.

Alle Änderungen der Voraussetzungen für die Anerkennung sind der VdS-Zertifizierungsstelle – mitsamt den erforderlichen Unterlagen – unverzüglich zu übermitteln.

Eine Werbung mit der VdS-Anerkennung des Produktes muss den Inhalt des Zertifikates korrekt wiedergeben und darf nicht auf wettbewerbsrechtswidrige Art und Weise erfolgen.

Anerkennungs-Nr.:	Anzahl der Seiten:	Gültig vom:	Gültig bis:
G 202155	6	13.11.2006	13.04.2009

Gegenstand der Anerkennung:

Eingangsmodule
Typen EM210E; EM220E

Verwendung:

in automatischen Brandmeldeanlagen

Anerkennungsgrundlagen:

DIN EN 54, Teil 17 (03/06) - Kurzschlussisolatoren
DIN EN 54, Teil 18 (03/06) - Eingangs-/Ausgangsgeräte
VdS 2503 (12/96) - Wärmemelder, Abs. 5.6
VdS 2344 (12/05) - Verfahrensrichtlinien

Köln, den 13.11.2006

Schüngel

Geschäftsführer

i.V. Lüttenberg

Leiter der Zertifizierungsstelle



DAT-ZE 005/92

VdS Schadenverhütung GmbH
Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) akkreditiert als Zertifizierungsstelle für die Bereiche Brandschutz- und Sicherungstechnik von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech)

zur Anerkennung Nr. G 202155

vom 13.11.2006

Der Gegenstand der Anerkennung umfaßt folgende Bestandteile:

Bezeichnung des Gegenstandes	Type	Kenn-Nr. des Antragstellers	Bei Systemen: Anerkennungs- Nummer der System- Bestandteile
Eingangsmodul	EM210E		
Eingangsmodul	EM220E		

zur Anerkennung Nr. G 202155

vom 13.11.2006

Der Gegenstand der Anerkennung wird durch folgende Unterlagen beschrieben:

Art der Unterlage	Kennzeichen des Herstellers	Datum	Anzahl der Seiten
VdS Prüfbericht Nummer BMA 02075, vom 21.03.2003 VdS-Software-Prüfbericht Nummer SW-2001243, vom 10.10.2002 1. Ergänzung zum VdS-Software-Prüfbericht Nummer SW-2001243, vom 07.11.2005 2. Ergänzung zum VdS-Software-Prüfbericht Nummer SW-2001243, vom 22.05.2006 <u>EM210E</u>			
M210E Product Specification	S00-239-10 Rev. B	15.02.06	11
Manual EM210E, EM220E and EM221E	I56-2004-010	2006	4
EM210E Nameplate	N04-2800-000 Rev. A	25.09.06	1
BOM M210E	--	27.04.06	3
Base, New Generation Modules	B07-046-01 Rev. A	14.09.04	1
Cover, New Generation Modules	C58-011-XX Rev. D	31.08.05	2
Schematic New Generation Modules 1in, 2in, 2in/1out	C37-666-01 Rev. A	19.09.05	2
Artwork, New Generation Modules 1in, 2in, 2in 1 out	P30-666-001 Rev. B	11.01.06	5

zur Anerkennung Nr. G 202155

vom 13.11.2006

Der Gegenstand der Anerkennung wird durch folgende Unterlagen beschrieben:

Art der Unterlage	Kennzeichen des Herstellers	Datum	Anzahl der Seiten
1 In Module SMD Assembly Drawing	X70-2105-001 Rev. B	11.01.06	1
1 In, 2 In, 2 In/1 Out Modules Manual Assembly Drawing	X70-2108-001 Rev. A	19.09.05	1
Base box, New Generation Modules	B07-047-XX Rev. C	19.05.04	2
Cover Box, New Generation Modules	C58-012-01 Rev. A	14.09.04	1
Mounting Bracket, New Generation Modules	B70-005-XX Rev. B	14.09.04	2
<u>EM220E</u>			
M220E Product Specification	S00-240-10 Rev. B	15.02.06	14
Manual EM210E, EM220E and EM221E	I56-2004-010	2006	4
EM220E Nameplate	N04-2801-000 Rev. A	25.09.06	1
BOM M220E	--	27.04.06	3
Base, New Generation Modules	B07-046-01 Rev. A	14.09.04	1
Cover, New Generation Modules	C58-011-XX Rev. D	31.08.05	2
Schematic New Generation Modules 1in, 2in, 2in/1out	C37-666-01 Rev. A	19.09.05	2
Artwork, New Generation Modules 1in, 2in, 2in 1 out	P30-666-001 Rev. B	11.01.06	5
2 In Module, SMD Assembly Drawing	X70-2106-001 Rev. B	11.01.06	1
1 In, 2 In, 2 In/1 Out Modules Manual Assembly Drawing	X70-2108-001 Rev. A	19.09.05	1
Base box, New Generation Modules	B07-047-XX Rev. C	19.05.04	2

zur Anerkennung Nr. G 202155
vom 13.11.2006
Der Gegenstand der Anerkennung wird durch folgende Unterlagen beschrieben:

Art der Unterlage	Kennzeichen des Herstellers	Datum	Anzahl der Seiten
Cover Box, New Generation Modules	C58-012-01 Rev. A	14.09.04	1
Mounting Bracket, New Generation Modules	B70-005-XX Rev. B	14.09.04	2

zur Anerkennung Nr. G 202155

vom 13.11.2006

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1

Technische Daten:

Betriebsspannungsbereich:	(15 ... 30) VDC (min 17,5V zur LED Ansteuerung)	
Max. Ruhestrom:		
Ohne Kommunikation:	EM210E: 310 μ A	EM220E: 340 μ A
Kommunikation mit LED ein:	EM210E: 510 μ A	EM220E: 600 μ A
LED Strom:		
rot:	2,2mA	
gelb:	8,8mA	
grün:	6,6mA	
Max. Isolatorstrom:	15 mA bei 24 VDC (bei geöffnetem Schalter)	
Max. Nenngleichstrom:	1 A (bei geschlossenem Schalter)	
Max. Nennschaltstrom:	1 A (unter Kurzschlussbedingungen)	



Certificate

of

Approval

of

Components and Systems

Holder of the Approval:

Oy ESMI AB
Olarinluoma 14

FI-02201 Espoo

This approval

is valid only for the specified component/system as submitted for the test

■ together with the parts listed in enclosure 1

■ documented in the technical papers acc. to enclosure 2 (n/a for systems)

■ for application in the specified fire protection and security installations.

Use of the subject matter of the approval, is subject to the hints/comments of enclosure 3.

The validity of the approval can be extended upon application. Application for extension shall be submitted six months before expiry of the current approval at the latest.

This certificate may only be reproduced in its present form without any modification including all enclosures. All changes of the underlying conditions of this approval shall be reported

by registered mail at once to the VdS Certification Body enclosing the required documentation.

Any advertising with this VdS approved component/system shall reflect the correct contents of the certificate and shall not violate the trade practice rules.

Approval No.:	No. of pages:	Valid from:	Valid to:
G 202155	5	13.11.2006	13.04.2009

Subject matter of the Approval:

Coupling Devices
Types EM210E; EM220E

Use:

in Automatic Fire Detection Systems

Basis for approval:

DIN EN 54, Part 17 (03/06) - Short Circuit Isolators
DIN EN 54, Part 18 (03/06) - Input/Output Devices
VdS 2503 (12/96) - Heat Detectors, Sect. 5.6
VdS 2344 (12/05) - Procedure Guidelines



DAT-ZE 005/92-32

Köln (Cologne), 13.11.2006

Schüngel

Managing Director

i.V. Lüttenberg

Head of the VdS Certification Body

VdS Schadenverhütung GmbH
Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

A company of the Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (German federation of insurance companies)

Accredited by the "Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATech)" as a certification body for the areas of fire protection and security

**Enclosure 2****Sheet 1**

To Certificate of Approval No. G 202155

Date 13.11.2006

The approved component/system is described as follows:

Type of document	Manufacturer's identification	Date	Number of Pages
VdS Test Report No. BMA 02075, dated 21.03.2003			
VdS Software Test Report No. SW-2001243, dated 10.10.2002			
1. Supplement to VdS Software Test Report No. SW-2001243, dated 07.11.2005			
2. Supplement to VdS Software Test Report No. SW-2001243, dated 22.05.2006			
<u>EM210E</u>			
M210E Product Specification	S00-239-10 Rev. B	15.02.06	11
Manual EM210E, EM220E and EM221E	I56-2004-010	2006	4
EM210E Nameplate	N04-2800-000 Rev. A	25.09.06	1
BOM M210E	--	27.04.06	3
Base, New Generation Modules	B07-046-01 Rev. A	14.09.04	1
Cover, New Generation Modules	C58-011-XX Rev. D	31.08.05	2
Schematic New Generation Modules 1in, 2in, 2in/1out	C37-666-01 Rev. A	19.09.05	2
Artwork, New Generation Modules 1in, 2in, 2in 1 out	P30-666-001 Rev. B	11.01.06	5
1 In Module SMD Assembly Drawing	X70-2105-001 Rev. B	11.01.06	1
1 In, 2 In, 2 In/1 Out Modules Manual Assembly Drawing	X70-2108-001 Rev. A	19.09.05	1

To Certificate of Approval No. G 202155

Date 13.11.2006

The approved component/system is described as follows:

Type of document	Manufacturer's identification	Date	Number of Pages
Base box, New Generation Modules	B07-047-XX Rev. C	19.05.04	2
Cover Box, New Generation Modules	C58-012-01 Rev. A	14.09.04	1
Mounting Bracket, New Generation Modules	B70-005-XX Rev. B	14.09.04	2
<u>EM220E</u>			
M220E Product Specification	S00-240-10 Rev. B	15.02.06	14
Manual EM210E, EM220E and EM221E	I56-2004-010	2006	4
EM220E Nameplate	N04-2801-000 Rev. A	25.09.06	1
BOM M220E	—	27.04.06	3
Base, New Generation Modules	B07-046-01 Rev. A	14.09.04	1
Cover, New Generation Modules	C58-011-XX Rev. D	31.08.05	2
Schematic New Generation Modules 1in, 2in, 2in/1out	C37-666-01 Rev. A	19.09.05	2
Artwork, New Generation Modules 1in, 2in, 2in 1 out	P30-666-001 Rev. B	11.01.06	5
2 In Module, SMD Assembly Drawing	X70-2106-001 Rev. B	11.01.06	1
1 In, 2 In, 2 In/1 Out Modules Manual Assembly Drawing	X70-2108-001 Rev. A	19.09.05	1
Base box, New Generation Modules	B07-047-XX Rev. C	19.05.04	2
Cover Box, New Generation Modules	C58-012-01 Rev. A	14.09.04	1
Mounting Bracket, New Generation Modules	B70-005-XX Rev. B	14.09.04	2

**Enclosure 3****Sheet 1**

To Certificate of Approval No.: G 202155

Date 13.11.2006

Instructions for the application of the approval component/system (see enclosure 1):

Technical data:**Operating voltage range:** (15 ... 30) VDC (min. 17.5V to LED triggering)**Max. quiescent current:****Without communication:**EM210E: 310 μ AEM220E: 340 μ A**Communication with LED on:**EM210E: 510 μ AEM220E: 600 μ A**LED current:****red:**

2.2mA

yellow:

8.8mA

green:

6.6mA

Max. isolator current:

15 mA at 24 VDC (switch open)

Max. nominal direct current:

1 A (switch closed)

Max. nominal switching current:

1 A (at short circuit conditions)



Zertifikat

über die

Anerkennung

von

Bauteilen und Systemen

Inhaber der Anerkennung:

Oy ESMI AB
Olarinluoma 14

FI-02201 Espoo

Die Anerkennung

umfasst nur das angegebene Bauteil/System in der zur Prüfung eingereichten Ausführung

■ mit den Bestandteilen nach Anlage 1,

■ dokumentiert in den technischen Unterlagen nach Anlage 2,

■ zur Verwendung in den angegebenen Einrichtungen der Brandschutz- und Sicherungstechnik. Bei der Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung sind die Hinweise/Bemerkungen nach Anlage 3 zu beachten.

Die Gültigkeit der Anerkennung kann auf Antrag verlängert werden. Antrag auf Verlängerung ist spätestens 6 Monate vor Ablauf der Gültigkeit zu stellen.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden.

Alle Änderungen der Voraussetzungen für die Anerkennung sind der VdS-Zertifizierungsstelle – mitsamt den erforderlichen Unterlagen – unverzüglich zu übermitteln.

Eine Werbung mit der VdS-Anerkennung des Produktes muss den Inhalt des Zertifikates korrekt wiedergeben und darf nicht auf wettbewerbsrechtswidrige Art und Weise erfolgen.

Anerkennungs-Nr.:	Anzahl der Seiten:	Gültig vom:	Gültig bis:
G 202154	5	13.11.2006	08.04.2009

Gegenstand der Anerkennung:

Ein-/Ausgangsgerät
Typ EM221E

Verwendung:

in automatischen Brandmeldeanlagen

Anerkennungsgrundlagen:

DIN EN 54, Teil 17 (03/06) - Kurzschlussisolatoren

DIN EN 54, Teil 18 (03/06) - Eingangs-/Ausgangsgeräte

VdS 2503 (12/96) - Wärmemelder, Abs. 5.6

VdS 2344 (12/05) - Verfahrensrichtlinien



DAT-ZE 005/92

Köln, den 13.11.2006

Schüngel

Geschäftsführer

i.V. Lüttenberg

Leiter der Zertifizierungsstelle

VdS Schadenverhütung GmbH

Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) akkreditiert als Zertifizierungsstelle für die Bereiche Brandschutz- und Sicherungstechnik von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech)

Anlage 1
Seite 1

zur Anerkennung Nr. G 202154

vom 13.11.2006

Der Gegenstand der Anerkennung umfaßt folgende Bestandteile:

Bezeichnung des Gegenstandes	Type	Kenn-Nr. des Antragstellers	Bei Systemen: Anerkennungs- Nummer der System- Bestandteile
Ein-/Ausgabemodul	EM221E		

zur Anerkennung Nr. G 202154

vom 13.11.2006

Der Gegenstand der Anerkennung wird durch folgende Unterlagen beschrieben:

Art der Unterlage	Kennzeichen des Herstellers	Datum	Anzahl der Seiten
VdS Prüfbericht Nummer BMA 02075, vom 21.03.2003			
VdS Prüfbericht Nummer SW-2001243, vom 10.10.2002			
1. Ergänzung zum VdS-Software-Prüfbericht Nummer SW-2001243, vom 07.11.2005			
2. Ergänzung zum VdS-Software-Prüfbericht Nummer SW-2001243, vom 22.05.2006			
M221E Product Specification	S00-241-10 Rev. B	15.02.06	15
EM210E, EM220E and EM221E Manual	I56-2004-010	2006	4
EM221E Nameplate	N04-2802-000 Rev. A	25.09.06	1
BOM M221 E	--	27.04.06	3
Base, New Generation Modules	B07-046-01 Rev. A	14.09.04	1
Cover, New Generation Modules	C58-011-XX Rev. D	31.08.05	2
Schematic New Generation Modules 1in, 2in, 2in/1out	C37-666-01 Rev. A	19.09.05	2
Artwork, New Generation Modules 1in, 2in, 2in 1 out	P30-666-001 Rev. B	11.01.06	5
2 In, 1 Out Module, SMD Assembly Drawing	X70-2107-001 Rev. B	11.01.06	1

Anlage 2
Seite 2

zur Anerkennung Nr. G 202154

vom 13.11.2006

Der Gegenstand der Anerkennung wird durch folgende Unterlagen beschrieben:

Art der Unterlage	Kennzeichen des Herstellers	Datum	Anzahl der Seiten
1 In, 2 In, 2 In/1 Out Modules Manual Assembly Drawing	X70-2108-001 Rev. A	19.09.05	1
Base box, New Generation Modules	B07-047-XX Rev. C	19.05.04	2
Cover Box, New Generation Modules	C58-012-01 Rev. A	14.09.04	1
Mounting Bracket, New Generation Modules	B70-005-XX Rev. B	14.09.04	2

zur Anerkennung Nr. G 202154

vom 13.11.2006

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1

Technische Daten:

Betriebsspannungsbereich:	(15 ... 30) VDC (min 17,5V zur LED Ansteuerung)
Max. Ruhestrom:	
Ohne Kommunikation:	340µA
Kommunikation mit LED ein:	660µA
LED Strom:	
rot:	2,2mA
gelb:	8,8mA
grün:	6,6mA
Max. Isolatorstrom:	15 mA bei 24 VDC (bei geöffnetem Schalter)
Max. Nenngleichstrom:	1 A (bei geschlossenem Schalter)
Max. Nennschaltstrom:	1 A (unter Kurzschlussbedingungen)



Certificate

of Approval of Components and Systems

Holder of the Approval:

Oy ESMI AB
Olarinluoma 14

FI-02201 Espoo

This approval

is valid only for the specified component/system as submitted for the test

■ together with the parts listed in enclosure 1

■ documented in the technical papers acc. to enclosure 2 (n/a for systems)

■ for application in the specified fire protection and security installations.

Use of the subject matter of the approval, is subject to the hints/comments of enclosure 3.

The validity of the approval can be extended upon application. Application for extension shall be submitted six months before expiry of the current approval at the latest.

This certificate may only be reproduced in its present form without any modification including all enclosures. All changes of the underlying conditions of this approval shall be reported

by registered mail

at once to the VdS Certification Body enclosing the required documentation.

Any advertising with this VdS approved component/system shall reflect the correct contents of the certificate and shall not violate the trade practice rules.

Approval No.:	No. of pages:	Valid from:	Valid to:
G 202154	5	13.11.2006	08.04.2009

Subject matter of the Approval:

Input-/Output Device
Type EM221E

Use:

in Automatic Fire Detection Systems

Basis for approval:

DIN EN 54, Part 17 (03/06) - Short Circuit Isolators
DIN EN 54, Part 18 (03/06) - Input/Output Devices
VdS 2503 (12/96) - Heat Detectors, Sect. 5.6
VdS 2344 (12/05) - Procedure Guidelines

Köln (Cologne), 13.11.2006

Schüngel

Managing Director

i.V. Lüttenberg

Head of the VdS Certification Body

VdS Schadenverhütung GmbH
Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

A company of the Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (German federation of insurance companies)

Accredited by the "Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATech)" as a certification body for the areas of fire protection and security



DAT-ZE 005/92-32



Enclosure 1

Sheet 1

To Certificate of Approval No. G 202154

Date 13.11.2006

The approved component/system comprises the following parts:

Description of component	Type	Applicant's Registration No.	Approval number of component (only complete for system approval)
Input/output module	EM221E		



To Certificate of Approval No. G 202154

Date 13.11.2006

The approved component/system is described as follows:

Type of document	Manufacturer's identification	Date	Number of Pages
VdS Test Report No. BMA 02075, dated 21.03.2003			
VdS Software Test Report No. SW-2001243, dated 10.10.2002			
1. Supplement to VdS Software Test Report No. SW-2001243, dated 07.11.2005			
2. Supplement to VdS Software Test Report No. SW-2001243, dated 22.05.2006			
M221E Product Specification	S00-241-10 Rev. B	15.02.06	15
EM210E, EM220E and EM221E Manual	I56-2004-010	2006	4
EM221E Nameplate	N04-2802-000 Rev. A	25.09.06	1
BOM M221 E	--	27.04.06	3
Base, New Generation Modules	B07-046-01 Rev. A	14.09.04	1
Cover, New Generation Modules	C58-011-XX Rev. D	31.08.05	2
Schematic New Generation Modules 1in, 2in, 2in/1out	C37-666-01 Rev. A	19.09.05	2
Artwork, New Generation Modules 1in, 2in, 2in 1 out	P30-666-001 Rev. B	11.01.06	5
2 In, 1 Out Module, SMD Assembly Drawing	X70-2107-001 Rev. B	11.01.06	1

**Enclosure 2****Sheet 2**

To Certificate of Approval No. G 202154

Date 13.11.2006

The approved component/system is described as follows:

Type of document	Manufacturer's identification	Date	Number of Pages
1 In, 2 In, 2 In/1 Out Modules Manual	X70-2108-001 Rev. A	19.09.05	1
Assembly Drawing			
Base box, New Generation Modules	B07-047-XX Rev. C	19.05.04	2
Cover Box, New Generation Modules	C58-012-01 Rev. A	14.09.04	1
Mounting Bracket, New Generation Modules	B70-005-XX Rev. B	14.09.04	2

**Enclosure 3****Sheet 1**

To Certificate of Approval No.: G 202154

Date 13.11.2006

Instructions for the application of the approval component/system (see enclosure 1):

Technical data:

Operating voltage range:	(15 ... 30) VDC (min. 17.5V to LED triggering)
Max. quiescent current:	
Without communication:	340µA
Communication with LED on:	660µA
LED current:	
red:	2.2mA
yellow:	8.8mA
green:	6.6mA
Max. isolator current:	15 mA at 24 VDC (switch open)
Max. nominal direct current:	1 A (switch closed)
Max. nominal switching current:	1 A (at short circuit conditions)

PULSADOR DE ALARMA MANUAL DIRECCIONABLE MCP5

El pulsador manual MCP5 resulta adecuado en el sistema FX de detección de incendios de ESMI y es compatible con el lazo LC.

El pulsador manual cuenta con la certificación EN 54-11 y presenta un nuevo diseño.

El pulsador manual MCP5 ha sido diseñado para utilizarse en interiores.

La herramienta de prueba se incluye en el paquete.

El pulsador manual puede utilizarse tanto con un cristal rompible como con un elemento flexible.

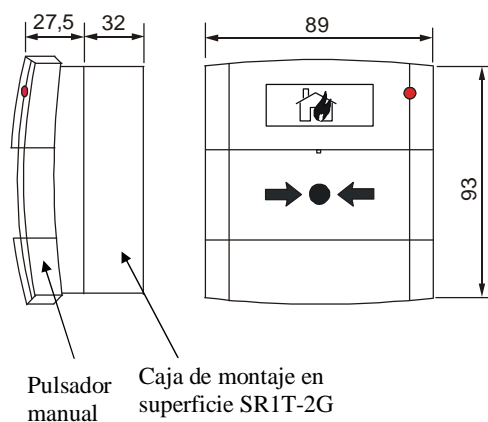


Versión EN con su símbolo de casa en llamas

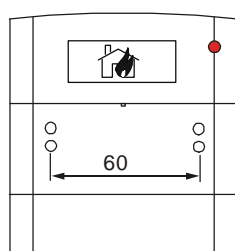
INSTALACIÓN MECÁNICA

El pulsador manual empotrado se instala directamente en la caja de instalación.

El pulsador manual montado en superficie se instala en una caja de montaje en superficie independiente con un terminal (SR1T-2G).



Deberá dejarse un espacio libre de 100 mm debajo del pulsador manual.

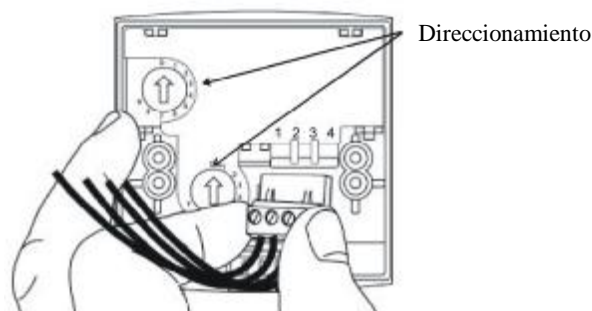


La distancia entre los tornillos de fijación es de 60 mm.

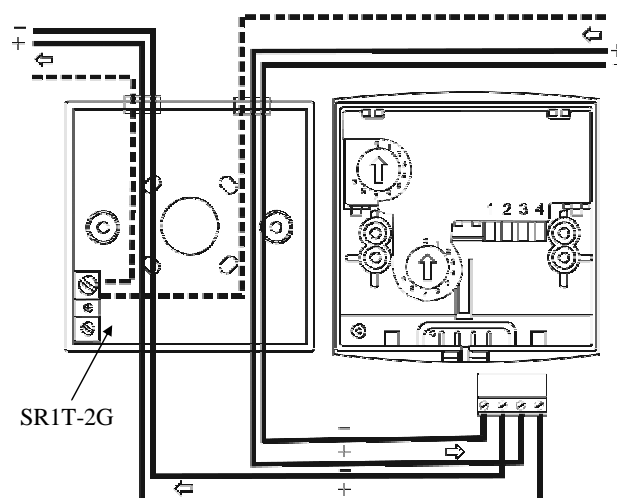
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Después de cablear el conector del terminal, enchúfelo a la toma.

El conector se incluye en el paquete.



CONEXIONES ELÉCTRICAS



DATOS TÉCNICOS

PULSADOR MANUAL

Dimensiones - empotrado - superficie	93 x 89 x 27,5 mm 93 x 89 x 52 mm
Peso	100 g
Color	Red, RAL 3001
Temperatura de funcionamiento	-30°C ... +55°C
Humedad	0 ... 95%
Tensión máx. de funcionamiento	24 VDC
Consumo en Standby - Version sin aislador - Version con aislador	300 µA 400 µA
Consumo en Alarma	5 mA
Conectores	Max 2.5mm ² cable
Índice IP	IP24D
Certificado	EN54-11

CAJA DE MONTAJE EN SUPERFICIE SR1T-2G

Dimensiones	87 x 87 x 32 mm
Peso	90 g
Color	Red, RAL 3001
Terminales	1 pcs for continuation of the cable shield)
Distancia de orificios de montaje	60 mm
Entrada en la parte posterior	1 pcs Ø 20 mm
Entrada en la parte inferior (perforar para el cable)	2 pcs Ø 6 mm
Índice IP	IP 24D
Referencia	06424310

También se puede utilizar la caja SR3T2G

Referencias de producto		
MCP5A-RP01FG-01	06423730EN	Cristal, sin aislador, versión EN54
MCP5A-RP02FG-01	06423732EN	Cristal, con aislador, versión EN54
MCP5A-RP01FF-01	06423740EN	Rearmable, sin aislador, versión EN54
MCP5A-RP02FF-01	06423742EN	Rearmable, con aislador, versión EN54

ACCESORIOS

ELEMENTO DE CRISTAL DE RECAMBIO – KG1



Material	Cristal cubierto de plástico
Función de rearme	El cristal debe sustituirse
Referencia de producto Esmi	06424900EN
Recambio de cristal (cant min)	10 uds

RECAMBIO DE ELEMENTO FLEXIBLE – PS210



Material	Plástico
Función de rearme	Facilidad de prueba y rearme
Referencia de producto Esmi	06424920
Recambio de cristal (cant min)	10 uds

TAPA DE PULSADOR MANUAL– PS200

Tapa articulada transparente para pulsador manual.



Dimensiones de tapa	90 x 104 mm
Peso	35 gr
Referencia de producto Esmi	06424502

RECAMBIO DE LLAVES DE PRUEBA – SC017

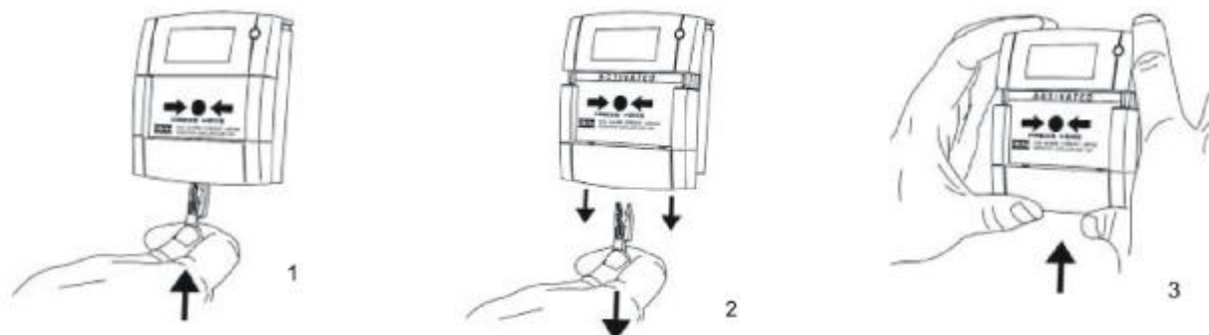


Para probar y rearme de los pulsadores manuales MCP5 y M500KACW	
Referencia de producto Esmi	06424510
Llaves de prueba (cant min)	10 uds

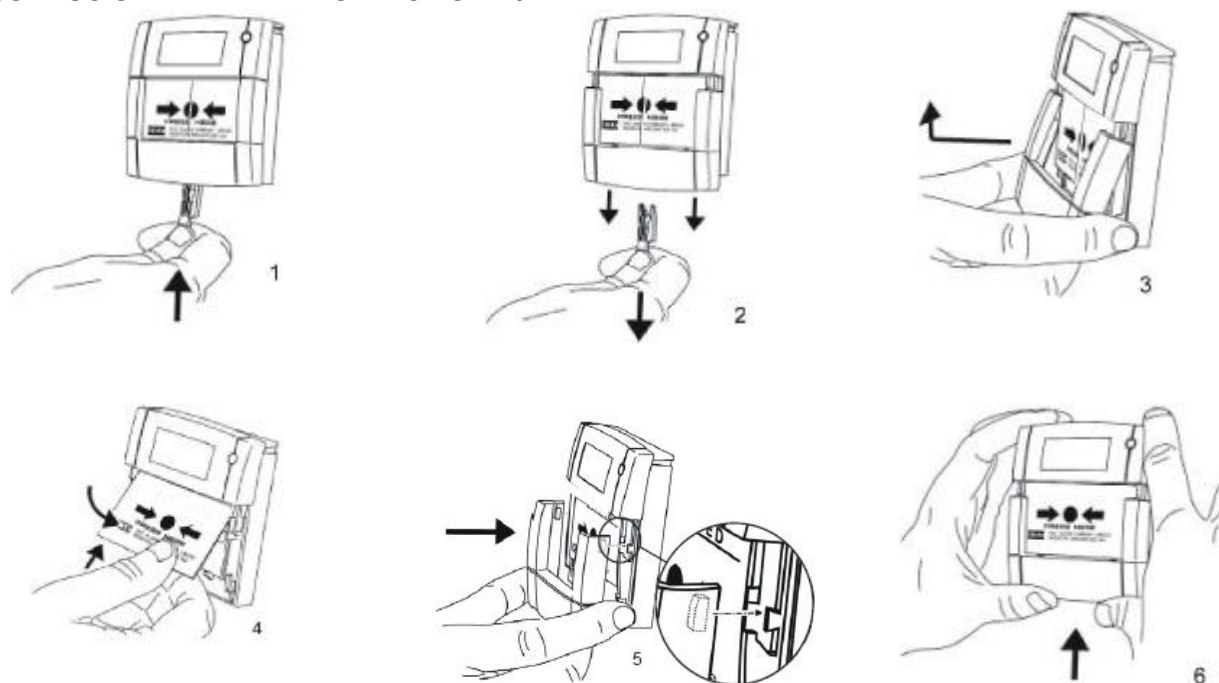
Esmi se reserva el derecho a realizar modificaciones.

ACCIONES SOBRE EL PULSADOR DE ALARMA MCP5

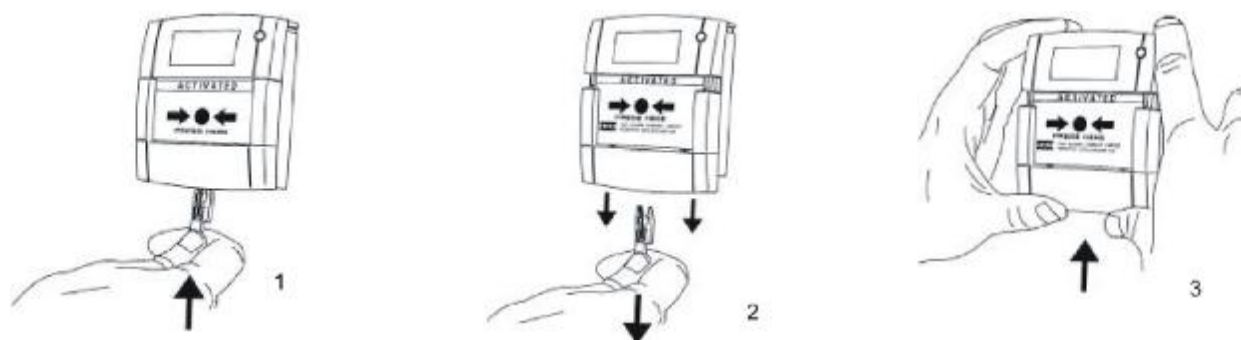
PRUEBA



SUSTITUCIÓN DE ELEMENTO DE CRISTAL/REARMABLE



REINICIO EN PULSADOR REARMABLE



AP200 SERIES INTELLIGENT ALARM DEVICES

Intelligent AP200 series alarm devices for FX 3NET fire detection system

The intelligent AP200 series alarm devices are used in the FX 3NET fire detection system. They have been designed to reduce significantly the total cost of installation. Product performance has been optimized to allow the maximum permissible number of devices to be installed on an intelligent loop.

The sounders and visual alarm devices are installed in exactly the same manner as an intelligent fire detector. The devices use the B501AP detector base.

At final commissioning, the sounder or strobe simply twists into the base and the installation is complete. This simple but effective concept significantly reduces the time and cost of installing audible visual warning devices when compared with previous designs. In addition, fire systems designers benefit from the flexibility of being able to change the type of installed device if the protected building is reconfigured by the occupiers.

Fault finding is also easy. The suspect device is removed with a simple twist action without having to disconnect any loop wiring; a replacement is then mounted into the base.

The visual alarm devices VADs are EN54-23 approved as open class devices and sounders are EN54-3 approved.

Wall mount devices



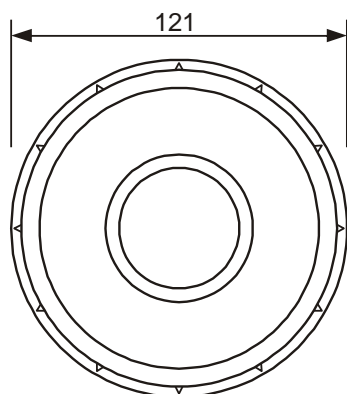
WST-PC-I33
WST-PC-N33



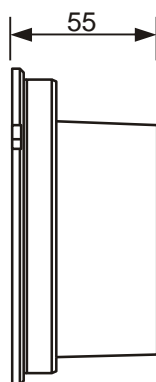
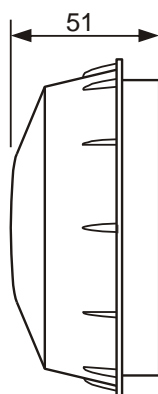
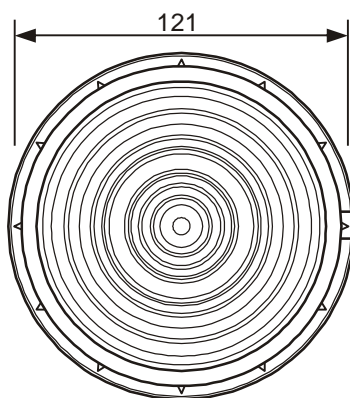
WSS-PC-I33
WSS-PC-N33

Mechanical dimensions

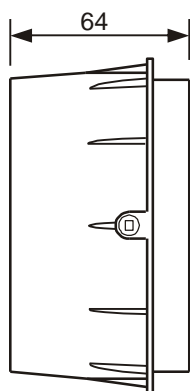
Wall mount devices



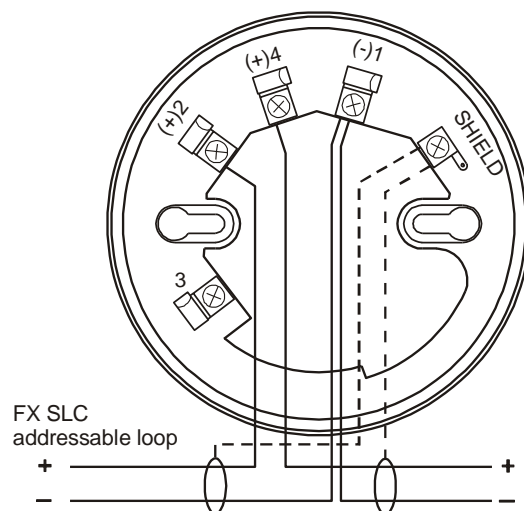
WST-PC-xxx

Deep Base BPW-E010 and
Waterproof Base WPW-E010

WSS-PC-xxx



Electrical installation, Base B501AP



Mechanical installation

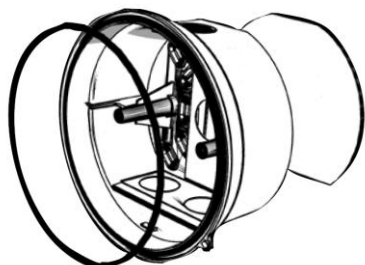
Bases/IP rating



B501AP Base (IP21C)



Deep Base BPW-E010 (IP44)



Waterproof Base WPW-E010 (IP65)

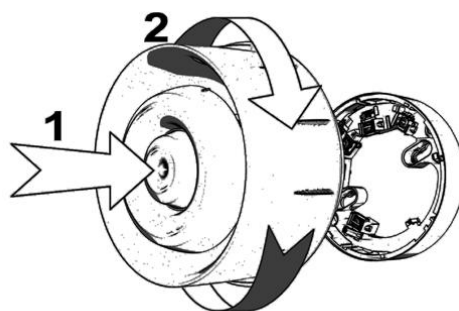
If the waterproof option is required then the wall gasket must be fitted behind the deep base, and the sealing o-ring fitted after attaching the low profile base.

Mounting

Affix B501 AP base to suitably flat wall or ceiling. Terminate the cable to the appropriate terminals. For surface mount wiring the cable can enter the B501 AP base via the break outs provided. Select the appropriate tone and volume settings via the DIP switch.

Locate the main assembly on to the base by rotating until it locks into place.

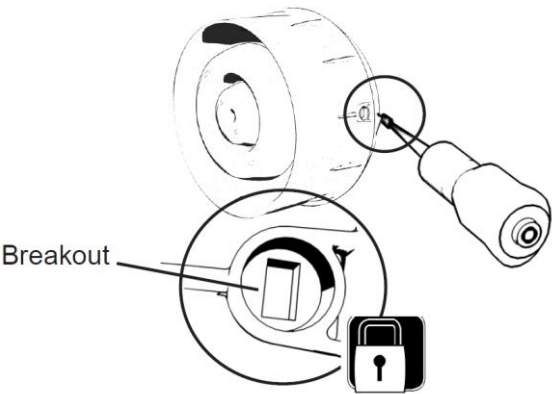
Wall mount:



Anti tamper lock

The B501 AP base also includes a tamper resistant feature that when activated prevents removal of the unit without the use of a special tool. This method is consistent with the a tamper feature across all devices using this base. This prevents the device being turned to enable its release.

Wall mount:



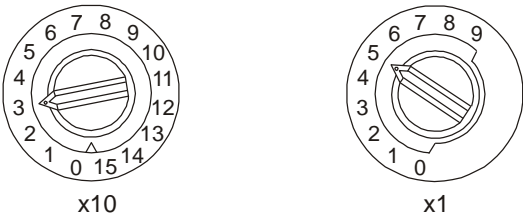
Address setting

The address setting in the devices is simply done with two rotary decimal switches, thus having a range of 1 ... 159. In addition the panel can distinguish between detector addresses, I/O-module addresses and sounder addresses, and thus providing a total address capacity per loop of 001 ... 159 and 201 ... 359, altogether 318 addresses.

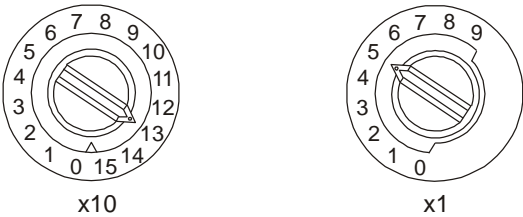
Two rotary switches are located either side of the dip switch unit.

Examples:

Address setting 035



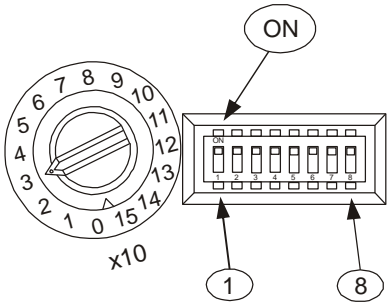
Address setting 135



Note! Address setting 01...99 is used with the FX-LC loop controller.

Volume and tone setting
(WST-, WSS-)

Volume setting is selected by SW6 and SW7 of the 8 way DIP switch (see table Volume settings). The appropriate tone set is selected by SW1 to 5 of the 8 way DIP switch (see table Tone settings). The 2nd stage tone (related to the 1st stage tone) is controlled by the fire panel via the protocol.



Volume settings

SW6	SW7	Volume setting
OFF	OFF	High
OFF	ON	Medium
ON	OFF	Low
ON	ON	Low

OFF = 0, ON = 1

Tone settings

DIP setting 0=Off/1=On SW 1,2,3,4,5	No	Pattern	Nominal Frequency	Switching Frequency	Description	Standard	2 nd Stage Tone
0,0,0,0,0	1	Alternating	554/440	2Hz (100ms/400ms)	French Fire Sound AFNOR	NFS 32-001	7
1,0,0,0,0	2	Alternating	800/970	1Hz		BS5839 Pt1	8
0,1,0,0,0	3	Alternating	800/970	2Hz	Alternating tone telecoms	BS5839 Pt1 FP1063.1	8
1,1,0,0,0	4	Alternating	2400/2900	3Hz	Alternating High Frequency		10
0,0,1,0,0	5	Alternating	2500/3100	2Hz	Security Alarm		10
1,0,1,0,0	6	Alternating	988/645	2Hz			8
0,1,1,0,0	7	Continuous	660		All Clear		1
1,1,1,0,0	8	Continuous	970			BS5839 Pt1	2
0,0,0,1,0	9	Continuous	1200				2
1,0,0,1,0	10	Continuous	2850		HF Continuous		4
0,1,0,1,0	11	Sweep	500 - 1000	Raising from 150Hz to 1000Hz in 10 seconds, then 40 seconds at 1000Hz, then falling from 1000Hz to 150Hz in 10 seconds, then 20 seconds at 150 Hz, then repeating. Total period 80 seconds.	"Gasalarm" Tone		22
1,1,0,1,0	12	Intermittent	420	0.625s on, 0.625s off	AS2220 alert tone	AS2220	13
0,0,1,1,0	13	Sweep	500-1200	0.25s off, 3.75s off	AS2220 evacuate tone	AS2220	12
1,0,1,1,0	14	Intermittent	660	3.33Hz 150ms on, 150ms off	Swedish Alarm Tone		7
0,1,1,1,0	15	Intermittent	970	0.8Hz 0.25s on, 1s off	Intermittent Tone	BS5839 Pt1	8
1,1,1,1,0	16	Intermittent	970	0.5Hz 1s on, 1s off	Backup alarm LF & BS5839 Pt1	BS5839 Pt1	8
0,0,0,0,1	17	Intermittent	2850	1Hz	Backup alarm HF & BS5839 Pt1 2nd Tone	BS5839 Pt1	10
1,0,0,0,1	18	Intermittent	970	1Hz 500ms on, 500ms off	BS5839 Pt1	BS5839 Pt1	8
0,1,0,0,1	19	Intermittent	950	0.22Hz (0.5s on, 0.5s off)*3, 1.5s off		ISO8201	12
1,1,0,0,1	20	Continuous	800	4Hz 150ms on, 100ms off		BS5839 Pt1	22
0,0,1,0,1	21	Sweep	400-1200	(0.5s on, 0.5s off)*3, 1.5s off	Temporal 3 Evacuation tone	ISO8201 Temporal 3	12
1,0,1,0,1	22	Sweep	1200 - 500	0.99Hz 1s on, 0.01s off	Evacuate, DIN tone & PFEER	DIN, PFEER	20
0,1,1,0,1	23	Sweep	2400 - 2850	7Hz	Fast Sweep Vds	Vds	10
1,1,1,0,1	24	Sweep	500 - 1200	0.5sec off 3.5sec on	Slow whoop evacuate Netherlands	NEN 2575	8
0,0,0,1,1	25	Sweep	800 - 970	50Hz	LF buzz BS5839 Pt1	BS5839 Pt1	8
1,0,0,1,1	26	Sweep	800 - 970	7Hz	Fast sweep LF BS5839 Pt1	BS5839 Pt1	8
0,1,0,1,1	27	Sweep	800 - 970	1Hz	Medium sweep LF buzz BS5839 Pt1, Vds	BS5839 Pt1 VdS	8
1,1,0,1,1	28	Sweep	2400 - 2850	50Hz	High frequency buzz		10
0,0,1,1,1	29	Sweep	500 - 1000	7Hz	Fast whoop		8
1,0,1,1,1	30	Sweep	500 - 1200 - 500	0.166 Hz rise 1 s, stable 4s, fall 1s	Siren style tone		8
0,1,1,1,1	31	Sweep	800 - 1000	2Hz			8
1,1,1,1,1	32	Sweep	2400 - 2850	1Hz			10

Sounder current consumption

DIP setting O=Off/1=On SW 1,2,3,4,5	No	Typical current consumption		
		Wall mount devises		
		(WSS) High	(WSS) Medium	(WSS) Low
0,0,0,0,0	1	6.0/9.3	2.5/5.8	1.2/4.5
1,0,0,0,0	2	5.4/8.7	2.9/6.2	1.4/4.7
0,1,0,0,0	3	5.3/8.6	2.8/6.1	1.4/4.7
1,1,0,0,0	4	5.3/8.6	2.6/5.9	1.7/5.0
0,0,1,0,0	5	6.7/10.0	2.6/5.9	1.8/5.1
1,0,1,0,0	6	5.9/9.2	2.5/5.8	1.4/4.7
0,1,1,0,0	7	5.0/8.3	2.5/5.8	1.2/4.7
1,1,1,0,0	8	4.8/8.1	2.3/5.6	1.4/4.7
0,0,0,1,0	9	4.8/8.1	2.2/5.5	1.5/4.8
1,0,0,1,0	10	5.2/8.5	2.7/6.0	1.5/4.8
0,1,0,1,0	11	5.5/8.8	2.5/5.8	1.4/4.7
1,1,0,1,0	12	6.2/9.5	2.6/5.9	1.1/4.4
0,0,1,1,0	13	10.4/13.7	3.6/6.9	1.7/5.0
1,0,1,1,0	14	5.0/8.3	2.4/5.7	1.2/4.5
0,1,1,1,0	15	4.8/8.1	2.3/5.6	1.4/4.7
1,1,1,1,0	16	4.8/8.1	2.3/5.6	1.4/4.7
0,0,0,0,1	17	5.2/8.5	2.7/6.0	1.5/4.8
1,0,0,0,1	18	4.8/8.1	2.3/5.6	1.4/4.7
0,1,0,0,1	19	4.3/7.6	2.1/5.4	1.3/4.6
1,1,0,0,1	20	5.2/8.5	2.9/6.2	1.3/4.6
0,0,1,0,1	21	11.1/14.4	3.1/6.4	1.6/4.9
1,0,1,0,1	22	10.3/13.6	3.3/6.6	1.7/5.0
0,1,1,0,1	23	5.0/8.3	2.6/5.9	1.9/5.2
1,1,1,0,1	24	10.3/13.6	3.5/6.8	1.7/5.0
0,0,0,1,1	25	4.0/7.3	2.3/5.6	1.3/4.6
1,0,0,1,1	26	4.5/7.8	2.5/5.8	1.4/4.7
0,1,0,1,1	27	5.1/8.4	2.8/6.1	1.4/4.7
1,1,0,1,1	28	4.9/8.2	2.6/5.9	1.8/5.1
0,0,1,1,1	29	5.4/8.7	2.5/5.8	1.3/4.6
1,0,1,1,1	30	10.1/13.4	3.4/6.7	1.7/5.0
0,1,1,1,1	31	5.3/8.6	2.7/6.0	1.4/4.7
1,1,1,1,1	32	5.2/8.5	2.6/5.9	1.9/5.2

Note! For Isolated variants add 0.19mA to high, medium, low values above.

Technical data

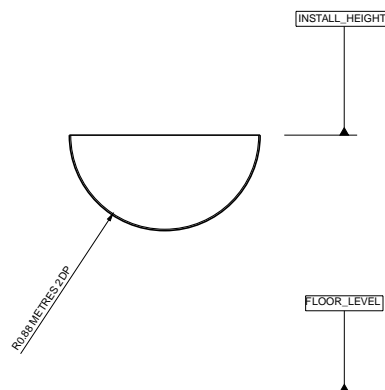
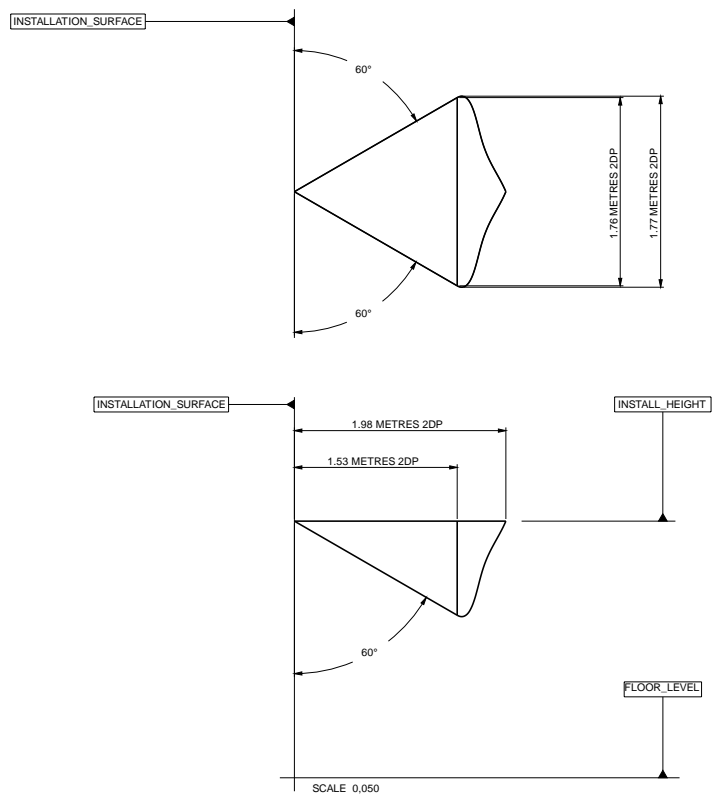
Wall Mount Devices

	WSS-PC-xxx	WST-PC-xx
Description	Sounder VAD	VAD
Operating voltage	15 to 29 VDC(isolation) (24VDC typical) 15 to 32VDC (non isolation) (24VDC typical)	
Quiescent current	450µA	
Max current consumption (sound) (isolation) (High Volume Tone 8@24 V)	9.05mA	N/A
Max current consumption (sound) (non isolation) (High Volume Tone 8@24 V)	8.86mA	N/A
Sound Output to EN54-3 (High Volume Tone 8@24 V)	95dB(A)±3dB	N/A
EN54-23 coverage	See installation instructions	
Beacon Flash Rate	0,5 / 1 Hz	
Max current consumption/strobe (isolation) WST-PC-***	N/A	5.4mA
Max current consumption/strobe (non isolation) WST-PC-***	N/A	5.21mA
Operating Temperature	-25 to 70°C	
Relative Humidity	Up to 93% (±3%) non-condensing	
IP Rating	IP24C (with B501 AP base) IP44 (with Deep base BPW-E10) IP65 (with Waterproof base WPW-E10)	
Colour	Clear lense	
Weight	239g	170g
Terminal Size	max 2.5mm ²	
Number of Tones	32	N/A
Volume Setting	High, Medium, Low	N/A
Product codes		
WSS-PC-I33, isolation	06711745	
WSS-PC-N33, non isolation	06711746	
WST-PC-I33, isolation		06711747
WST-PC-N33, non isolation		06711748

Bases	IP rating	Product codes
B501AP	IP21	06710600
BPW-E010	IP44	06711742
WPW-E010	IP65	06711743

O-Class Coverage Shape

WST-PC-x33:



WSS-PC-x33:

