DESINFECCIÓN AUTOMÁTICA CON UV

AstralPool lanza al mercado Heliox UV, un nuevo equipo automático de luz ultravioleta UV-C que consigue una doble desinfección del agua mediante una reducción muy importante de las cloraminas (cloro combinado) y la desactivación de las bacterias, virus y otros microorganismos presentes en el agua impidiendo que se reproduzcan.
La gama está compuesta por modelos Heliox UV LP para piscina residencial y Heliox UV MP para piscina pública.

Las ventajas de la utilización de la tecnología UV-C:
Los equipos de tratamiento con luz por rayos ultravioleta son totalmente automáticos y con muy bajos costes de instalación y mantenimiento. Además tienen grandes ventajas respecto a otros sistemas:
- Permiten tratar el 100% del agua de la piscina.
- Obtienen agua desinfectada sin malos olores ni problemas de irritación en los ojos gracias a la drástica reducción de las cloraminas.
- Suponen un ahorro y un menor coste en producto químico.
- Son unos sistemas respetuosos con el medio ambiente porque:
- La aportación de agua nueva es inferior (ahorro en la renovación de agua diaria).
- Se forman menos subproductos residuales en el agua.
- Los equipos UV-C no añaden producto químico al agua.

Funcionamiento del Heliox-UV
La desinfección UV-C es un tratamiento local (cámara de UV), que tiene lugar al circular el agua del vaso de la piscina por la cámara que contiene las lámparas UVC. La radiación (W UV-C) y el tiempo de residencia apropiados en el sistema asegura una efectiva desactivación del 99,9% de los microorganimos así como la reducción de las cloraminas a niveles seguros (<0,6ppm).

Heliox UV MP para piscina pública

Los equipos Heliox UV MP (medium pressure = media presión) están destinados a su aplicación en piscina pública. Estas lámparas cubren un espectro amplio, cubriendo toda la región UV, lo que permite una efectiva eliminación de cloraminas (<0.6ppm) en el agua de la piscina, así como la desinfección eficaz por la inactivación de microoganismos (99,9%), incluso de aquellos resistentes al cloro.

Novedades
- Diseño más compacto (reactor UV en inox AISI-316).
- Potencia regulable entre 70 y 100% nominal, en incrementos de 1%, mediante balasto electrónico autoventilado.
- Tecnología Fluidra (diseño y fabricación).
- Sensor radiacion UV-C calibrado (mW/cm²). Control preciso dosis. Ajuste de potencia instantáneo a las condiciones de proceso. Ahorro de energía y tiempo de vida lámpara (8.000 horas de duración).
- Pantalla táctil color avanzada. Menús navegación parámetros del sistema proceso e históricos

Opcional versiones avanzadas:
- Comunicación MODBUS y web integrada

La arquitectura de control propuesta para los sistemas Heliox UV MP presenta una serie de características que permiten los más altos niveles de fiabilidad, eficiencia energética y escalabilidad.
Los sistemas Heliox UV MP manejan dos parámetros a la hora de fijar la potencia aplicada: radiación media y caudal. De este modo cada modelo tiene una radiación nominal para garantizar una dosis de 60mJ/cm². Si el caudal a tratar fuera inferior al nominal, igualmente lo será la radiación necesaria y el sistema disminuirá su potencia, optimizando consumo eléctrico y la vida de la lámpara. De igual manera, si la radiación disminuyera debido a pérdidas por turbidez, scaling, eficiencia de emisión de lámpara el sistema reajusta la potencia para garantizar la dosis.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Heliox UV MP 50	**52200**	1	-	-	E03	**17.750,00**
Heliox UV MP 80	**52201**	1	-	-	E03	**22.000,00**
Heliox UV MP 140	**52202**	1	-	-	E03	**23.000,00**
Heliox UV MP 300	**52203**	1	-	-	E03	**26.100,00**
Heliox UV MP 450	**52204**	1	-	-	E03	**32.500,00**
Heliox UV MP 675	**52205**	1	-	-	E03	**39.750,00**

Código	Modelo	Caudal (60 mJ/cm²)	Nº lámparas	Potencia Nominal / UV-C	Tensión de servicio	Bridas DN entr/salida	Altura total (mm)	Ø del reactor
52200	UV MP 50	50 m³/h	1	0.7 kW / 105 W	230 VAC / 50-60 Hz	DIN 150	834	273
52201	UV MP 80	80 m³/h	1	1.0 kW / 150 W		DIN 150	834	273
52202	UV MP 140	140 m³/h	1	3.0 kW / 450 W		DIN 150	834	273
52203	UV MP 300	300 m³/h	1	3.0 kW / 450 W		DIN 250	1012	356
52204	UV MP 450	450 m³/h	2	6.0 kW / 900 W	380 VAC / 50-60 Hz.	DIN 250	1138	356
52205	UV MP 675	675 m³/h	3	9.0 kW / 1350 W		DIN 300	1218	356

Para modelos en agua de mar, consultar con AstralPool.

DESINFECCIÓN AUTOMÁTICA CON UV

Clair-UV "LP" para Piscina Pública

Cuerpo de Acero 316L - Lámparas de Amalgama a Baja Presión. Dosis 30 mJ, temperatura máxima 60ºC. Presión máxima 10 bar. Caja eléctrica: Protección IP-54. Ideal para eliminar los microorganismos.

Código	Modelo Clair-UV LP	Caudal Q m³/h	Nº Lámp.	Consumo por Lámp. (W)	Pot. Total UV-C (W)	Bridas DN ent/salida	Altura total H (mm)	Ø D del reactor
35968	IAM1090/120	12,5	1	120	40	65	952	90
35969	IAM1150/120	23	1	120	40	125	951	150
35970	IAM2205/120	56	2	120	80	150	985	205
35971	IAM3273/120	115	3	120	120	200	1010	273
35974	IAM1150/300	44	1	270	85	125	1125	150
35975	IAM2273/300	158	2	270	170	200	1338	273
35976	IAM3273/300	237	3	270	255	200	1165	273
35977	IAM4273/300	305	4	270	340	200	1165	273
35978	IAM5273/300	365	5	270	425	200	1162	273

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
35968	1	5,0	0,005	E03	**10.150,00**
35969	1	14,5	0,0145	E03	**11.625,00**
35970	1	26,0	0,026	E03	**14.500,00**
35971	1	46,0	0,046	E03	**17.125,00**
35974	1	18,0	0,018	E03	**13.375,00**
35975	1	56,5	0,0565	E03	**19.250,00**
35976	1	56,5	0,0565	E03	**21.000,00**
35977	1	56,5	0,0565	E03	**26.100,00**
35978	1	56,5	0,0565	E03	**32.100,00**

DESINFECCIÓN AUTOMÁTICA CON UV

Los equipos UV LP Inox y UV LP PE (low pressure = baja presión) están destinados a su aplicación en piscina residencial. Actúan a 254 nm de longitud de onda, la idónea para eliminar los microorganismos. Permiten beneficiarte de la última tecnología en el campo del tratamiento del agua mediante luz ultravioleta.

Novedades LP Inox & LP PE (Polietileno):
- Versiones en Inoxidable y PE.
- Versión doble lámpara (LP30 y LP30+).
- Power Box plástico inyección.
- Tecnología Fluidra (diseño y fabricación).
- Indicador de lámpara encendida.
- Contador electrónico de horas de trabajo e igniciones (control tiempo vida lámpara).
- Flujostato (opcional, de serie versiones LP +).
- Versiones con control pH&ORP integrado (solución integral).
- No incluye ni electrodos ni bomba dosificadora.

Heliox UV LP Inox para piscina residencial

Los equipos UV LP Inox se caracterizan por una cámara UVC en AISI-316L de máxima reflectividad (mayor capacidad de tratamiento) y la disponibilidad de doble lámpara en su versión LP30/LP30+.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Heliox UV LP 10	**52206**	-	-	-	E03	**1.635,00**
Heliox UV LP 14	**52207**	-	-	-	E03	**1.860,00**
Heliox UV LP 25	**52208**	-	-	-	E03	**2.250,00**
Heliox UV LP 30	**52209**	-	-	-	E03	**2.730,00**
Versión con Control pH/ORP (LP+):						
Heliox UV LP 10 +	**52210**	-	-	-	E03	**2.520,00**
Heliox UV LP 14 +	**52211**	-	-	-	E03	**2.745,00**
Heliox UV LP 25 +	**52212**	-	-	-	E03	**3.120,00**
Heliox UV LP 30 +	**52213**	-	-	-	E03	**3.615,00**

Heliox UV LP PE para piscina residencial

Los equipos de UV LP PE, se distinguen por su fabricación en PE (inalterable) que les permite trabajar en las condiciones más extremas de salinidad (agua de mar), pH y oxidantes.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Heliox UV LP P10	**52214**	-	-	-	E03	**1.200,00**
Heliox UV LP P14	**52215**	-	-	-	E03	**1.260,00**
Heliox UV LP P20	**52216**	-	-	-	E03	**1.357,50**
Heliox UV LP P25	**52217**	-	-	-	E03	**1.455,00**
Versión con Control pH/ORP (LP+):						
Heliox UV LP P10 +	**52218**	-	-	-	E03	**2.085,00**
Heliox UV LP P14 +	**52219**	-	-	-	E03	**2.145,00**
Heliox UV LP P20 +	**52220**	-	-	-	E03	**2.250,00**
Heliox UV LP P25 +	**52221**	-	-	-	E03	**2.340,00**

Material	Código	Modelo	Código	Modelo	Caudal (30 mJ/cm²)	Nº lámparas	Potencia Nominal / UV-C	Altura total (mm)	Ø del reactor
Inox	**52206**	UV LP 10	**52210**	UV LP 10+	10 m³/h	1	48 / 13 W	790	204
Inox	**52207**	UV LP 14	**52211**	UV LP 14+	14 m³/h	1	56 / 18 W	790	204
Inox	**52208**	UV LP 25	**52212**	UV LP 25+	25 m³/h	1	90 / 30 W	1033	204
Inox	**52209**	UV LP 30	**52213**	UV LP 30+	30 m³/h	2	2 x 75 / 2 x 25 W	1033	204
PE	**52214**	UV LP P10	**52218**	UV LP P10+	10 m³/h	1	48 / 13 W	735	200
PE	**52215**	UV LP P14	**52219**	UV LP P14+	14 m³/h	1	56 / 18 W	735	200
PE	**52216**	UV LP P20	**52220**	UV LP P20+	20 m³/h	1	75 / 25 W	978	200
PE	**52217**	UV LP P25	**52221**	UV LP P25+	25 m³/h	1	90 / 30 W	978	200

Cálculos basados en transmitancia de 0,97.

DESINFECCIÓN AUTOMÁTICA CON UV

Clair-UV "LP" para Piscina Residencial - 3 bar

Cuerpo de Acero 316L - Lámparas Ho a Baja Presión. Dosis 30 mJ Temperatura Máxima Agua 40ºC. Presión máxima 3 bar. Caja eléctrica: Protección IP-54.

Código	Modelo Clair-UV LP 3 bar	Caudal Q m³/h	Nº Lámp.	Consumo por Lámp. (W)	Pot. Total UV-C (W)	Bridas DN entr/salida	Presión máxima bar	Altura total H (mm)	Ø D del reactor
35963	Clair-UV3205HO	45	3	87	87	2½"	3	984	205
35964	Clair-UV4205HO	65	4	87	116	2½"	3	984	205
35965	Clair-UV5205HO	85	5	87	145	2½"	3	984	205
35966	Clair-UV6205HO	95	6	87	174	2½"	3	984	205
35967	Clair-UV6273HO	130	6	87	174	DN80	3	984	273

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
35963	1	26	0,026	E03	**7.035,00**
35964	1	26	0,026	E03	**7.315,00**
35965	1	26	0,026	E03	**8.680,00**
35966	1	26	0,026	E03	**9.905,00**
35967	1	114	0,114	E03	**13.625,00**

Equipo ultravioleta "LP" Gama Elektra EA4H

La línea Elektra EA es para spas, piscinas pequeñas e estanques. Diseño exclusivo que incorpora una cámara húmeda de acero inoxidable, junturas de cámaras completas, que hacen más sencilla la limpieza de los tubos de cuarzo. La rotación de 360º de las posiciones de entrada y salida hacen que la instalación de la gama EA sea muy sencilla y adecuada para tratar instalaciones pequeñas. **Aplicación en Spas, Aquariums, Piscicultura, Estanques - Lámparas Ho a Baja Presión. Dosis 30 mJ Temperatura Máxima Agua 40ºC.**

Código	Modelo LP Elektra EA4H	Caudal Q m³/h	Nº Lámp.	Consumo por Lámp. (W)	Pot. Total UV-C (W)	Bridas DN ent/sal	Altura total B (mm)	Ø del reactor
36835	EA-4H-5	3,6	1	35	10	63	451	10,16
36836	EA-4H-10	7,6	1	55	20	63	695	10,16
36837	EA-4H-20	9,5	1	90	26	63	988	10,16
36838	EA-4H-40	10,7	1	110	30	63	1119	10,16

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
36835	1	2,6	0,0026	E03	**975,00**
36836	1	4,0	0,0040	E03	**1.042,50**
36837	1	7,0	0,0070	E03	**1.095,00**
36838	1	8,5	0,0085	E03	**1.162,50**

EQUIPO DE FLOCULACIÓN

Floc System

Equipo automático dosificador de floculante con caudal regulable para aguas de piscinas. Incluye: bomba regulable desde 151cc/h hasta 1,5L/h, válvula de pie, tubo de aspiración y tubo de impulsión.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
54528	1	5,6	0,033	B14	**330,00**

BOMBAS DOSIFICADORAS

Control Basic

New

De reducido tamaño, esta diseñado para evitar el efecto sifón, y con un mantenimiento mínimo, fácil de instalar y protegido contra las salpicaduras del producto químico. Equipo que mide, controla automáticamente el pH o Redox de la piscina. Se recomienda su aplicación junto con los equipos de electrólisis Sel Pure, Sel Clear, Smart y Smart +.
Se suministra sin sensores ni soluciones de calibración. Kit de instalación incluido.

- Carcasa plástica, protección IP-55
- Display a LCD retroiluminado
- Auto calibración de los electrodos
- Control de calidad de los electrodos
- Pausa de la dosificación por situación de alarma e indicación por LED intermitente
- Dosificación proporcional
- Set-point ajustable

Caudal:	1,5 l/h ó 5 l/h
Contrapresión:	1,5 bar
Rango de medida de pH:	0.00...14.00pH
Rango de medida de redox:	-999...+999 mV

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Control Basic 1,5 l/h	**57129**	1	2,2	0,01	B14	**348,00**
Control Basic 5,0 l/h	**57130**	1	2,2	0,01	B14	**450,00**
Electrodo pH con soluciones de calibración	**36004**	1	0,4	0,001	B14	**132,25**
Electrodo Redox con soluciones de calibración	**36005**	1	0,3	0,001	B14	**132,25**

Redox Basic EV

New

Equipo de medición y control automático del Redox de la piscina y por consiguiente el valor del Cloro Libre. Se recomienda su aplicación junto con los equipos de electrólisis Sel Pure, Sel Clear, Smart y Smart + .
Se suministra sin sensores ni soluciones de calibración. Kit de instalación incluido.
Rango de medida de redox: -999...+999 mV

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Redox Basic EV	**57131**	1	2,1	0,01	B14	**348,00**
Electrodo Redox con soluciones de calibración	**36005**	1	0,3	0,001	B14	**132,25**

Kit de instalación				
Control Basic	•	•	•	•
Redox Basic			•	•

Sensores				
Sensor pH con soluciones de calibración (Código: 36004)	•		•	
Sensor Redox con soluciones de calibración (Código: 36005)		•		•

BOMBAS DOSIFICADORAS

Bomba dosificadora de membrana Exactus

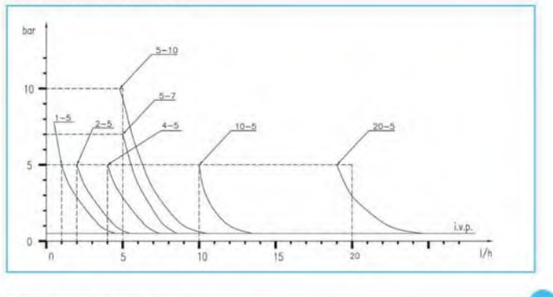
Equipos conforme a las normas CE. Protección IP-65. Conexión eléctrica 220/240 V 50/60 Hz. Materiales en contacto con el líquido: polipropileno, vitón y teflón. Incluye caja de plástico anti-ácido. Display táctil anti-humedad. Válvula de drenaje incorporada. No necesita lubricación, mínimo mantenimiento. Bajo pedido puede suministrarse con salida, sonda de nivel o con otros voltajes de trabajo.

Materiales disponibles:

- Cabezal de bomba: PP y bajo pedido PVDF y PTFE
- Diafragma: PTFE
- Válvulas: Válvula de labio FPM (vitón) y bajo pedido otros elastómeros como EPDM (dutral), NBR (nitril) y Silicona. Válvulas de bolas de cerámica disponibles.
- Conexiones: 4x6mm

Kit de instalación incluido en todas las bombas: filtro de aspiración completo (PP-FPM de vitón), válvula de inyección (PP-FPM de vitón), tubo aspiración/impulsión 2m + 2m PVC; 2m PE manguera de distribución.

CURVA DE RENDIMIENTO EXACTUS



Exactus modelo manual analógico

New

Bomba dosificadora electrónica para montaje en base y pared. Caudal regulable manualmente. Rango de regulación 0-100% y 0-20%. Caja de plástico anti-ácido.

		Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Manual Analógico	2 l/h - 5 bar	**57153**	1	4	0,005	A05	**330,00**
Manual Analógico	2 l/h - 10 bar	**57154**	1	4	0,005	A05	**330,00**
Manual Analógico	5 l/h - 7 bar	**57155**	1	4	0,005	A05	**330,00**
Manual Analógico	5 l/h - 10 bar	**57156**	1	4	0,005	A05	**462,00**
Manual Analógico	10 l/h - 5 bar	**57157**	1	4	0,005	A05	**462,00**
Manual Analógico	20 l/h - 5 bar	**57158**	1	4	0,005	A05	**522,00**

Exactus modelo manual digital

New

Bomba dosificadora electrónica para montaje en base y pared. Caudal regulable manualmente con control digital de frecuencia de las inyecciones. 3 dígitos display. Rango de regulación 0-100% con escala 1%. Producto disponible para incorporar sonda de nivel (no incluida). Caja de plástico anti-ácido.

		Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Manual Digital	2 l/h - 5 bar	**57159**	1	4	0,005	A05	**380,00**
Manual Digital	5 l/h - 7 bar	**57160**	1	4	0,005	A05	**380,00**
Manual Digital	5 l/h - 10 bar	**57161**	1	4	0,005	A05	**510,00**
Manual Digital	10 l/h - 5 bar	**57162**	1	4	0,005	A05	**510,00**
Manual Digital	20 l/h - 5 bar	**57163**	1	4	0,005	A05	**570,00**

BOMBAS DOSIFICADORAS

Exactus modelo Proporcional

New

Bomba proporcional controlada por la señal de mA. La bomba puede ser conectada a un instrumento transmisor / indicador u otro dispositivo que suministra una señal de intensidad modulada de 0 a 20 mA. El impulso de la bomba índice de frecuencia será proporcional a la señal de mA recibido: "a señal más alta más grande es el caudal de la bomba". La bomba puede ser adaptada para la función inversa, a señal más alta menor caudal. El mismo modelo se puede adaptar para otro mA (0-20mA, 4-20mA, 20-4mA).

		Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Proporcional (4-20mA)	5 l/h- 7 bar	**57164**	1	4	0,005	A05	**695,00**
Proporcional (4-20mA)	5 l/h- 10 bar	**57165**	1	4	0,005	A05	**755,00**
Proporcional (4-20mA)	10 l/h- 5 bar	**57166**	1	4	0,005	A05	**755,00**
Proporcional (4-20mA)	20 l/h- 5 bar	**57167**	1	4	0,005	A05	**805,00**

Exactus modelo pH / Rx

New

Pantalla LCD retroiluminada, modos de operación ON / OFF o proporcional, 0 ÷ 14 pH; -1000 ÷ 1400 mV, pH, RX (ORP) de entrada de electrodos (10 Tera Ohm) (electrodo no incluido), la resolución de pantalla: 0,01 pH; ± 1mV ; flujo sensor de nivel de entrada opcional.

		Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Modelo pH / Rx	5 l/h - 7 bar	**57168**	1	4	0,005	A05	**800,00**
Modelo pH / Rx	5 l/h - 10 bar	**57169**	1	4	0,005	A05	**800,00**
Modelo pH / Rx	10 l/h - 5 bar	**57170**	1	4	0,005	A05	**800,00**

Exactus modelo CL

New

Pantalla LCD retroiluminada, modos de operación ON / OFF o proporcional, 0 ÷ 20 ppm; entrada de electrodos de cloro (10 Tera Ohm) (electrodo no incluido), la resolución de pantalla: 0,01 ppm; flujo de nivel de entrada o sensor de caudal opcional.

		Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Modelo CL	5 l/h - 7 bar	**57171**	1	4	0,005	A05	**800,00**
Modelo CL	5 l/h - 10 bar	**57172**	1	4	0,005	A05	**800,00**
Modelo CL	10 l/h - 5 bar	**57173**	1	4	0,005	A05	**800,00**

Exactus modelo Volumétrica VFT

New

Bomba dosificadora electrónica para montaje en base y pared. Bomba volumétrica proporcional a señales de un cadalimetro con posibilidad de trabajar en modalidad manual o automática en función de los impulsos recibidos.

		Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Modelo Volumétrica	5 l/h - 7 bar	**57174**	1	4	0,005	A05	**795,00**
Modelo Volumétrica	5 l/h - 10 bar	**57175**	1	4	0,005	A05	**795,00**
Modelo Volumétrica	10 l/h - 5 bar	**57176**	1	4	0,005	A05	**795,00**
Modelo Volumétrica	20 l/h - 5 bar	**57177**	1	4	0,005	A05	**815,00**

BOMBAS DOSIFICADORAS

Electrodo de pH

Para bombas Exactus modelo pH.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
01303	1	0,2	0,001	A05	**184,50**

Electrodo de RX

Para bombas Exactus modelo RX.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
01304	1	0,3	0,001	A05	**169,50**

Electrodo de CL

Para bombas Exactus modelo CL.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
45896	1	-	-	A05	**Consultar**

Portaelectrodos para depósitos

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
01305	1	0,3	0,001	A05	**171,00**

Portaelectrodos para tubería (presión)

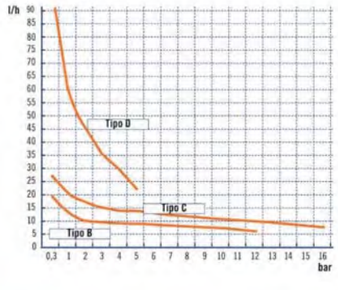
Para trabajo a presión.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
01306	1	0,3	0,001	A05	**7,83**

BOMBAS DOSIFICADORAS

Bomba dosificadora Óptima

La bomba dosificadora ÓPTIMA, es la evolución de más de 30 años de experiencia en el sector de la dosificación automática. Con esta nueva serie se reduce el número de bombas necesarias para cubrir las distintas necesidades de dosificación.
La serie ÓPTIMA, con su nueva tecnología de alimentación desde 90 Vca y 50-60Hz, garantiza una precisión y adaptabilidad de la dosificación sin precedentes.
Integración de muchas más funciones, gracias a la facilidad de programación, al display alfanumérico, la posibilidad del menú de programación multilenguaje y una nueva tecnología que permite obtener un caudal y una contrapresión controlable, hace que se pueda cubrir el mismo número de bomba que hasta ahora con un número de modelos inferior hace que se puedan cubrir distintas necesidades de dosificación con un sólo modelo de bomba, sin perder por ello exactitud de la dosificación.
Sistemas fabricados, conforme a las normas CE. Protección IP5. Alimentación eléctrica 90-265 Vca 50/0Hz. Materiales en contacto con el producto químico en Polipropileno, Vitón, Teflón, PVC. (Bajo pedido existen otros materiales). Carcasa plástica anti-ácido. Pulsadores de membrana anti-humedad. Válvula de purga integrada. No precisa lubricación y mínimo mantenimiento. Electrodos y soluciones de calibración no incluidas También disponible bomba peristáltica, ver página 207.



Bomba dosificadora analógica de caudal constante ÓPTIMA

New

En las bombas dosificadoras analógicas de la serie OPTIMA; el caudal es regulable en porcentaje a través del potenciómetro situado bajo el panel frontal que modifica la frecuencia de funcionamiento de la bomba.
Disponen de entrada de sensor de nivel.
Doble escala de ajuste: posibilidad de dividir entre 5 la frecuencia máxima de dosificación. Esta doble escala, permite al usuario disponer al mismo tiempo de dos bombas con un único modelo.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Tipo B Bomba Óptima Manual regulable de 5-10 bar y 2-5 l/h	**57132**	1	3,5	0,01	A05	**305,00**
Tipo C Bomba Óptima Manual regulable de 5 bar y 10 l/h	**57133**	1	4,5	0,01	A05	**430,00**
Tipo D Bomba Óptima Manual regulable de 5 bar y 20 l/h	**57135**	1	4,5	0,01	A05	**485,00**

BOMBAS DOSIFICADORAS

Bomba dosificadora digital proporcional y volumétrica ÓPTIMA

New

Bomba que incluye todas las funciones de dosificación proporcional en un único modelo.
Características de la bomba:
- Proporcional a señales analógicas 4 - 20 mA
- Proporcional a señales digitales con posibilidad de:
• Multiplicar los impulsos de entrada (1:n)
• Dividir los impulsos de entrada (n:1)
• Función en ppm
• La bomba dispone de una función de memoria para poder procesar los impulsos de entrada que llegan en el momento que está dosificando.
- Alarma de nivel con desconexión de bomba a través del relé de alarma.
- Limitación del caudal máximo de la bomba dosificadora para evitar una sobredosificación no deseada.
- Password de protección de los datos programados.
- Posibilidad de conexión de alarmas
- Alimentación desde 90 a 265 Vca 50/60Hz.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Tipo B Modelo 7-10 bar y 5 litros	**57136**	1	3,5	0,01	A05	**765,00**
Tipo C Modelo 5 bar y 10 litros	**57137**	1	4,5	0,01	A05	**765,00**
Tipo D Modelo 5 bar y 20 litros	**57138**	1	4,5	0,01	A05	**850,00**

Bomba dosificadora ÓPTIMA con analizador de pH ó Redox

New

Bomba dosificadora de la serie OPTIMA con instrumento de control de pH ó Redox integrado.
Calibración automática conseguida simplemente pulsando un botón y con la posibilidad de controlar el nivel de eficiencia del sensor.
Características de la bomba:
- Alimentación desde 90 hasta 265 Vca 50/60 Hz.
- Compensación manual de la temperatura para el pH u opcionalmente automática mediante Pt100.
- Salida 4 - 20 mA para registro gráfico o transmisión del valor medido.
- Alarma de nivel con desconexión de bomba ó simple aviso de falta de producto a través del relé de alarma.
- Alarma de desviación del punto de consigna programable en todo el rango de medida.
- Tiempo de retardo en dosificación para evitar que la bomba dosificadora inyecte producto en caso de mal funcionamiento del sensor.
- Limitación del caudal máximo de la bomba dosificadoras para evitar una sobredosificación no deseada.
- Password de protección de los datos programados.
- Posibilidad de conexión de alarmas .

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Tipo C Bomba dosificadora Óptima control Redox / control pH de 10 bar y 5 l/h y 5 bar y 10 l/h	**57140**	1	4,5	0,01	A05	**780,00**

Portasondas no incluido (cód. 01306)

Sensores				
Sensor pH con soluciones de calibración (Código: 36004)	•		•	
Sensor Redox con soluciones de calibración (Código: 36005)		•		•

BOMBAS DOSIFICADORAS

Válvula de purga automática

La presencia de gas en el interior del cabezal de la bomba dosificadora podría comprometer el correcto funcionamiento de la bomba.
La válvula de purga, permite eliminar automáticamente el gas que se ha formado en el interior del cabezal de la bomba. La válvula de purga debe ser instalada directamente en la válvula de impulsión de la dosificadora.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
36829	1	0,1	0,001	A05	**94,50**

Pie de montaje sobre depósito

Soporte opcional, para el montaje de la serie ÓPTIMA y pH Basic en posición horizontal, por ejemplo sobre depósitos de producto químico.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
36830	1	0,1	0,002	A05	**15,25**

Bomba dosificadora peristáltica

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
0,6 – 4,0 l/h, presión 1,5 bar máx.	**40834**	1	1,5	0,001	A05	**295,50**
Bomba peristáltica 4 l/h 3 bar	**57179**	1	-	-	A05	**195,00**
Bomba peristáltica 12 l/h 1 bar	**57178**	1	-	-	A05	**195,00**

Agitador manual

Para depósitos de polietileno.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Longitud 60 cm	**01318**	1	0,5	0,010	C03	**80,60**
Longitud 90 cm	**01319**	1	1,2	0,020	C03	**89,61**

Depósito de polietileno dosificador

Para almacenamiento y dosificación de productos químicos.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Capacidad: 100 l	**34316**	1	4,5	0,120	C03	**70,04**
Capacidad: 250 l	**01315**	1	10,0	0,390	C03	**136,99**
Capacidad: 350 l	**01316**	1	14,0	0,510	C03	**164,80**
Capacidad: 500 l	**01317**	1	21,5	0,760	C03	**320,33**
Capacidad: 1.000 l	**28831**	1	-	-	C03	**426,42**

BOMBAS DOSIFICADORAS

Depósito certificado APQ

Certificación APQ006 según norma EN 13575. Cubas rotomoldeadas cerradas, para almacenar p.q. corrosivos. Densidad máxima del líquido almacenado: 1,7 g/cm³. Estos precios incluyen la certificación y accesorios mínimos APQ siguientes:
• Placa matrícula
• Venteo mínimo DN80
• Dos sistemas de nivel independientes (Nivel visual + contacto de nivel de máximo llenado).
• Color siempre negro
• Certificado de fabricación según norma EN 13575
• Garantía vida útil 10 años
• Certificado de prueba de estanqueidad APQ006 - Reglamento español sobre instalaciones de p.q. corrosivos.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
1500 l (Ø1350 mm, alt. 1280 mm)	**921600-APQ**	1	-	-	C03	**3.855,60**
2000 l (Ø1350 mm, alt. 1666 mm)	**09386-APQ**	1	-	-	C03	**4.176,90**
3000 l (Ø1535 mm, alt. 1913 mm)	**09387-APQ**	1	-	-	C03	**4.712,40**
3000 l (Ø1950 mm, alt. 1320 mm)	**09387-BAPQ**	1	-	-	C03	**4.712,40**
5000 l (Ø1950 mm, alt. 1970 mm)	**09388-APQ**	1	-	-	C03	**5.569,20**
10000 l (Ø2450 mm, alt. 2753 mm)	**09389-APQ**	1	-	-	C03	**11.566,80**
15000 l (Ø2450 mm, alt. 3840 mm)	**09390-APQ**	1	-	-	C03	**Consultar**

Bajo pedido

Paletas de retención

Paletas de retención multienvase.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Paleta QS100	**53669**	1	-	-	C03	**1.081,50**
Paleta WSB07	**53670**	1	-	-	C03	**1.411,20**
Paleta VSB07	**53671**	1	-	-	C03	**1.543,50**
Paleta BJS00	**53672**	1	-	-	C03	**3.386,25**
Losetas de retención 619SO Capacidad 2,5 L/loseta	**53673**	1	-	-	C03	**48,83**

		Capacidad (l)	Dimensiones (mm)
53669	Paleta QS100	215	1300 x 800 x 380
53670	Paleta WSB07	240	1300 x 1300 x 285
53671	Paleta VSB07	450	1300 x 1300 x 445
53672	Paleta BJS00	1200	1840 x 1840 x 780
53673	Losetas de retención 619SO	2,5 l/loseta	508 x 508 x 30

Depósito certificado APQ con retención

Densidad máxima de utilización: 1,7 g/cm³. Apto para uso interior o exterior. Posibilidad de certificación según proyecto de norma europeo PR EN 13575. Dimensiones modificadas de la cuba interior respecto las medidas actuales. La retención tendrá la misma altura que el máximo llenado de la cuba interior. El diseño permitirá trabajar sin la tapa antilluvia. Incorporará en estandard un sistema de detección de fugas. El vaciado de la cuba se realizará por la parte superior (aspiración). Volumen inicial de 3000 litros en un futuro el resto.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Capacidad 3000 l	**49674**	1	-	-	C03	**12.810,00**

EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE REGULACIÓN Y CONTROL

Gama de paneles de regulación Smart Control

Equipo de control y regulación de la dosificación de productos químicos para piscinas residencial y publica. Caracterizado por una envolvente elegante y práctica que aloja a la electrónica y cámara portasondas multi-paramétrica.
Puerta abatible para sencillo acceso a las sondas para su servicio de mantenimiento e inspección.
De serie con pantalla táctil color con menús de navegación muy intuitivos. Permite desde configuraciones de control y regulación profesionales hasta versiones muy avanzadas para las condiciones de control e información de estados más exigentes.

	SMART CONTROL pH/ORP	SMART CONTROL pH/Cl	SMART CONTROL pH/ORP/Cl
Sensores	pH ORP (mV) Conduct./Temp (opc.)	pH Cl2 ppm (potenciostática 3-electrodos) Conduct. / Temp.	pH ORP (mV) Cl2 ppm (potenciostática 3-electrodos) Conduct. / Temp.
Características	Envolvente protección - Puerta acceso sondas - TFT-1 táctil color Menus intutitivos - Reloj calendario, pila - Portasondas transparente Portasondas Luz (opc) - Detect. Flujo Inductivo		
Entradas // Salidas // Comunicaciones	Portasondas Luz (opcional) Detector Luz ambiente (opc) Salida 4-20mA (2), (opc) Salida impulsos (2), (opc) Entrada 4-20mA (3), (opc) 7 entradas digit. progr. 8 salidas 230V progr./reloj Históricos (1 semana) USB (opc) Ethernet (opc) Modbus	Portasondas Luz Detector Luz ambiente (opc) Salida 4-20mA (2) Salida impulsos (2) Entrada 4-20mA (3) 7 entradas digit. progr. 8 salidas 230V progr./reloj Históricos (4semanas) USB Ethernet (opc) Modbus	Portasondas Luz Detector luz ambiente Salida 4-20mA (2) Salida impulsos (2) Entrada 4-20mA (3) 7 entradas digit. prog. 8 salidas 230V prog./reloj Históricos (4semanas) USB Ethernet Modbus

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Smart Control pH/ORP	**54523**	1	-	-	B14	**3.315,00**
Smart Control pH/Cl	**54524**	1	-	-	B14	**5.355,00**
Smart Control pH/ORP/Cl	**54525**	1	-	-	B14	**5.670,00**

Pool Patrol

La unidad de control colorimétrica da respuesta a la demanda del mercado de las piscinas que requieren de un dispositivo compacto, fácil y de bajo mantenimiento, con protección IP65. Las medidas disponibles son: Cloro libre (DPD1), pH, redox (ORP), Temperatura. Gracias a su pantalla gráfica interna es posible mostrar todas las medidas al mismo tiempo. La cubierta de plástico asegura un fácil acceso a la parte hidráulica. Incluye: Instrumento de medida, detector de caudal por temperatura, sensor de pH, sensor de ORP, soluciones de calibración de pH, soluciones de calibración de ORP y botella de DPD2.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Pool Patrol	**54527**	1	-	-	B14	**3.735,00**

Modbus® es una marca registrada de Modbus Organization, Inc.

EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE REGULACIÓN Y CONTROL

Controller

New

Equipos automáticos de regulación y control de pH, Redox y cloro libre.
- Conexiones estándares para tubo 8x12mm
- Válvula de purga de aire a entrada de equipo
- Filtro integrado de 80 micras
- Nuevo sensor de caudal reed por proximidad, evita sobredosificaciones cuando el caudal disminuye.
- Soportes integrados para sensores.
- Válvula de ajuste de caudal y toma de muestra
- Salida 4-20 mA para registrador externo ó control.
- Salida en frecuencia ajustable 0-120 imp/min
- Compensación automática de temperatura.

Controller pH/Redox/serial Port

Incluye:
- Electrodos pH + Redox + sonda de Temperatura (PT100)
- Kit soluciones tampón
- No incluye bomba dosificadora ni electroválvula para dosificador de pastillas.

Controller pH/Cl/serial Port

Incluye:
- Electrodos pH + Cl + sonda de Temperatura (PT100)
- Kit soluciones tampón
- No incluye bomba dosificadora ni electroválvula para dosificador de pastillas.

Controller pH/Cl/Redox/serial Port

Incluye:
- Electrodos pH + Redox + Cl + sonda de Temperatura (PT100)
- Kit soluciones tampón
- No incluye bomba dosificadora ni electroválvula para dosificador de pastillas

Controller Cl/serial Port

Incluye:
- Electrodo de Cl + sonda de Temperatura (PT100)
- Kit soluciones tampón
- No incluye bomba dosificadora ni electroválvula para dosificador de pastillas.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Controller pH/Redox/serial Port	**57141**	1	-	-	B14	**1.747,50**
Controller pH/Cl/serial Port	**57142**	1	-	-	B14	**3.060,00**
Controller pH/Cl/Redox/serial Port	**57143**	1	-	-	B14	**3.675,00**
Controller Cl/serial Port	**57144**	1	-	-	B14	**2.265,00**

Modbus® es una marca registrada de Modbus Organization, Inc.

LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE ELECTRODOS

Kit de limpieza nº 1

Contiene:
Solución tampón pH 4,
Solución tampón pH 7,
Solución Redox 460 mV y
Solución limpiadora.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
16652	1	1,1	0,002	A04	**160,50**

Kit de limpieza nº 2

Contiene:
Solución tampón pH 7,
Solución tampón pH 9,
Solución Redox 460 mV y
Solución limpiadora.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
16653	1	1,1	0,002	A04	**162,00**

Soluciones

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Solución tampón pH 4	**16654**	4	5,5	0,010	A04	**19,50**
Solución tampón pH 7	**16655**	4	5,5	0,010	A04	**19,50**
Solución tampón pH 9	**16656**	4	5,5	0,010	A04	**19,50**
Solución Redox 460 mV	**16657**	4	5,5	0,010	A04	**84,00**
Solución limpiadora.	**16658**	4	5,5	0,010	A04	**17,50**
Solución para guardar los electrodos de pH	**25368R0021**	4	5,5	0,010	A10	**13,35**

CONTADORES DE AGUA

Contador de agua doméstico

New

- Contador de agua de totalizador seco. Modelos 1/2" - 3/4" chorro único.
- Modelos 1" - 1¼" - 1½" chorro múltiple. Totalizador orientable 360°.
- Para agua fría hasta 30°.
- Lectura directa mediante tambores numerados.
- A partir de 1" preequipado para emisor de impulsos cyble y certificado CE 75/33.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Contador de agua *1/2"	**33589**	1	-	-	C05	**41,53**
Contador de agua *3/4"	**33590**	1	-	-	C05	**50,29**
Contador de agua 1"	**33594**	1	-	-	C05	**145,18**
Contador de agua 1¼"	**33595**	1	-	-	C05	**165,22**
Contador de agua 1½"	**33596**	1	-	-	C05	**277,86**

* Verificación primitiva incluida

ATENCIÓN: La metrología de los contadores detallados es conforme a la clase B de CE/ISO en posición horizontal.

Diámetro Nominal DN		mm	15	20	25	32	40
		pulgadas	½"	¾"	1"	1¼"	1½"
Características metrológicas	Caudal de arranque	l/h	7	12	25	25	70
	Escalón de lectura mínimo	l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,5
	Registro máximo	m³	99.999	99.999	99.999	99.999	999.999
	Máx. pérdida de carga a Qmax	bar	-	-	0,42	0,85	0,7
	Temperatura máxima admisible	° C	30	30	30	30	30
	Presión máxima admisible	bar	16	16	16	16	16
Valores de aprobación CEE	Qmax	m³/h	3	5	7	10	20
	Qn	m³/h	1,5	2,5	3,5	5	10
	Qt	m³/h	0,12	0,20	0,28	0,4	0,8
	Qmin	m³/h	0,03	0,05	0,07	0,1	0,2
	Grupo pérdida de carga a Qmax	bar	0,9	0,9	0,6	1	1
	Certificado de aprobación CE/ISO		F99.00.382.0008.0				

Contador de turbina tipo Woltman

Contador de turbina axial, tipo Woltman, de lectura directa en rodillos numerados. Contador de esfera seca con transmisión magnética. Relojería y turbina fácilmente extraíble. Preequipado para emisión de impulsos. Grado de protección IP-68. Emisor de impulsos tipo CYBLE.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Calibre 2" - 50 mm	**20430**	1	12,0	0,004	B02	**570,00**
Calibre 2 ½" - 65 mm	**20431**	1	13,6	0,004	B02	**605,00**
Calibre 3" - 80 mm	**20432**	1	14,6	0,004	B02	**670,00**
Calibre 4" - 100 mm	**20433**	1	20,0	0,006	B02	**705,00**
Calibre 5" - 125 mm	**20434**	1	30,0	-	B02	**920,00**
Calibre 6" - 150 mm	**20435**	1	36,0	0,009	B02	**1.072,50**
Calibre 8" - 200 mm	**20436**	1	55,0	0,012	B02	**1.410,00**
Emisor tipo CYBLE K= 1	**23235**	1	-	-	B02	**95,25**
Emisor tipo CYBLE K= 10	**23235-0010**	1	-	-	B02	**95,25**
Emisor tipo CYBLE K= 100	**23235-0100**	1	-	-	B02	**95,25**

DISPOSITIVOS DE CONTROL

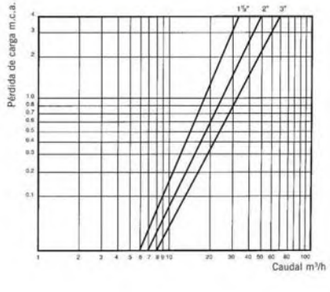
Electroválvulas en material plástico - Nylon

Conexión rosca. Mando de apertura manual. Regulador de caudal. Muelle en inox AISI-302. Presión máxima de trabajo 10 atm. 24 VAC.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Conexiones a 1½"	**09392**	1	0,5	-	C04	**111,24**
Conexiones a 2"	**06935**	1	0,7	-	C04	**120,51**
Conexiones a 3"	**06936**	1	1,1	-	C04	**177,16**

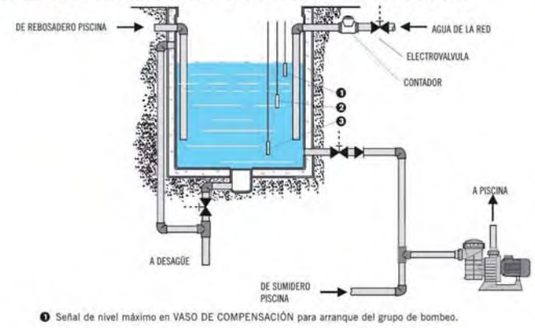
MODELOS	09392	06935	06936
Conexión	1½"	2"	3"
Presión mínima kg/cm²	1	1	1
Presión máxima kg/cm²	10	10	10
Caudal máximo m³/h	30	40	60

CURVAS DE PRESIONES Y CAUDALES



DISPOSITIVOS DE CONTROL

ESQUEMA DE INSTALACIÓN VASO DE COMPENSACIÓN



❶ Señal de nivel máximo en VASO DE COMPENSACIÓN para arranque del grupo de bombeo.
❷ Señal de nivel mínimo en PISCINA para apertura electroválvula agua de aporte.
❸ Señal de nivel mínimo en VASO DE COMPENSACIÓN para parada de grupo de bomba.

Armario electrónico para gestión de los niveles del vaso de compensación

Para las piscinas con rebosadero. Sondas con 2 m. de cable. Temperatura máxima 30 ºC.

Armario portasonda a 2 niveles:
* Nivel de seguridad mínimo de bombeo: Para las bombas si el nivel del agua no tiene el mínimo exigido para la bomba.
* Nivel de llenado: Da señal a la electroválvula de llenado para mantener el nivel correcto de agua de la piscina. Señal a la electroválvula en 220 V II y 24 V II.

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
12061	1	-	-	B14	**970,00**

Armario portasonda a 3 niveles:
* Nivel de seguridad mínimo de bombeo. Para las bombas si el nivel del agua no tiene el mínimo exigido para la bomba.
* Nivel de llenado. Da señal a la electroválvula de llenado para mantener el nivel correcto de agua de la piscina. Señal a la electroválvula en 220 V II y 24 V II.
* Nivel de arranque forzado: Arranca el grupo de bombeo cuando el vaso de compensación llega al nivel de desagüe (rotura o fallo de la válvula antiretorno).

Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
12062	1	-	-	B14	**1.215,00**

ACCESORIOS PARA CONDUCCIONES DE PVC A PRESIÓN PN-16

PVC codo 90° para encolar

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**32588**	70	8,67	0,0408	G14	**1,80**
Ø 63 mm	**32589**	36	7,86	0,0408	G14	**3,15**

PVC codo 45° para encolar

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**32590**	40	3,72	0,0204	G14	**2,01**
Ø 63 mm	**32591**	20	3,56	0,0204	G14	**3,15**

PVC-T de 90° para encolar

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**32592**	48	8,95	0,0408	G14	**2,75**
Ø 63 mm	**32593**	30	9,73	0,0408	G14	**4,45**

PVC manguito unión para encolar

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**32594**	60	4,48	0,0204	G14	**1,57**
Ø 63 mm	**32595**	35	3,98	0,0204	G14	**2,17**

Casquillo reducción

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 63 mm x 50 mm	**32596**	48	3,08	0,0102	G14	**1,35**

ACCESORIOS PARA CONDUCCIONES DE PVC A PRESIÓN PN-16

PVC manchón mixto para encolar y roscar macho

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm x 40 mm x 1½"	**32597**	24	2,48	0,0102	G14	**1,72**
Ø 63 mm x 50 mm x 2"	**32598**	38	5,84	0,0204	G14	**2,85**

Terminal rosca macho

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm x 1½"	**32599**	48	3,27	0,0102	G14	**1,62**
Ø 63 mm x 2"	**32600**	50	5,60	0,0204	G14	**2,33**

PVC enlace de 3 piezas para encolar

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**32601**	30	5,80	0,0204	G14	**4,60**
Ø 63 mm	**32602**	12	4,44	0,0204	G14	**7,18**

PVC enlace de 3 piezas mixto macho-hembra

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm x 1½"	**32603**	30	6,70	0,0204	G14	**4,95**
Ø 63 mm x 2"	**32604**	12	5,24	0,0204	G14	**8,00**

ACCESORIOS PARA CONDUCCIONES DE PVC

Válvula distribuidora a 3 vías

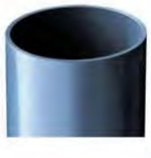
Válvula distribuidora a 3 vías en PVC-U con compuerta rotatoria para el cierre de una vía de paso. Utilizable en circuitos dónde la presión de trabajo no sea superior a 6 bar (90 psi); incluye maneta indicadora de la vía cerrada.
Medidas: Ø50-63 mm y Ø 63-75 mm.
Disponible en operación manual (con maneta) o automática (con actuador eléctrico). Concebida para su uso en piscinas y spas, disponen de un sistema de distribución diseñado para facilitar la regulación óptima del flujo a cada salida con una gran facilidad de manejo. La válvula manual permite 2 vías abiertas y 1 cerrada, 3 vías abiertas o apertura parcial regulable, mientras que el actuador eléctrico permite un giro de 90 ó 180° y conexión de 230 y 24 Vca.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
para encolar Ø 63-75 mm	**41862**	4	-	0,041	G03	**42,46**
para encolar autom. Ø 63-75 mm. 220 VAC	**41864**	1	-	0,041	G03	**321,18**
para encolar autom. Ø 63-75. 24 VAC	**43730**	1	-	0,041	G03	**321,18**
para encolar Ø 50-63 mm	**15765**	8	-	0,041	G03	**29,91**
para encolar autom. Ø 50-63 mm. 220 VAC	**41863**	1	-	0,041	G03	**309,94**
para encolar autom. Ø 50-63 mm. 24 VAC	**45866**	1	-	0,041	G03	**309,94**

PVC Válvula de bola PN-10

Juntas asiento bola en HDPE (polietileno). Anillos tóricos en EPDM.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**41941**	10	7,61	0,0204	G14	**18,75**
Ø 63 mm	**41942**	9	11,80	0,0408	G14	**28,25**



Tubo de PVC PN-10 para encolar

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 50 mm	**02709**	100 m	45,0	1,14	H01	**2,78**
Ø 63 mm	**02710**	100 m	72,0	1,40	H01	**4,35**

Tubo manguera semirígido

Construido en PVC y alma en PVC rígido para encolar a accesorios de presión con adhesivo para PVC. Color gris.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Ø 16 mm	**34587**	25 m	3,2	0,030	H02	**2,28**
Ø 16 mm	**34586**	50 m	6,2	0,040	H02	**2,28**
Ø 20 mm	**30754**	25 m	4,0	0,040	H02	**2,30**
Ø 20 mm	**28570**	50 m	9,1	0,060	H02	**2,30**
Ø 25 mm	**30755**	25 m	6,0	0,050	H02	**2,78**
Ø 25 mm	**28571**	50 m	11,0	0,042	H02	**2,78**
Ø 32 mm	**30756**	25 m	9,6	0,070	H02	**3,56**
Ø 32 mm	**28572**	50 m	16,7	0,065	H02	**3,56**
Ø 40 mm	**30757**	25 m	12,3	0,110	H02	**4,67**
Ø 40 mm	**28573**	50 m	23,0	0,109	H02	**4,67**
Ø 50 mm	**30758**	25 m	18,4	0,150	H02	**6,75**
Ø 50 mm	**28574**	50 m	37,0	0,178	H02	**6,75**
Ø 63 mm	**28575**	25 m	49,5	1,140	H02	**10,10**
Ø 75 mm	**34588**	25 m	33,3	0,300	H02	**17,25**

ACCESORIOS PARA CONDUCCIONES DE PVC

Disolvente para PVC

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
0,5 l	**02432**	15	8,1	0,026	G02	**8,43**
1 l	**02431**	12	11,0	0,036	G02	**13,81**

Adhesivo para PVC

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
0,25 l	**02429**	30	10,0	0,024	G02	**4,33**
0,50 l	**02427**	15	8,0	0,026	G02	**11,43**
0,50 l con pincel	**09043**	-	-	-	G02	**13,79**
1 l	**02426**	12	13,0	0,036	G02	**19,64**
1 l con pincel	**09044**	-	-	-	G02	**23,31**

Limpiador para PVC

Líquido especialmente adecuado para la limpieza y desengrase de tuberías, manguitos y otros elementos de PVC rígido antes de la aplicación de adhesivo y para quitar los excesos del mismo tras el ensamblaje.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
Limpiador 500 ml	**28827**	-	-	-	G02	**6,70**
Limpiador 1000 ml	**28828**	-	-	-	G02	**9,87**

PVC-Blue Adhesivo extra rápido para tuberías flexibles y rígidas de PVC

Especial piscinas. Para la instalación y el acondicionamiento de piscinas. Su consistencia en gel y su gran capacidad de relleno, eliminan los riesgos de posibles descuelgues. Todos vienen con cepillo incluido.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
250 ml	**26201**	36	11,20	0,02	G02	**8,96**
500 ml	**26202**	24	13,50	0,02	G02	**13,86**
1000 ml	**26203**	12	12,90	0,02	G02	**21,63**

COLECTORES FILTROS PARA BRAZOS 3/4"

Cabezal colector 8 brazos

PVC Ø interior 50 mm y exterior 63 mm.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
	00624	12	4,0	0,017	A03	**12,14**

Cabezal colector 12 brazos

PVC Ø interior 63 mm y exterior 75 mm.

	Código	Emb. Standard	Peso Kg Standard	Volumen m³ Standard	Código Alfanum.	PVP 2013
	00625	6	3,0	0,310	A03	**20,53**

MPF111/112

MPF111/112 – luz de bienvenida

MPF111/112 son proyectores empotrados de alta eficiencia y bajo deslumbramiento, diseñados especialmente para la iluminación directa en estaciones de servicio y otro tipo de marquesinas. Incluyen una lámpara y equipo de halogenuros metálicos para crear una atmósfera acogedora.

Los reflectores de aluminio mate garantizan una distribución uniforme de la luz con un haz asimétrico (MPF111) o simétrico (MPF112). Los modelos de haz crean una buena luminancia vertical, idónea para objetos con este tipo de orientación, como los laterales de los surtidores o los propios vehículos. Una rejilla interna se encarga de limitar el deslumbramiento para impedir que este moleste a los conductores que se aproximan. El marco de montaje está especialmente diseñado para permitir que una única persona pueda instalarlo de forma rápida y sencilla.

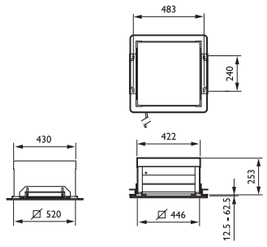
www.es.lighting.philips.com

20

	MPF111/112
Tipo	MPF111 (versión de haz asimétrico) MPF112 (versión de haz simétrico)
Tipo de lámpara	HID: 1 x MASTER HPI-T Plus / E40 / 250, 400 W
Lámpara incluida	Sí (K)
Equipo (integrado)	Electromagnético (bajas pérdidas), 230 o 240 V / 50 Hz: Compensado paralelo (IC)
Óptica	Asimétrico (A) Simétrico (S)
Materiales y acabado	Carcasa y rejilla: acero galvanizado Marco: acero pregalvanizado, lacado en blanco Vidrio: endurecido térmicamente Junta: de silicona Bisagras: acero inoxidable Dispositivo de montaje: acero galvanizado Reflector: aluminio anodizado de alta calidad, mate

Color	Marco: blanco, lacado
Instalación	Montaje empotrado en techo Todas las versiones están equipadas con un marco de montaje y un cable de alimentación de tensión de 210 cm
Mantenimiento	Vidrio frontal con bisagras y con cierres de apertura rápida
Observaciones	Una rejilla interna se encarga de limitar el deslumbramiento para impedir que moleste a los conductores que se aproximan. Los tipos de haz crean una correcta luminancia vertical
Aplicaciones principales	Estaciones de servicio, áreas con marquesinas

IP21 dentro del techo IP54 debajo del techo



MPF111

Luminaria empotrada MPF111/112 para estaciones de servicio

Selección preferida

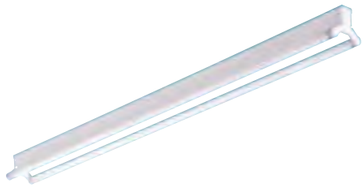
ID producto	Peso (kg)	Código de pedido europeo (EOC)
MPF112 HPI-TP250W K IC 230 V S	12.00	386303 00
MPF112 HPI-TP400W K IC 230 V S	12.00	386327 00
MPF111 HPI-TP250W K IC 230 V A	12.00	386341 00
MPF111 HPI-TP400W K IC 230 V A	12.00	386365 00

Para otras configuraciones, póngase en contacto con su representante local de Philips.

TMX 204

Regletas de fluorescencia lineal, de montaje rápido sobre su base (incluida).

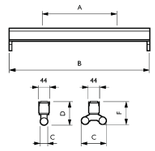
Materiales	Acero galvanizado prelacado
Color	Blanco
Fuente de luz	1 ó 2 lámparas TL-D y 1 ó 2 lámparas TL5
Instalación	Posibilidad de instalar en carril TTX200 electrificado (modelo anterior al TTX400)
Accesorios	Pueden equiparse con los reflectores y ópticas de TTX400 utilizando los tornillos ZMX204SR (1 referencia por luminaria). Las lamas M6 ó C6 para reflectores correspondientes a potencias de 49 ó 54W son específicas para la gama TMX204 (no comunes con TTX400)



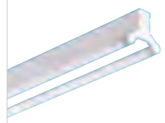
TMX204 TL-D

Clase I IP 20

Regletas con equipo HF-P	U.P.	EOC	EUROS
TMX204 1xTL-D36W HF-P	10	10050099	48,00
TMX204 2xTL-D36W HF-P	10	10052499	54,00
TMX204 1xTL-D58W HF-P	5	10054899	50,00
TMX204 2xTL-D58W HF-P	5	10056299	59,00
TMX204 2xTL-D58W HF-P EL3		10085200	204,00



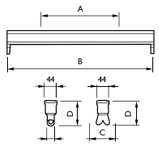
TMX204 TL-D



TMX204 TL-5

Clase I IP 20

Regletas con equipo HF-P	EOC	EUROS
TMX204 1xTL5-14W HF-P	68956299	52,00
TMX204 1xTL5-28W HF-P	68958699	53,00
TMX204 1xTL5-35W HF-P	68960999	55,00
TMX204 1xTL5-49W HF-P	68951799	55,00
TMX204 1xTL5-49W HF-P EL1	69013100	204,00
TMX204 1xTL5-49W HF-P EL3	69025400	204,00
TMX204 1xTL5-54W HF-P	68964799	53,00
TMX204 1xTL5-80W HF-P	68966199	61,00
TMX204 2xTL5-14W HF-P	68968599	63,00
TMX204 2xTL5-28W HF-P	68970899	64,00
TMX204 2xTL5-35W HF-P	68972299	71,00
TMX204 2xTL5-49W HF-P	68974699	71,00
TMX204 2xTL5-49W HF-P EL1	69015500	238,00
TMX204 2xTL5-49W HF-P EL3	69027800	238,00
TMX204 2xTL5-54W HF-P	68976099	70,00
TMX204 2xTL5-80W HF-P	68978499	90,00
Regletas con equipo HF-D		
TMX204 1xTL5-28W HF-D	69002599	112,00
TMX204 1xTL5-49W HF-D	69004999	114,00
TMX204 1xTL5-49W HF-D EL1	69021600	274,00
TMX204 1xTL5-49W HF-D EL3	69033900	274,00
TMX204 1xTL5-54W HF-D	69006399	112,00
TMX204 2xTL5-28W HF-D	69008799	120,00
TMX204 2xTL5-49W HF-D	69010099	123,00
TMX204 2xTL5-49W HF-D EL1	Consultar	287,00
TMX204 2xTL5-49W HF-D EL3	Consultar	287,00
TMX204 2xTL5-54W HF-D	69012499	120,00



TMX204 TL5

Dimensiones (mm)

	A	B	C	D
TMX204 1x18W	370	616	24	93
TMX204 1x36W	650	1.226	24	93
TMX204 1x58W	650	1.526	24	93
TMX204 1x14W	500	576	20	85
TMX204 1x24W	500	576	20	85
TMX204 1x28W	500	1.176	20	85
TMX204 1x35W	500	1.476	20	85
TMX204 1x49W	500	1.476	20	85
TMX204 1x54W	500	1.176	20	85
TMX204 1x80W	500	1.476	20	85

Reflectores y lamas específicos para TMX204

Reflectores para regletas TL-5	EOC	EUROS
GMX565 14 M-NB (mate, haz estrecho)	69038499	21,00
GMX566 14 M-WB (mate, haz ancho)	69040799	17,00
GMX570 14 C-NB (brillante, haz ultraestrecho)	69042199	22,00
GMX555 14 MB (blanco, haz medio)	69044599	13,00
GMX555 14 WB (blanco, haz ancho)	69046999	13,00
Lamas para reflectores TL-5		
GGX555 14 C6-204 (montaje sólo en GMX555 MB)	69056899	55,00
GGX555 49 C6-204 (montaje sólo en GMX555 MB)	69084100	72,00
GGX555 54 C6-204 (montaje sólo en GMX555 MB)	69086500	69,00

Accesorios	U.P.	EOC	EUROS
ZMX204 SR (2 tornillos para fijación reflectores)	10	10811799	2,00

TCW216 2xTL-D58W/ 840 HFP PI KIT

Descripción familia del producto

Pacific TCW215 es una luminaria funcional a prueba de polvo y chorro de agua para lámparas fluorescentes TL-D. Pacific TCW216 es además resistente al vandalismo y a los impactos, y admite lámparas fluorescentes tanto TL-D como TL5 (16 mm). En ambas luminarias, la cubierta se fija a la carcasa por medio de un innovador concepto que utiliza puntos de anclaje para evitar las arandelas externas. Hay disponibles varias opciones estándar. La luminaria se puede montar individualmente o en configuración lineal con un sencillo sistema de encaje a presión. La flexibilidad está garantizada con la posibilidad de elegir diversos puntos de anclaje y diferentes entradas de cable. El modelo TCW215/216 también admite el montaje suspendido en sistemas de carril Philips TTX410.

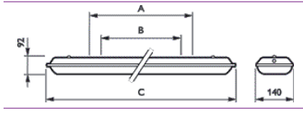
Pacific

- Tipo
- TCW216
- Tipo de lámpara
- Fluorescente:
- Lámpara incluida
- Sí (color de lámpara 830, 835 u 840)
- No
- Equipo
- Electromagnético (baja pérdida), 230 V o 240 V / 50 Hz:
- Electrónico, 220 - 240 V / 50 - 60 Hz:
- Conexión eléctrica
- Conector Push-in (PI)
- Terminal roscado (SI)
- Cable, longitud 1.500 mm, con conexión Push-in (C1500PI)
- Opción
- Alumbrado de emergencia:
- Fusible (FU) incluido
- Cableado pasante:
- Riesgo de explosión: Zona 2 y 22, grupo de gases 3C, clase de temperatura T6 (Z2/22-3C-T6)
- Material
- Carcasa: poliéster reforzado con fibra de vidrio, gris
- Difusor: policarbonato
- Clips de fijación: acero inoxidable
- Instalación
- Individual o en configuración lineal; montaje a presión de la luminaria en soportes de techo preatornillados
- Entrada de cable preinstalada
- Centros de fijación variables y diferentes entradas de cable
- Accesorios

PHILIPS

- Ganchos de suspensión, tapas y juntas de caja BESA, prensaestopas IP67, arandelas y soportes resistentes al vandalismo, conjuntos de cableado pasante
- Observaciones
- Hay disponibles versiones especiales listas para instalar (KIT) con lámparas y conector externo estanco WEC
- Tipos de luminaria con cableado pasante disponibles bajo pedido
- Aplicaciones principales
- Industria

Datos de producto	
Código de pedido	682426 00
Código de producto	87115596824 2600
Local code	
Nombre de Producto	TCW216 2xTL-D58W/840 HFP PI KIT
Nombre de pedido del producto	TCW216 2xTL-D58W/840 HFP KIT
Tipo de embalaje N	
Piezas por caja	1
Configuración de embalaje	
Cajas por caja exterior	1
Código de barras del producto	8711559682426
Código de barras-EAN2	
Código de barras de la caja exterior	8711559682426
Código logístico - 12NC	9105 027 41418
ILCOS code	
Peso neto por pieza	3.090 KG
Sucesor	
Código de gamma de producto	TCW216 [TCW216]
Número de lámparas	2
Código de gama de la lámpara	TL-D [MASTER TL-D]
Potencia de lámpara	58W
Código de color de la lámpara	840 [Blanco Frío 840]
Compensación	No [-]
Equipo	HFP [HF Actuador]
Sistemo óptico	No [-]
Alumbrado de emergencia	No [-]
Clase de seguridad	CLI [Seguridad clase I]
Código IP	IP66 [Protegido contra penetración de polvo, p]
Tensión de línea	230-240V
Punto de fijación, long.	600 mm



Dimensiones de producto

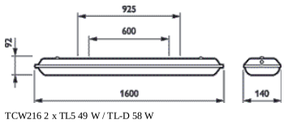
Característica	Valor
	925 mm
	600 mm
	1600 mm

PHILIPS

TCW216

Luminaria Pacific TCW216 a prueba de impactos, vandalismo, polvo y chorro de agua, para lámparas fluorescentes TL-D o TL5

TCW216 2x



TCW216 2 x TL5 49 W / TL-D 58 W

Versión KIT con lámparas montadas y conector WEC (externo y estanco) para simplificar la instalación

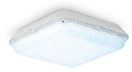
Pacific TCW215

TCW216

Pacific TCW596

TCW216

PHILIPS



Pacific FCW196
TCW216

Clase de seguridad CLI

ENEC mark ENEC

European Community mark CE

IK 08

Código IK IK08

IP 66

Código IP IP66

F

Identificación de seguridad F

850°C

Test del hilo incandescente 850/5

Omega-A

CLASE I · F · IP 20

Luminaria de empotrar circular con difusor compacto moldeado en caliente, de metacrilato opal. Tubo fluorescente o tubo compacto.

5 - CON DIFUSOR OPAL

APLIQUE CIRCULAR DE EMPOTRAR TUBO FLUORESCENTE

Referencia	Potencia	Casquillo	P.V.P a 230 V a.f.
OMA-132/5**	1x32	G10q	132,20
OMA-254/5	1x22+1x32	G10q	143,08

⚠ ***A las luminarias marcadas con ** se les puede acoplar equipos de emergencia-módulos «DME». Consultar.***

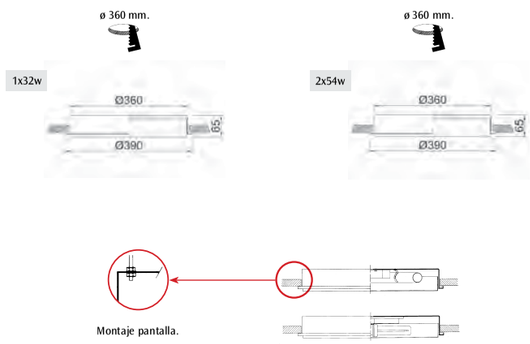
5 - CON DIFUSOR OPAL

APLIQUE CIRCULAR DE EMPOTRAR TUBO COMPACTO

Referencia	Potencia	Casquillo	P.V.P a 230 V a.f.	P.V.P React.electronica
OMA-132/5**	1x18w TCL	2G11	140,65	156,27
OMA-132/5**	2x18w TCL	2G11	143,50	162,33

⚠ ***A las luminarias marcadas con ** se les puede acoplar equipos de emergencia-módulos «DME». Consultar***

DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES DE LAS LUMINARIAS

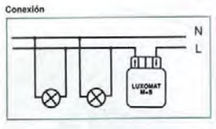


GARANTÍA 1 AÑO

Luxomat M+S.

- Sólo lámparas incandescentes.
- Se instala en caja normalizada de mecanismos.
- Se activa por presencia y se mantiene por presencia o sonidos.
- Este modelo de 2 hilos sustituye a un interruptor normal.
- Alcance máximo de 6 m. y ángulo de detección de 90º.
- Muy práctico en servicios públicos, escaleras, recibidores, etc.

Conexión



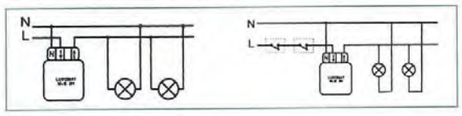
Artículo	P.V.P. / ud	Código	EAN 13	Regula. tiempo	Mando lámparas	Tensión conexión
Luxomat M+S	69,70	0770070	8426487700707	4" a 9'	40-300 W	220 V/50 Hz

GARANTÍA 1 AÑO

Luxomat M+S-3H.

- Conexión a 3 hilos, activado por relé, que permite accionar cualquier carga hasta 1.000 VA.
- También funciona como minutero de escalera combinado con pulsadores.
- Sustituye interruptores, conmutadores o circuitos conmutados.
- Activación por presencia. Rearme por presencia y sonido.

Conexión



Artículo	P.V.P. / ud	Código	EAN 13	Regula. tiempo	Mando lámparas	Tensión conexión
Luxomat M+S/3 H	77,32	0770080	8426487700806	4" a 9'	1000 VA	220 V/50 Hz

KOBAN

GARANTÍA 1 AÑO NOVEDAD

Luxomat M+S / 180°.

- Nuevo modelo empotrable con rearme por sonido.
- Lente semiesférica de alta resolución con ámplia zona de cobertura:
  - 180° en horizontal
  - 85° en vertical
- Permite montajes realmente discretos, cerca del techo, o encima de puertas.
- Mismas especificaciones de alcance, temporización y nivel crepuscular que los modelos de 90°. Mismas capacidades de contacto.
- Accesorio IP 55 opcional, bajo consulta.

Artículo	P.V.P. / ud	Código	EAN 13	Características
Luxomat M+S/180	78,65	0770071	8426487700714	Sólo incandescencia 40-300 W, 220V/50Hz, 4" a 9', 180°, interiores, conexión a 2 hilos
Luxomat M+S-3H/180	86,91	0770081	8426487700813	Cualquier carga hasta 1000VA, 220V/50Hz, 4" a 9', 180°, 6m, interiores, conexión a 3 hilos

Serie Hydra

Es una luminaria esencialmente integradora, discreta y poco intervencionista, cuyo objetivo es dar paso al protagonismo de la arquitectura en sí misma.

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Superficie (m²)	Lámpara emerg.	Piloto testigo de carga
No permanentes:					
HYDRA N2S	1 h	96	19,2	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA N3S	1 h	153	30,6	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA N5S	1 h	211	42,2	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA N7S	1 h	360	72,0	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA N10S	1 h	450	90,0	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA 2N5S	2 h	192	38,4	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA 3N4S	3 h	113	22,6	FL. 8 W	Incandescente

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Superficie (m²)	Lámpara emerg.	Lámpara en red	Piloto testigo de carga
Combinados (1)						
HYDRA C3S	1 h	150	30,0	FL. 8 W	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA C5S	1 h	195	39,0	FL. 8 W	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA C7S	1 h	347	69,4	FL. 8 W	FL. 8 W	Incandescente
HYDRA 3C4S	3 h	104	20,8	FL. 8 W	FL. 8 W	Incandescente

Nueva Hydra TCA:

Incorpora microprocesador para funcionamiento en modo Autotest y sistema centralizado Daisatest

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Superficie (m²)	Lámpara emerg.	Piloto testigo de carga
No permanentes:					
HYDRA N2 TCA	1 h	96	19,2	FL. 8 W	led
HYDRA N3 TCA	1 h	153	30,6	FL. 8 W	led
HYDRA N5 TCA	1 h	211	42,2	FL. 8 W	led
HYDRA N7 TCA	1 h	360	72,0	FL. 8 W	led
HYDRA 2N3 TCA	2 h	153	30,6	FL. 8 W	led
HYDRA 3N2 TCA	3 h	96	19,2	FL. 8 W	led

Combinados TCA:

Se pueden suministrar modelos Combinados TCA bajo pedido. Consultar con fábrica

Central de Test TMA para HYDRA TCA: Consultar página 32

acabados

Acabado de:	Descripción	Marcado	Flujo resultante
Difusor	Difusor Opal (de serie)	----	----
	Difusor Muy Opal Hydra	(MO)	63%
	Difusor Transparente	(TR)	104%

accesorios

Referencia:	Descripción	Flujo resultante
KSP HYDRA	Caja para semiempotrar en pared	100%
KEPB HYDRA	Caja para enrasar en pared blanca (2)	83%
KEPC HYDRA	Caja para enrasar en pared cromada (2)	83%
KEPN HYDRA	Caja para enrasar en pared niquelada (2)	83%
KEPD HYDRA	Caja para enrasar en pared dorada (2)	83%
KEPGP HYDRA	Caja para enrasar en pared gris plata (2)	83%
KETB HYDRA	Caja de enrasar en techo blanca (2)	83%
KETGP HYDRA	Caja de enrasar en techo gris plata (2)	83%
KES HYDRA	Caja estanca IP 66 IK 08	100%
RT...	Rótulos de emergencia. (adhesivos) (consultar página siguiente)	75%
KSB...	Kit de señalización banderola (3) (consultar página siguiente)	100%

Ejemplo de pedido:

Pedido de 35 luminarias de emergencia modelo HYDRA N5S (no permanente con piloto testigo de carga incandescente) con difusor muy opal, para enrasar en techo con caja gris plata:

35 HYDRA N5S (MO)
35 KETGP HYDRA

Funcionamiento, Datos comunes y Notas

(1) Los modelos Combinados tienen dos tubos, uno de los cuales se puede encender y apagar en presencia de red, mientras que el otro entra en funcionamiento ante un fallo de red.
(2) Caja para enrasar en pared (KEP): Colocación con escayola, cemento, ...
Caja para enrasar en techo (KET): Colocación en pladaur, madera, chapas,...
(3) Metacrilato serigrafiado de 324 x 160. Accesorio válido sólo para cajas de enrasar en techo KETB HYDRA y KETGP HYDRA.
Construidos según UNE 20-392-93 y EN 60 598-2-22. Grado de Protección: ***IP 42 IK 04***

Hydra Superficie

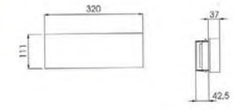
Base y reflector fabricados en ABS o policarbonato blanco, difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino.

HYDRA

Hydra Semiempotrado pared

Con accesorio para empotrar.

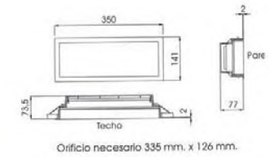
HYDRA + KSP HYDRA



Hydra Enrasado pared/techo

Con accesorio de enrasar fabricado en ABS blanco de serie y gris plata opcional.

HYDRA + KETB HYDRA
ó KEPB HYDRA

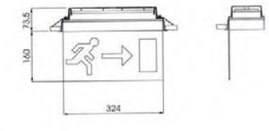


Orificio necesario 335 mm. x 126 mm.

Hydra Banderola

Con accesorio banderola fabricado en metacrilato transparente y serigrafiado.

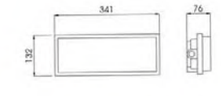
HYDRA + KETB HYDRA
+ KSBB01



Hydra Estanco

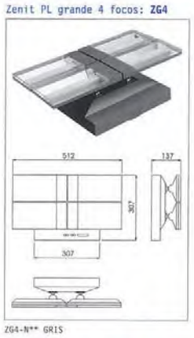
Caja fabricada en policarbonato con tres entradas GAS 20, grado de protección IP 66 IK 08.

HYDRA + KES HYDRA



Proyectores autónomos de emergencia

Zenit PL grande 4 focos: **ZG4**



ZG4-N** GRIS

Zenit PL grande 2 focos: **ZG2**

ZG2-3N** GRIS

Zenit PL pequeño 2 focos: **ZP2**

ZP2-N24** GRIS

Serie Zenit PL

NIVEL DE DESCUENTO 3

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Lámpara	€
No permanentes:				
ZP2-N24	1 h	1.240	2 x PL 11 W	220,94
ZG4-N26	1 h	1.515	4 x PL 11 W	282,28
ZG4-N40	1 h	2.545	4 x PL 11 W	382,45
ZG2-2N26	2 h	1.650	2 x PL 11 W	327,32
ZG2-3N11	3 h	630	2 x PL 11 W	227,50
ZG2-3N14	3 h	925	2 x PL 11 W	327,32

Serie Zenit PL TCA Especifica para Autotest y Sistema DaisaTest

Incorpora microprocesador para funcionamiento en modo Autotest y Sistema de gestión centralizada DaisaTest.

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Lámpara	€
No permanentes TCA:				
ZP2-N22 TCA	1 h	1.100	2 x PL 11 W	240,62
ZG4-N22 TCA	1 h	1.212	4 x PL 11 W	288,02
ZG4-N44 TCA	1 h	2.200	4 x PL 11 W	400,55
ZG2-2N24 TCA	2 h	1.100	2 X PL 11 W	349,65
ZG2-3N8 TCA	3 h	424	2 x PL 11 W	249,15
ZG2-3N12 TCA	3 h	740	2 x PL 11 W	350,54

Central de Test TMA para ZENIT PL TCA: Consultar pág. 55

Acabados y Accesorios, Serie Zenit PL y Zenit PL TCA

Acabados

Acabado de:	Descripción	Marcado	Incr. €
Color	Blanco (de serie)	------	
	Gris oscuro metalizado zenit pequeño	(GRIS)	21,22
	Gris oscuro metalizado zenit grande	(GRIS)	35,99
	Gris plata zenit pequeño	(RAL9006)	23,34
	Gris plata zenit grande	(RAL9006)	39,59
	Gris industrial	(RAL7044)	-----

Accesorios

Referencia:	Descripción	€
KPG ZENIT	Accesorio para colocación de los proyectores de las series Zenit y Zenit PL (modelo grande) en superficies irregulares o inferiores a lxh= 270x215 mm. donde no es posible la sujeción de los tres puntos de fijación de la placa de amarre.	8,51
KPP ZENIT	Accesorio para colocación de los proyectores de las series Zenit y Zenit PL (modelo pequeño) en superficies irregulares o inferiores a lxh= 150x215 mm. donde no es posible la sujeción de los tres puntos de fijación de la placa de amarre.	5,97

Ejemplo de pedido:

Pedido de 10 proyectores autónomos de emergencia modelo ZENIT PL grande de 2 focos, 3 horas de autonomía, en gris plata:

10 ZG2-3N11 (RAL9006)

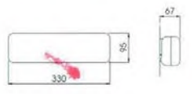
Funcionamiento, Datos comunes y Notas

Construidos según normas UNE 20-392-93 y EN 60598-2-22. Grado de Protección: ***IP 42 IK 04.***

Nova Superfice

Base y reflector fabricados en ABS o policarbonato, difusor en SAN, tratado contra radiaciones ultravioletas. Colores: blanco de serie, negro opcional.

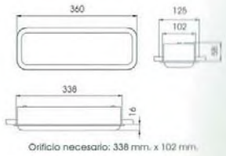
NOVA



Nova Empotrado

Con accesorio para empotrar en ABS. Colores: blanco o negro.

NOVA + KEB NOVA

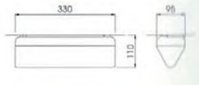


Orificio necesario: 338 mm. x 102 mm.

Nova Biplano

Difusor matizado u opalino fabricado en policarbonato.

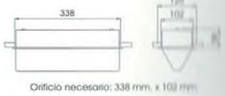
NOVA + KBO NOVA



Nova Biplano empotrado

Con caja para empotrar en ABS.

NOVA + KBO NOVA
+ KEB NOVA

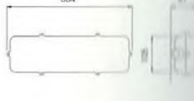


Orificio necesario: 338 mm. x 102 mm.

Nova Estanco

Caja fabricada en policarbonato con tres entradas GAS 20, tornillería de acero inoxidable, grado de protección IP 66 IK08.

NOVA + KES NOVA



Serie Nova

Supuso una revolución en la iluminación de emergencia: una única luminaria dotada de distintos accesorios capaces de conseguir diferentes aplicaciones. Nova Empotrada, Nova Superficie, Nova Biplano Empotrado, Nova Biplano Superficie, Nova Estanco), como si de diferentes luminarias de emergencia se tratara. Una clásica de Daisalux, que por su rediseño, su fiabilidad y su carácter atemporal sigue integrándose en los más actuales ambientes arquitectónicos.

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Superficie (m²)	Lámpara emerg.	Piloto testigo de carga
No permanentes:					
NOVA N1	1 h	70	14,0	FL 6 W	led
NOVA N1S	1 h	70	14,0	FL 6 W	Incandescente
NOVA N2	1 h	100	20,0	FL 6 W	led
NOVA N2S	1 h	100	20,0	FL 6 W	Incandescente
NOVA N3	1 h	160	32,0	FL 8 W	led
NOVA N3S	1 h	160	32,0	FL 8 W	Incandescente
NOVA N5	1 h	220	44,0	FL 8 W	led
NOVA N5S	1 h	220	44,0	FL 8 W	Incandescente
NOVA N6	1 h	315	63,0	FL 8 W	led
NOVA N6S	1 h	315	63,0	FL 8 W	Incandescente
NOVA N8	1 h	400	80,0	FL 8 W	led
NOVA N8S	1 h	400	80,0	FL 8 W	Incandescente
NOVA N11	1 h	583	116,6	PL 11 W	led
NOVA N11S	1 h	583	116,6	PL 11 W	Incandescente
NOVA 2N3	2 h	100	20,0	FL 8 W	led
NOVA 2N3S	2 h	100	20,0	FL 8 W	Incandescente
NOVA 2N7	2 h	255	51,0	FL 8 W	led
NOVA 2N7S	2 h	255	51,0	FL 8 W	Incandescente
NOVA 3N4	3 h	196	39,2	FL 8 W	led
NOVA 3N4S	3 h	196	39,2	FL 8 W	Incandescente
Nova cámaras frigoríficas					
NOVA N2S F2CU (1)	1 h	74	14,8	FL 8 W	**Temperatura** de -20º a 0º
NOVA N2S F2AD (1)	1 h	74	14,8	FL 8 W	de -40º a -20º

Modelo	Autonomía	Lúmenes	Superficie (m²)	Lámpara emerg.	Lámpara en red	Piloto testigo de carga
Combinados (2)						
NOVA C3	1 h	125	25,0	FL 8 W	FL 8 W	led
NOVA C6	1 h	220	44,0	FL 8 W	FL 8 W	led
NOVA C8	1 h	296	59,2	FL 8 W	FL 8 W	led
NOVA 3C4	3 h	164	32,8	FL 8 W	FL 8 W	led

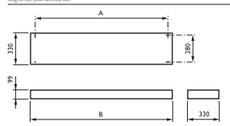
TPS350

	TPS350
Tipo	TPS350
Fuente de luz	Fluorescente TL5: 4 MASTER TL5 / G5 / 54, 80 W
Lámpara incluida	Sí (color de lámpara 840)
Distribución de la luz	Directa (D)
Tensión de red	220-240 V
Equipo	Electrónico, 220 - 240 V / 50 - 60 Hz: High Frequency Performer (HFP) High Frequency Regulator (HFR) High Frequency Regulator, DALI (HFD)
Óptica	Dos reflectores internos de aluminio - haz estrecho (NB) Dos reflectores internos de aluminio - haz medio (MB) Dos reflectores internos de aluminio - haz ancho (WB) Rejilla de acero lacado en blanco (L) como accesorio

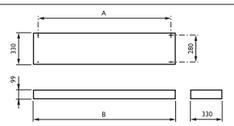
Conexión eléctrica	Conector Push-in con retenedor; interior de carcasa accesible desde exterior por pantalla
Opción	Alumbrado de emergencia: 1 ó 3 horas (EL1/EL3)
Materiales	Carcasa: acero galvanizado, blanco Reflectores: aluminio alta pureza, semibrillo Rejilla: acero blanco
Instalación	Montaje suspendido: individual; conjunto de suspensión (cables de acero con sistema rápido 'Reutlinger') como accesorio Montaje adosado: individual; montaje atornillado Preparado para sistemas de carril industriales (por ejemplo, Telemecanique Canalis)
Aplicaciones principales	Almacenes de bricolaje, tiendas, aplicaciones industriales con alturas de techo de 5 a 15 metros para iluminación general.

IP20

En caso necesario, consulte el capítulo 11 si desea información detallada de los sistemas de control de alumbrado, y las secciones correspondientes del capítulo 12 si desea consultar descripciones de ópticas/difusores, datos de lámparas, diagramas fotométricos, etc.



TPS350 54 W



TPS350 80 W

TPS350, iluminación contemporánea para salas de techos altos

TPS350 es una luminaria TL5 funcional con muy alta eficiencia y flujo luminoso, diseñada en particular para el alumbrado general de tiendas, almacenes de bricolaje y naves industriales con alturas de techo entre 5 y 15 m.

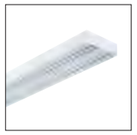
Está concebida como alternativa a las luminarias tradicionales para naves de gran altura (equipadas con lámparas HID). Sus cuatro avanzadas lámparas MASTER TL5 80/54 W (en lugar de HID) garantizan una óptima reproducción cromática y una vida útil de lámpara considerablemente más larga, con opciones de regulación, conmutación y alumbrado de emergencia. El mantenimiento requerido es mínimo, lo que reduce aún más el coste total de propiedad.

El rendimiento de TPS350 –conforme a las normas más recientes sobre iluminación de lugares de trabajo en interiores– contribuye a crear una atmósfera agradable que incite a los clientes a comprar. De igual manera, en el ámbito industrial puede mejorar las condiciones visuales y favorecer el rendimiento laboral.

TPS350 está disponible con una selección de reflectores especiales para haz ancho, medio o estrecho, y con la opción de una rejilla de acero blanca para controlar el deslumbramiento. Los accesorios ofrecen una gran versatilidad de montaje: suspendido con cable de acero, fijo a un sistema de carril industrial (p.ej. Telemecanique) o directamente en el techo.

www.es.lighting.philips.com

Luminaria TPS350 con lámparas TL5 y óptica de haz estrecho, medio o ancho, para montaje suspendido, adosado o en carril industrial. Incluye rejilla de lamas de acero blancas para evitar el deslumbramiento.



TPS350

Luminaria TPS350 con lámparas TL5 y óptica de haz estrecho, medio o ancho, para montaje suspendido, adosado o en carril industrial

Selección preferida

ID producto	Peso (kg)	Código de pedido versión EDC
TPS350 XCTLS-EAWWEV-HFP/HB	6.20	238 [illegible]
TPS350 XCTLS-EAWWEV-HFP/HB	5.70	238 [illegible]
TPS350 XCTLS-EAWWEV-HFP/HB	6.20	238 [illegible]
TPS350 XCTLS-BOWWEV-HFP/HB	7.00	238 [illegible]
TPS350 XCTLS-BOWWEV-HFP/HB	7.00	238 [illegible]
TPS350 XCTLS-BOWWEV-HFP/HB	7.00	238 [illegible]

Para otras configuraciones pregunte en ventas con representantes Philips local.
En la información que proporcione no aparecen los valores de todas las tablas.

Accessories

Product ID	Descripción	EDC
ZPS50 SHT	Suspension set	237138 00
CPZ50 4 54 L	Lowell 54W	645381 99
CPZ50 4 80 L	Lowell 80W	645398 99

Luminarias para naves de gran altura y baja altura

1. Mecanismos de mando y regulación

Light

1.1 Mecanismos de mando

	Descripción	Referencia
	Interruptor Iluminable, unipolar 16A-230V c.a. **Conmutador** Iluminable, unipolar 16A-230V c.a. **Cruzamiento** Iluminable, unipolar 16A-230V c.a.	**N4001L** **N4003L** **N4004L**
	Interruptor Iluminable, unipolar 16A-230V c.a. **Conmutador** Iluminable, unipolar 16A-230V c.a. **Cruzamiento** Iluminable, unipolar 16A-230V c.a.	**N4001L/2** **N4003L/2** **N4004L/2**
	Interruptor Bipolar cuerpo iluminable 16A-230V c.a. Nota: Para convertir luminoso, sustituir la tecla por la N4911 y coloca lamparitas art. 11250L, 11250LV	**N4002**
	Interruptor Bipolar mediante llave kaba micro 16A-230V c.a.	**N4012**
	Interruptor Por conector de espiga con 2 contactos NO (para conector art. 2124N).10A-48V.	**N4391**
	Conector Espiga para art. L4391 10A-48V.	**2124N**
	Tarjetero Con interruptor unipolar NO, temporizado e iluminado. Carga superior, tarjeta estándar. Carga máxima 30VA-230V c.a. Utilizar soporte N4703. Para cargas superiores utilizar el rele art. N4330/230.	**N4545**

1. Mecanismos de mando y regulación

Light

1.1 Mecanismos de mando

	Descripción	Referencia
	Conmutador Unipolar mediante llave kaba micro. 16A-230V c.a.	**N4022**
	Conmutador Unipolar doble tecla 1-0-2 con enclavamiento (1) para persianas motorizadas. 16A-230V c.a.	**N4027**
	Conmutador selector Selector rotativo de 3 posiciones + OFF para control de ventiladores. 3A-230V c.a.	**N4015**

bticino

Colores placas LIGHT

Descripción	Blanco light	Blanco integral	Blanco ópalo
Blancos	LB	IB	OB

Descripción	Naranja jely	Azul jely	Rojo jely
Gelatinosos	AJ	BJ	RJ

Descripción	Rojo tierra	Verde té	Gris piedra
Tierra	RE	VE	GE

Descripción	Ámbar opalino	Azul opalino	Verde opalino
Opalinos	AP	BP	VP

Formatos disponibles:

Placas para caja universal

Placas para caja rectangular

Conectores RJ45

LIVING INTERNATIONAL | LIGHT | LIGHT TECH

CONECTORES RJ45

Artículo	Tipo de conector	Cat.	Tipo de conexión
L4262/5E **N4262/5E** **NT4262/5E**	RJ45	5E	DA.(1) UTP
L4262/6 **N4262/6** **NT4262/6**	RJ45	6	DA.(1) UTP
L4262/5S **N4262/5S** **NT4262/5S**	RJ45	5E	DA.(1) STP
L4262/6S **N4262/6S** **NT4262/6S**	RJ45	6	DA.(1) STP
L4279/5E **N4279/5E** **NT4279/5E**	RJ45	5E	tipo tolless UTP
L4279/5F **N4279/5F** **NT4279/5F**	RJ45	5	tipo Tolless FTP
L4279/6F **N4279/6F** **NT4279/6F**	RJ45	6	tipo Tolless FTP
L4279/6 **N4279/6** **NT4279/6**	RJ45	6	tipo Tolless UTP
L4279/5S **N4279/5S** **NT4279/5S**	RJ45	5E	tipo Tolless STP
L4279/6S **N4279/6S** **NT4279/6S**	RJ45	6	tipo Tolless STP
L4261AT5 **N4261AT5** **NT4261AT5**	RJ45	5	DA.(2) UTP
L4261AT6 **N4261AT6** **NT4261AT6**	RJ45	6	DA.(2) UTP

DA = Conexión por desplazamiento de aislante
Tolless = Sin herramienta
UTP = No apantallado
FTP = Blindado
STP = Apantallado

Bases TV y SAT

LIVING INTERNATIONAL | LIGHT | LIGHT TECH

ACCESORIOS COMUNES

75RT (N)

BASES TV+SAT BLINDADAS

Artículo	Descripción
L4202D **N4202D** **NT4202D**	Bases coaxiales para instalaciones individuales y colectivas. Conforme norma CEI EN 50083 y IEC 169-2. Conector macho IEC 9,5 mm. Ancho de banda de 4-2.400 Mhz. Toma final de derivación.
L4202P **N4202P** **NT4202P**	Toma pasante para instalación en cascada.
L4202PT **N4202PT** **NT4202PT**	Toma final para instalación en cascada.
L4202DC **N4202DC** **NT4202DC**	Bases coaxiales para instalaciones individuales y colectivas. Conforme norma CEI EN 50083 y IEC 169-2. Conector macho IEC 9,5 mm. Ancho de banda de 4-2.400 Mhz. Toma final de derivación sin paso de corriente.

BASE COAXIAL TV TIPO F

Artículo	Descripción
L4269F	Base inductiva blindada FI.
N4269F	Toma coaxial TV tipo "F" macho. 75Ω.
NT4269F	Conexión por rosca.

BASE TV + RD + SAT BLINDADA

Artículo	Descripción
L4210D	Base inductiva blindada para TV-SAT-RD.
N4210D	Toma final de derivación TV-SAT-RD.
NT4210D	Conector TV macho 9,5 mm. Conector SAT tipo "F" macho. Conector RD hembra IEC 9,5 mm.

NOTA: Para un uso correcto todas las salidas deben utilizarse

FRONTAL PARA BASES DE TV

Artículo	Descripción
L4204 **N4204** **NT4204**	Frontal de acabado para bases TV-R cajas redondas y cuadradas. Fijación a la base por medio de tornillo central.
L4207 **N4207** **NT4207**	Frontal de acabado para bases TV-SAT en cajas redondas y cuadradas. Fijación a la base por medio de tornillo central.
L4212	Frontal TV/R-SAT.
N4212	Frontal TV/R-SAT.
NT4212	Frontal TV/R-SAT.

ADAPTADOR DE IMPEDANCIA

Artículo	Descripción
75RT(N)	Resistencia terminal para cierre de línea de impedancia 75Ω en instalaciones de antenas colectivas con conexión en cascada.

Para información técnica detallada ver la página 269

Descripción	Amarillo perla	Azul perla	Gris perla
Nacarados	YN	AN	GN

Descripción	Titanio claro	Plata brillante	Alumino zamak	Cobre
Metálicos	TA	SA	AL	RA

Descripción	Cobre metalizado	Gris metalizado	Amarillo metalizado	Azul metalizado
Metallizatta	PCM	PGM	PYM	PBM

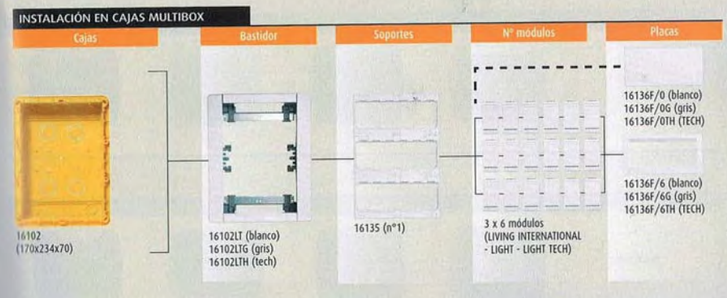
Verde metalizado	Descripción	Tech	Cromo
PVM	LIGHT TECH	TH	CR

Descripción	Kristall	Descripción	
KRISTALL	KR	Placas personalizada	*

* A petición del cliente, las placas LIGHT y LIGHT TECH se pueden suministrar con personalizaciones gráficas.
Esta impresión, realizada con procedimientos que garantizan una alta definición y no dañan la pintura, puede estar serigrafiada en uno o dos colores.
Mínimo 50 unidades.

Instalaciones varias

INSTALACIÓN EN CAJAS MULTIBOX



2. Bases

2.1 Bases de corriente

Light

	Descripción	Referencia
	Base de corriente con alveolos protegidos Base bipolar 10A, alveolos 4 mm.	N4122
	Base de corriente con alveolos protegidos Base bipolar 10A, alveolos 4 mm.	N4122/2
	Base de corriente con alveolos protegidos Base bipolar+T desplazada 10A, alveolos 4 mm.	N4124
	Base de corriente con alveolos protegidos Base bipolar+T desplazada 10A, alveolos 4 mm.	N4124/2
	Base de corriente con alveolos protegidos para seguridad infantil Base bipolar+T 10/16A schuko.	N4141
	Base de corriente para circuitos especiales, alveolos protegidos Base bipolar+T 10/16A schuko.	L4141R
	Base schucko monobloc Base bipolar+T 10/16A con alveolos de protección, incluye soporte y placa blanca LB	N4141/S

Light Tech

Living

Bandejas en U23X PVC-M1

Bandejas 66			Dimensiones bandejas (mm)	60x75	60x100	60x150	60x200
		MATERIA PRIMA U23X PVC-M1 U25X PVC Conformes RoHS	Color gris RAL 7030				
1	U23X	**Bandeja perforada** 3 m	☐	66090	66100	66150	66200
2	U23X	**Bandeja lisa** 3 m	☐	66091	66101	66151	66201
3	U23X	**Tapa** 3 m	☐	66072	66102	66152	66202
Elementos para la conducción de cables							
4	U23X	**Esquina perforada** Cambiar de dirección a 90°.	☐	66096	66116	66166	66216
5	U23X	**Esquina lisa** Cambiar de dirección a 90°.	☐	66097	66117	66167	66217
6	U23X	**Tapa esquina** Cubrir giros planos a 90°.	☐	66085	66115	66165	66215
7	U23X	**Tapa final reducción** Cubrir final instalación y reducciones.	☐	66093	66113	66163	66213
8	U25X	**Derivación "T"** Derivar a 90°.	☐	66098	66118	66168	66218
33 (12 x)		**Tornillos** Unir piezas a bandejas. (M 8 DIN 603 ISO 8678)	☐	66809			
9	U23X	**Tabique** 3 m Separar circuitos.	☐			66826	
33 (2 x por metro de tabique)		**Tornillos** Unir piezas a bandejas. (M 8 DIN 603 ISO 8678)	☐			66809	
10	U25X	**Anclaje tabique inst. Telecomunicaciones** Fijar tabique separador a bandeja perforada	☐		66840 (1)		
11	U23X	**Tabique separador** 3 m Separar cables de telecomunicaciones	☐		73830		
12	U25X	**Anclaje Tapa IK10** Mantener el grado IK10 de la bandeja con cubierta		66845			
13	U23X	**Tele rail** 2 m Guiar y soportar cables	A = 14 B = 38 ☐	6035			
			A = 18 B = 50 ☐	6050			

(1) Sólo aplicable sobre bandeja perforada

Unex

60x300	60x400	100x200	100x300	100x400	100x500	100x600
66300	66400	66220	66320	66420	66520	66620
66301	66401	66221	66321	66421	66521	66621
66302	66402	66202	66302	66402	66502	66602
66316	66416	66236	66336	66436	66536	66636
66317	66417	66237	66337	66437	66537	66637
66315	66415	66215	66315	66415	66515	66615
66313	66413	66233	66333	66433	66533	66633
66318	66418	66238	66338	66438	66538	66638
66809		66839				
66826		66836				
66809		66839				
66840 (1)						
73830						
66845		66855				
6035						
6050						

07 77 88 22 25 26 18

Continúa en la página siguiente

DESHUMIDIFICADOR DE ALTA EFICIENCIA

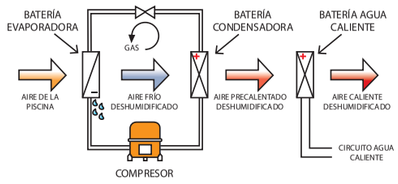
BDP PLUS

El deshumidificador BDP Plus basado en la tecnología de la bomba de calor con una alta eficiencia para la reducción de consumos.

TdA THERMAL TECHNOLOGY

BDP PLUS

DESHUMIDIFICADOR DE ALTA EFICIENCIA



En una piscina en funcionamiento existen una serie de pérdidas de vapor de agua que se llevan a cabo en la superficie de la lámina de agua, en el suelo mojado en la playa e incluso en el cuerpo de las personas recién salidas del agua o la respiración de todos los ocupantes. En una instalación al aire libre esta evaporación no supondrá más que cierta pérdida de agua en el volumen total, pero en el caso de las piscinas cubiertas este vapor supondrá un problema en el interior del recinto. Por esta razón debemos utilizar un sistema de tratamiento del aire que reduzca la humedad hasta el valor que deseemos y además climatice el ambiente e incluso aporte el nivel de ventilación requerido también en la normativa.

El sistema de deshumidificación más utilizado es el basado en la **bomba de calor**, mediante el cual hacemos circular el aire del local de la piscina por una batería evaporadora, donde lo enfriamos y la humedad se condensa, y por una batería condensadora, donde volvemos a aumentar su temperatura

La bomba de calor se basa en un circuito donde un gas refrigerante absorberá la energía del aire en dicha batería evaporadora, y a través del compresor lo cederá otra vez al aire disponiendo de otros elementos como el compresor y la válvula de expansión.

A esta solución de la bomba de calor habrá que añadirle otros elementos a la unidad de tratamiento del aire como:

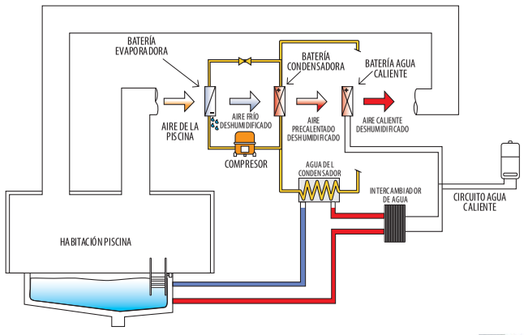
- Batería de agua caliente: para calefactar el aire ambiente.
- Condensador en agua: podemos condensar no sólo en aire, sino también en agua, en un condensador de Titanio, que permite el paso directo de agua de piscina.
- Filtros: F6 en retorno de piscina y entrada de aire exterior y F8 en impulsión al recinto.
- Ventiladores centrífugos o radiales, capaces de vencer grandes pérdidas de carga.
- Cuadro eléctrico y de control, etc.

El deshumidificador **BDP Plus** es el resultado de una larga experiencia en sistemas de deshumidificación y la labor profesional del Departamento de I+D de Talleres del Agua.

A través de un circuito frigorífico podremos deshumidificar el aire de la piscina, con la diferencia, respecto a los sistemas convencionales, de que gracias a su diseño, el aire es precalentado en el recuperador de calor mediante la corriente de retorno después de atravesar la batería evaporadora aumentando el rendimiento del sistema.

El sistema de freecooling mezclará el aire exterior y el de retorno para conseguir las condiciones idóneas a la entrada del evaporador.

BDP PLUS_10.12 ESP_2



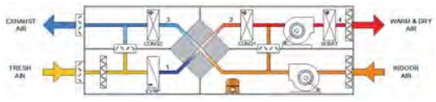
Nos reservamos el derecho de cambiar total o parcialmente las características de nuestros artículos o contenido de este documento, sin previo aviso.

Long pleasure

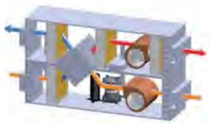
BDP PLUS

DESHUMIDIFICADOR DE ALTA EFICIENCIA

En la batería evaporadora (1) el aire es enfriado gracias a al gas refrigerante, y por tanto la humedad que contiene se condensa en la misma, evacuándose a través de una bandeja. En la batería condensadora (2) el gas refrigerante devuelve la energía captada en el evaporador al aire, calentándolo. Existe otro condensador (3) que funcionará en el caso en el que no queramos aportar calor al aire interior, por lo que utilizaremos el aire que expulsamos al exterior. Finalmente, con una batería de agua caliente (4) alcanzaremos la temperatura de confort si es necesario.



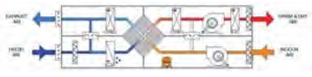
PRIMAVERA



Las condiciones exteriores son favorables para utilizarlas en el interior, con una temperatura templada y poca humedad, por lo que el sistema funciona deshumidificando mediante aire exterior, sin necesidad del circuito frigorífico.

INVIERNO

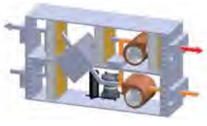
En este caso no estamos interesados en expulsar todo el aire debido al coste de elevar la temperatura del aire desde valores bajos, pero sí que renovaremos cierto caudal para conseguir unos valores de calidad en el aire aceptables, funcionando hasta con un 60% de aire exterior arrancando el compresor únicamente con humedades exteriores por encima del 84%.



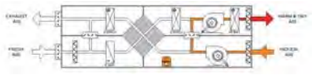
VERANO

Este sistema está diseñado para funcionamientos con temperaturas exteriores demasiado altas, o bajas, de forma que no se busque renovar aire. Deshumidificará un 60% por el circuito frigorífico y un 40% por el recuperador de calor.

SÓLO CALEFACCIÓN



El último caso es aquel en el que no es necesaria la deshumidificación, por lo que sólo funcionará en caso necesario la batería de agua.



Long pleasure

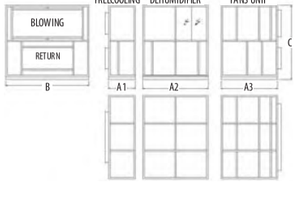
BDP PLUS

DESHUMIDIFICADOR DE ALTA EFICIENCIA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS								
	EQUIPO	PLUS 9	PLUS 12	PLUS 18	PLUS 24	PLUS 30	PLUS 37	PLUS 52
DESHUMECTACIÓN EN RECIRCULACIÓN	l/h	6	8	12	16	20	25	36
DESHUMECTACIÓN CON AIRE MÍN EXTERIOR	l/h	9	12	18	24	30	37,5	52,5
DESHUMECTACIÓN MÁXIMA	l/h	12	19	30	40	50	60	75
POTENCIA CALENTAMIENTO COND AIRE + RECP	W	12.315	19.121	24.648	35.137	46.718	60.438	93.634
CAUDAL NOMINAL DE AIRE	m3/h	2.000	3.000	5.000	6.500	7.000	11.000	12.000
PRESIÓN DISPONIBLE	Pa	200	200	200	200	200	250	250
NIVEL POTENCIA SONORA	dB	69	69	70	70	71	71	72
POTENCIA MÁX ABSORBIDA VENTILADOR IMPULSIÓN	W	0,75	1,1	1,52	1,85	2,8	5,03	5,6
POTENCIA MÁX. ABSORBIDA VENT. RETORNO	W	0,55	0,75	1,45	1,85	2,7	4,25	4,76
POTENCIA MÁX ABSORBIDA COMPRESOR	W	1,3	2	2,4	2,6	4,33	5,49	7
POTENCIA ABSORBIDA TOTAL	W	2,6	3,85	5,37	6,3	9,83	14,77	17,36
TENSIÓN	V	220	220	220	380	380	380	380
POTENCIA BATERÍA CALENTAMIENTO AIRE (90-70ºC)	W	22.000	32.000	50.000	55.000	70.000	84.000	111.000
POTENCIA CALENTAMIENTO DE AGUA	W	2.759	5.219	5.518	5.622	8.604	11.092	19.875
CAUDAL AGUA DE PISCINA	m³/h	4	4	8	10	10	10	10

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS							
	EQUIPO	PLUS 75	PLUS 93	PLUS 108	PLUS 132	PLUS 162	PLUS 196
DESHUMECTACIÓN EN RECIRCULACIÓN	l/h	50	62	72	88	108	131
DESHUMECTACIÓN CON AIRE MÍN EXTERIOR	l/h	75	93	108	132	162	196
DESHUMECTACIÓN MÁXIMA	l/h	110	145	190	210	250	305
POTENCIA CALENTAMIENTO COND AIRE + RECP	W	114.564	167.382	192.489	220.676	245.625	277.480
CAUDAL NOMINAL DE AIRE	m³/h	18.000	25.000	30.000	35.000	40.000	50.000
PRESIÓN DISPONIBLE	Pa	300	300	300	300	300	300
NIVEL POTENCIA SONORA	dB	73	74	74	75	75	76
POTENCIA MÁX ABSORBIDA VENTILADOR IMPULSIÓN	W	3x2,8	3x2,8	3x2,8	2x5,03	2x5,6	2x5,6
POTENCIA MÁX ABSORBIDA VENT. RETORNO	W	2x3	2x3	3x2,7	3x2,7	2x5,03	2x5,03
POTENCIA MÁX ABSORBIDA COMPRESOR	W	2x8,2	2x8,2	2x8,23	2x10,29	2x10,29	2x11,56
POTENCIA ABSORBIDA TOTAL	W	30,8	30,8	32,96	38,74	41,84	44,38
TENSIÓN	V	380	380	380	380	380	380
POTENCIA BATERÍA CALENTAMIENTO AIRE (90-70ºC)	W	180.000	226.000	282.000	331.000	350.000	380.000
POTENCIA CALENTAMIENTO DE AGUA	W	22.655	24.210	27.197	35.523	42.135	46.587
CAUDAL AGUA DE PISCINA	m³/h	12	12	18	18	24	24

DIMENSIONES (mm)													
	PLUS 9	PLUS 12	PLUS 18	PLUS 24	PLUS 30	PLUS 37	PLUS 52	PLUS 75	PLUS 93	PLUS 108	PLUS 132	PLUS 162	PLUS 196
A1	600	600	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
A2	1.200	1.200	1.400	1.400	1.800	1.800	1.800	1.800	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
A3	800	800	800	1.000	1.000	1.000	1.000	1.300	1.500	1.500	1.800	1.800	2.000
B	800	1.100	1.300	1.500	1.500	1.500	1.700	2.500	3.050	3.500	4.000	4.000	4.000
C	1.530	1.530	1.700	1.700	2.000	2.000	2.300	2.500	2.500	2.800	2.800	2.800	2.800
PESO (kg)	558	925	1.381	1.712	2.087	2.256	2.458	2.637	2.914	3.165	3.687	3.888	4.212



Long pleasure

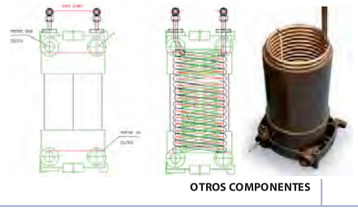
BDP PLUS

DESHUMIDIFICADOR DE ALTA EFICIENCIA

EXTRUCTURA Y CERRAMIENTO

- Estructura de aluminio lacado.
- Chasis autoportante.
- Construcción con paneles desmontables tipo Sandwich de 50mm en Aluminio al Magnesio.
- Juntas de goma para asegurar la estanquedidad.
- Puerta con bisagras para cuadro eléctrico.

OTROS COMPONENTES



CONDENSADOR DE TITANIO

- Condensador de Titanio con carcasa de PVC y serpetín Titanium G2 garantizado contra la corrosión.
- Diámetros de conexión PVC 50mm.
- Desde 4kW hasta 25kW.

CONTROLADOR TREND

- Controlador Trend con display táctil.
- Transformador 230/24Vac.
- Con opción Ethernet, Bacnet y Modbus.
- Comunicaciones Ehternet a 10Mbps con protocolo TCP/IP, posibilidad de direccionamiento DCHP.
- Servidor Web integrado.
- Seguridad de acceso a señales y monitorización a través de usuarios y contraseña en el navegador Web.
- Compatible con el protocolo existente de controladores IQ.
- Versiones de alimentación de 100 a 240 Vac, o 24 Vac y 24 a 60 Vdc.
- Montaje en carril DIN.

Long pleasure

REFERENCIAS DE CLIMATIZACIÓN

WELLNES AND SPA

- Hotel Kempiski Bahrain - Dubai
- Spa Hotel Royal Sana Torre - Portugal
- Spa Aires New York. - USA
- Sana Amoreiras Park Hotel Spa - Portugal
- Sana Falesia Spa- Portugal
- Hotel Balneario Solares - España
- Hotel Balneario La Hermida - España
- Hotel Torresport – España
- Hotel Sol Melia del Mar - España
- Hotel Sol Melia Palas Atenea - España
- Hotel Sol Melia Palacio Guia de Isora - España
- Hotel Gran Casino Extremadura – España
- Hotel Hilton Barajas - España
- Hotel Balneario Carlos III - España
- Hotel Isla Bella – España
- Hotel Kempiski Bahrain - Bahrain
- High Performance Centre – Guanajuato, México
- European Championships 2008. Manchester, UK
- European Championships 2007. Melbourne, Australia
- Public Pools – Colorado, USA
- Sports Club Istanmbul - Turquía
- Hotel Benasque - España
- Hotel Felisa Spa – España
- Asphalt Green Sport Club – New York, USA
- Hotel Costa Mar - España
- Body Factory Manuel Candela - España
- Centro Deportivo Metropolitan La Llama – España
- SCI Complex Loisirs - France
- Fisio Spa Aqua Miranda de Ebro - España
- Body Factory Mataleñas - España
- Body Factory Somosaguas - España
- Aqualux Spa - España
- Spa Virgin Active Zaragoza - España
- Spa Virgin Active Mostoles - España
- Hotel Playa Mar - España
- Centro Deportivo Racing Club de Santander - España
- Spa Virgin Tres Aguas – España
- Spa Arroyo San Servan – España
- Spa Arroyo de la Luz – España
- Moniicello Gran Casino – Santiago de Chile
- Casino Los Angeles - Chile
- Casinos Dreams – Chile

OUTDOOR POOLS

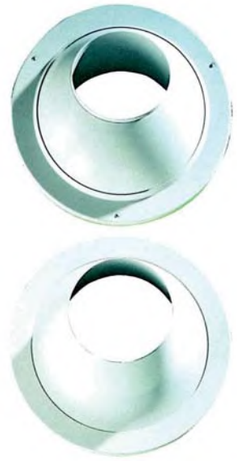
- CommonWealth Championships Stadium – New Delhi, India
- Centro Recuperación Animales Marinos de Llobregat - España
- Fundación Hanna. - Tetuan
- Piscina Aguieira. - Portugal
- Piscina La Gaude. - Francia
- Le Meridean Pyramids - Egipto
- Hotel Meliá Royal Tanua - España
- Centro Alto Rendimiento Car de Sant Cugat – España

Polígono Industrial de Barros, Parcela, 11-1 · 39400 Los Corrales de Buelna · Cantabria · Tel.: 942 84 20 72 · Fax 942 83 15 41 · e-mail: talleresdelagua@talleresdelagua.com

TdA THERMAL TECHNOLOGY

SCHAKO AIR DISTRIBUTION

Long Throw Nozzle
Model WDA



SCHAKO KG
Steigstraße 25–27
D-78600 Kolbingen
Telephone +49 (0) 74 63 - 980 - 0
Fax +49 (0) 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

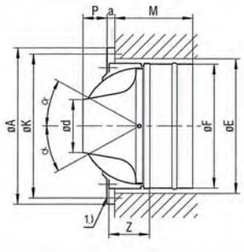
Long Throw Nozzle Model WDA

Dimensions of accessories

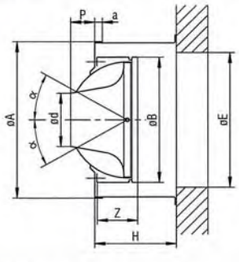
Swivel head (-SK, size 50 not possible)

The adjustment of the nozzle can be done manually or electrically.

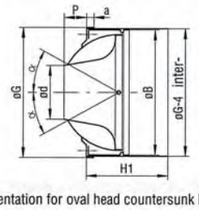
WDA-F-SK / WDA-D-SK



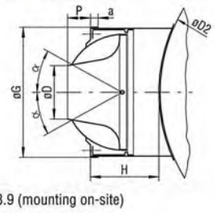
WDA-K-SK



WDA-W-SK



WDA-W-RA-SK
(Size 400 not possible)



1.) Indentation for oval head countersunk head screw DIN ISO 7051 ST 3.9 (mounting on-site)

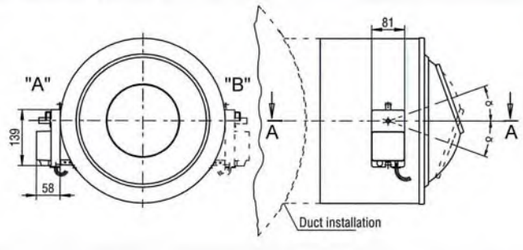
Available sizes WDA-...-SK

Size	ød	øA	øE	øF	øG	øK	a	α	P	H	H1	M	øB	z	øD2
31	31,5	150	115	98	108	130	9	28	53	60	100	72	100	45	100 - 315*
40	40								25						
45	45								14						
63	63	250	215	198	208	230	12	25	104	130	170	125	200	65	200 - 1200*
80	80								55						
87	87								36						
100	100							20	29						
125	125	450	415	398	408	430		30	92	200	240	155	392	90	400 - 1200*
160	160							28	110						
175	175								71						
200	200							22	65						
400	400	845	770	752	808	815	20	20	110	335	375	375	755	230	x

* upon request, larger diameters are also possible!

Long Throw Nozzle Model WDA

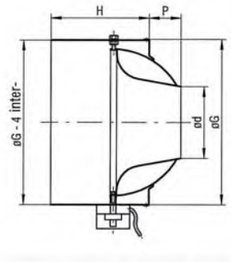
Electric actuator (-E1/2/3, only available from size 63)
Mounted externally (standard)



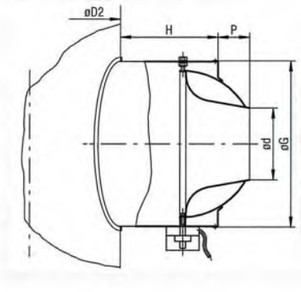
"A" = Left-hand design (standard)
0V = nozzles on top
Direction of rotation: "R"

"B" = Right-hand design.
0V = nozzles on top
Direction of rotation "L"

Section A-A
WDA-W-SK-E



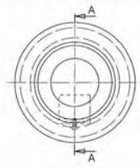
Section A-A
WDA-W-RA-SK-E



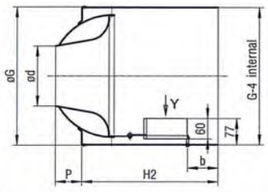
For an externally fitted actuator, please make sure that the distance to the ceiling or wall is greater than 10 mm.

Long Throw Nozzle Model WDA

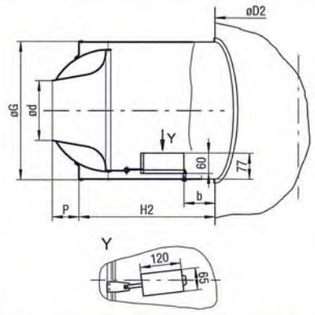
Mounted internally (at an extra charge):



Section A-A
WDA-W-SK-E



Section A-A
WDA-W-RA-SK-E



For WDA-W-RA-SK internal / external motor, no cover plate necessary!

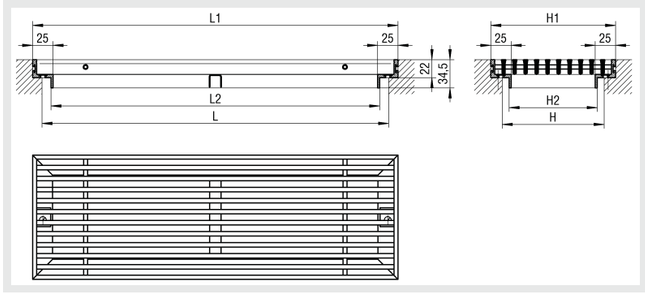
Available sizes
WDA-W-SK-E / WDA-W-RA-SK-E

Size	ød	P	øG	H	H2	øD2	b	α Fitting a motor external	α Fitting a motor internal
63	63	104	208	170	250	200 - 1200*	10	25	22
80	80	55							
87	87	36							
100	100	29						20	
125	125	92	408	240	400	400 - 1200*	90	30	
160	160	110						28	
175	175	71							
200	200	65						22	
400	400	110	808	375		x	x	20	x

* upon request, larger diameters are also possible!
For size 400, a motor cannot be mounted internally!

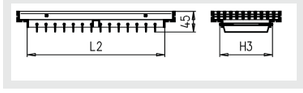
Rejilla de ventilación PA

PA-3

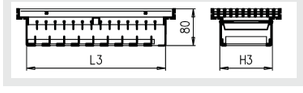


Todas las ejecuciones están basadas en el modelo básico PA-3

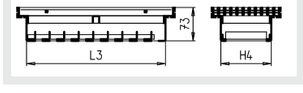
PA-5



PA-6



PA-7



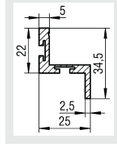
Tamaños disponibles

L	L1	L2	L3
325	348	304	310
425	448	404	410
525	548	504	510
625	648	604	610
825	848	804	810
1025	1048	1004	1010
1225	1248	1204	1210

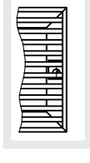
H	H1	H2	H3	H4
75	102	58	65	60
125	152	108	115	110
225	252	208	215	210
325	352	308	315	310

¡Todas las longitudes y alturas se pueden combinar (excepto altura 325 con longitud 325)!
Otros tamaños bajo pedido.

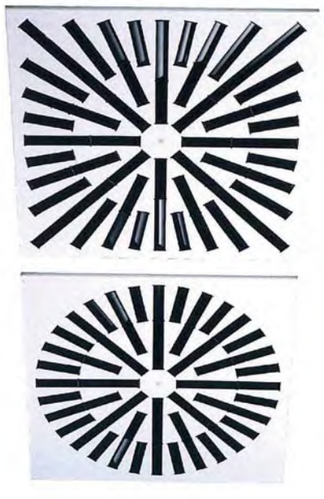
Perfil de marco PA-3 / PA-5 / PA-6 / PA-7



Fijación de la rejilla insertada (versión estándar)



Ceiling Swirl Diffuser
DQJ



SCHAKO KG
Steigstraße 25–27
D-78600 Kolbingen
Telephone +49 (0) 74 63 - 980 - 0
Fax +49 (0) 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Ceiling Swirl Diffuser DQJ

Models and dimensions

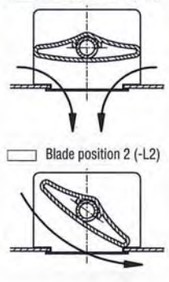
Throw pattern

Blade adjustment options and screw mounting (SM)

Throw pattern: "A" : all blades in position 2
Throw pattern: "B" : blades in positions 1+2, preset by manufacturer

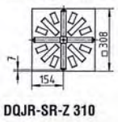
- The ceiling swirl diffuser of size 310 is only available with air throw "A".
- **DQJB** only available from size 400 upwards.
- **DQJR-SR / DQJR-SR-PS-Z** with screw mounting (-SM) only available without plenum box, as a standard feature, this design is with concealed mounting (-VM)!
- **Size 310 wiht Indentation for on-site shallow-raised countersunk-tapping head screw DIN ISO 7051 pitch 3.9**
  Sizes 400-625 with indentation for on-site shallow-raised countersunk-tapping head screw DIN ISO 7051 pitch 4.8
  Size 800 is only available in concealed mounting!

Air throw pattern "B"

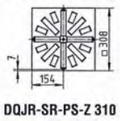


NW 310 (only available with throw pattern"A")

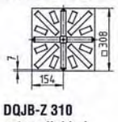
DQJA-SR-Z 310



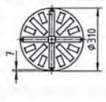
DQJA-SR-PS-Z 310



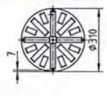
DQJA-SQ-Z 310



DQJR-SR-Z 310



DQJR-SR-PS-Z 310



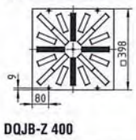
DQJB-Z 310
not available !

Size 400

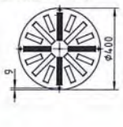
DQJA-SR-Z 400

DQJA-SR-PS-Z 400

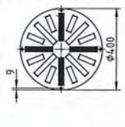
DQJA-SQ-Z 400



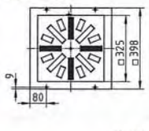
DQJR-SR-Z 400



DQJR-SR-PS-Z 400



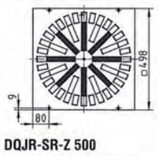
DQJB-Z 400



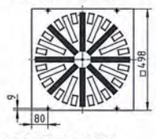
Ceiling Swirl Diffuser DQJ

Size 500

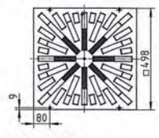
DQJA-SR-Z 500



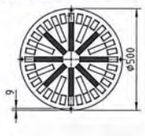
DQJA-SR-PS-Z 500



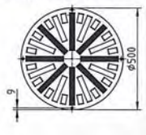
DQJA-SQ-Z 500



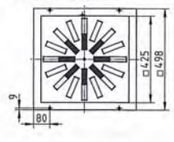
DQJR-SR-Z 500



DQJR-SR-PS-Z 500

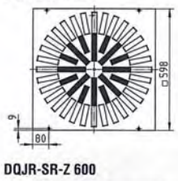


DQJB-Z 500

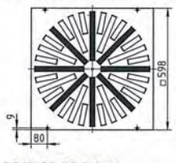


Size 600

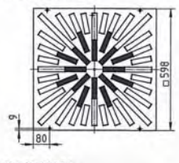
DQJA-SR-Z 600



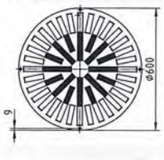
DQJA-SR-PS-Z 600



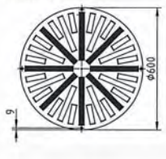
DQJA-SQ-Z 600



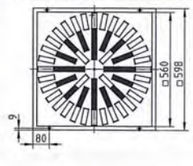
DQJR-SR-Z 600



DQJR-SR-PS-Z 600



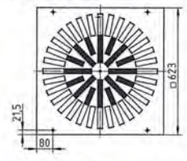
DQJB-Z 600



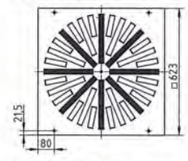
Ceiling Swirl Diffuser DQJ

Size 625

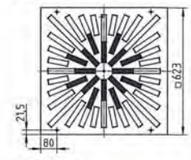
DQJA-SR-Z 625



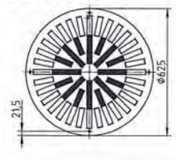
DQJA-SR-PS-Z 625



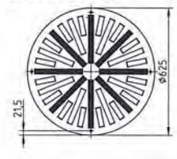
DQJA-SQ-Z 625



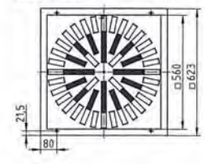
DQJR-SR-Z 625



DQJR-SR-PS-Z 625

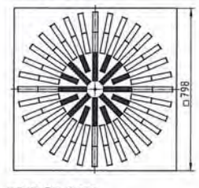


DQJB-Z 625

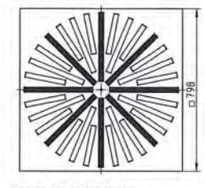


Size 800 (only available in concealed mounting)

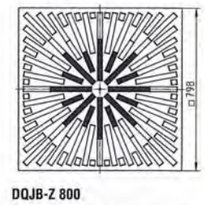
DQJA-SR-Z 800



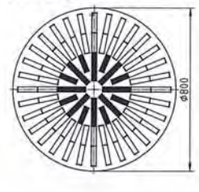
DQJA-SR-PS-Z 800



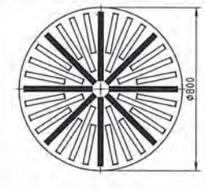
DQJA-SQ-Z 800



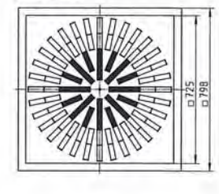
DQJR-SR-Z 800



DQJR-SR-PS-Z 800



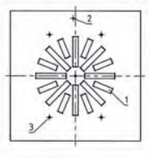
DQJB-Z 800



Ceiling Swirl Diffuser DQJ

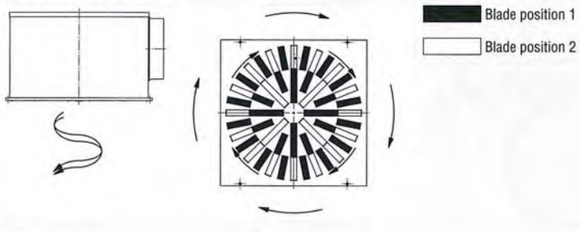
Special model

If, for constructional reasons (e.g. ceiling grid), a particular faceplate size has been defined, it is possible to punch smaller swirl diffusers (1) into the faceplate. If a plenum box is required, it will be delivered, as a standard feature, in the size as the punch and not in the size of the faceplate. However, if the plenum box is larger, the standard hole (2) in the blade is placed in the faceplate, to allow damper adjustment.
In case of a screw mounting, the screw holes (3) are adjusted to the plenum box.

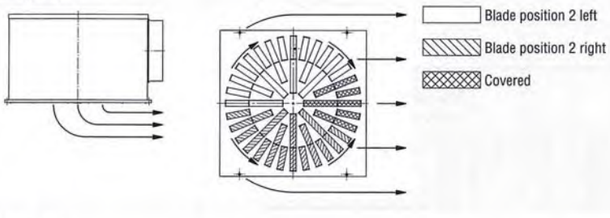


Special blade settings

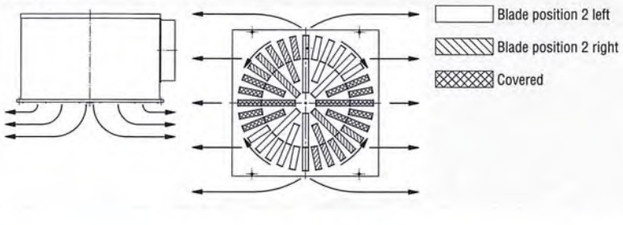
Increased multi-directional throw



One-way throw



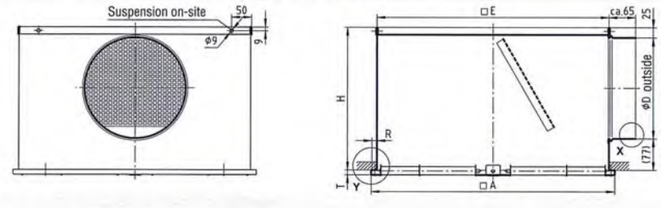
two way throw



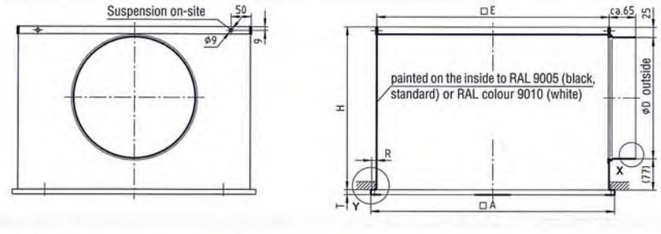
Ceiling Swirl Diffuser DQJ

Dimensions

DQJA-SR-Z / DQJA-SR-PS-Z / DQJA-SQ-Z, with SAK-Z (for supply air)



DQJA-SR-A / DQJA-SQ-A, with SAK-A (for return air)

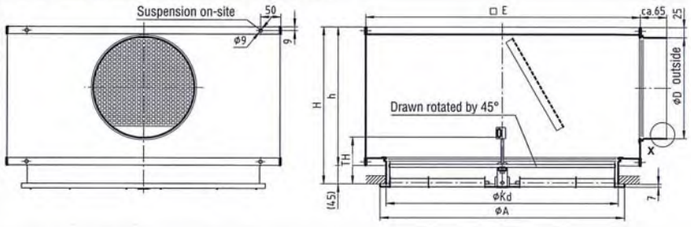


Available sizes

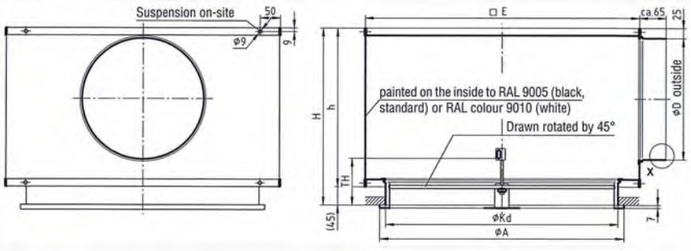
NW	□A	□E	R	T	DQJA-SR-Z DQJA-SR-PS-Z DQJA-SQ-Z, H	DQJA-SR-Z DQJA-SR-PS-Z DQJA-SQ-Z, øD	DQJA-SR-A DQJA-SQ-A H	DQJA-SR-A DQJA-SQ-A øD
310	308	290	8	7	260	158	300	198
400	398	370			260	158	300	198
500	498	470	12		300	198	350	248
600	598	570		12	350	248	400	298
625	623	570	24		350	248	400	298
800	798	770	12		455	353	455	353

Ceiling Swirl Diffuser DQJ

DQJR-SR-Z / DQJR-SR-PS-Z, with SRK-Z (for supply air)



DQJR-SR-A, with SRK-A (for exhaust air)

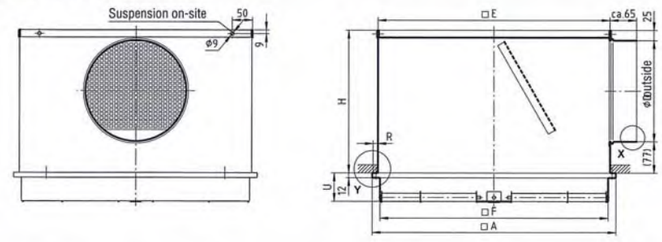


Available sizes

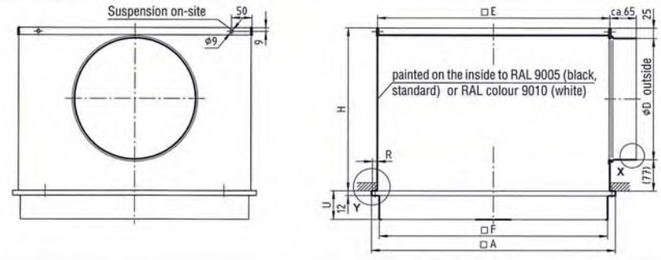
NW	øA	□E	øKd	TH	DQJR-SR-Z DQJR-SR-PS-Z H	h	øD	DQJR-SR-A H	h	øD
310	310	405	298	140	295	250	158	335	290	198
400	400	445	370		295	250	158	335	290	198
500	500	545	470		335	290	198	385	340	248
600	600	670	570	115	385	340	248	435	390	298
625	625	670	570		385	340	248	435	390	298
800	800	845	770		490	445	353	490	445	353

Ceiling Swirl Diffuser DQJ

DQJB-Z, with SAK-Z (for supply air)



DQJB-A, with SAK-A (for exhaust air)



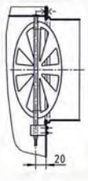
Available sizes

NW	□A	□E	□F	R	U	DQJB-Z H	øD	DQJB-A H	øD
400	398	370	325			260	158	300	198
500	498	470	425	12	70	300	198	350	248
600	598	570	560		or	350	248	400	298
625	623	570	560	24	150	350	248	400	298
800	798	770	725	12		455	353	455	353

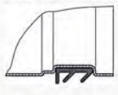
Ceiling Swirl Diffuser DQJ

Dimensions of accessories

Throttle damper (-DK)

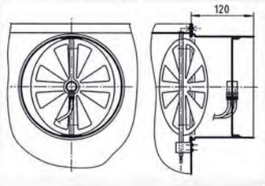


Rubber lip seal (-GD)
Detail X

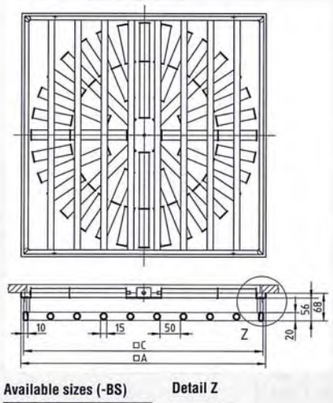


ROB version (-ROB)
Removable diffuser plate, throttle damper and volumetric flow meter

Volumetric flow meter (-VME)



Ball-impact guard (-BS)
only possible for DQJA-SR / DQJA-SR-PS-Z / DQJA-SQ with screw mounting (-SM)



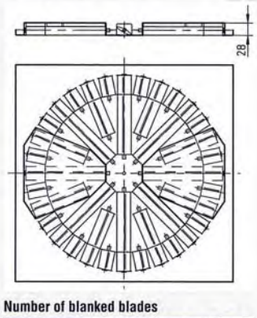
Available sizes (-BS)

NW	□A	□C
310	308	295
400	398	385
500	498	485
600	598	585
625	623	610
800	798	785

Detail Z

M6 Allen screw
DIN EN ISO 4017

1/4 cover (-LA) (only possible for supply air version) for 1- or 2-sided blanking



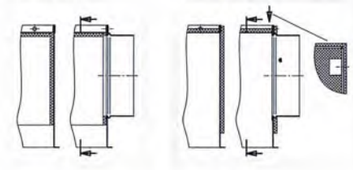
Number of blanked blades

NW	DQJA-SR-Z DQJA-SR-PS-Z DQJR-SR-Z DQJR-SR-PS-Z DQJB	DQJA-SQ-Z,
310	3	3
400	3	3
500	5	5
600	5	5
625	5	5
800	5	9

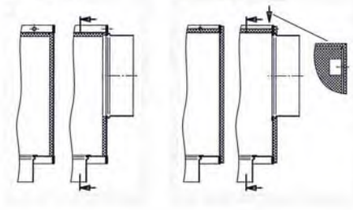
Number of blanked blades (x2) for-two sided blanking

Ceiling Swirl Diffuser DQJ

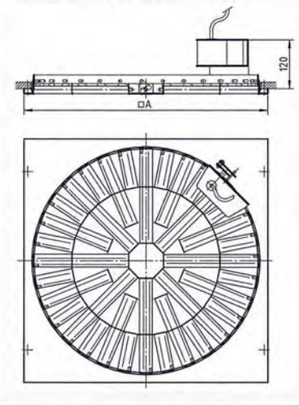
Insulation for SAK
internal (-Ii) **external (-Ia)**



Insulation for SRK
internal (-Ii) **external (-Ia)**



Motor adjustment (-MV)
24 V AC, 2-point activation
(only possible for DOJA-SR-PS-Z with screw mounting)
Activation possible via AGV-3



The plenum box type SAK-Z is without a hole for the cable. Cable routing should be done on-site. The motorised model increases the noise level by 3 dB(A).
If the plenum box has a damper, the installation of the damper is displaced by 90°, and for its adjustment the faceplate must be removed.

Available sizes (-MV)

NW	□A
500	498
600	598
625	623
800	798

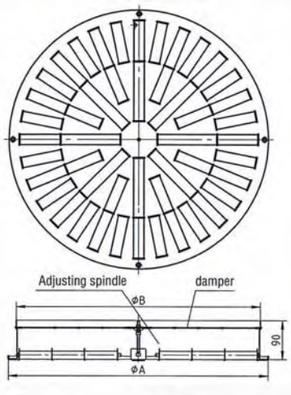
Technical data (for -MV)

Supply voltage:	24 V AC ±10% 50...60 Hz
Power consumption:	2 W
Dimensioning:	6 VA
Angle of rotation:	45 ... 270° can be set via potentiometer
Protection type	IP 40
Protection class:	III (safety low voltage)
Ambient temperature:	0 °C ... +50 °C
Maintenance:	maintenance-free

SCHAKO AIR DISTRIBUTION

Ceiling Swirl Diffuser DQJ

Adjustable damper (-DV)
only possible for DQJR-SR / DQJR-SR-PS-Z with screw mounting (-SM)



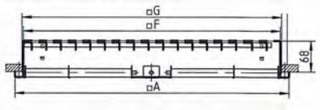
The noise level increases by 4 dB (A) with an adjustable damper (-DV) compared with the diagram values with a plenum box.

Available sizes (-DV)

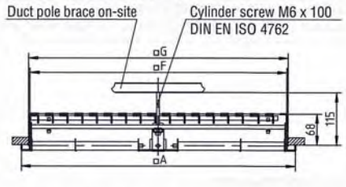
NW	□A	øB
310	310	290
400	400	370
500	500	460
600	600	560
625	625	560
800	800	760

Hit-and-miss damper (SS-K)
(only DQJA-SR / DQJA-SR-PS-Z / DQJA-SQ)

with screw mounting (-SM)



with concealed mounting (-VM)



Available sizes (-SS-K)

NW	øA	DQJA-SR DQJA-SR-PS-Z □F	DQJA-SR DQJA-SR-PS-Z □G	DQJA-SQ □F	DQJA-SQ □G
310	308	280	287	290	297
400	398	370	377	365	367
500	498	465	467	465	467
600	598	565	567	565	567
625	623	565	567	565	567
800	798	765	767	765	767

A hit-and-miss damper is only available for a sheet steel or aluminium faceplate together with SM mounting.

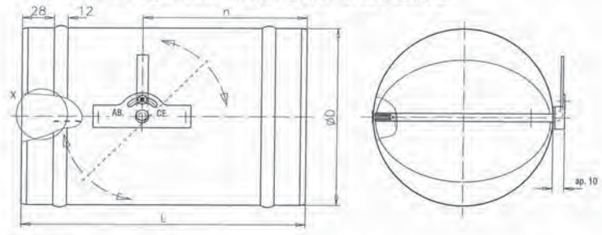
Construction subject to change No return possible!

Compuerta de regulación modelo DKA/DKB/DKA-L

SCHAKO

Dimensiones

Compuerta de regulación modelo DKA / DKB / DKA-L



Detalle X

Modelo DKA

Compuerta de chapa de acero

Modelo DKA-L

Con compuerta de chapa de acero y junta de retén labial (a partir del tamaño 100 - 400, solamente tamaño 125 - 400 estanco según DIN 1946, parte 4)

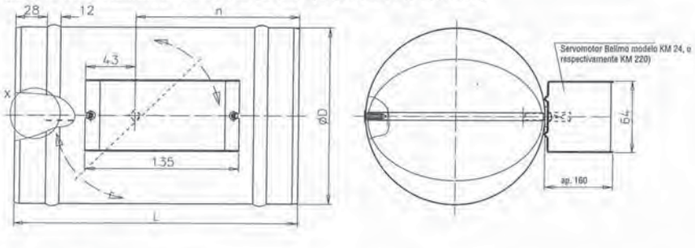
Modelo DKB

con chapa perforada

Tamaños suministrables

Tamaños	50	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
ø D	50	62	69	78	88	98	110	123	138	158	178	198	222	248	278	313	353	398
L	100					250									333			
n	70					145									185			

Compuerta de regulación DKA / DKB / DKA-L con motor de ajuste eléctrico
(Servomotor Belimo modelo KM 24 o respectivamente KM 220)



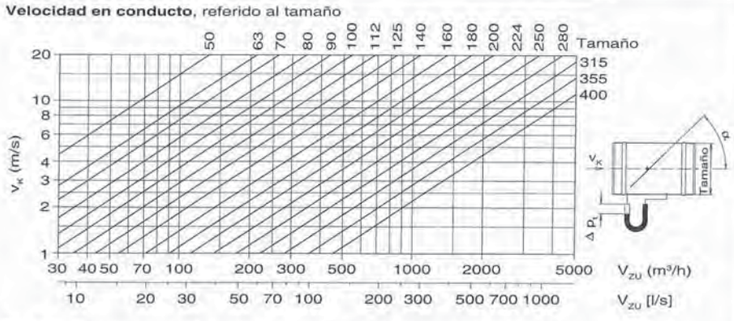
Tamaños suministrables

Tamaños	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
ø D	98	110	123	138	158	178	198	222	248	278	313	353	398
L	250									333			
n	145									185			

SCHAKO

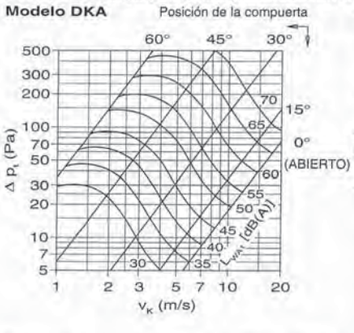
Compuerta de regulación modelo DKA/DKB/DKA-L

Velocidad en conducto, referido al tamaño

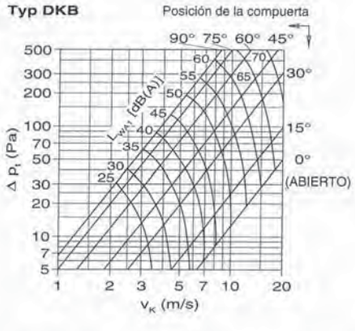


Pérdida de carga y nivel de potencia sonora

Modelo DKA Posición de la compuerta



Typ DKB Posición de la compuerta



Factor de corrección modelo DKA / DKB, para nivel de potencia sonora L_{WA} [dB(A)]

Tamaño	50	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
KF (-)	-10	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8

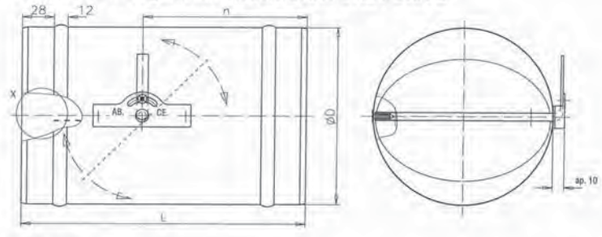
v_K (m/s) = Velocidad en conducto
V_{ZU} (m³/h) = Caudal de impulsión
V_{ZU} [l/s] = Caudal de impulsión
Δp_t (Pa) = Pérdida de carga
L_{WA1} [dB(A)] = Nivel de potencia sonora ponderado en A referido al tamaño 160
KF (-) = Factor de corrección

Compuerta de regulación modelo DKA/DKB/DKA-L

SCHAKO

Dimensiones

Compuerta de regulación modelo DKA / DKB / DKA-L



Detalle X

Modelo DKA

Compuerta de chapa de acero

Modelo DKA-L

Con compuerta de chapa de acero y junta de retén labial (a partir del tamaño 100 - 400, solamente tamaño 125 - 400 estanco según DIN 1946, parte 4)

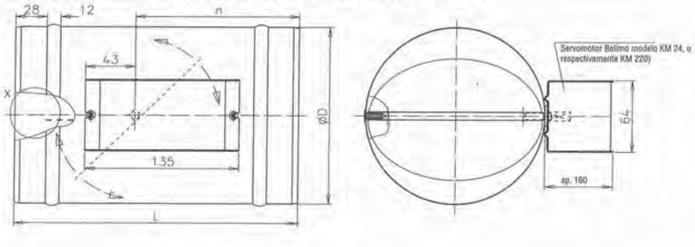
Modelo DKB

con chapa perforada

Tamaños suministrables

Tamaños	50	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
ø D	50	62	69	78	88	98	110	123	138	158	178	198	222	248	278	313	353	398
L	100					250									333			
n	70					145									185			

Compuerta de regulación DKA / DKB / DKA-L con motor de ajuste eléctrico
(Servomotor Belimo modelo KM 24 o respectivamente KM 220)



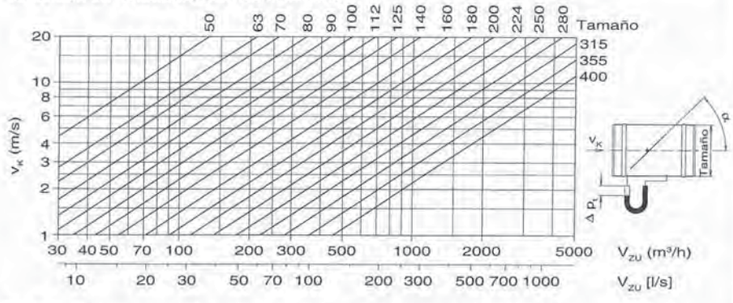
Tamaños suministrables

Tamaños	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
ø D	98	110	123	138	158	178	198	222	248	278	313	353	398
L	250									333			
n	145									185			

SCHAKO

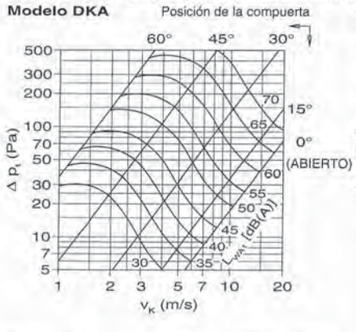
Compuerta de regulación modelo DKA/DKB/DKA-L

Velocidad en conducto, referido al tamaño

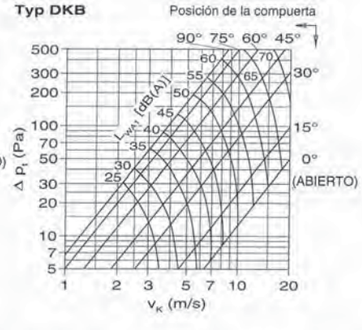


Pérdida de carga y nivel de potencia sonora

Modelo DKA Posición de la compuerta



Typ DKB Posición de la compuerta



Factor de corrección modelo DKA / DKB, para nivel de potencia sonora L_{WA} [dB(A)]

Tamaño	50	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
KF (-)	-10	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8

v_K (m/s) = Velocidad en conducto
V_{zU} (m³/h) = Caudal de impulsión
V_{zU} [l/s] = Caudal de impulsión
Δp_t (Pa) = Pérdida de carga

L_{WA1} [dB(A)] = Nivel de potencia sonora ponderado en A referido al tamaño 160
KF (-) = Factor de corrección

SERVO CLIMA
servicio climatización, s. a.

CL. Gaudí, 26
08120 LA LLAGOSTA
Tel.: +34 935443830 Fax : +34 935443831
e-mail: servoclima@servoclima.com
http:// www.servoclima.com

e-mail: rlopez@servoclima.com

Nº oferta:	6858 . 1 / RL
Fecha:	07/03/2014
Su Ref.:	**ESP. TARADELL**

A70
Att.: ATT. LAIA ROCA
Fax: a70@aribau70.com

Muy Sres. nuestros:

De acuerdo con su amable solicitud, hemos estudiado la presente oferta para el suministro de los materiales que seguidamente detallamos.

POS.	Descripción	Cantidad	Precio unit.	Dto.	Precio Total
1	CLIMATIZADOR CTA-2 MONITORS	1,000	5.787,00	0	5.787,00
2	Variadores de frecuencia en armario y cableados a motor	1,000	1.350,00	0	1.350,00
3	CLIMATIZADOR CTA-2 ACCES/RECEPCIO	1,000	6.152,00	0	6.152,00
4	Variadores de frecuencia en armario y cableados a motor	1,000	1.393,00	0	1.393,00
5	CLIMATIZADOR CTA-12 ACT. DIRIGIDES	1,000	13.470,00	0	13.470,00
6	Variadores de frecuencia en armario y cableados a motor	1,000	1.904,00	0	1.904,00
7	CLIMATIZADOR CTA-10 FITNESS	1,000	11.402,00	0	11.402,00
8	Variadores de frecuencia en armario y cableados a motor	1,000	1.827,00	0	1.827,00
9	CLIMATIZADOR CTA-4 SPINNING	1,000	7.789,00	0	7.789,00
10	Variadores de frecuencia en armario y cableados a motor	1,000	1.593,00	0	1.593,00
11	CLIMATIZADOR CTA-2 VESTUARIS 1 y 2	2,000	6.167,00	0	12.334,00
12	Variadores de frecuencia en armario y cableados a motor	2,000	1.363,00	0	2.726,00
13	CLIMATIZADOR CTA-3 VESTUARI 3	1,000	6.616,00	0	6.616,00
14	Variadores de frecuencia en armario y cableados a	1,000	1.431,00	0	1.431,00

Suma y sigue: 75.774,00

SERVO CLIMA
servicio climatización, s. a.

CL. Gaudí, 26
08120 LA LLAGOSTA
Tel.: +34 935443830 Fax : +34 935443831
e-mail: servoclima@servoclima.com
http:// www.servoclima.com

e-mail: rlopez@servoclima.com

Nº oferta:	6858 . 1 / RL
Fecha:	07/03/2014
Su Ref.:	**ESP. TARADELL**

A70
Att.: ATT. LAIA ROCA
Fax: a70@aribau70.com

Muy Sres. nuestros:

De acuerdo con su amable solicitud, hemos estudiado la presente oferta para el suministro de los materiales que seguidamente detallamos.

POS.	Descripción	Cantidad	Precio unit.	Dto.	Precio Total
				Sumas anteriores:	**75.774,00**
	motor				

NOTA:
Se excluye cualquier otro elemento de regulación, protección, control y/o maniobra

NOTA: Consulte la posibilidad de incorporar actuadores en compuertas

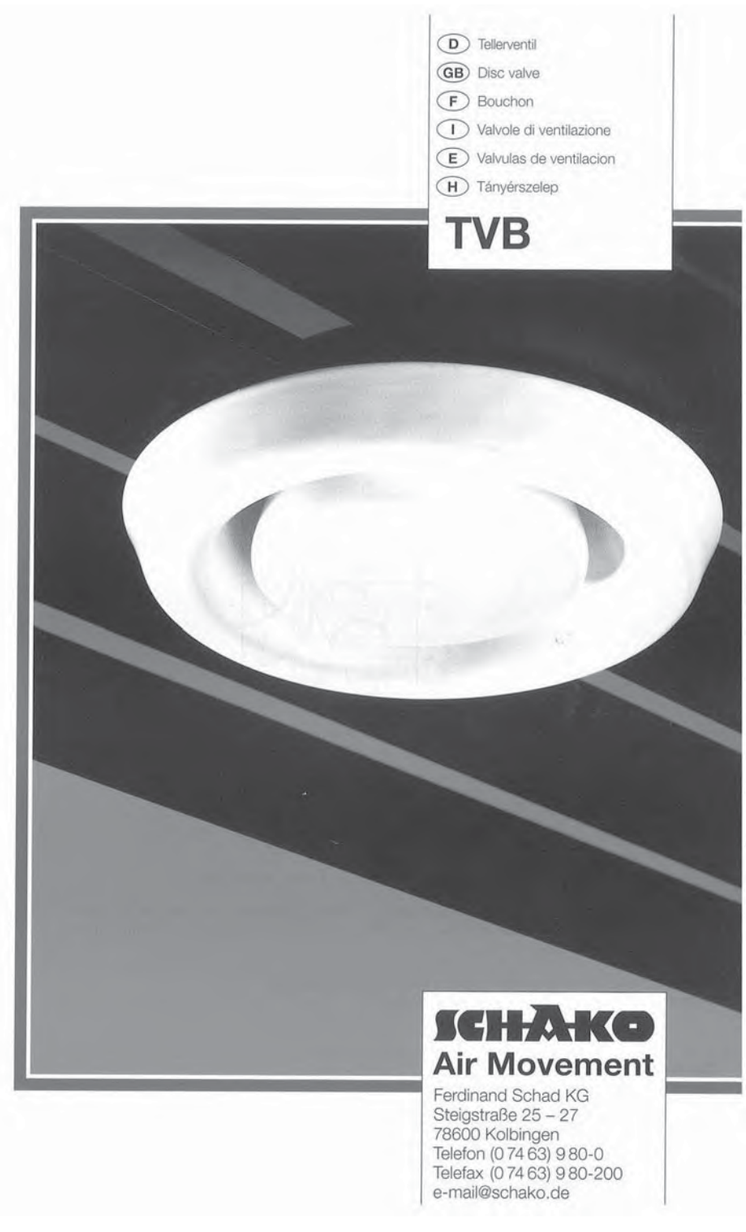
TRANSPORTE	0,00

BASE IMPONIBLE (€)	**75.774,00**
IVA (€)	**15.912,54**
IMPORTE TOTAL (€)	**91.686,54**

Plazo de entrega: A CONCRETAR
Validez de la oferta: 3 meses
Condiciones de pago : A concretar
Transporte : EXCLUIDO

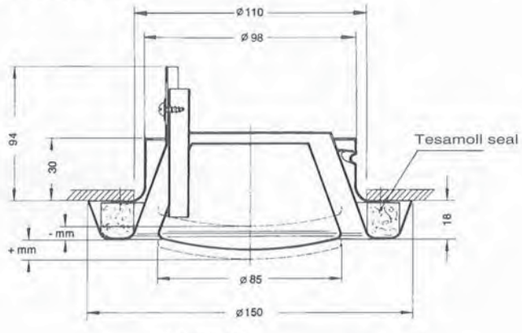
Sin otro particular, y en la confianza de que esta oferta merezca su aceptación, aprovechamos la ocasión para saludarles atentamente.

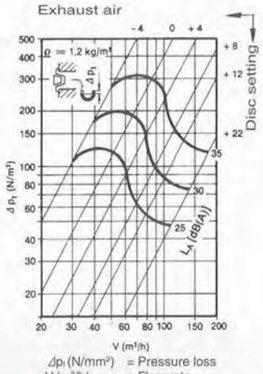
R. LÓPEZ
DTOR. TÉCNICO



TVB 100 disc valve

TVB 100 disc valve for exhaust air





Δp_t (N/m²) = Pressure loss
V (m³/h) = Flow rate

10 (N/m²) or 10 (Pa) < 1 (kp/m²) or 1 (mm water column)

The Schako disc valve is an up-to-date design. It is characterized in particular by high pressure drop with as little air noise as possible. Unsightly dirt rings are prevented by the relatively high inflow ring.

Construction: Sheet steel with epoxy resin powder coating
Colours available: Stone grey RAL 7035
White RAL 9010
Black RAL 9005

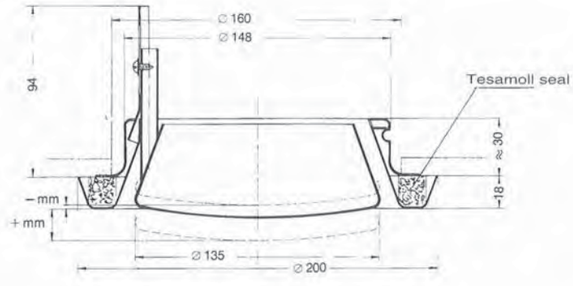
Tender description:
Epoxy resin powder coated sheet steel disc valve, with high pressure drop and low noise generation. Size 100.

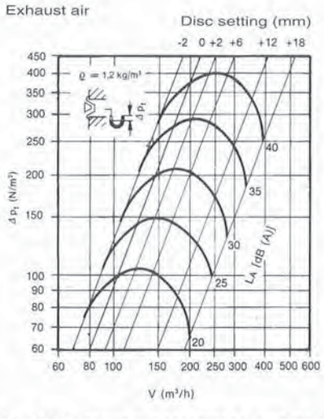
Specimen order: 10 TVB-100, RAL 9010

Printed in F. R. of Germany

TVB 150 disc valve

TVB 150 disc valve for exhaust air





Δp_t (N/m²) = Pressure loss
V (m³/h) = Flow rate
L_A [dB(A)] = for room absorption of 10 m² sabine

10 N/m²) or 10 (Pa) < 1 (kp/m²) or 1 (mm water column)

The TVB 150 disc valve is identical to the TVB 100 disc valve.

Construction:
Sheet steel with epoxy resin powder coating

Colours available:
Stone grey RAL 7035
White RAL 9010
Black RAL 9005

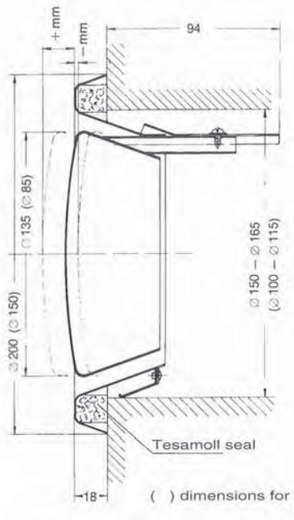
Tender description:
Epoxy resin powder coated sheet steel disc valve, with high pressure drop and ow noise generation.
Size 150.

Specimen order: 10 TVB-150, RAL 9010

Printed in F. R. of Germany

TVB-F 100 and TVB-F 150 disc valves

TVB-F 100 and TVB-F 150 disc valves for exhaust air



The TVB-F disc valve is identical to models TVB 100 or TVB 150. Instead of the mounting ring, three springs are fitted for securing the va ve directly in round ducts. It should, however, be noted that a spring-mounted disc valve should only be installed in walls, not in the ceiling, for safety reasons.

Specimen order: 10 TVB-F 150, RAL 9010

Printed in F. R. of Germany

SCHAKO KLIMA-LUFT

Difusor de suelo rotacional BDA

Luftec - Schako S.L.
Parque Hispanidad
Panama,6
E-50012 Zaragoza
Tel: 0034 / 976 / 53 19 99
Fax: 0034 / 976 / 53 20 29
E-Mail: zaragoza@luftec-schako.com

BDA

Difusor de suelo rotacional

Contenido

Descripción	3
Fabricación	3
Ejecución	3
Accesorios	4
Ejecuciones y dimensiones	
Dimensiones	5
Accesorios - Dimensiones	6
Datos técnicos	
Pérdida de carga y nivel sonoro	9
Velocidad máxima terminal	10
Máxima penetración vertical	11
Leyenda	12
Datos para el pedido	13
Especificaciones	14

BDA

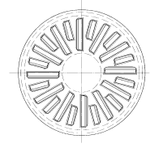
Difusor de suelo rotacional

Descripción

El difusor de suelo rotacional de SCHAKO modelo BDA es apropiado para montaje en suelos técnicos de recintos sometidos a grandes cargas, como por ejemplo centros de cálculo. La elevada inducción obtenida gracias a ha distribución rotacional de las lamas deflectares, provoca una rápida disminución de temperatura y velocidad en las proximidades del suelo. A ha distribución rotacional de las lamas deflectares ha sido diseñada de manera que se consiga una profundidad de penetración en régimen de refrigeración y no se forme ninguna estratificación de aire frío.
El caudal impulsado deberá elegirse de modo que la profundidad de penetración sea, como mínimo, igual a las dimensiones de lo zona ocupada, por ejemplo 1,30 m para actividades a realizar estando las personas sentadas. El difusor de suelo rotacional está compuesto por una placa difusora y una canasta colectora de suciedad fabricada en chapa de acero galvanizado. El fondo de la canasta es regulable en altura, de esta manera es posible ajustar el caudal impulsado individualmente para cada difusor, dependiendo de las pérdidar de carga.
En una placa de suelo se pueden montar hasta cuatro difusores. La temperatura del aire de impulsión no debería ser inferior a 19°C y la diferencia de temperatura admisible entre el retorno y la impulsión debería ser < 10 K.

Carga admisible de la placa frontal

NW	ø150	ø200
BDA-K	300kg	300kg
BDA-A	1000kg	1000kg
BDA-M	1000kg	1000kg



Datos referidos a la carga vertical individual ocasionada por un mandril de 50 mm de diámetro.

Fabricación

Placa difusora
- Fabricado en plástico 66 F4-2 en los colores:
- RAL 8014 (marrón sepia)
- RAL 9001 (blanco crema)
- RAL 1019 (gris-beige)
- RAL 7038 (gris ágata)
- RAL 9005 (negro)
- fabricado en latón abrillantado
- Fabricado en aluminio abrillantado

Ejecución

BDA-K - Placa difusora fabricada en plástico
BDA-M - Placa difusora fabricada en bronce
BDA-A - Placa difusora fabricada en aluminio

BDA

Difusor de suelo rotacional

Accesorios

Plenum (AK) - Chapa de acero galvanizado.
Garras de sujeción (-BK) - Sólo en combinación con marco de montaje (sólo BDA-K).
Marco exterior de montaje (-ER)
- Fabricado en aluminio natural, sin borde
- Fabricado en aluminio natural (sólo BDA-K), con borde de 10mm-, 7mm- ó 5mm (borde de 7mm- y 5mm sólo es posible para NW 150)
- Fabricado en bronce (sólo BDA-M), sin borde.
- Fabricado en aluminio abrillantado (sólo BDA-A), sin borde.

Canasta colectora de suciedad (-SFK)
- Chapa de acero galvanizado.

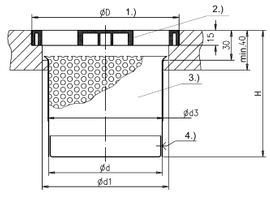
BDA

Difusor de suelo rotacional

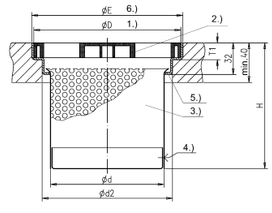
Ejecuciones y dimensiones

Dimensiones

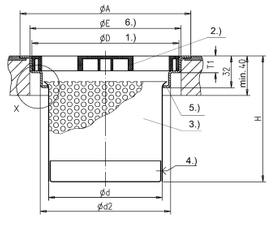
BDA-K / -M / -A
sin marco de montaje



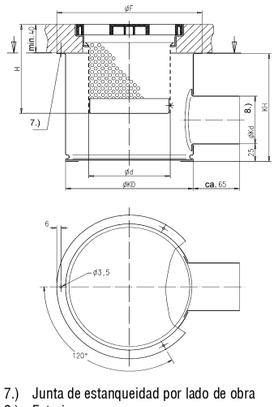
BDA-K / -M / -A,
con marco de montaje (-ER) sin borde



BDA-K,
con marco de montaje (-ER-10/-7/-5) con borde



BDA
con plenum (-AK)



1.) Exterior (del difusor rotacional)
2.) Placa difusora
3.) Canasta colectora de suciedad (FQ 46 %)
4.) Fondo ajustable en altura
5.) Marco de montaje
6.) Exterior (del marco de montaje)
7.) Junta de estanqueidad por lado de obra
8.) Exterior

BDA

Difusor de suelo rotacional

Tamaños suministrables
BDA-K / -M / -A

	NW	øD	øA	øE	ød2	T1	ød	ød1	ød3	H
BDA-K	150	149	171 165 161	154	132	17	115	132	117	127
BDA-M		149	-	155	134	18				
BDA-A		149	-	155	134	18				
BDA-K	200	199	221 215 211	204	182	17	162	178	164	143
BDA-M		199	-	208	186	18				
BDA-A		199	-	208	186	18				

BDA con plenum (-AK)

NW	H	ød	KH	øKD	øF	øKd
150	127	115	154	180	205	68
200	143	162	170	230	255	123

BDA-K con marco de montaje (-ER-10/-7/-5) con borde

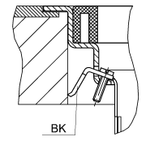
	øA
BDA-K-150-ER-10	171
BDA-K-150-ER-7	165
BDA-K-150-ER-5	161
BDA-K-200-ER-10	221

BDA

Difusor de suelo rotacional

Accesorios - Dimensiones

(Con aumento de precio): con garras de sujeción (-BK)
Detalle X



sólo para BDA-K-ER con borde

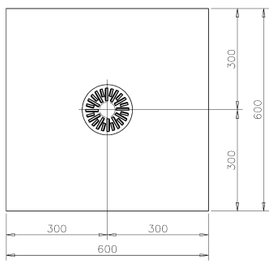
BK = Garra de sujeción

Canasta colectora de suciedad (-SFK)
El difusor de suelo rotacional se puede suministrar opcionalmente con o sin difusor de canasta colectora de suciedad.

BDA

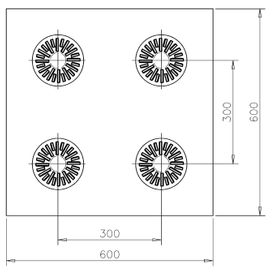
Difusor de suelo rotacional

Propuesta de montaje
1 Difusor por placa de suelo



La disposición del número de difusores necesarios puede ser adaptada a las circunstancias del local. En zona de máquinas se pueden instalar hasta 4 difusores en una placa de suelo. En estos casos con cargas elevadas por cada placa de suelo hay que asumir una disminución del confort.

4 Difusores por placa de suelo



Ejemplo de selección

Zona de máquinas	= 50m³/h por difusor
Zona de estancia de personas	= aprox. 35m³/h por difusor
Temperatura de la impulsión	= ≤ 19°C
Diferencia máxima de temperatura entre el aire de impulsión y el ambiente	= 10 K

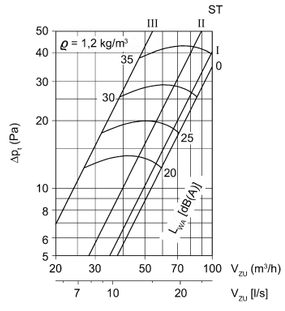
BDA

Difusor de suelo rotacional

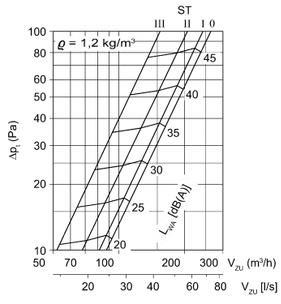
Datos técnicos

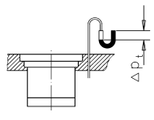
Pérdida de carga y nivel sonoro

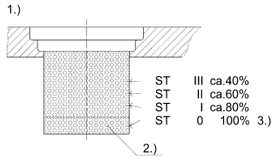
BDA 150



BDA 200







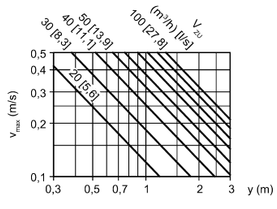
1.) Posición del fondo de la canasta en %
2.) Fondo de la canasta ajustable en altura
3.) ABIERTO

BDA

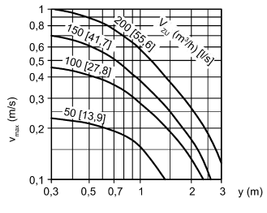
Difusor de suelo rotacional

Velocidad máxima terminal

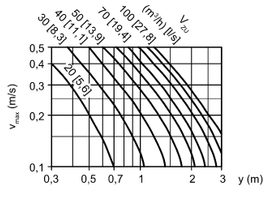
BDA 150, ΔT_0 = 0 (K)



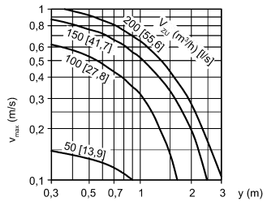
BDA 200, ΔT_0 = 0 (K)



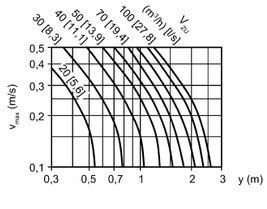
BDA 150, ΔT_0 = -2 (K)



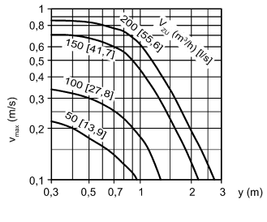
BDA 200, ΔT_0 = -2 (K)



BDA 150, ΔT_0 = -4 (K)

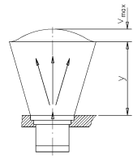


BDA 200, ΔT_0 = -4 (K)



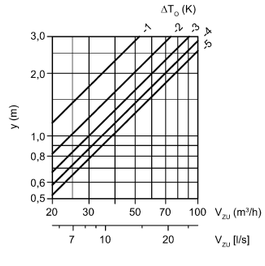
BDA

Difusor de suelo rotacional

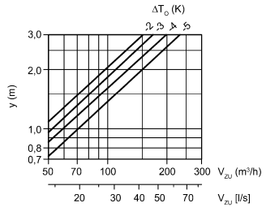


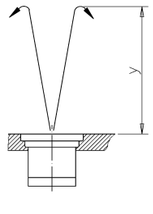
Máxima penetración vertical

(Régimen de refrigeración)
BDA 150



(Régimen de refrigeración)
BDA 200





BDA

Difusor de suelo rotacional

Leyenda

v_{max}	(m/s)	=	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
v_{mitt}	(m/s)	=	Velocidad media terminal de la vena de aire ($v = v_{max}$ x 0,33)
y	(m)	=	Recorrido vertical de la vena
V_{ZU}	(m^3/h)	=	Caudal impulsado
V_{ZU}	[l/s]	=	Caudal impulsado
ΔT_{OH}	(K)	=	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
L_{WA}	[dB(A)]	=	Nivel de potencia sonora ponderado en A
Δp_t	(Pa)	=	Pérdida de carga
ρ	(kg/m^3)	=	Densidad
ST	(-)	=	Posición
NW	(mm)	=	Tamaño nominal

BDA

Difusor de suelo rotacional

Datos para el pedido

BDA

Difusor de suelo rotacional

Especificaciones

Difusor de suelo rotacional modelo BDA para montaje en suelos técnicos, compuesto por placa difusora 66 F 4 - 2, fabricada en plástico con ranuras radiales para espín a derecha.
Denominación: SCHAKO **modelo BDA-K**

Placa difusora fabricada en plástico en los siguientes colores:
- RAL 8014 (marrón-sepia)
- RAL 9001 (blanco-crema)
- RAL 1019 (gris-beige)
- RAL 7038 (gris-ágata)
- RAL 9005 (negro)

Tamaño:
- 150
- 200

- Placa difusora fabricada en bronce abrillantado.
  Denominación: SCHAKO **modelo BDA-M**

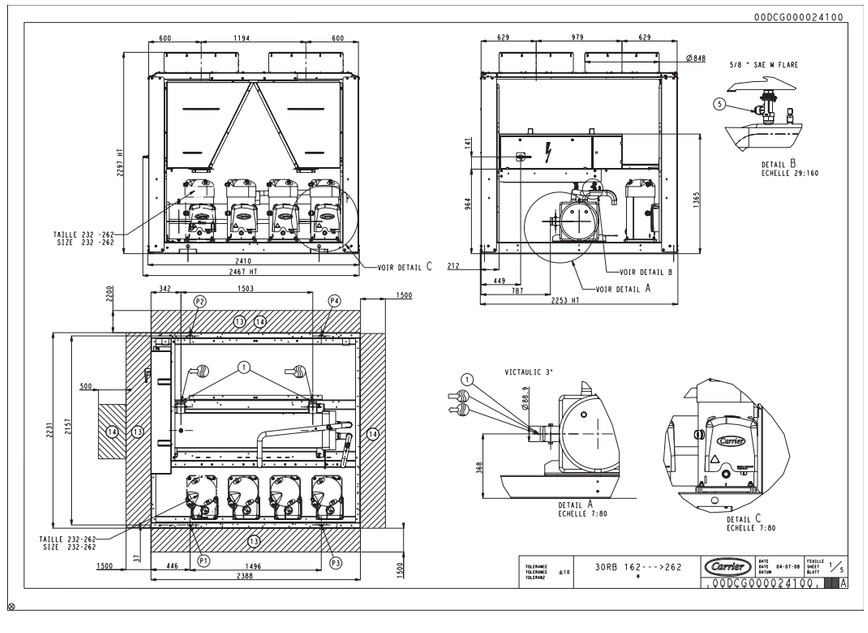
- Placa difusora fabricada en aluminio abrillantado.
  Denominación: SCHAKO **modelo BDA-A**

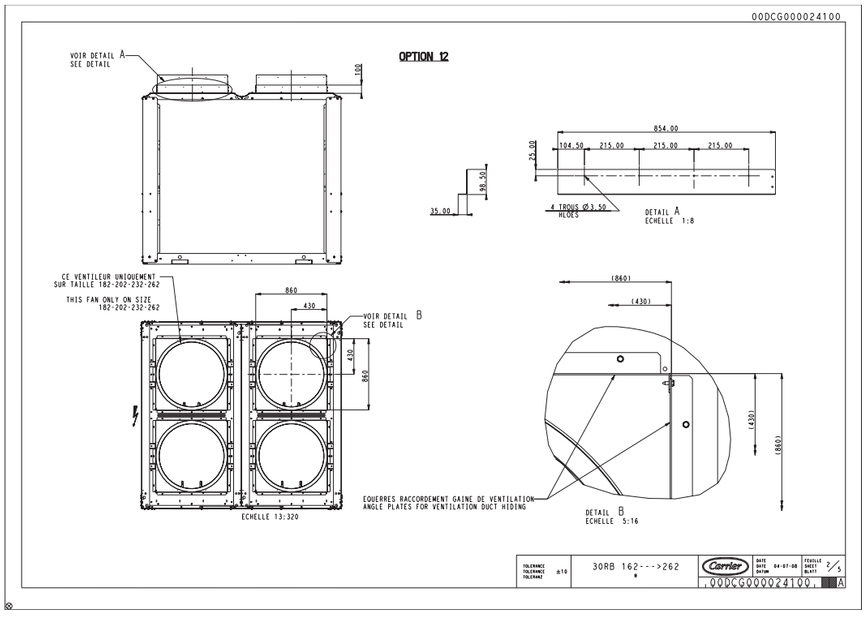
Accesorios:
- Marco de montaje (-ER)
  - Fabricado en aluminio natural:
    - Con borde (sólo BDA-K): - 10mm
      - 7mm (sólo NW 150)
      - 5mm (sólo NW 150)
    - Sin borde
  - Fabricado en aluminio abrillantado (sólo BDA-A), sin borde.
  - Fabricado en bronce (sólo BDA-M), sin borde.

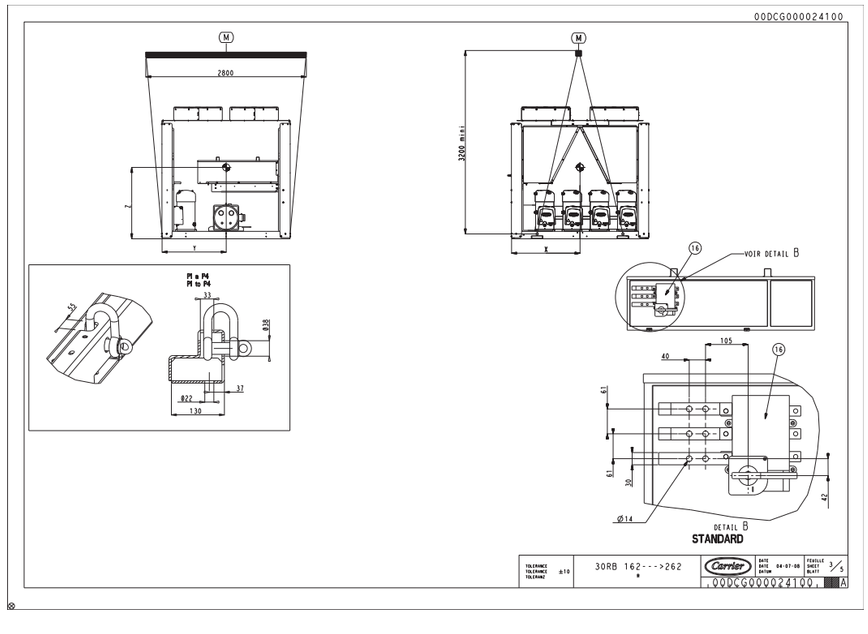
- Garras de sujeción (-BK), sólo es posible en combinación con marco de montaje (sólo BDA-K).

- Canasta colectora de suciedad (-SFK) fabricada en chapa de acero galvanizado, con fondo ajustable para la regulación del caudal de aire.

- Plenum (-AK) fabricado en chapa de acero galvanizado.







00DCG000024100

TAILLE SIZE	OPT + MCHX	PT (Kg)	P1 (KG)	P2 (Kg)	P3 (Kg)	P4 (Kg)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
162	MCHX	1710	410	370	473	457	1255	1077	1020
162	23	1870	449	405	518	498	1255	1077	1028
162	15/15LS	1780	428	368	516	468	1264	1054	1002
182	MCHX	1780	430	368	514	468	1255	1077	1020
182	23	1950	467	423	544	516	1255	1077	1028
182	15/15LS	1860	444	401	521	494	1264	1054	1002
202	MCHX	1880	451	405	526	498	1271	1047	1009
202	23	2040	487	415	602	536	1271	1047	1017
202	15/15LS	1950	427	244	647	632	1480	1028	993
232	MCHX	1890	403	514	428	545	1213	1245	1011
232	23	2050	437	558	464	591	1213	1245	1019
232	15/15LS	1970	524	427	548	471	1216	1025	991
262	MCHX	2060	555	431	592	482	1221	1002	972
262	23	2230	608	476	636	510	1221	1002	980
262	15/15LS	2150	585	437	639	489	1223	982	953

TAILLE SIZE	OPT + RTPF	PT (Kg)	P1 (KG)	P2 (Kg)	P3 (Kg)	P4 (Kg)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
162	118A	1880	446	410	511	513	1242	1088	1020
162	118A+23	2040	485	445	556	554	1242	1088	1028
162	118A+15/15LS	1940	464	408	544	524	1251	1065	1002
182	118A	1980	468	433	533	546	1242	1088	1020
182	118A+23	2150	507	467	579	597	1242	1088	1028
182	118A+15/15LS	2060	491	436	571	562	1251	1065	1002
202	118A	2080	492	428	591	569	1258	1057	1009
202	118A+23	2240	530	461	649	600	1258	1057	1017
202	118A+15/15LS	2140	390	491	644	615	1465	1038	993
232	118A	2090	446	561	463	620	1201	1257	1011
232	118A+23	2250	480	605	499	666	1201	1257	1019
232	118A+15/15LS	2170	567	474	585	544	1204	1035	991
262	118A	2270	601	502	610	557	1209	1012	972
262	118A+23	2440	664	526	664	586	1209	1012	972
262	118A+15/15LS	2350	631	487	667	565	1211	992	953

TAILLE SIZE	OPT + RTPF	PT (Kg)	P1 (KG)	P2 (Kg)	P3 (Kg)	P4 (Kg)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
162	RTPF	1810	435	395	508	472	1255	1077	1020
162	23	1970	474	430	553	513	1255	1077	1028
162	15/15LS	1880	453	393	541	493	1264	1054	1002
182	RTPF	1910	458	417	531	504	1255	1077	1020
182	23	2080	502	452	581	545	1255	1077	1028
182	15/15LS	1990	480	421	568	521	1264	1054	1002
202	RTPF	2010	481	413	588	528	1271	1047	1009
202	23	2170	519	447	636	568	1271	1047	1017
202	15/15LS	2080	339	376	691	674	1480	1028	993
232	RTPF	2020	435	546	460	579	1213	1245	1011
232	23	2180	469	590	496	625	1213	1245	1019
232	15/15LS	2100	556	459	582	503	1216	1025	991
262	RTPF	2200	590	466	627	517	1221	1002	972
262	23	2370	653	511	661	545	1221	1002	980
262	15/15LS	2290	620	472	674	524	1223	982	953

TOLERANCE TOLÉRANCE TOLERANZ ±10 | 30RB 162---->262 | Carrier | DATE DATE DATUM 04-07-08 | FEUILLE SHEET BLATT 4/5

.00DCG000024100. A

00DCG000024100

	ENGLISH	FRANCAIS	GERMAIN	ESPANOL	ITALIANO
1	Cooler water inlet and outlet	Entrée et sortie eau évaporateur	Kaltwasser eintritt und austritt	Entrada y salida agua al evaporador	Entrata e uscita acqua evaporatore
2	Cooler air vent	Purge air évaporateur	Kaltwasser entlueftungsventil	Purgador aire evaporador	Valvola sfogo aria evaporatore
3	Water drain	Purge eau évaporateur	Kaltwasser abfluss	Drenaje agua evaporador	Scarico acqua evaporatore
4	NA	NA	NA	NA	NA
5	Safety relief valve LP	Soupape de sécurité BP	Verdampfer sichereitsventil LP	Valvula de seguridad LP	Valvola di sicurezza LP
6	NA	NA	NA	NA	NA
7	NA	NA	NA	NA	NA
8	Refrigerant recovery valve	Vanne de vidange refrigerant	Flüssigkeitsablassventil	Valvula recuperacion de refrigerante	Valvola di scarico refrigerante
9	Safety relief valve HP	Soupape de sécurité HP	Verdampfer sichereitsventil HP	Valvula de seguridad HP	Valvola di sicurezza HP
10	NA	NA	NA	NA	NA
11	NA	NA	NA	NA	NA
12	Condenser Inlet and Outlet	Entree sortie eau condenseur	Condensator wasser eintritt und austritt	Entrada y salida agua al condensador	Entrata uscita acqua condensator
13	Services clearances required	Espace nécessaire à la maintenance	Freiraum für wartung	Espacio necesario para servicio y mantenimiento	Spazio necessario per il servizio
14	Space required to remove cooler tubes	Espace nécessaire aun réentubage de l'évaporateur	Freiraum für rohren austauch	Espacio necesario para cambiar tubos de los intercambiadores	Spazio neessario per la rimozione dei tube evap.
15	Electrical box	Coffret électrique	Schaltschrang	Caja electrica	Pannello electrico
16	Main disconnect switch	Interrupteur général	Hauptlrennschalter	Interruptor de desconexion principal	Sezionatore general
17	Control terminal, for connection (see IOM and wiring diagram)	Bornier controle, pour raccordementvoir IOM et schéma)	Steuerungklemmen (schaltbild und IOM sehen)	Regleta de terminales de control (ver el esquema de cablado y ei IOM)	Conezione di controlo, per raccordamento (vedi IOM e il piano electrico)
P1	Total operating weight	Poids total en fonctionnement	Betriebsgewicht	Peso en funcionamiento	Peso in funzionamento
	Inlet water	Entrée eau	Wasser eintritt	Entrada agua	Entrata acqua
	Outlet water	Sortie eau	Wasser austritt	Salida agua	Uscita acqua
	Electrical supply entry	Entrée raccordement électrique	Strom Anschlüsse	Entrada cables electricos	Entrata cavi alimentazione
	Center of gravity	Centre de gravité	Maschinenschwerpunkt	Centro de gravedad	Centro di gravito
M	Handling Rigging of the unit; the sizing of the rigging or lifting elements is the responsibility of the installer	Manutention de l'unité Le dimensionnement des éléments de manutention ou de levage sont sous la responsabilité du manutentionnaire	Anheben des geräts Der installateur ist für die dimensionierung der hebeelemente verantwortlich	Sostiemento de la unilad Los dimensiones de los elementos de sostiemento o levantamento es responsabilidad de instalador	Sollevamento dell'apparechio La responsabilita dei dimensionamento degli elementi di sistema di sollevamento e di pertinenza dell'installatore

TOLERANCE TOLÉRANCE TOLERANZ ±10 | 30RB 162---->262 | Carrier | DATE DATE DATUM 04-07-08 | FEUILLE SHEET BLATT 5/5

.00DCG000024100. A

Summary Performance Report For 30RB262

Project: A70 Poliesportiu Taradell — 03/19/2014
Prepared By: J.Thomas — 08:55AM

AquaSnap™ Air-Cooled Scroll Chiller

Unit Information
- Tag Name: **30RB262**
- Model Number: **30RB0262-B**
- Quantity: **1**
- Manufacturing Source: **Montluel, France**
- Refrigerant: **R410A**
- Shipping Weight: **2105** kg
- Operating Weight: **2189** kg
- Unit Length: **2410** mm
- Unit Width: **2253** mm
- Unit Height: **2297** mm

Evaporator Information
- Fluid Type: **Fresh Water**
- Fouling Factor: **0.0000** (sqm-K)/kW
- Leaving Temperature: **7.0** °C
- Entering Temperature: **12.0** °C
- Fluid Flow: **12.92** L/s
- Total Pressure Drop (incl. hydronic fittings): **48.1** kPa

Condenser Information
- Altitude: **0** m
- Number of Fans: **4**
- Total Condenser Fan Air Flow at 20°C: **18054** L/s
- Entering Air Temperature: **35.0** °C

MCHE Coating Requirements Information
- Country: **Spain**
- Yearly Average Temperature: **32.0** °C
- Yearly Average Effective Humidity: **50.0** %
- Distance from Coast: **40.0** km
- Corrosive/Industrial Environment: **No**

Integrated Pump Information
- Static Head at Pump: **99.8** kPa
- Static Head External to Chiller: **51.8** kPa

Performance Information
- Cooling Capacity: **269.8** kW
- Total Compressor Power: **93.3** kW
- Total Fan Motor Power: **6.46** kW
- Pump Power: **2.32** kW
- Total Unit Power: **100.9** kW
- Efficiency: **2.67** kW/kW
- ESEER: **3.70** kW/kW
- A-Weighted Sound Power Level: **91** dbA

Accessories and Installed Options
- Opt. 116F Hydr. Mod. / LP Single Pump
- Opt. 148B CCN to J-Bus Gateway
- Opt. 23A Side Panels Only
- Opt. 12 High Static Fan
- Opt. 280 DX Evaporator
- Opt. 41 Evap Freeze Protection
- Opt. 262 Enviro-Shield

Electrical Information
- Unit Voltage: **400-3-50** V-Ph-Hz
- Standby Power: **3.54** kW
- Minimum Voltage: **360** Volts
- Maximum Voltage: **440** Volts
- Power Factor: **0.84**

Amps (Un)	Electrical Circuit 1	Electrical Circuit 2
Max Unit Current Draw (RLA)	223.7	---
Max Start Up Current (ICF)	430.9	---
Nominal Unit Current Draw (A)	171.7	---

All performance efficiency data are without pump. Performances are calculated at a discharge pressure of 0 Pa and a fan inverter frequency of 50hz.
Calculations done in accordance with standard performances (as per EN14511-3 : 2011) and certified by Eurovent.
Sound Power Lw according to ISO 9614-1 and EUROVENT standard 8/1.

Summary Performance Report For 30RB262
Project: A70 Poliesportiu Taradell — 03/19/2014
Prepared By: J.Thomas — 08:55AM

Unit is outside of the scope of AHRI Air-Cooled Water Chilling Packages Using Vapor Compression Cycle Certification Program, but is rated in accordance with AHRI Standard 550/590 (I-P).

Unidades con ventiladores con presión disponible para instalaciones en interiores (opción 12)

Esta opción se aplica a las unidades 30RB instaladas en el interior del edificio en una sala técnica. Para este tipo de instalación, el aire caliente que sale de los condensadores refrigerados por aire es descargado por los ventiladores al exterior del edificio mediante un sistema de conductos.

Las unidades 30RB equipadas con ventiladores con presión disponible están diseñadas para que funcionen con conductos de descarga de aire con una caída de presión máxima de 200 Pa.

Para compensar esta caída de presión, las unidades 30RB con la opción 12 están equipadas con ventiladores de velocidad variable con una velocidad máxima de 19 r/s, en lugar de 15,8 r/s y ventiladores de velocidad fija que presentan las unidades estándar.

Todos los ventiladores del mismo circuito de refrigerante están controlados por un variador de una sola velocidad y, por lo tanto, todos ellos van con la misma velocidad.

La velocidad a plena carga o carga parcial está controlada mediante un algoritmo patentado que optimiza permanentemente la temperatura de condensación para asegurar la mejor eficiencia energética (EER) de la unidad, cualesquiera que sean las condiciones de funcionamiento y las caídas de presión en los conductos del sistema.

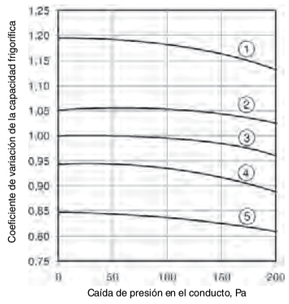
Cada circuito de refrigerante (A, B y C) debe disponer de un sistema independiente de conductos para impedir que se produzca recirculación entre los condensadores de los distintos circuitos.

En las unidades 30RB con la opción 12, cada uno de los ventiladores está equipado con una interfaz de conexión instalada en fábrica, que permite la conexión de cada ventilador al sistema de conductos del circuito concreto (A, B y C). Consulte los planos de dimensiones de la unidad para determinar las dimensiones exactas de la interfaz de conexión.

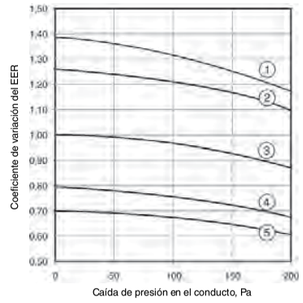
La capacidad frigorífica y el índice de eficiencia energética (EER) de la unidad varían en función de la caída de presión en los conductos:
- entre 0 y 100 Pa, la capacidad frigorífica de la unidad se ve afectada ligeramente,
- entre 100 y 200 Pa, la capacidad frigorífica de la unidad desciende considerablemente, dependiendo de las condiciones de trabajo (temperatura del aire exterior y condiciones del agua).

Consulte las curvas que se incluyen a continuación para evaluar el impacto de la caída de presión estimada en el sistema de conductos de la instalación y de las distintas condiciones de funcionamiento a plena carga en la capacidad frigorífica de la unidad 30RB y el EER.

Variaciones de la capacidad frigorífica para condiciones de funcionamiento distintas de las de Eurovent



Variaciones del EER para condiciones de funcionamiento distintas de las de Eurovent



Condiciones de funcionamiento

Curva nº	Temperatura exterior, °C	Temperatura agua que entra, °C	Temperatura agua que sale, °C	Carga %
1	25	15	10	100
2	25	10	5	100
3 Eurovent	35	12	7	100
4	45	15	10	100
5	45	10	5	100

Caudales de aire nominal y máximo por cada circuito

30RB	Caudal de aire nominal/máximo, l/s Circuito A	Circuito B	Circuito C
162-262	9030/11110	9030/11110	-
302-342	13540/16670	9030/11110	-
372-402	13540/16670	13540/16670	-
432-462	18060/22220	13540/16670	-
522	18060/22220	18060/22220	-
602	13540/16670	13540/16670	13540/16670
672	13540/16670	13540/16670	18060/22220
732	18060/22220	18060/22220	13540/16670
802	18060/22220	18060/22220	18060/22220

Nivel de ruido en la salida del conducto de descarga para todos los circuitos

30RB		162	182	202	232	262	302	342	372	402	432	462	522	602	672	732	802
Nivel sonoro 10^{-12} W	dB(A)	93	93	93	93	93	94	94	95	95	95,5	95,5	96	96,5	97	97,5	98

Carrier España S.L. - Barcelona

Pintor Tapiró, 27 y 29
08028 - Barcelona Barcelona
Teléfono de Atención al Cliente 901 200 500

Oferta

Ref.: **CT1403058V01**

Cliente:	**ARIBAU 70 (BARCELONA)**	Fecha:	**18/03/2014**
Att:	**Istar López**	C/C:	
Fax:		De:	**Josep Thomas**
Exp.:	**Poliesportiu Taradell**		

19-03-2014 actualització de la oferta amb ventiladors sobrepresionats i bomba d´aigua de baixa presió.

Adjunto valoracio a preu NET de instal.lador

relación de productos ofertados

Pos.	Modelo	Descripción	Ctd.	Precio/u.	Subtotal
1	30RB0262-B	Enfriadora Aire-Agua, Scroll, R410a (sin opciones). Garantia 2 años desde puesta en marcha o 27 meses desde fecha de expedición (reparación o cambio de materiales/piezas defectuosos, M.O., desplazamiento) + 1 año adicional (sólo componentes) sobre intercambiador MCHX..	1	32.294,49	32.294,49
1	30RB0262-B_OPT_012	Alta presión estática para aplicaciones con conductos	1	2.597,52	2.597,52
1	30RB0262-B_OPT_023A	Paneles laterales	1	200,98	200,98
1	30RB0262-B_OPT_041	Protección antihielo del evaporador	1	203,49	203,49
1	30RB0262-B_OPT_042A	Protección antihielo del evaporador y del módulo hidrónico	1	672,26	672,26
1	30RB0262-B_OPT_116F	Módulo hidrónico bomba simple baja presión	1	3.315,95	3.315,95
1	30RB0262-B_OPT_148B	Convertidor de protocolo CCN/JBUS	1	1.135,89	1.135,89
1	30RB0262-B_OPT_262	Protección batería MCHX para ambientes marinos	1	1.546,35	1.546,35
1	30RB0262-B_OPT_280	Evaporador de carcasa y tubos	1	2.158,46	2.158,46
1	00PSG000838400A-----	Presostato seguridad bomba agua	1	180,80	180,80
				Subtotal	**44.306,19**

Descripción ampliada de los productos incluidos(**):

30RB0262-B

Enfriadora de agua de condensación por aire, con compresores scroll multicircuitos para R-410A, soportados en chasis independiente sobre amortiguadores, condensador en V de microcanales MCHX de ALUMINIO/ALUMINIO, ventiladores axiales Flying Bird de bajo nivel sonoro, intercambiador refrigerante-agua de placas de acero inoxidable para códigos terminados en "B" e intercambiador refrigerante-agua de tipo multitubular horizontal con deflectores de polipropileno para el resto de códigos, control autoadaptativo, alta eficiencia energética a carga parcial (I.P.L.V.), control por microprocesador PRO-DIALOG Plus e interruptor general de corte. Fabricada según normas C.E. y certificaciones ISO-9001 y EUROVENT.

->Cap. Frigorifica (kW): 266 ->Consumo Nom. Frio kW: 98 ->EER: 2,71 ->ESEER: 3,87 ->Condiciones: Según Condiciones Eurovent ->Tension/Ph/Hz: 400/3/50 ->LargoxAnchoxAlto UE (mm): 2410x2253x2297 ->Peso Orient. UE (kg): 1626 ->Potencia Sonora (dBA): 91 ->Presión Sonora (dBA): 59 ->Compresor: Scroll hermético, 48,3r/s ->Ctd. Compresores: 4 ->Control. Capacidad: 25 ->Ctos. Frigoríficos: 2 ->Refrigerante: R410a ->Ventilador Exterior: Flying Bird axial con cubierta giratoria ->Ctd. Vent. Exterior: 4 ->Caudal Aire Exterior (l/s): 18056 ->Notas UE: CARRIER Air Conditioning / CARRIER / 30RB / R410A / 400-3-50

(**) IMPORTANTE:

LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES PUBLICADAS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A CONFIGURACIONES DE PRODUCTO ESTÁNDAR EN CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO; PUDIENDO SER FINALMENTE DISTINTAS A LAS PUBLICADAS POR EFECTO DE DETERMINADOS OPCIONALES Y/O ACCESORIOS CONSIDERADOS EN LA PRESENTE OFERTA Y/O DE UN RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DISTINTO AL NOMINAL.

SE RECOMIENDA POR ELLO CONSULTEN/SOLICITEN LOS DATOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS DE SELECCIÓN PARA SU VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN.

condiciones particulares de la oferta

Importe total oferta: **44.306,19 €**

Precios indicados en esta oferta no incluyen IVA

Forma de pago: **a definir** Oferta válida hasta: **17/05/2014**

Transporte: **Incluido, sobre tráiler a pie de obra en Península en jornada laboral de Lunes a Viernes. Cualquier excepción a lo anterior supondrá un precio adicional por este concepto.**

Plazo de entrega:

Observaciones:

Atentamente

Josep Thomas

934953608

Josep.Thomas@carrier.utc.com

(*) Garantías:

Especial CMS — 2 años desde la puesta en marcha de la unidad o máximo 27 meses desde la fecha de expedición (fecha albarán) incluyendo reparación o cambio de materiales/piezas defectuosos, mano de obra, gastos de desplazamiento + Puesta en Marcha + 3 visitas de inspección preventiva durante la garantía. Consulte "Carta de Garantía" vigente.

CONDICIONES GENERALES DE VENTA Y SERVICIOS DE CARRIER ESPAÑA

Definiciones

- "Carrier": Hace referencia a Carrier España, S.L. con CIF B-28444834, y domicilio social en Madrid, P. E. La Finca, Pº del Club Deportivo nº 1, edificio 16, 2ª planta de Pozuelo de Alarcón. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, hoja registral 968, Sección 8ª.
- "El Cliente": Hace referencia a la persona física o jurídica con la que Carrier suscribe un contrato de compraventa o de servicios.
- "El Pedido": Hace referencia a un pedido individual cursado a Carrier por el Cliente.

1. Consideraciones Generales

- Estas condiciones generales de venta y servicios de Carrier España S.L. (en adelante "Condiciones Generales") sustituyen a las distribuidas con anterioridad por Carrier, y entraran en vigor a partir del 1 de enero de 2009, aplicables por tanto a todos los Pedidos cursados a partir de dicha fecha.
- Las relaciones comerciales entre Carrier y el Cliente, se regirán por las presentes Condiciones Generales que se entenderán aceptadas por el Cliente al cursar el Pedido, renunciando por tanto el Cliente a sus términos o condiciones generales de compra.
- Carrier se reserva el derecho de modificar estas Condiciones Generales en cualquier momento. En este caso, los términos y condiciones modificados se aplicaran a todos los Pedidos realizados después de la fecha de modificación.
- Si Carrier no hace uso de alguna de las presentes cláusulas durante un período determinado de tiempo, esto no se podrá interpretar como una renuncia al derecho de hacer uso de la citada cláusula o cláusulas.
- Los desarrollos tecnológicos, los cambios en las normas, y las posibles mejoras que se puedan realizar, podrán dar lugar a modificaciones en los equipos contemplados en los Pedidos. CARRIER se reserva en todo momento el derecho de realizar tales modificaciones, sin que por este motivo Carrier se vea obligado a aplicar dichas modificaciones a los equipos ya suministrados o a los Pedidos en curso de realización.
- Todos los diseños, planos, figuras, catálogos, informes técnicos, diagramas y otros documentos, entregados al Cliente, seguirán siendo propiedad exclusiva de Carrier, único titular de los derechos de propiedad intelectual e industrial de estos documentos. El cliente se compromete a no utilizar estos documentos de ninguna forma que pueda resultar perjudicial para Carrier o que pueda infringir sus derechos de propiedad intelectual o industrial, y se compromete a no comunicarlos a terceros ni a usarlos para otro propósito al expresamente autorizado por Carrier.
- El Cliente es el único responsable de la utilización del equipo propuesto o suministrado, incluso si Carrier le hubiera proporcionado información, asesoramiento o diagramas al respecto.
- Los gastos de instalación, así como los de realización y legalización del proyecto, no están incluidos en los precios que se indican ni en las listas de precios, ni en las ofertas.
- Son de cuenta y cargo del Cliente, la obtención de los permisos y licencias necesarios para los proyectos y obras. La no obtención de éstos no supone la anulación de un Pedido, salvo conformidad expresa y por escrito de Carrier.
- Todos los empleados de Carrier así como las subcontratas, están obligados al cumplimiento de las medidas de seguridad requeridas por la normativa aplicable, por lo que el Cliente no puede obligar a Carrier a realizar trabajos contratados en lugares que no cumplan las medidas de seguridad requeridas hasta tanto no subsane las mismas.
- Si el equipo es instalado en una posición con difícil acceso y sin las apropiadas condiciones de seguridad requeridas por la normativa aplicable, los posibles costos y gastos que se deriven de esta situación (colocación de andamios….) serán exclusivamente a cargo del Cliente.

2. Ofertas y Pedidos

- Los contenidos de nuestros de catálogos y tarifas son orientativos y podrán ser modificados sin previo aviso.
- Salvo que se acuerde otra cosa, las ofertas y presupuestos tendrán una validez de 1 mes desde que se realizaron al Cliente.
- Los Pedidos deberán hacerse por escrito, llevar la firma del Cliente y sello de la sociedad (en caso de ser persona jurídica) y hacer referencia a la oferta o presupuesto de Carrier.
- Cualquier condición consignada por el Cliente en el Pedido que no se ajuste a las presentes Condiciones Generales se considerará nula salvo conformidad expresa de Carrier.
- Con el envío del Pedido a Carrier se entienden explícitamente aceptadas estas Condiciones Generales.
- El Cliente no puede anular unilateralmente un Pedido cursado en firme, sin la expresa conformidad de Carrier.
- Carrier se reserva el derecho de cancelar o suspender Pedidos pendientes de entrega a un Cliente que haya incumplido compromisos de pago correspondientes a suministros y/o servicios anteriores.
- El Pedido no se podrá llevar a efecto sin la confirmación de pedido por parte de Carrier. La confirmación de pedido concreta los acuerdos entre las partes: especificaciones del equipo o servicio, condiciones de pago, precios, lugar de entrega. Se aconseja al Cliente revisar la confirmación de pedido e indicar a Carrier los posibles errores u omisiones que contengan dentro de las 48 horas siguientes a la recepción de la misma, no admitiéndose ninguna reclamación después de este plazo.
- Cualquier modificación a la confirmación de pedido que se realice con posterioridad al plazo indicado anteriormente, deberá realizarse por escrito y con la aceptación de las dos partes.
- El Pedido cursado por el Cliente no puede cederse a terceros sin la previa autorización escrita de Carrier.
- Carrier podrá cancelar un Pedido aceptado, sin compensación, en los siguientes casos: Fuerza mayor, si el fabricante o subcontratista interrumpe la fabricación por cualquier motivo, modificaciones en la normativa de importación o exportación que sean aplicables, cambio en la situación jurídica o financiera del Cliente (si existe un fundado temor de que el Cliente pueda incumplir su obligación de pago). En estos supuestos, Carrier, reembolsará al Cliente el importe que éste hubiera abonado a Carrier por dicho Pedido.

3. Plazos de entrega

- Los plazos de entrega indicados en las confirmaciones de pedido de Carrier tienen carácter orientativo y se cumplirán en la medida de lo posible. Su incumplimiento no será causa de reclamación alguna por parte del Cliente. Carrier informará al Cliente con la mayor brevedad posible de los posibles retrasos.
- Los retrasos en el suministro no darán derecho a penalizaciones o indemnizaciones ni pueden constituir un motivo de anulación del Pedido. Los contratos suscritos al respecto entre el Cliente y su propio cliente, no serán vinculantes para Carrier.

4. Precios

- Los precios incluidos en las tarifas de Carrier son siempre sobre camión en nuestros almacenes, salvo en ofertas con condiciones particulares. Los gastos de transporte y seguro hasta el destino indicado por el Cliente, serán de cuenta de éste y se cargarán en la factura de forma separada.
- Los precios de venta o servicio podrán sufrir un incremento o reducción, debiendo en este caso Carrier notificárselo al Cliente. Los nuevos precios serán aplicados a todos los Pedidos pendientes de aceptación o entrega en la fecha de modificación. El Cliente dispondrá de un plazo de ocho días para cancelar por escrito aquellos Pedidos en los que no acepte la variación, no pudiendo hacer ninguna otra reclamación al respecto.
- Todos los cambios de precios se aplicarán de forma automática en la fecha especificada en la nueva lista de precios y/o en anexos de ésta.
- Los precios incluidos en las tarifas no incluyen IVA. Todos los impuestos en vigor que pudieran gravar la venta o servicio en la fecha de entrega de los mismos, serán por cuenta del Cliente.

5. Condiciones de entrega

- Los equipos de Carrier se suministran en embalaje Standard, estando su coste incluido en el precio de venta.
- La mercancía se entiende entregada en los almacenes de Carrier. La responsabilidad de Carrier cesa en el momento en el que se pone a disposición del Cliente. El hecho de que Carrier contrate el transporte y previo acuerdo con el Cliente asuma el coste del transporte, no supone la aceptación por parte de Carrier de los riesgos del transporte que serán a cargo del Cliente.
- En el caso de que se hubiera acordado con el Cliente asumir pago del transporte por parte de Carrier, éste será el que elija libremente el transporte. En estos casos, la entrega de la mercancía será sobre camión en los almacenes del Cliente o en el lugar designado por éste.
- Los Pedidos podrán suministrarse en entregas parciales, salvo indicación en contra por parte del Cliente.
- El Cliente o posible consignatario que hay designado éste, deberá cerciorarse de la conformidad del equipo suministrado y del estado de los bultos entregados por el transportista antes de hacerse cargo del suministro y dar el visto bueno correspondiente. En el caso de que falten mercancías o que éstas presenten desperfectos, deberá emitir las reservas oportunas al transportista y confirmarlas a Carrier dentro de las 24 horas siguientes. En el caso de daños o desperfectos no aparentes en las mercancías, el Cliente tiene la obligación de notificar dichas incidencias a Carrier dentro de las 24 horas siguientes a la entrega, no haciéndose Carrier responsable de aquellos daños o desperfectos sufridos en las mercancías que no hayan sido notificados en el plazo indicado.
- Los riesgos de robo, daños, o pérdidas en los equipos suministrados, se transfieren al Cliente en el momento de la entrega.

6. Facturación y pago

- La facturación de los equipos se realizará con la salida de dichos equipos de nuestros almacenes, o cuando se haya prestado el servicio.
- Se emitirá una factura por cada suministro, incluso si se trata de un suministro parcial.
- En la factura se estipulará la forma y plazo de pago.
- El pago de los equipos y servicios de Carrier serán al contado, previa a la entrega de la mercancía, en el domicilio social de Carrier, salvo que expresamente se hubiera acordado otra forma de pago entre el Cliente y Carrier.
- La falta de pago supone la suspensión inmediata de la garantía otorgada por Carrier a los equipos suministrados y servicios realizados.
- Los gastos correspondientes a la devolución de impagados (cheques, letras pagarés o recibos) serán siempre a cargo del Cliente. En el caso de aplazamientos de pago, el impago de uno de los plazos acordados, dará derecho a Carrier a exigir el importe total pendiente aplazado.
- Los aplazamientos de pago deberán ser solicitado por el Cliente por escrito a Carrier, y en caso de aceptación por parte de Carrier esta deberá constar por escrito.
- El Cliente no podrá retener ni deducir ninguna cantidad de las facturas pendientes de pago a Carrier.
- Cualquier descuento, rappel, bonificación o abono que sobre los precios de tarifa se conceda al Cliente, está condicionado al buen fin de las operaciones de las que dichos beneficios traigan causa o que hubieran sido realizados durante el período que en su caso corresponda,; consecuentemente se perderá el derecho a su percepción si se incurre en impago o morosidad.
- **Según la Ley 15/2010 de 5 de julio de 2010 sobre medidas de lucha contra la morosidad y, en cumplimiento de la misma, Carrier España, S.L., les informa que, el plazo máximo de pago para los bienes y servicios adquiridos será de 60 dias, a contar desde la fecha de emisión de la factura.**

7. Devoluciones

- No se admiten devoluciones sin la previa autorización por escrito de Carrier. Todos los equipos devueltos se enviarán a portes pagados a los almacenes de Carrier.
- Serán de cuenta del Cliente los importes correspondientes a los gastos de recepción, inspección, y reparación de daños que tenga la unidad así como otros conceptos que determinen nuestros servicios técnicos.

8. Garantía

- Conforme a las cartas de Garantía que se acompañan a los equipos y servicios, o la que se incluye en la Lista de Precios para los productos que en ella se indican.

9. Responsabilidad

- Carrier no será responsable de los daños y perjuicios que pueden producirse directa o indirectamente, como consecuencia de una mala instalación de los equipos o un deficiente funcionamiento de éstos como consecuencia de la mala instalación.
- Sin perjuicio de alguna otra cláusula del presente, Carrier no será responsable por daños indirectos, especiales o particulares, inclusive perdida de ganancias, daños económicos, costos de seguros o primas, o gastos, sin importar la causa de donde surjan.
- El Cliente exime a Carrier de cualquier responsabilidad por cuantos daños y perjuicios puedan derivar por causas de fuerza mayor, tales como accidentes, huelgas, problemas laborales, fuegos, inundaciones e intervenciones de autoridades civiles o militares.
- El Cliente se compromete a no realizar ningún tipo de reclamación por daño indirecto, lucro cesante o perjuicio moral, tales como pérdidas de producción y trabajo, pérdidas de intereses, o pérdidas de contratos o beneficios, sufridos por el Cliente o terceros.
- La responsabilidad global máxima de Carrier y de sus subcontratistas, proveedores y empleados, por daños personales y daños materiales que se deriven de cualquier Pedido cursado sometido a las presentes Condiciones Generales, sea cual fuere la causa de tales daños, ya sea responsabilidad contractual o extracontractual (inclusive negligencia, responsabilidad objetiva, negligencia grave u otra), y ya se exija en virtud de garantía o por la aplicación de la legislación aplicable, no excederá en ningún caso del importe de los pagos que se hayan percibido por el Pedido en cuestión.
- Asimismo, el Cliente se compromete a mantener a Carrier indemne de cualquier reclamación que pudiera realizar un tercero por daños y perjuicios que tuvieran su origen en los equipos objeto del Pedido en cuestión, incluidos todos los gastos que pudieran derivarse de una reclamación judicial o extrajudicial.

10. Litigios y Jurisdicción

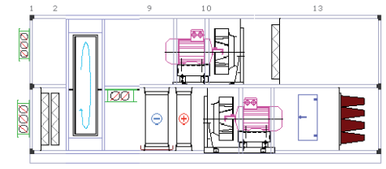
- Para todas las cuestiones que se deriven de la interpretación y aplicación de las presentes Condiciones Generales, el Cliente y Carrier se someterán a los juzgados y tribunales de Madrid Capital, con renuncia expresa al fuero que pudiera corresponderles.

SERVO/CLIMA

Cliente **A70**
Ref. De la unidad **AHU ref. MONITORS**
Referencia **ESP. TARADELL**
A la atención

Oferta Nº **0133-14**
Fecha **07-03-2014**
N. Unidades: **1**

Modelo de unidad: CTA-2



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior galv. Lacada 1.2 mm
Aislamiento Lana mineral

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 3924 mm Anchura: 803 mm Altura: 1256 + 90 mm Peso total 584 Kg

Dimensiones de la UTA, peso y divisiones son aproximadas y serán optimizadas durante la fase de ejecución

8 **Ventilador de impulsión**

Ventilador ER22C-2DN.A7.1R		Motor	
Tipo ventilad	Plug Fan	Potencia instalada	71 0.55 kW
Tamaño	225	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**430 m³/h**	Polos	2
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 14 mm
Pérdida carga interna de la UTA	479 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	732 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	729 Pa	Frecuencia en el punto de funcionamiento	55 Hz
Presión dinámica	3 Pa	Frecuencia máxima del variador	82 Hz
Número de revoluciones	3131 rpm	Intensidad Nominal	- A
Potencia absorbida	0.17 kW		
Specific Fan Power	**2015.70 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	80 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	70	75	79	80	77	73	69	65

Previsto para aire saturado

10 **Ventilador de retorno**

Ventilador ER22C-2DN.A7.1R		Motor	
Tipo ventilad	Plug Fan	Potencia instalada	71 0.55 kW
Tamaño	225	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**430 m³/h**	Polos	2
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 14 mm
Pérdida carga interna de la UTA	168 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	421 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	418 Pa	Frecuencia en el punto de funcionamient	42 Hz
Presión dinámica	3 Pa	Frecuencia máxima del variador	77 Hz
Número de revoluciones	2390 rpm	Intensidad Nominal	- A
Potencia absorbida	0.09 kW		
Specific Fan Power	**1182.76 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	73 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	64	69	73	74	70	66	62	58

Previsto para aire saturado

4 **Filtro metálico/sintético**

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°1 592 x 287 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°1 592 x 287 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 103 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 202 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

12 **Filtro de bolsas rígidas**

Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% Nº 1 592 x 287 x 292 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°1 305X610X100 mm
Pérdida de carga filtro limpio 38 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 169 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

13 **Filtro metálico/sintético**

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°1 592 x 287 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 60 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 105 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 150 Pa.

5 **Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica**

TE AL 06 N v22 L 1 K TR AT

Caudal de aire exterior	**430**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**430**	**m³/h**
Verificación de inviemo					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	16.63	°C	Temperatura de aire ext. de salida	7.37	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	32	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	34	Pa
Potencia	3.9	kW	Eficiencia/Temp ratio	69/69	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	32	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	22	°C
Humedad de aire ext. de entrada	68	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	25.26	°C	Temperatura de aire ext. de salida	28.74	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	35	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	35	Pa
Potencia	2.47	kW	Eficiencia/Temp ratio	67/67	%

Motor
Revoluciones por minuto: 15 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 400x120 mm.

6 **Batería de refrigeración**

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	430	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	26	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa	60	%	Temperatura de salida	12	°C
Temperatura de salida	12.3	°C	Caudal	584	l/h
Humedad relativa	100.00	%	Pérdida de carga	13.1	kPa
Potencia	**3.4**	**kW**			
Pérdida de carga del aire	43.2	Pa			
Pressure drop dry air	16.3	Pa			
Velocidad del aire	1.00	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AR 5R-5T-400A-2.0pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 **Batería de calefacción**

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	430	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	15	°C	Temperatura de entrada	80	°C
Temperatura de salida	33.6	°C	Temperatura de salida	70	°C
Potencia	**2.7**	**kW**	Caudal	238	l/h
Pérdida de carga del aire	3.5	Pa	Pérdida de carga	0.8	kPa
Velocidad del aire	1.00	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AC 1R-5T-400A-2.0pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio

11 **Sección de inspección**

Sección de inspección

1 **Sección de entrada**

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L400xH120 mm- Caudal de aire 430 m3/h

3 **Sección de entrada**

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L400xH120 mm- Caudal de aire 430 m3/h

CTA-2	**Precio EURO**	**N° 1**	**€ 5.682,00**

SERVO/CLIMA

Cliente **A70** Oferta N° **0133-14**
Ref. De la unidad **AHU ref. VEST. 1 y 2** Fecha **18-03-2014**
Referencia **ESP. TARADELL** N. Unidades: **2**
A la atención

Modelo de unidad: CTA-4

Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior galv. Lacada 1.2 mm
Aislamiento Lana mineral

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4034 mm Anchura: 1253 mm Altura: 1456 + 90 mm Peso total 848 Kg

Dimensiones de la UTA, peso y divisiones son aproximadas y serán optimizadas durante la fase de ejecución

8 **Ventilador de impulsión**

Ventilador RDH E0-0250		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia atrás	Potencia instalada	IE2 90L 2.2 kW
Tamaño	250	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4000 m³/h**	Polos	2
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 24 mm
Pérdida carga interna de la UTA	720 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1039 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	970 Pa		
Presión dinámica	69 Pa		
Número de revoluciones	3557 rpm	Intensidad Nominal	4.56 A
Potencia absorbida	1.58 kW		
Specific Fan Power	**1422.00 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	89 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	95	93	88	86	85	87	82	74

Previsto para aire saturado

11 **Ventilador de retorno**

Ventilador ADH E0-0250		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia delante	Potencia instalada	IE2 90L 1.5 kW
Tamaño	250	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4000 m³/h**	Polos	4
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 24 mm
Pérdida carga interna de la UTA	308 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	627 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	558 Pa		
Presión dinámica	69 Pa		
Número de revoluciones	1576 rpm	Intensidad Nominal	3.19 A
Potencia absorbida	1.19 kW		
Specific Fan Power	**1071.00 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	81 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	86	83	80	76	78	72	72	68

Previsto para aire saturado

4 **Filtro metálico/sintético**

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°1 592 x 592 x 48 mm
Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°1 287 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°1 592 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°1 287 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 149 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 224 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

12 **Filtro de bolsas rígidas**

Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% N° 1 592 x 592 x 292 mm
Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% N° 1 287 x 592 x 292 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°1 610X610X100 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°1 305X610X100 mm
Pérdida de carga filtro limpio 59 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 180 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

13 **Filtro metálico/sintético**

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°1 592 x 592 x 48 mm
Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°1 287 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 88 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 119 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 150 Pa.

5 **Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica**

TE AL 08 N v22 L 1 K TR AT

Caudal de aire exterior	**4000**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**4000**	**m³/h**
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	11.54	°C	Temperatura de aire ext. de salida	12.46	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	148	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	160	Pa
Potencia	22.66	kW	Eficiencia/Temp ratio	48/48	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	32	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	22	°C
Humedad de aire ext. de entrada	68	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	27.51	°C	Temperatura de aire ext. de salida	26.49	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	169	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	164	Pa
Potencia	10.84	kW	Eficiencia/Temp ratio	45/45	%

Motor
Revoluciones por minuto: 15 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 800x310 mm.

6 **Batería de refrigeración**

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE		FLUIDO	
Caudal de aire	4000 m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	26 °C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa	60 %	Temperatura de salida	12 °C
Temperatura de salida	14.9 °C	Caudal	3953 l/h
Humedad relativa	98.77 %	Pérdida de carga	23.7 kPa
Potencia	**23 kW**		
Pérdida de carga del aire	126.8 Pa		
Pressure drop dry air	54.4 Pa		
Velocidad del aire	2.17 m/s		

Cu-Al-FeZn P60AR 5R-9T-950A-2.0pa 5C 1"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 **Batería de calefacción**

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE		FLUIDO		
Caudal de aire	4000 m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	20 °C	Temperatura de entrada	80	°C
Temperatura de salida	27.4 °C	Temperatura de salida	70	°C
Potencia	**10 kW**	Caudal	882	l/h
Pérdida de carga del aire	11.7 Pa	Pérdida de carga	15.3	kPa
Velocidad del aire	2.17 m/s			

Cu-Al-FeZn P60AC 1R-9T-950A-2.0pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio

2 **Plenum de difusión de aire**

Longitud 480 mm

9 **Plenum de difusión de aire**

Longitud 704 mm

10 **Plenum de difusión de aire**

Longitud 1554 mm

1 **Sección de entrada**

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L800xH310 mm- Caudal de aire 4000 m3/h

3 **Sección de entrada**

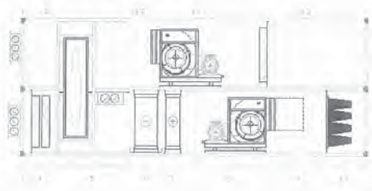
Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L800xH310 mm- Caudal de aire 4000 m3/h

CTA-4	**Precio EURO**	**N° 2**	**€ 7.005,00**

SERVO/CLIMA

Cliente **A70** Oferta N° **0133-14**
Ref. De la unidad **AHU ref. VEST. 3** Fecha **18-03-2014**
Referencia **ESP. TARADELL** N. Unidades: **2**
A la atención

Modelo de unidad: CTA-4



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior galv. Lacada 1.2 mm
Aislamiento Lana mineral

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4334 mm Anchura: 1253 mm Altura: 1656 + 90 mm Peso total 951 Kg

Dimensiones de la UTA, peso y divisiones son aproximadas y serán optimizadas durante la fase de ejecución

8 **Ventilador de impulsión**

Ventilador RDH E0-0280		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia atrás	Potencia instalada	IE2 100L 3 kW
Tamaño	280	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**5000 m³/h**	Polos	2
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 28 mm
Pérdida carga interna de la UTA	727 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1045 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	977 Pa		
Presión dinámica	68 Pa		
Número de revoluciones	3142 rpm	Intensidad Nominal	5.77 A
Potencia absorbida	1.99 kW		
Specific Fan Power	**1432.80 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	88 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	95	91	87	86	84	88	79	72

Previsto para aire saturado

11 **Ventilador de retorno**

Ventilador ADH E0-0280		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia delante	Potencia instalada	IE2 100L 2.2 kW
Tamaño	280	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**5000 m³/h**	Polos	4
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 28 mm
Pérdida carga interna de la UTA	305 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	623 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	555 Pa		
Presión dinámica	68 Pa		
Número de revoluciones	1431 rpm	Intensidad Nominal	4.61 A
Potencia absorbida	1.48 kW		
Specific Fan Power	**1065.60 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	82 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	86	90	82	78	79	73	71	67

Previsto para aire saturado

4 **Filtro metálico/sintético**

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°4 287 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°4 287 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 139 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 220 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

12 **Filtro de bolsas rígidas**

Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% N° 1 592 x 592 x 292 mm
Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% N° 1 287 x 592 x 292 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°1 610X610X100 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°1 305X610X100 mm
Pérdida de carga filtro limpio 84 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 192 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

13 **Filtro metálico/sintético**

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°4 287 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 83 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 116 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 150 Pa.

5 **Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica**

TE AL 08 N v22 L 1 K TR AT

Caudal de aire exterior	**4000**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**4000**	**m³/h**
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	11.54	°C	Temperatura de aire ext. de salida	12.46	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	148	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	160	Pa
Potencia	22.66	kW	Eficiencia/Temp ratio	48/48	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	32	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	22	°C
Humedad de aire ext. de entrada	68	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	27.51	°C	Temperatura de aire ext. de salida	26.49	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	169	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	164	Pa
Potencia	10.84	kW	Eficiencia/Temp ratio	45/45	%

Motor
Revoluciones por minuto: 15 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 800x410 mm.

6 **Batería de refrigeración**

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE		FLUIDO	
Caudal de aire	5000 m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	26 °C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa	60 %	Temperatura de salida	12 °C
Temperatura de salida	15.3 °C	Caudal	4469 l/h
Humedad relativa	100.00 %	Pérdida de carga	34.8 kPa
Potencia	**26 kW**		
Pérdida de carga del aire	124.2 Pa		
Pressure drop dry air	53.1 Pa		
Velocidad del aire	2.44 m/s		

Cu-Al-FeZn P60AR 4R-10T-950A-2.0pa 4C 1 1/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 **Batería de calefacción**

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE		FLUIDO		
Caudal de aire	5000 m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	20 °C	Temperatura de entrada	80	°C
Temperatura de salida	27.1 °C	Temperatura de salida	70	°C
Potencia	**12 kW**	Caudal	1058	l/h
Pérdida de carga del aire	14.0 Pa	Pérdida de carga	17.9	kPa
Velocidad del aire	2.44 m/s			

Cu-Al-FeZn P60AC 1R-10T-950A-2.0pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio

2 **Plenum de difusión de aire**

Longitud 530 mm

03/18/14 11:05:30 SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) Telf :+34 93 544 38 30 · Fax :+34 93 544 38 31 EMAIL: servoclima@servoclima.com Off. N° 0133-14/5 Date 18-03-2014 SC-PRO Rel. 1.0.0.7 01-03-2013

9 **Plenum de difusión de aire**

Longitud 704 mm

10 **Plenum de difusión de aire**

Longitud 1654 mm

1 **Sección de entrada**

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L800xH310 mm- Caudal de aire 4000 m3/h

3 **Sección de entrada**

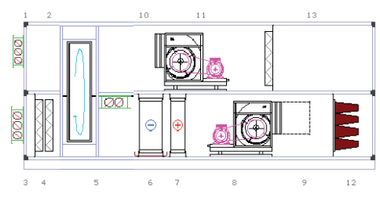
Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L800xH310 mm- Caudal de aire 4000 m3/h

CTA-4	Precio EURO	N° 2	€ 7.440,00

SERVO/CLIMA

Cliente **A70** Oferta N° **0133-14**
Ref. De la unidad **AHU ref. SPINNING** Fecha **07-03-2014**
Referencia **ESP. TARADELL** N. Unidades: **1**
A la atención

Modelo de unidad: CTA-4



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior galv. Lacada 1.2 mm
Aislamiento Lana mineral

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4134 mm Anchura: 1353 mm Altura: 1456 + 90 mm Peso total 913 Kg

Dimensiones de la UTA, peso y divisiones son aproximadas y serán optimizadas durante la fase de ejecución

8 **Ventilador de impulsión**

Ventilador RDH E0-0250		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia atrás	Potencia instalada	IE2 100L 3 kW
Tamaño	250	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4600 m³/h**	Polos	4
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 28 mm
Pérdida carga interna de la UTA	691 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1032 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	941 Pa		
Presión dinámica	91 Pa		
Número de revoluciones	3750 rpm	Intensidad Nominal	5.94 A
Potencia absorbida	1.88 kW		
Specific Fan Power	**1471.30 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	91 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	97	95	90	88	87	89	84	76

Previsto para aire saturado

11

Ventilador de retorno

Ventilador ADH E0-0250			Motor		
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia delante		Potencia instalada	IE2 100L 2.2	kW
Tamaño	250		Tensión	230-400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**4600**	**m³/h**	Polos	4	
Presión estática exterior	**250**	**Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 28	mm
Pérdida carga interna de la UTA	253	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	594	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	503	Pa			
Presión dinámica	91	Pa			
Número de revoluciones	1509	rpm	Intensidad Nominal	4.61	A
Potencia absorbida	1.3	kW			
Specific Fan Power	**1017.39**	**W/(m³/s)**			
Nivel de potencia sonora	82	dB(A)			

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	86	83	81	77	80	73	73	69

Previsto para aire saturado

4

Filtro metálico/sintético

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 592 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°2 592 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 124 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 212 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

12

Filtro de bolsas rígidas

Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% Nº 2 592 x 592 x 292 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°2 610X610X100 mm
Pérdida de carga filtro limpio 48 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 174 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

13

Filtro metálico/sintético

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 592 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 73 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 111 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 150 Pa.

5

Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

TE AL 10 N v22 L 1 K TR AT

Caudal de aire exterior	**4600**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**4600**	**m³/h**
Verificación de inviemo					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.43	°C	Temperatura de aire ext. de salida	10.57	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	105	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	112	Pa
Potencia	32.17	kW	Eficiencia/Temp ratio	56/47	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	32	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	22	°C
Humedad de aire ext. de entrada	68	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	26.67	°C	Temperatura de aire ext. de salida	27.33	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	119	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	116	Pa
Potencia	17.61	kW	Eficiencia/Temp ratio	53/53	%

Motor
Revoluciones por minuto: 15 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 900x310 mm.

6

Batería de refrigeración

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	4600	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	27	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa	65	%	Temperatura de salida	12	°C
Temperatura de salida	13.7	°C	Caudal	6875	l/h
Humedad relativa	99.99	%	Pérdida de carga	23.4	kPa
Potencia	**40**	**kW**			
Pérdida de carga del aire	157.9	Pa			
Pressure drop dry air	69.7	Pa			
Velocidad del aire	2.25	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AR 6R-9T-1050A-2.0pa 7C 1 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7

Batería de calefacción

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	4600	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	15	°C	Temperatura de entrada	80	°C
Temperatura de salida	26.3	°C	Temperatura de salida	70	°C
Potencia	**17.5**	**kW**	Caudal	1543	l/h
Pérdida de carga del aire	12.3	Pa	Pérdida de carga	11.7	kPa
Velocidad del aire	2.25	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AC 1R-9T-1050A-2.0pa 2C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio

9

Plenum de difusión de aire

Longitud 704 mm

1

Sección de entrada

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L900xH310 mm- Caudal de aire 4600 m3/h

3

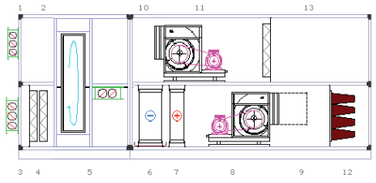
Sección de entrada

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L900xH310 mm- Caudal de aire 4600 m3/h

CTA-4	**Precio EURO**	**N° 1**	**€ 7.789,00**

Cliente **A70**		Oferta Nº **0133-14**
Ref. De la unidad **AHU ref.**	**FITNESS**	Fecha **07-03-2014**
Referencia **ESP. TARADELL**		N. Unidades: **1**
A la atención		

Modelo de unidad: CTA-10



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior galv. Lacada 1.2 mm
Aislamiento Lana mineral

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4804 mm Anchura: 1653 mm Altura: 2356 + 90 mm Peso total 1505 Kg

Dimensiones de la UTA, peso y divisiones son aproximadas y serán optimizadas durante la fase de ejecución

8 Ventilador de impulsión

Ventilador RDH E0-0400		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia atrás	Potencia instalada	IE2 132S 5.5 kW
Tamaño	400	Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**9300 m³/h**	Polos	4
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 38 mm
Pérdida carga interna de la UTA	714 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1025 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	964 Pa		
Presión dinámica	61 Pa		
Número de revoluciones	2130 rpm	Intensidad Nominal	10.60 A
Potencia absorbida	3.46 kW		
Specific Fan Power	**1339.35 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	87 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	95	91	91	87	86	83	75	70

Previsto para aire saturado

5 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

TE AL 14 N v22 L 1 K TR AT

Caudal de aire exterior	**9300**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**9300**	**m³/h**
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.46	°C	Temperatura de aire ext. de salida	10.54	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	105	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	112	Pa
Potencia	65.18	kW	Eficiencia/Temp ratio	56/47	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	32	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	22	°C
Humedad de aire ext. de entrada	68	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	26.66	°C	Temperatura de aire ext. de salida	27.34	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	119	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	116	Pa
Potencia	35.73	kW	Eficiencia/Temp ratio	53/53	%

Motor
Revoluciones por minuto: 15 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1200x510 mm.

6 Batería de refrigeración

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	9300	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	26	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa	60	%	Temperatura de salida	12	°C
Temperatura de salida	13.6	°C	Caudal	10897	l/h
Humedad relativa	99.98	%	Pérdida de carga	29.4	kPa
Potencia	**63.4**	**kW**			
Pérdida de carga del aire	139.9	Pa			
Pressure drop dry air	60.8	Pa			
Velocidad del aire	2.07	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AR 6R-16T-1300A-2.0pa 12C 1 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	9300	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	15	°C	Temperatura de entrada	80	°C
Temperatura de salida	22	°C	Temperatura de salida	70	°C
Potencia	**22**	**kW**	Caudal	1940	l/h
Pérdida de carga del aire	10.8	Pa	Pérdida de carga	15.5	kPa
Velocidad del aire	2.07	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AC 1R-16T-1300A-2.0pa 3C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio

9 Plenum de difusión de aire

Longitud 704 mm

11 Ventilador de retorno

Ventilador ADH E0-0400		Motor	
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia delante	Potencia instalada	IE2 100L 3 kW
Tamaño	400	Tensión	230-400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**9300 m³/h**	Polos	4
Presión estática exterior	**250 Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 28 mm
Pérdida carga interna de la UTA	271 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	582 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	521 Pa		
Presión dinámica	61 Pa		
Número de revoluciones	928 rpm	Intensidad Nominal	5.94 A
Potencia absorbida	2.33 kW		
Specific Fan Power	**901.94 W/(m³/s)**		
Nivel de potencia sonora	80 dB(A)		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	86	82	80	82	77	73	74	69

Previsto para aire saturado

4 Filtro metálico/sintético

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 592 x 592 x 48 mm
Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 592 x 287 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°2 592 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°2 592 x 287 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 183 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 242 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

12 Filtro de bolsas rígidas

Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% N° 2 592 x 592 x 292 mm
Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% N° 2 592 x 287 x 292 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°2 610X610X100 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°2 305X610X100 mm
Pérdida de carga filtro limpio 74 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 187 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

13 Filtro metálico/sintético

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 592 x 592 x 48 mm
Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 592 x 287 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 109 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 129 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 150 Pa.

03/07/14 09:09:10 SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) Off. N° 0133-14/3
Telf :+34 93 544 38 30 · Fax :+34 93 544 38 31 Date 07-03-2014
EMAIL: servoclima@servoclima.com SC-PRO Rel. 1.0.0.7 01-03-2013

03/07/14 09:09:10 SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) Off. N° 0133-14/3
Telf :+34 93 544 38 30 · Fax :+34 93 544 38 31 Date 07-03-2014
EMAIL: servoclima@servoclima.com SC-PRO Rel. 1.0.0.7 01-03-2013

1 Sección de entrada

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L1200xH510 mm- Caudal de aire 9300 m3/h

3 Sección de entrada

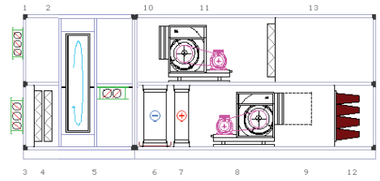
Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L1200xH510 mm- Caudal de aire 9300 m3/h

CTA-10	**Precio EURO**	**N° 1**	**€ 11.397,00**

SERVO/CLIMA

Cliente **A70** Oferta N° **0133-14**
Ref. De la unidad **AHU ref.** **ACT. DIR.** Fecha **07-03-2014**
Referencia **ESP. TARADELL** N. Unidades: **1**
A la atención

Modelo de unidad: CTA-12



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior galv. Lacada 1.2 mm
Aislamiento Lana mineral

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4984 mm Anchura: 1653 mm Altura: 2656 + 90 mm Peso total 1803 Kg

Dimensiones de la UTA, peso y divisiones son aproximadas y serán optimizadas durante la fase de ejecución

8 Ventilador de impulsión

Ventilador RDH E0-0450			Motor		
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia atrás		Potencia instalada	IE2 132S 5.5	kW
Tamaño	450		Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**12000**	**m³/h**	Polos	4	
Presión estática exterior	**250**	**Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 38	mm
Pérdida carga interna de la UTA	730	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	1044	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	980	Pa			
Presión dinámica	64	Pa			
Número de revoluciones	1900	rpm	Intensidad Nominal	10.60	A
Potencia absorbida	4.53	kW			
Specific Fan Power	**1359.00**	**W/(m³/s)**			
Nivel de potencia sonora	87	dB(A)			

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	94	89	88	86	87	83	76	69

Previsto para aire saturado

11 Ventilador de retorno

Ventilador ADH E0-0450			Motor		
Tipo ventilad	Palas curvadas hacia delante		Potencia instalada	IE2 112MT 4	kW
Tamaño	450		Tensión	230-400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**12000**	**m³/h**	Polos	4	
Presión estática exterior	**250**	**Pa**	Diámetro eje de motor	Ø 28	mm
Pérdida carga interna de la UTA	266	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	580	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	516	Pa			
Presión dinámica	64	Pa			
Número de revoluciones	831	rpm	Intensidad Nominal	7.62	A
Potencia absorbida	3.05	kW			
Specific Fan Power	**915.00**	**W/(m³/s)**			
Nivel de potencia sonora	81	dB(A)			

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	86	84	83	81	77	74	72	66

Previsto para aire saturado

4 Filtro metálico/sintético

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°4 592 x 592 x 48 mm
Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 287 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°4 592 x 592 x 48 mm
Prefiltro, eficiencia de filtrado G4 con recubrimiento sintético N°2 287 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 130 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 215 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

12 Filtro de bolsas rígidas

Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% Nº 4 592 x 592 x 292 mm
Filtro de bolsas rígido eficiencia F8 - 95% Nº 2 287 x 592 x 292 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°4 610X610X100 mm
Bastidores de Chapa galvanizada N°2 305X610X100 mm
Pérdida de carga filtro limpio 50 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 175 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 300 Pa.

13 Filtro metálico/sintético

Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°4 592 x 592 x 48 mm
Filtro plano, tipo de capa sintetica, células de filtrado de 48, eficiencia F6 65% N°2 287 x 592 x 48 mm
Pérdida de carga filtro limpio 77 Pa.
Pérdida de carga calculada filtro 113 Pa.
Pérdida de carga filtro sucio 150 Pa.

5 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

TE AL 15 N v22 L 1 K TR AT

Caudal de aire exterior	**12000**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**12000**	**m³/h**
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	12.98	°C	Temperatura de aire ext. de salida	11.02	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	116	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	123	Pa
Potencia	80.21	kW	Eficiencia/Temp ratio	54/44	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	32	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	22	°C
Humedad de aire ext. de entrada	68	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	26.87	°C	Temperatura de aire ext. de salida	27.13	°C
Pérdida de carga lado aire exterior	131	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	128	Pa
Potencia	42.74	kW	Eficiencia/Temp ratio	51/51	%

Motor
Revoluciones por minuto: 15 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1200x610 mm.

6 Batería de refrigeración

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	12000	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	26	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa	60	%	Temperatura de salida	12	°C
Temperatura de salida	13.3	°C	Caudal	14609	l/h
Humedad relativa	100.00	%	Pérdida de carga	26.9	kPa
Potencia	**85**	**kW**			
Pérdida de carga del aire	182.8	Pa			
Pressure drop dry air	80.5	Pa			
Velocidad del aire	2.25	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AR 7R-19T-1300A-2.0pa 16C 2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	12000	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	15	°C	Temperatura de entrada	80	°C
Temperatura de salida	24.6	°C	Temperatura de salida	70	°C
Potencia	**38.6**	**kW**	Caudal	3404	l/h
Pérdida de carga del aire	12.3	Pa	Pérdida de carga	7.9	kPa
Velocidad del aire	2.25	m/s			

Cu-Al-FeZn P60AC 1R-19T-1300A-2.0pa 9C 1"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Tubo Cobre 0.4 mm - Aletas 0.12 mm Aluminio

9 Plenum de difusión de aire

Longitud 704 mm

1	**Sección de entrada**
Sección de entrada con compuerta frontal Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L1200xH610 mm- Caudal de aire 12000 m3/h	

3	**Sección de entrada**
Sección de entrada con compuerta frontal Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones L1200xH610 mm- Caudal de aire 12000 m3/h	

CTA-12	**Precio EURO**	**N° 1**	**€ 13.470,00**

03/07/14 09:08:53 SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) Off. N° 0133-14/2
Telf :+34 93 544 38 30 · Fax :+34 93 544 38 31 Date 07-03-2014
EMAIL: servoclima@servoclima.com SC-PRO Rel. 1.0.0.7 01-03-2013

SERVO/CLIMA

CHI

Climatizador Horizontal Insonorizado

Unidades para el Tratamiento de Aire
Air Handling Units

CHI

Unidades de Tratamiento de Aire
Air Handling Units

EJEMPLO DE SELECCIÓN

Datos de partida	Caudal de aire	1 .150 m³/h	P.e.d. 80 Pa.
	Potencia frigorif.	6 Kw.	T.e. aire 25°C 55%HR
	Potencia calorif.	8 Kw.	T.e. aire 15°C.
	T. agua fría	7/12	T. agua caliente 75/65.

SELECTION EXAMPLE

Starting data	*Air flow*	*1 .150 m³/h*	*E.s.p available 80 Pa.*
	Cooling capacity	*6 Kw.*	*Temp Air inlet 25°C 55% RH.*
	Heating capacity	*8 Kw.*	*Temp Air outlet 15°C.*
	Temp. Cool water	*7/12*	*Temp hot water 75/65.*

1.Indicar los componentes que conforman la unidad:
Filtro
Batería de frío
Batería de calor
Silenciador aspiración
Ventilador
Silenciador impulsión

1.- Indicate the components that conform the unit:
Filter
Cooling coil
Heating coil
Inlet attenuator
Fan
Outlet attenuator

2.Determinar el MODELO en el "Gráfico 1" en función del caudal de aire.
Modelo seleccionado, CHI-10 en función del caudal de aire.
Velocidad de paso de aire por la batería, 2,1 m/s.

2.- Determine the MODEL in "Graph1" based on the air flow.
Selected model, CHI-10
Air speed through the coil, 2.1 m/s

3. Seleccionar el tipo de batería de frío y calor en la "Tabla 1", de acuerdo con las prestaciones solicitadas.
Batería de frío seleccionada tipo 5, Capacidad 6,61 Kw.
Batería de calor seleccionada tipo 2, Capacidad 12,1 Kw.

3.- Select the cooling coil type and the heating cool type in "Table 1" according to desired performance.
Selected cooling coil,type 5, Cooling capacity 6,61Kw.
Selected heating coil type 2,Heating capacity 12,1 Kw

4. De acuerdo con la velocidad de paso de aire por las baterías, determinar la Caída de presión interna de los componentes en el "Gráfico 2".

Filtro	35 Pa
Batería de frío	60
Batería de calor	18
Silenciador asp.	0
Silenciador imp.	18
TOTAL	131 Pa

4.- Choose de internal pressure drop of the components in "Graph 2" based on the air speed through the coils.

Filter	*35 Pa*
Cooling coil	*60*
Heating coil	*18*
Inlet attenuator	*0*
Outlet attenuator	*18*
TOTAL	*131 Pa*

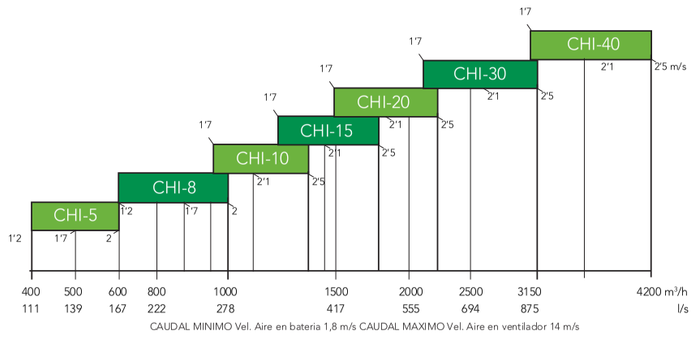
5. La presión est. Disponible, viene determinada por la diferencia entre:
Presión est. total del ventilador indicada en la "Tabla 2". Caída de presión interna de los componentes determinada en el punto 4.

Pres. est. Total vent.	200 Pa
Caída de pres.Int.	131 Pa
Pres. est.Disponible	69 Pa

5.- The external static pressure available is determined by the difference between:
Total pressure of the fan showed in "Table 2".
Internal pressure drop of the components in point 4.

Total static pressure of fan	*200 Pa*
Internal pressure drop	*131 Pa*
Static pressure available	*69 Pa*

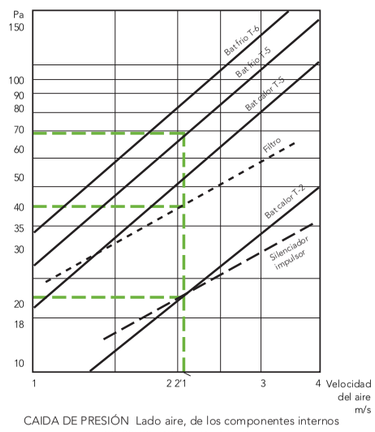
Selection example



CAUDAL MINIMO Vel. Aire en bateria 1,8 m/s CAUDAL MAXIMO Vel. Aire en ventilador 14 m/s

CAUDAL DE AIRE m³/h l/s *AIR FLOW m³/h l/s*

GRÁFICO 1 *GRAPH1*



CAIDA DE PRESIÓN Lado aire, de los componentes internos

PRESSURE DROP Air side, Kpa

GRÁFICO 2 *GRAPH 2*

TABLA 1 *TABLE 1*

Prestaciones Baterías *Coil Performance*

CAPACIDAD *PERFORMANCE*				FRIO *COOLING*				CALOR *HEATING*	
BATERIA TIPO *COIL TYPE*				5		6		2	5
T. Entrada Aire °C / %HR	***Air inlet temp***			25/55		27/62		15	15
MODELO *MODEL*	Caudal Aire *Air Flow*	m3/h.	l/s.	Potencia *Capacity* KW Sensible	Total	Sensible	Total	Potencia *Capacity* KW Total	Total
CHI-5		400	111	1.75	2,65	1,95	3,65	5,25	3,65
		500	139	2,05	3,15	2,35	4,45	5,9	4,38
		600	167	2,25	3,45	2,65	4,95	6,35	5,05
CHI-8		550	167	2.62	3.95	2,95	5,55	7,85	5,5
		700	222	3,25	4,95	3,75	6,95	9,45	7,05
		850	278	3,65	5,75	4,35	8,25	10,55	8,45
CHI-10		900	250	3,55	5,56	4,1	7,83	10,58	7,9
		1150	319	4,15	6,61	4,9	9,35	12,1	9,7
		1350	375	4,45	7,14	5,21	10,02	13,1	10,9
CHI-15		1200	333	4,75	7,4	5,48	10,45	14,12	10,55
		1450	403	5,24	8,33	6,19	11,82	15,28	12,2
		1700	472	5,6	9,01	6,62	12,63	16,5	13,75
CHI-20		1500	417	5,93	9,26	6,82	13,05	17,65	13,15
		1850	514	6,7	10,63	7,88	15,05	19,52	15,55
		2200	611	7,24	11,65	8,52	16,35	21,38	17,75
CHI-30		2150	597	8,5	13,27	9,78	18,75	25,3	18,85
		2650	736	9,57	15,23	11,29	21,65	27,95	22,3
		3150	875	10,37	16,67	12,22	23,45	30,6	25,5
CHI-40		3000	833	11,9	18,55	13,6	26,05	34,55	26,2
		3600	1000	13,00	20,6	15,1	29,00	37,65	30,2
		4200	1167	13,3	22,2	16,1	30,8	41,05	33,7

Capacidad de baterías, calculada en base a las siguientes temperaturas de agua. Refrigeración T e/s. 7/12 °C Calefacción: Batería tipo 2 T. e/s. 75/65 °C Batería tipo 5 T. e/s. 45/40 °C

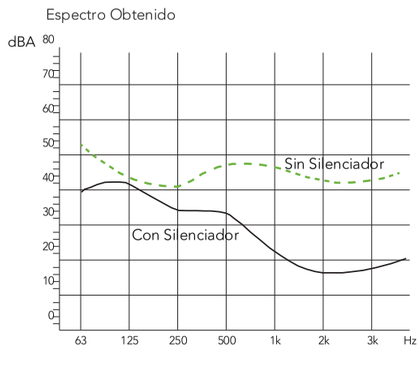
Prestaciones ventilador *Fan Performance*

MODELO *MODEL*	Caudal aire m3/h. *Air Flow*	l/s.	Presión est. Total Pa *E.S. Pressure*	Potencia Motor W *Output*	Intensidad Max. A *Max. current*
CHI-5	400	111	325		
	500	139	300	213	1
	600	167	265		
CHI-8	600	167	355		
	800	222	190	268	1,2
	1000	278	100		
CHI-10	900	250	250		
	1150	319	215	130	1,8
	1350	375	175		
CHI-15	1200	333	185		
	1450	406	175	240	2,2
	1700	472	155		
CHI-20	1500	417	260		
	1850	514	240	2 x 130	3,6
	2200	611	225		
CHI-30	2150	597	185		
	2650	736	175	2 x 240	4,4
	3150	875	165		
CHI-40	3000	833	265		
	3600	1000	230	1150	5,2
	4200	1167	185		

Presión ESTÁTICA TOTAL de los ventiladores (Pa), en función del caudal de aire. Ventiladores con motor incorporado, monofásicos. Tensión 220/240 V.
Fan total static pressure (Pa), in function of air flow and fan speed. 1 Ph motor fan. Voltage 220/240V

Caída de Presión Lado agua, de los componentes internos de la unidad *Pressure Drop Water side, Kpa*

MODELO *MODEL*	BATERiA TIPO *COIL TYPE* 5	6	2	5
CHI-5	15	17	17	18
CHI-8	15	16	16	18
CHI-10	18	24	20	24
CHI-15	21	23	19	26
CHI-20	24	28	17	26
CHI-30	23	27	27	28
CHI-40	28	26	24	29



ENSAYO ACÚSTICO *ACOUSTIC TEST*

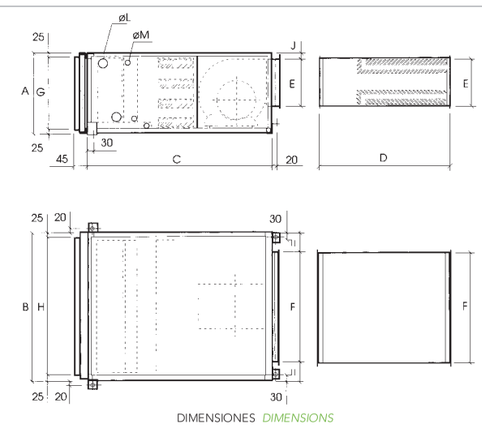
GRÁFICO 3 *GRAPH 3*

Resultado de los ensayos realizados en el "LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS" Departament d'Industria i Energia de la Generalitat de Catalunya

Nivel de presión sonora equivalente con ponderación «A» para cada una de las posiciones de medida, a 1,5 m. de distancia.

SIN SILENCIADOR Zona de impulsión 53,2 dBA
Zona de aspiración 42,2 dBA

CON SILENCIADOR Zona de impulsión 35,3 dBA
Zona de aspiración 37,6 dBA



DIMENSIONES *DIMENSIONS*

Dimensiones *Dimensions*

Modelo *Model*	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ØL	ØM	PESO *Weight*
CHI-5	280	700	900	700	200	500	210	630	30	3/4"	1/2"	55
CHI-8	330	800	900	700	250	600	260	730	45	3/4"	1/2"	70
CHI-10	370	800	1000	700	250	600	300	730	30	3/4"	3/4"	94
CHI-15	430	800	1000	700	250	600	360	730	30	1"	3/4"	119
CHI-20	430	950	1000	700	250	900	360	880	30	1"	3/4"	140
CHI-30	470	1200	1000	700	250	1100	350	1130	30	1 1/4"	1"	158
CHI-40	580	1200	1150	700	400	900	510	1130	40	1 1/4"	1"	182

Dimensiones orientativas. SERVO / CLIMA se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características y medidas de estos modelos.
Indicative dimensions: SERVO/CLIMA reserves the right to modify without previous warning the characteristics and measures of these models

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Estructura con perfil y escuadras de aluminio sin soldaduras.
- Envolvente de chapa galvanizada y lacada, 1,2 mm de espesor.
- Aislamiento térmico y acústico de gran capacidad de absorción a base de caucho (LA) de alta densidad y espuma de poliuretano tipo Ipacel. (Ver informe de ensayos)
- Ventiladores de motor incorporado, regulables, equilibrados estática y dinámicamente, montados sobre antivibradores.
- Silenciador aspiración de diseño esclusivo (opcional).
- Silenciador impulsión de diseño exclusivo para esta serie (opcional).
- Regulador de velocidad para adaptar el caudal de aire a las necesidades de la instalación (opcional).

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- *Structure constructed of profile and aluminum squares free of weldings.*
- *Housing made of inner galvanized plate and outer lacquered plate. Thickness 1.2 mm. Panels finished in RAL 7038.*
- *Thermal and acoustic insulation with great capacity of absorption, made of high density rubber (LA) and polyurethane foam Ipacel type. (See report of tests).*
- *Direct drived fan, adjustable, balanced static and dynamically, mounted on anti vibration.*
- *Exclusive design attenuator in inlet (on request).*
- *Exclusive design attenuator in outlet (on request).*
- *Speed control can be supplied to adjust the air volume (on request).*

Otros productos que fabricamos
More products that we manufacture

Serie Ultra

Unidades higienicas
Ensayo según norma EN 1886

Hygienical units
Sound test according to UNE EN 1886

Serie CTA MV (Multizona)

Unidades verticales
Baterías de frío y/o calor para cada zona.
Control independiente de la temperatura

Vertical construction units.
Available in 2 or 4 pipes for each zone.
Independent control of the temperature.

Serie CTA VR

Unidades verticales de profundidad reducida
Caudales de 2500 a 10000 m³/h

Vertical units with reduced profile.
Air flows between 2500 and 10000 m³/h

Serie CTA

Unidades horizontales de gran robustez
Caudales de 1800 a 130000 m³/h

High-strength horizontal units.
Air flows between 1800 and 130000 m³/h

SERVO/CLIMA

Gaudí, 26
08120 La Llagosta (Barcelona)
Tel. 93 544 38 30 Fax 93 544 38 31

www.servoclima.com
servoclima@servoclima.com

Dimensiones orientativas SERVO/CLIMA se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características y medidas de estos modelos

CH 06 Julio 2007

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263 Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

Texto especificación

wilo

Cliente		Projecto	
Nº Cliente		Nº proyecto	
Contacto		Location	
Elaborado por		Fecha	19.03.2014

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		Instalación: Electronically controlled block pump			
	2	***Bomba Block electrónica***	***W4***		
		Wilo-BL-E 50/220-22/2-R1			
		Carcasa : EN-GJL-250			
		Eje : X35CrMo17			
		Rodete : EN-GJL-200			
		Cierre mecánico : Consultar			
		Linterna : EN-GJL-250			
		Fluido : Agua limpia 100 %			
		Caudal : 25,80 m³/h			
		Altura de impulsión : 6,00 m			
		Temperatura de funcionamiento (Máx. 140 °C) : 75 °C			
		Presión de trabajo (Máx. 16 bar) :			
		NPSH (bomba) : 1,50 m			
		Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10			
		Tipo de corriente : 3~400V/50Hz			
		Potencia nominal del motor : 22 kW			
		Velocidad nominal : 2900 1/min			
		Intensidad nominal : 39,2 A			
		Tipo de protección : IP 55			
		Boca de impulsión : DN 50 PN 16			
		Boca de aspiración : DN 65 PN 16			
		Marca : Wilo			
		Tipo : BL-E 50/220-22/2-R1			
		Referencia : 2126134			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron***	***W4***		
		Referencia : BL50_2LRGJL			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Inline electronic pump			
	2	***Bomba electrónica Inline***	***W4***		
		Wilo-IP-E 32/100-0,55/2 3~PN10			
		Bomba centrífuga de rotor seco en diseño Inline para montaje en tubería o instalación de cimientos, con convertidor de frecuencia integrado para la regulación			

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263 Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

Texto especificación

wilo

Cliente		Projecto	
Nº Cliente		Nº proyecto	
Contacto		Location	
Elaborado por		Fecha	19.03.2014

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		electrónica de, por ejemplo, la presión diferencial constante o variable (dp-c/dp-v). Motor trifásico con clase de eficiencia IE2.			
		Tipo: - Bomba centrífuga de baja presión de una etapa con eje prolongado - Carcasa espiral en diseño Inline - Brida PN 16, perforada conforme a EN 1092-2 - Carcasa de la bomba y brida del motor de serie con revestimiento de cataforesis - Cierre mecánico para bombeo de agua hasta T=120 °C. Hasta Tmax= +40 °C se permite la adición de glicol en una proporción en volumen del 20 a 40 %.Se pueden solicitar otros cierres mecánicos y otros fluidos/temperaturas.			
		Accesorios: - Soportes para fijación sobre fundamento - Monitor IR, módulo IR - Módulos IF - Convertidor de interfaz AnaCon, DigiCon - Kits de montaje DDG			
		Equipamiento de serie: - Nivel de mando manual con un botón para: - Bomba ON/OFF - Ajuste del valor de consigna y de la velocidad - Selección del modo de regulación: dp-c (presión diferencial constante), dp-v (presión diferencial variable), regulador PID, constante n (modo manual) - Selección del modo de funcionamiento con bomba doble (funcionamiento principal/reserva, funcionamiento en paralelo) - Configuración de los parámetros de funcionamiento - Confirmación de fallo			
		- Pantalla de la bomba para indicar: - Modo de regulación - El valor de consigna (p. ej., presión diferencial o velocidad). - Las indicaciones de fallo y de advertencia. - Los valores reales (p. ej., el consumo de potencia, el valor real del sensor). - Los datos de funcionamiento (p.ej., las horas de funcionamiento, el consumo de energía). - Los datos de estado (p. ej., el estado del relé SSM y SBM). - Los datos del equipo (p. ej., el nombre de la bomba).			
		Funciones adicionales: - Interfaces: Entrada de control "Off externo", "Alternancia de bombas externa" (sólo es eficaz en el funcionamiento con bomba doble), entrada analógica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA para modo manual (DDC) o para el ajuste a distancia del valor de consigna, entrada analógica 0-10 V,			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA para la señal del valor real del sensor de presión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/monitor IR Wilo, punto de conexión para módulos IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON para conectar a la gestión Técnica Centralizada, indicación de disposición/de funcionamiento y avería configurable y libre de tensión, interfaz para la comunicación con bomba doble. - Intervalo de tiempo ajustable para la alternancia de bombas (para el funcionamiento con bomba doble) - Protección total de motor integrada - Modos de funcionamiento distintos para aplicaciones de calefacción (HV) o aplicaciones de climatización (AC) - Bloqueo de acceso - Distintos niveles de mando: Estándar/Servicio			
		Carcasa : EN-GJL-250 Eje : X 20 Cr 13 Rodete : Sintético Cierre mecánico : Consultar			
		Fluido : Agua limpia 100 % Caudal : 3,00 m³/h Altura de impulsión : 11,40 m Temperatura de funcionamiento (-20 ... +120 °C) : 75 °C Presión de trabajo (Máx. 10 bar) :			
		Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10 Tipo de corriente : 3~400V/50Hz Motor: - Potencia nominal del motor : 0,55 kW - Rango de velocidades : 750..2900 1/min - Intensidad nominal Máx. : 1,9 A - Tipo de protección : IP 55 Conexión de tubería : DN 32/PN16			
		Marca : Wilo Tipo : IP-E 32/100-0,55/2 PN10 **Referencia : 2109759**			
	2	***Diseño de materiales: IP-E - PN10***			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: X 20 Cr 13			
	2	Rodete: Resin			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
		Instalación: Electronically controlled block pump			
	2	***Bomba Block electrónica***	***W4***		
		Wilo-BL-E 40/180-7,5/2-R1			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		Carcasa : EN-GJL-250 Eje : X35CrMo17 Rodete : EN-GJL-200 Cierre mecánico : Consultar Linterna : EN-GJL-250			
		Fluido : Agua limpia 100 % Caudal : 4,10 m³/h Altura de impulsión : 3,00 m Temperatura de funcionamiento (Máx. 140 °C) : 75 °C Presión de trabajo (Máx. 16 bar) : NPSH (bomba) : 0,00 m Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10 Tipo de corriente : 3~400V/50Hz Potencia nominal del motor : 7,5 kW Velocidad nominal : 2900 1/min Intensidad nominal : 14,1 A Tipo de protección : IP 55 Boca de impulsión : DN 40 PN 16 Boca de aspiración : DN 65 PN 16			
		Marca : Wilo Tipo : BL-E 40/180-7,5/2-R1 **Referencia : 2126122**			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron***	***W4***		
		Referencia : BL40_2LRGJL			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Electronically controlled Inline pump			
	2	***Bomba Inline electrónica***	***W4***		
		Wilo-IL-E 50/170-7,5/2			
		Bomba centrífuga de rotor seco en diseño Inline para montaje en tubería o instalación de cimientos, con convertidor de frecuencia integrado para la regulación electrónica de, por ejemplo, la presión diferencial constante o variable (dp-c/dp-v).			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		Tipo: - Bomba centrífuga de baja presión de una etapa - Carcasa espiral tipo Inline (boca de aspiración y de impulsión con bridas iguales en una línea), brida PN 16 - perforada conforme a EN 1092-2 - Conexiones de medición de la presión (R 1/8) sensor de presión diferencial montada - Carcasa de la bomba y brida del motor de serie con revestimiento de cataforesis. - Cierre mecánico para bombeo de agua hasta T=140 °C. Hasta Tmáx= +40 °C se permite la adición de glicol en una proporción en volumen del 20 a 40 %. - Cierres mecánicos especiales en mezclas de agua/glicol diferentes a 20-40% en vol. de glicol y una temperatura del fluido = 40 °C u otros fluidos distintos al agua (cargo adicional).			
		Accesorios: - Soportes para fijación sobre fundamento - Monitor IR, módulo IR - Módulo IF PLR - Módulo IF LON - Módulo IF Modbus - Módulo IF BACnet - Módulo IF CAN - Convertidor de interfaz AnaCon, DigiCon - Kits de montaje DDG			
		Equipamiento de serie: - Nivel de mando manual con un botón para: - Bomba ON/OFF - Ajuste del valor de consigna y de la velocidad - Selección del modo de regulación: dp-c (presión diferencial constante), dp-v (presión diferencial variable), regulador PID, constante n (modo manual) - Selección del modo de funcionamiento con bomba doble (funcionamiento principal/reserva, funcionamiento en paralelo) - Configuración de los parámetros de funcionamiento - Confirmación de fallo - Pantalla de la bomba para indicar: - Modo de regulación - El valor de consigna (p. ej., presión diferencial o velocidad). - Las indicaciones de fallo y de advertencia. - Los valores reales (p. ej., el consumo de potencia, el valor real del sensor). - Los datos de funcionamiento (p.ej., las horas de funcionamiento, el consumo de energía). - Los datos de estado (p. ej., el estado del relé SSM y SBM). - Los datos del equipo (p. ej., el nombre de la bomba).			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		Funciones adicionales: - Interfaces: Entrada de control "Prioridad OFF", "Alternancia de bombas externa" (sólo es eficaz en el funcionamiento con bomba doble), entrada analógica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA para modo manual (DDC) o para la regulación a distancia del valor de consigna, entrada analógica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA para la señal del valor real del sensor de presión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/monitor IR Wilo, punto de conexión para módulos IF Wilo para conectar a la Gestión Técnica Centralizada, indicación de disposición/de funcionamiento y avería configurable y libre de tensión, interfaz para la comunicación con bomba doble. - Motor trifásico con clase de eficiencia IE2 con convertidor de frecuencia - Gestión de bombas dobles integrada - Intervalo de tiempo ajustable para la alternancia de bombas (para el funcionamiento con bomba doble) - Protección total de motor integrada - Modos de funcionamiento distintos para aplicaciones de calefacción (HV) o aplicaciones de climatización (AC) - Bloqueo de acceso - Distintos niveles de mando: Estándar/Servicio			
		Carcasa : EN-GJL-250 Linterna : EN-GJL-250 Rodete : EN-GJL-200 Eje : X35CrMo17 Cierre mecánico : Consultar			
		Fluido : Agua limpia Caudal : 8,50 m³/h Altura de impulsión : 2,20 m Temperatura de funcionamiento (Máx. 140 °C) : 75 °C Presión de trabajo (Máx. 16 bar) : bar NPSH (bomba) : 0,00 m Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10 Tipo de corriente : 3~400V/50Hz Potencia nominal del motor : 7,5 kW - Velocidad nominal : 2900 1/min - Intensidad nominal : 14,3 A - Tipo de protección : IP 55 Conexión de tubería : DN 50/PN16			
		Marca : Wilo Tipo : Wilo- IL-E 50/170-7,5/2 **Referencia : 2105501**			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron***	***W4***		
		Referencia : IL50LRGJL			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Electronically controlled block pump			
	2	***Bomba Block electrónica***	***W4***		
		Wilo-BL-E 32/170-5,5/2-R1			
		Carcasa : EN-GJL-250			
		Eje : X35CrMo17			
		Rodete : EN-GJL-200			
		Cierre mecánico : Consultar			
		Linterna : EN-GJL-250			
		Fluido : Agua limpia 100 %			
		Caudal : 2,20 m³/h			
		Altura de impulsión : 2,80 m			
		Temperatura de funcionamiento			
		(Máx. 140 °C) : 75 °C			
		Presión de trabajo			
		(Máx. 16 bar) :			
		NPSH (bomba) : 0,00 m			
		Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10			
		Tipo de corriente : 3~400V/50Hz			
		Potencia nominal del motor : 5,5 kW			
		Velocidad nominal : 2900 1/min			
		Intensidad nominal : 10,5 A			
		Tipo de protección : IP 55			
		Boca de impulsión : DN 32 PN 16			
		Boca de aspiración : DN 50 PN 16			
		Marca : Wilo			
		Tipo : BL-E 32/170-5,5/2-R1			
		Referencia : 2126113			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron***	***W4***		
		Referencia : BL32LRGJL			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Electronically controlled block pump			
	2	***Bomba Block electrónica***	***W4***		
		Wilo-BL-E 40/240-22/2-R1			
		Carcasa : EN-GJL-250			
		Eje : X35CrMo17			
		Rodete : EN-GJL-200			
		Cierre mecánico : Consultar			
		Linterna : EN-GJL-250			
		Fluido : Agua limpia 100 %			
		Caudal : 9,80 m³/h			
		Altura de impulsión : 7,00 m			
		Temperatura de funcionamiento			
		(Máx. 140 °C) : 75 °C			
		Presión de trabajo			
		(Máx. 16 bar) :			
		NPSH (bomba) : 2,13 m			
		Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10			
		Tipo de corriente : 3~400V/50Hz			
		Potencia nominal del motor : 22 kW			
		Velocidad nominal : 2900 1/min			
		Intensidad nominal : 39,5 A			
		Tipo de protección : IP 55			
		Boca de impulsión : DN 40 PN 16			
		Boca de aspiración : DN 65 PN 16			
		Marca : Wilo			
		Tipo : BL-E 40/240-22/2-R1			
		Referencia : 2126125			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron***	***W4***		
		Referencia : BL40_4LRGJL			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Electronically controlled block pump			

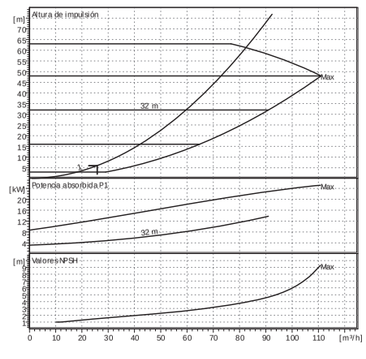
Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
	2	***Bomba Block electrónica***	***W4***		
		Wilo-BL-E 40/240-22/2-R1			
		Carcasa : EN-GJL-250			
		Eje : X35CrMo17			
		Rodete : EN-GJL-200			
		Cierre mecánico : Consultar			
		Linterna : EN-GJL-250			
		Fluido : Agua limpia 100 %			
		Caudal : 6,30 m³/h			
		Altura de impulsión : 4,90 m			
		Temperatura de funcionamiento			
		(Máx. 140 °C) : 75 °C			
		Presión de trabajo			
		(Máx. 16 bar) :			
		NPSH (bomba) : 0,00 m			
		Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10			
		Tipo de corriente : 3~400V/50Hz			
		Potencia nominal del motor : 22 kW			
		Velocidad nominal : 2900 1/min			
		Intensidad nominal : 39,5 A			
		Tipo de protección : IP 55			
		Boca de impulsión : DN 40 PN 16			
		Boca de aspiración : DN 65 PN 16			
		Marca : Wilo			
		Tipo : BL-E 40/240-22/2-R1			
		Referencia : 2126125			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron***	***W4***		
		Referencia : BL40_4LRGJL			
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Electronically controlled Inline pump			
	2	***Bomba Inline electrónica***	***W4***		
		Wilo-IL-E 100/220-5,5/4			
		Bomba centrífuga de rotor seco en diseño Inline para montaje en tubería o instalación de cimientos, con convertidor de frecuencia integrado para la regulación			

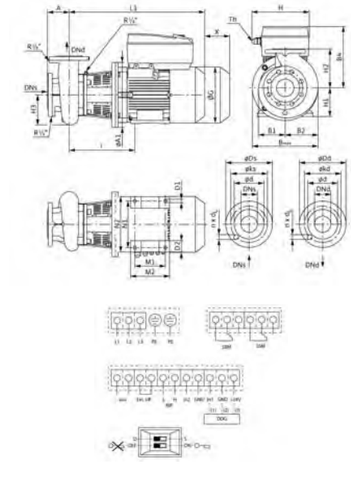
Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de precios	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		electrónica de, por ejemplo, la presión diferencial constante o variable (dp-c/dp-v).			
		Tipo: - Bomba centrífuga de baja presión de una etapa - Carcasa espiral tipo Inline (boca de aspiración y de impulsión con bridas iguales en una línea), brida PN 16 - perforada conforme a EN 1092-2 - Conexiones de medición de la presión (R 1/8) sensor de presión diferencial montada - Carcasa de la bomba y brida del motor de serie con revestimiento de cataforesis. - Cierre mecánico para bombeo de agua hasta T=140 °C. Hasta T máx= +40 °C se permite la adición de glicol en una proporción en volumen del 20 a 40 %. - Cierres mecánicos especiales en mezclas de agua/glicol diferentes a 20-40% en vol. de glicol y una temperatura del fluido = 40 °C u otros fluidos distintos al agua (cargo adicional).			
		Accesorios: - Soportes para fijación sobre fundamento - Monitor IR, módulo IR - Módulo IF PLR - Módulo IF LON - Módulo IF Modbus - Módulo IF BACnet - Módulo IF CAN - Convertidor de interfaz AnaCon, DigiCon - Kits de montaje DDG			
		Equipamiento de serie: - Nivel de mando manual con un botón para: - Bomba ON/OFF - Ajuste del valor de consigna y de la velocidad - Selección del modo de regulación: dp-c (presión diferencial constante), dp-v (presión diferencial variable), regulador PID, constante n (modo manual) - Selección del modo de funcionamiento con bomba doble (funcionamiento principal/reserva, funcionamiento en paralelo) - Configuración de los parámetros de funcionamiento - Confirmación de fallo			
		- Pantalla de la bomba para indicar: - Modo de regulación - El valor de consigna (p. ej., presión diferencial o velocidad). - Las indicaciones de fallo y de advertencia. - Los valores reales (p. ej., el consumo de potencia, el valor real del sensor). - Los datos de funcionamiento (p.ej., las horas de funcionamiento, el consumo de energía). - Los datos de estado (p. ej., el estado del relé SSM y SBM). - Los datos del equipo (p. ej., el nombre de la bomba).			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de opciones	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		Funciones adicionales: - Interfaces: Entrada de control "Prioridad OFF", "Alternancia de bombas externa" (sólo es eficaz en el funcionamiento con bomba doble), entrada analógica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA para modo manual (DDC) o para la regulación a distancia del valor de consigna, entrada analógica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA para la señal del valor real del sensor de presión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/monitor IR Wilo, punto de conexión para módulos IF Wilo para conectar a la Gestión Técnica Centralizada, indicación de disposición/de funcionamiento y avería configurable y libre de tensión, interfaz para la comunicación con bomba doble. - Motor trifásico con clase de eficiencia IE2 con convertidor de frecuencia - Gestión de bombas dobles integrada - Intervalo de tiempo ajustable para la alternancia de bombas (para el funcionamiento con bomba doble) - Protección total de motor integrada - Modos de funcionamiento distintos para aplicaciones de calefacción (HV) o aplicaciones de climatización (AC) - Bloqueo de acceso - Distintos niveles de mando: Estándar/Servicio			
		Carcasa : EN-GJL-250 Linterna : EN-GJL-250 Rodete : EN-GJL-200 Eje : X35CrMo17 Cierre mecánico : Consultar			
		Fluido : Agua limpia Caudal : 21,20 m³/h Altura de impulsión : 11,00 m Temperatura de funcionamiento (Máx. 140 °C) : 7 °C Presión de trabajo (Máx. 16 bar) : bar NPSH (bomba) : Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10 Tipo de corriente : 3~400V/50Hz Potencia nominal del motor : 5,5 kW - Velocidad nominal : 1450 1/min - Intensidad nominal : 11 A - Tipo de protección : IP 55 Conexión de tubería : DN 100/PN16			
		Marca : Wilo Tipo : Wilo- IL-E 100/220-5,5/4 **Referencia : 2115542**			
	2	***Diseño de materiales: Cast iron*** **Referencia : IL100_2LRGJL**	*W4*		

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de opciones	Precio [EUR]	Precio [EUR]
	2	Carcasa: Cast iron			
	2	Eje: Grade 316 stainless steel			
	2	Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			
	2	Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	2	Linterna: Cast iron			
		Instalación: Electronically controlled block pump			
	1	***Bomba Block electrónica*** Wilo-BL-E 50/220-22/2-R1	*W4*		
		Carcasa : EN-GJL-250 Eje : X35CrMo17 Rodete : EN-GJL-200 Cierre mecánico : Consultar Linterna : EN-GJL-250			
		Fluido : Agua limpia 100 % Caudal : 26,60 m³/h Altura de impulsión : 4,50 m Temperatura de funcionamiento (Máx. 140 °C) : 7 °C Presión de trabajo (Máx. 16 bar) : NPSH (bomba) : 1,53 m Indice de eficiencia mínima (MEI) : >=0,10 Tipo de corriente : 3~400V/50Hz Potencia nominal del motor : 22 kW Velocidad nominal : 2900 1/min Intensidad nominal : 39,2 A Tipo de protección : IP 55 Boca de impulsión : DN 50 PN 16 Boca de aspiración : DN 65 PN 16			
		Marca : Wilo Tipo : BL-E 50/220-22/2-R1 **Referencia : 2126134**			
		Diseño de materiales: Cast iron **Referencia : BL50_2LRGJL**	*W4*		
	1	Carcasa: Cast iron			
	1	Eje: Grade 316 stainless steel			
		Rodete: Grade 14 cast iron			
	1	EN-GJL-200			
	1	G-CuSn 10			

Pos.	Cant.	Descripción	Grupo de opciones	Precio [EUR]	Precio [EUR]
		Cierre mecánico: On request			
	1	Consultar			
	1	AQ1EGG (Estándar)			
	1	Q1Q1X4GG (S1)			
	1	Linterna: Cast iron			





Datos de trabajo teóricos

Caudal	25,8	m³/h
Altura de impulsión	6	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	BL-E 50/220-22/2-R1	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-c	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	25,8	
Altura de impulsión	6	m
Potencia absorbida P1	0,553	kW
NPSH	1,5	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

A	100	D2	65	L1	778	Ø A1	350
B max	350	H	320	M1	254	Ø G	302
B1	153	H1	180	M2	305	DNd	50
B2	172	H2	200	N1	254	kd	125
B4	427	H3	159	N2	310	Dd	165
D1	15	l	359	X	110	dL	19

Lado aspiración	DN 65	/ PN16
Lado impulsión	DN 50	/ PN16
Peso	204	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	22	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	39,2	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2126134

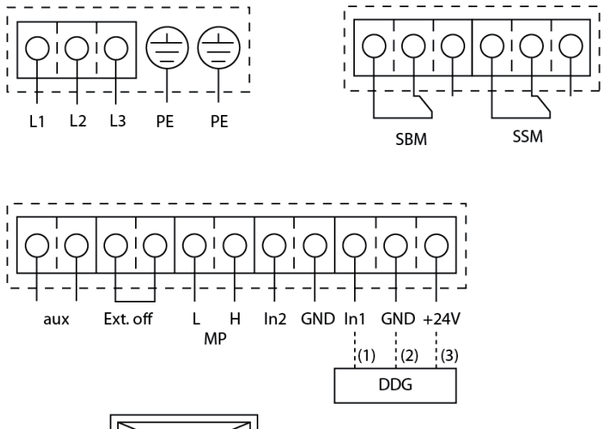
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 50/220-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	Página 15 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

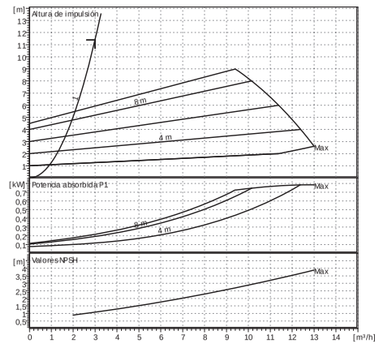


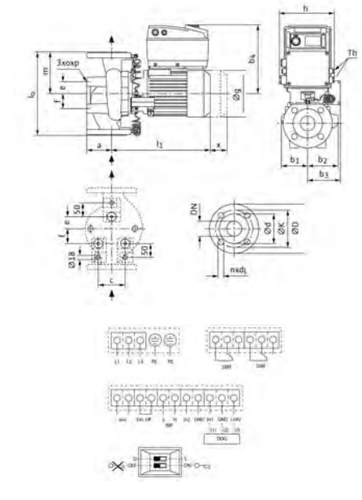
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

IP-E 32/100-0,55/2
Instalación: Inline electronic pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 16 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	3	m³/h
Altura de impulsión	11,4	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	IP-E 32/100-0,55/2	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-v	
Presión nominal máx.	PN10	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	120	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal		
Altura de impulsión		m
Potencia absorbida P1		kW
NPSH		m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X 20 Cr 13
Rodete	Sintético
Cierre mecánico	Consultar

Medidas mm

a	70	e	40	o	M10	dL	19
b1	101	f	50	Ø g	130	n	4
b2	106	h	141	p	20	øk	100
b3	189	l0	260	x	150		
b4	216	l1	325	ød	76		
c	90	m	130	øD	140		

Lado aspiración	DN 32 / PN16	
Lado impulsión	DN 32 / PN16	
Peso	25	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	0,55	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	1,9	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2109759

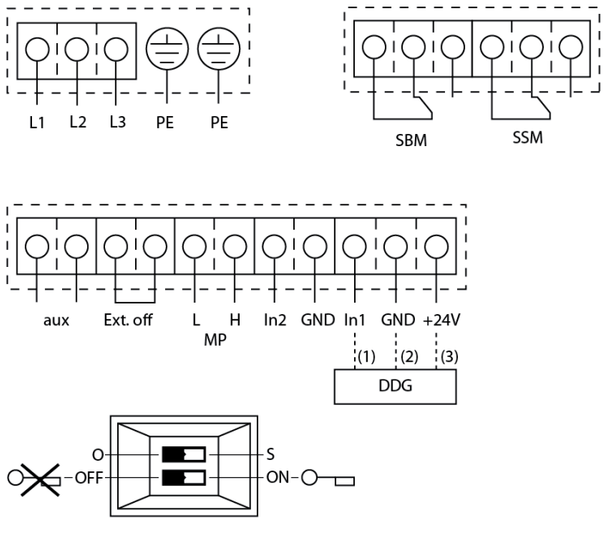
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

IP-E 32/100-0,55/2
Instalación: Inline electronic pump

wilo

Cliente	Projecto	Página 17 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

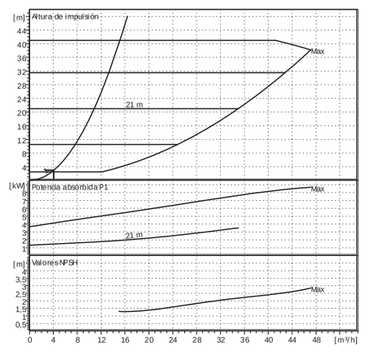


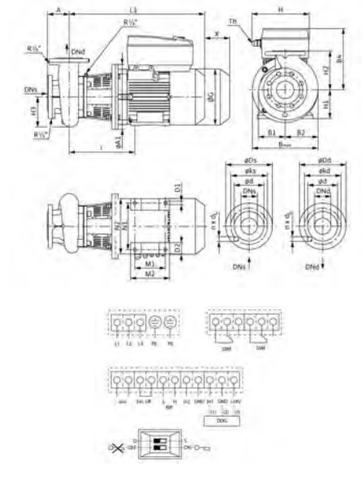
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 40/180-7,5/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 18 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	4,1	m³/h
Altura de impulsión	3	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	BL-E 40/180-7,5/2-R1	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-c	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	4,1	
Altura de impulsión	3	m
Potencia absorbida P1	0,0306	kW
NPSH	0	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

A	100	D2	53	L1	586	Ø A1	325
B max	300	H	260	M1	140	Ø G	266
B1	145	H1	132	M2	180	DNd	40
B2	151	H2	180	N1	216	kd	110
B4	303	H3	145	N2	256	Dd	150
D1	12	l	299	X	100	dL	19

Lado aspiración	DN 65 / PN16	
Lado impulsión	DN 40 / PN16	
Peso	111	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	7,5	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	14,1	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2126122

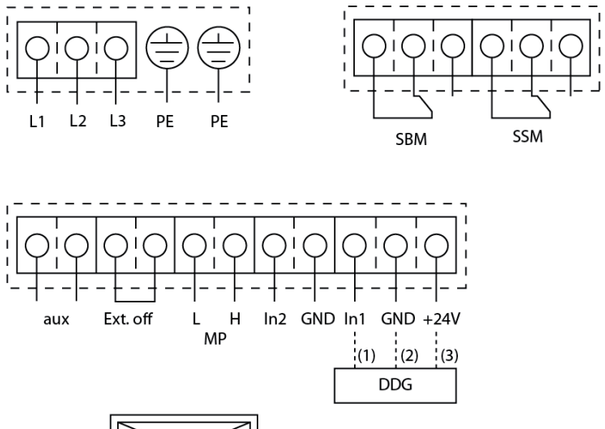
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 40/180-7,5/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	Página 19 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

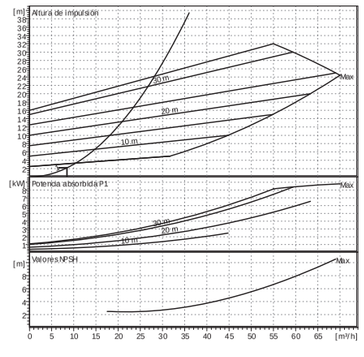


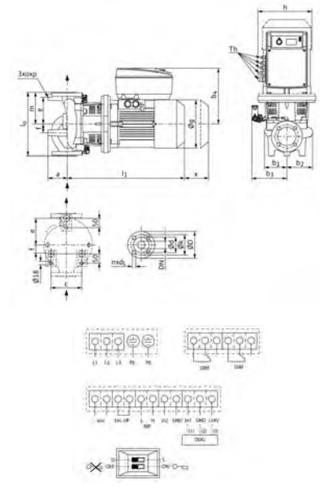
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

IL-E 50/170-7,5/2
Instalación: Electronically controlled Inline pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 20 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	8,5	m³/h
Altura de impulsión	2,2	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	IL-E 50/170-7,5/2	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-v	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	8,5	
Altura de impulsión	2,2	m
Potencia absorbida P1	0,332	kW
NPSH	0	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

a	103	e	143	o	M10	dL	19
b1	120	f	48	Ø g	266	øD	165
b2	138	h	260	p	20	ød	99
b3	186	l0	340	x	100	øk	125
b4	303	l1	810	DN	50		
c	164	m	170	n	4		

Lado aspiración	DN 50 / PN16	
Lado impulsión	DN 50 / PN16	
Peso	99	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	7,5	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	14,3	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2105501

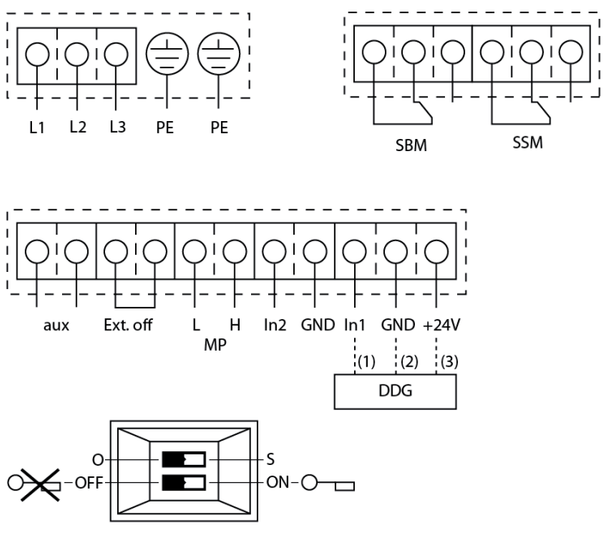
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

IL-E 50/170-7,5/2
Instalación: Electronically controlled Inline pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 21 / 31

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

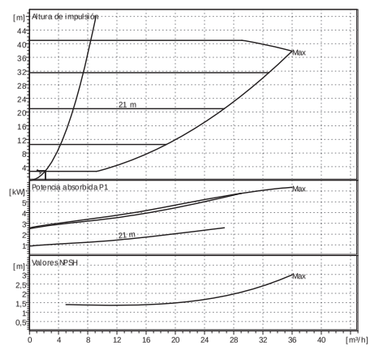


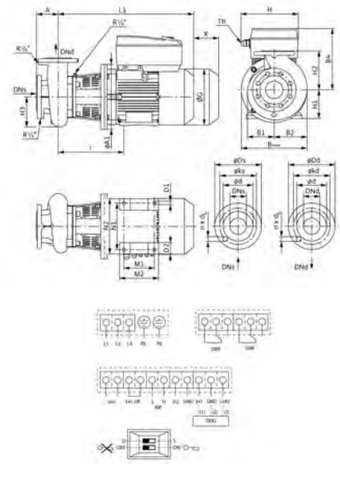
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 32/170-5,5/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 22 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	2,2	m³/h
Altura de impulsión	2,8	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	BL-E 32/170-5,5/2-R1	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-c	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	2,2	
Altura de impulsión	2,8	m
Potencia absorbida P1	0,0166	kW
NPSH	0	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

A	80	D2	53	L1	572	Ø A1	325
B max	310	H	260	M1	140	Ø G	266
B1	113	H1	132	M2	180	DNd	32
B2	129	H2	160	N1	216	kd	100
B4	303	H3	122	N2	256	Dd	140
D1	12	l	284	X	95	dL	19

Lado aspiración	DN 50 / PN16	
Lado impulsión	DN 32 / PN16	
Peso	95	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	5,5	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	10,5	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2126113

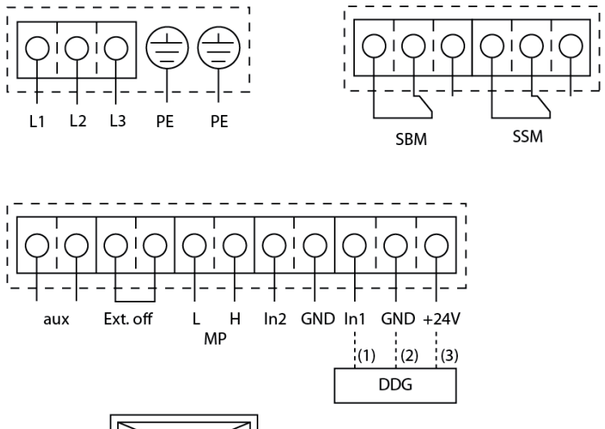
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 32/170-5,5/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	Página 23 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

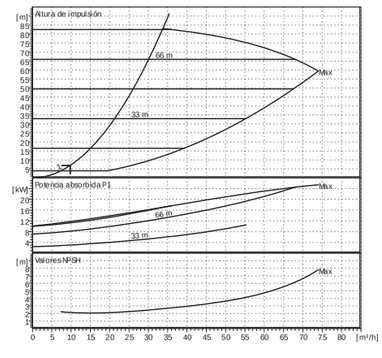


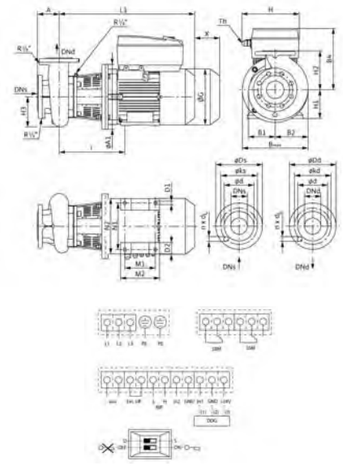
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 40/240-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 24 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	9,8	m³/h
Altura de impulsión	7	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	BL-E 40/240-22/2-R1	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-c	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	9,8	
Altura de impulsión	7	m
Potencia absorbida P1	0,292	kW
NPSH	2,13	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

A	100	D2	65	L1	782	Ø A1	350
B max	350	H	320	M1	254	Ø G	302
B1	174	H1	160	M2	305	DNd	40
B2	174	H2	225	N1	254	kd	110
B4	427	H3	174	N2	310	Dd	150
D1	15	I	363	X	110	dL	19

Lado aspiración	DN 65 / PN16	
Lado impulsión	DN 40 / PN16	
Peso	214	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	22	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	39,5	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2126125

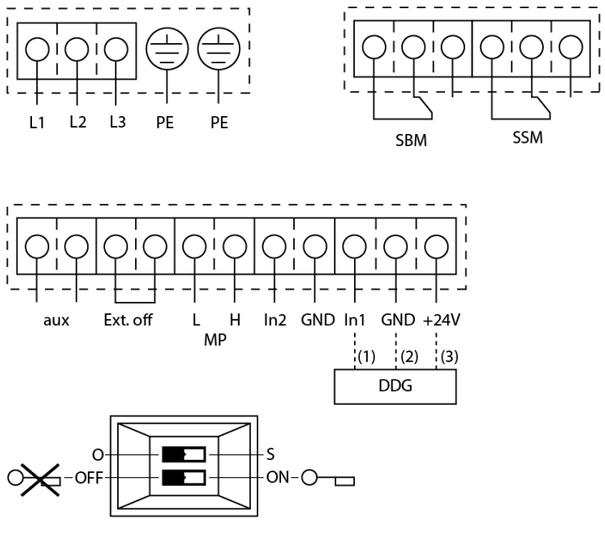
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 40/240-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	Página 25 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

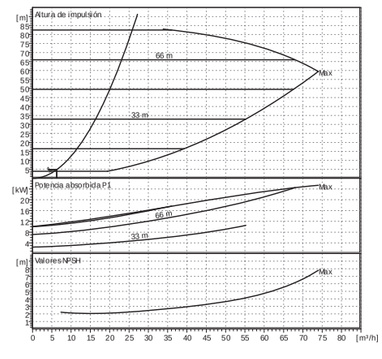


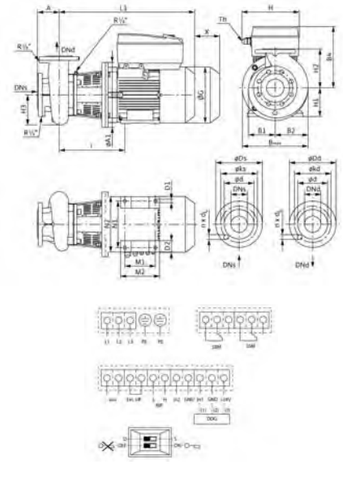
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 40/240-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 26 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	6,3	m³/h
Altura de impulsión	4,9	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	75	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	BL-E 40/240-22/2-R1	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-c	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	6,3	
Altura de impulsión	4,9	m
Potencia absorbida P1	0,0856	kW
NPSH	0	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

A	100	D2	65	L1	782	Ø A1	350
B max	350	H	320	M1	254	Ø G	302
B1	174	H1	160	M2	305	DNd	40
B2	174	H2	225	N1	254	kd	110
B4	427	H3	174	N2	310	Dd	150
D1	15	I	363	X	110	dL	19

Lado aspiración	DN 65 / PN16	
Lado impulsión	DN 40 / PN16	
Peso	214	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	22	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	39,5	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2126125

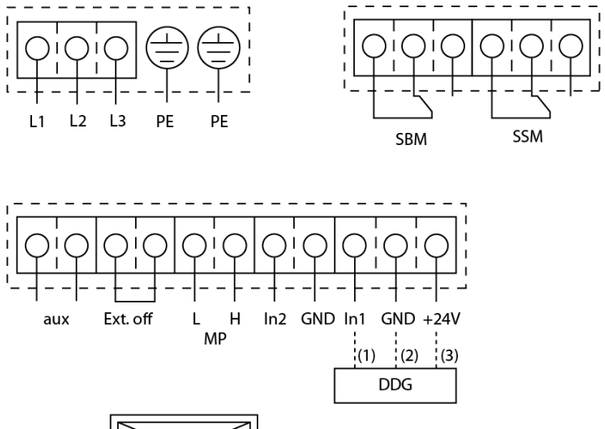
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 40/240-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	Página 27 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

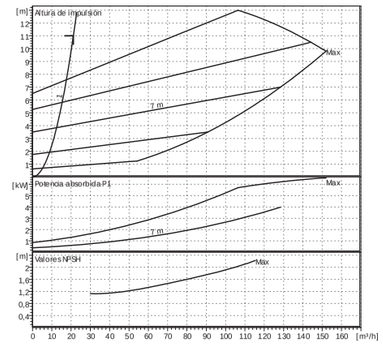


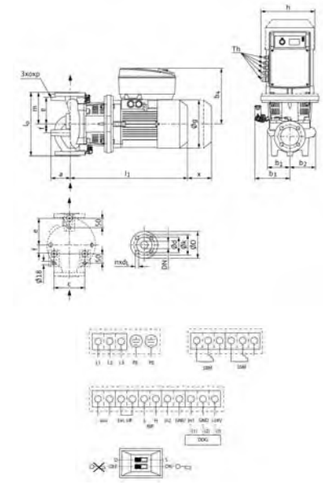
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

IL-E 100/220-5,5/4
Instalación: Electronically controlled Inline pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 28 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	21,2	m³/h
Altura de impulsión	11	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	7	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	IL-E 100/220-5,5/4	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-v	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal		
Altura de impulsión		m
Potencia absorbida P1		kW
NPSH		m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

a	155	e	231	o	M12	dL	19
b1	173	f	99	Ø g	266	øD	220
b2	202	h	260	p	20	ød	156
b3	224	l0	550	x	120	øk	180
b4	303	l1	836	DN	100		
c	220	m	255	n	8		

Lado aspiración	DN 100 / PN16	
Lado impulsión	DN 100 / PN16	
Peso	139	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	5,5	kW
Velocidad nominal	1450	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	11	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2115542

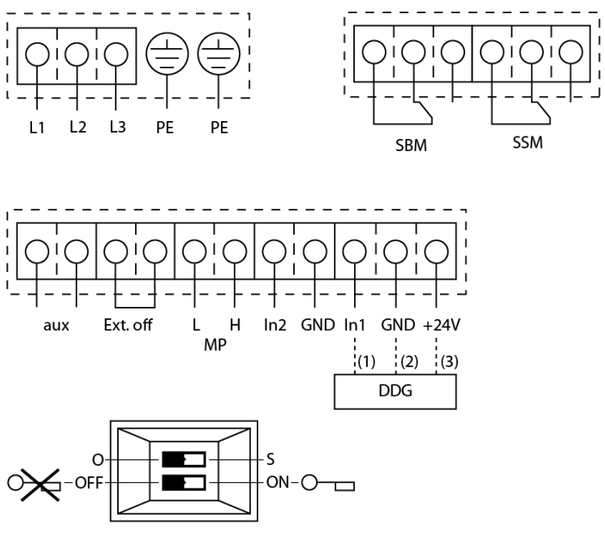
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

IL-E 100/220-5,5/4
Instalación: Electronically controlled Inline pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 29 / 31

Plano de terminales — Tipo alimentación **3~**

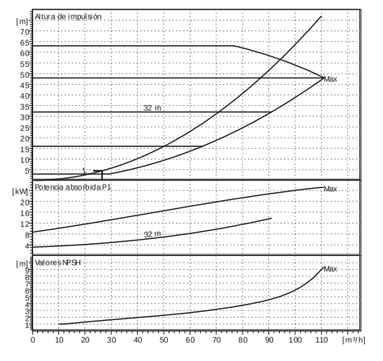


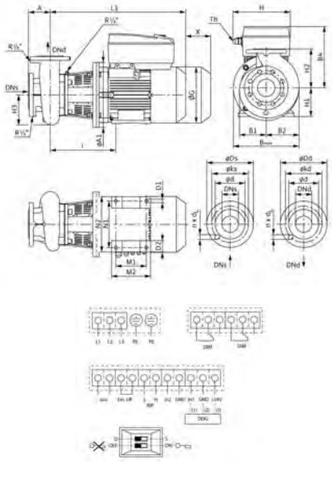
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

BL-E 50/220-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

wilo

Cliente	Projecto	
Nº Cliente	Nº proyecto	
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	
	Fecha 19.03.2014	Página 30 / 31





Datos de trabajo teóricos

Caudal	26,6	m³/h
Altura de impulsión	4,5	m
Fluido	Agua limpia	
Temperatura fluido	7	°C
Densidad	0,9983	kg/dm³
Viscosidad cinemática	1,005	mm²/s
Presión de vapor	0	bar

Datos bomba

Marca	WILO	
Tipo	BL-E 50/220-22/2-R1	
Tipo inst.	Bomba simple	
Modo de funcionamiento	dp-c	
Presión nominal máx.	PN16	
Temp. mín. fluido	-20	°C
Temp. máx. fluido	140	°C
Indice de eficiencia mínima (MEI) >=0,10		

Datos hidraúlicos (punto de trabajo)

		m³/h
Caudal	26,6	
Altura de impulsión	4,5	m
Potencia absorbida P1	0,409	kW
NPSH	1,53	m

Materiales

Carcasa	EN-GJL-250
Eje	X35CrMo17
Rodete	EN-GJL-200
Cierre mecánico	Consultar
Linterna	EN-GJL-250

Medidas mm

A	100	D2	65	L1	778	Ø A1	350
B max	350	H	320	M1	254	Ø G	302
B1	153	H1	180	M2	305	DNd	50
B2	172	H2	200	N1	254	kd	125
B4	427	H3	159	N2	310	Dd	165
D1	15	I	359	X	110	dL	19

Lado aspiración	DN 65 / PN16	
Lado impulsión	DN 50 / PN16	
Peso	204	kg

Datos del motor

Pot. nominal P2	22	kW
Velocidad nominal	2900	1/min
Tensión nominal	3~400 V, 50 Hz	
Intensidad máx. absorbida	39,2	A
Tipo de protección	IP 55	
Tolerancia tensión		

Referencia de la versión estándar 2126134

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263Dortmund
Teléfono 0231/4102-0
Telefax 0231/4102-7363

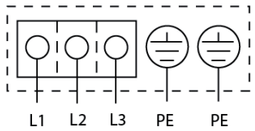
BL-E 50/220-22/2-R1
Instalación: Electronically controlled block pump

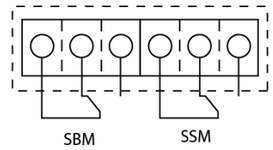
wilo

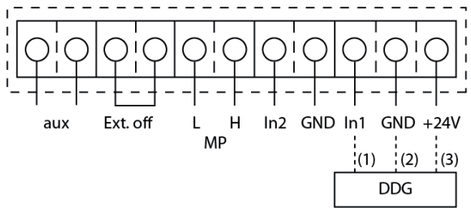
Cliente	Projecto	Página 31 / 31
Nº Cliente	Nº proyecto	Fecha 19.03.2014
Contacto	Nº pos.	
Elaborado por	Location	

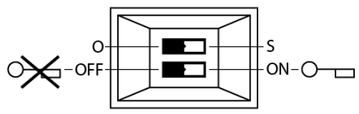
Plano de terminales

Tipo alimentación **3~**









SAUTER
Creating Sustainable Environments.

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i autòmates | U. | Cable | mts | Comandament: Quadre Control | Tablers: 0-1-2 (1 set ventilador) | Tablers: 0-1-2 (2 set ventilators) | Tablers: Manual (ventilador) | Modulars: 0-10V | Modulars: 3 Punts (ventilador) | Modulars: 0V VDC | Modulars: 0-10V DC | Modulars: 3 Punts (ventilador) | Modulars: 0V VDC | Estat: Operació: Temp. Impulsió | Operació: Temp. Retorn | Operació: Temp. Ambient | Operació: Temperatura aigua | Operació: Temperatura aire | Operació: Pressió aigua | Operació: Pressió aire | Operació: Nivell aigua | Operació: Nivell combustible | Operació: Temps Treball | Operació: Temps Parada | Operació: Temp. ON/ Off | Operació: Temp. Diferencial | Operació: Temp. Diferencial (sonda 2) | Operació: Sonda Pt1000 (sonda 2) | Operació: Sonda Ni1000 (sonda 2) | Operació: Sonda Pt1 Aux | Operació: Sonda Ni1 Aux | Operació: Pressió Total | Operació: Pressió d'Estat | Retroserial: Retroserial 0..10 VDC | Retroserial: Retroserial 2..10 VDC | Retroserial: Retroserial 0..20 mA | Retroserial: Retroserial 4..20 mA | Retroserial: Retroserial Virtual | Mesures: 0..10VDC | Mesures: 2..10VDC | Mesures: 0..20mA | Mesures: 4..20mA | Mesures: Contacte (Pulsador) | Nivells Alarma: PIN | Nivells Alarma: Energètica | Nivells Alarma: General | Nivells Alarma: Gestió | Nivells Alarma: Manteniment | Protocol: Modbus | Protocol: Bus | Protocol: EIB/KNX (FIT) | Protocol: LON | Protocol: BACnet/IP | Protocol: Modem | Software: Energy Management Solution | Programació: Llista Valors | Programació: Llista Valors | Programació: Temporitzador | Programació: Temporitzador | Programació: Temporitzador

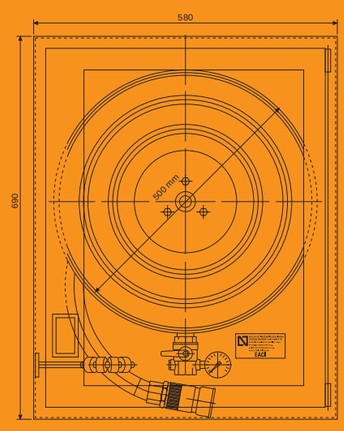
Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i autòmates | U. | Cable | mts | Quadre Control | Comandament: Tèbres (Controladors/termostats) | Comandament: Tèbres (1+1 (2 x un ventilador x 2)) | Comandament: Tèbres (Sonda / Pressostat (servomotor)) | Comandament: Tèbres (Sonda / Pressostat (servomotor)) | Comandament: Modulant (0...10 VDC) | Comandament: Modulant (0...10 VDC) | Comandament: Modulant (4...20mA) | Comandament: Modulant (Servomotor) | Estat: Operació (Temperatura de retorn aigua) | Estat: Operació (Temperatura de retorn aigua) | Estat: Operació (Temperatura de retorn aigua

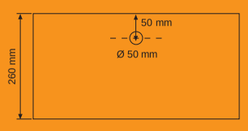
Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelos**690**

Según Norma EN 671-1



- Armario vertical 690 x 580 x 260 mm, ventilación lateral, orificios de anclaje, pretroquelado para entrada de la tubería.
- Cerradura de resbalón con precinto de seguridad y cuadradillo de 8 mm para mantenimiento.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.
- Adhesivo identificador (BIE25PN20-690C y BIE25PN20-690CI)

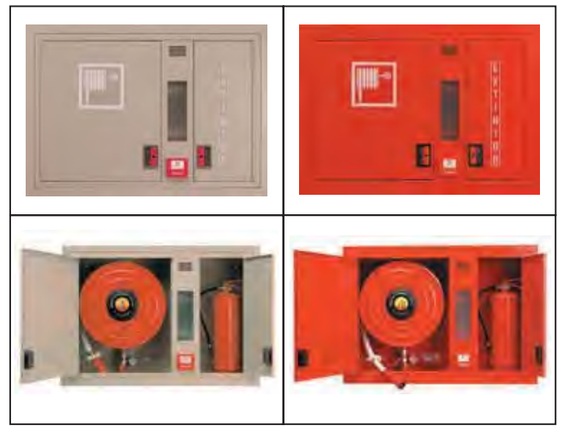


Referencia	Armario	Puerta	Medida cristal
BIE25PN20-690	Chapa pulida 1mm pintado epoxi-poliester	Para acristalar Acerinox AISI 304 1 mm	620 x 455 mm
BIE25PN20-690C	Chapa pulida 1mm pintado epoxi-poliester	Chapa pulida 1,5 mm pintado epoxi-poliester	-
BIE25PN20-690CI	Acerinox AISI 304 1 mm	Acerinox AISI 304 1,5 mm	-

BIE**25** modelos**PE**

EN 671-1

Ref. BIE25PE (empotrado)



Ref. BIE25PEC (empotrado)

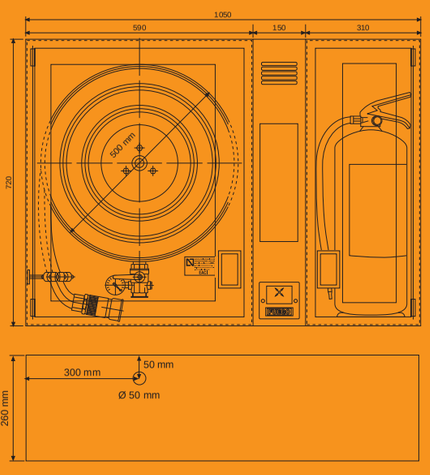
Opción Acero inoxidable

Ref. BIE25PECI

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelos**PE**

Según Norma EN 671-1



- Armario horizontal 1050 x 720 x 260 mm, ventilación lateral, orificios de anclaje, pretroquelado para entrada de la tubería.
- Cerradura de resbalón con precinto de seguridad y cuadradillo de 8 mm para mantenimiento.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.
- Adhesivo identificador (BIE25PEC y BIE25PECI)
- Compartimento para pulsador, sirena y luz emergencia.
- Compartimento para el alojamiento del extintor.

Conjunto de una sola pieza. NO MODULAR

Referencia	Armario	Puerta	Medida cristal (mm)
BIE25PE	Chapa pulida 1 mm pintura texturada	Para acristalar Acerinox AISI 304 1 mm	BIE: 640 x 470 / Extintor: 640 x 200
BIE25PEC	Chapa pulida 1 mm pintura texturada	Chapa pulida 1,5 mm pintura texturada	-
BIE25PECI	Acerinox AISI 304 1 mm	Acerinox AISI 304 1,5 mm	-

BIE**25** modelos**720**

EN 671-1

Ref. BIE25PN20-T45 (empotrado)

Ref. BIE25PN20-T45 Ref. BIE25PN20-T45C

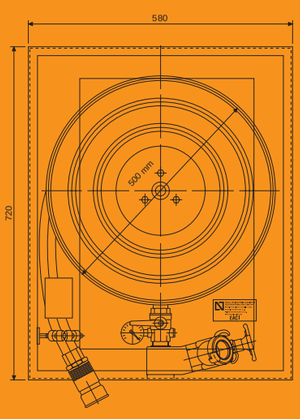
Opción Acero inoxidable

Ref. BIE25PN20-T45CI

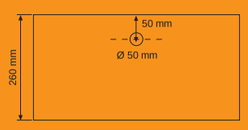
Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelos **720**

Según Norma EN 671-1



- Armario vertical 720 x 580 x 260 mm, ventilación lateral, orificios de anclaje, pretroquelado para entrada de la tubería.
- Cerradura de resbalón con precinto de seguridad y cuadradillo de 8 mm para mantenimiento.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Toma adicional de Ø45 mm con válvula de asiento tipo BIE-45, fabricada en latón. Racor y tapa de la válvula con certificación "N" AENOR.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.
- Adhesivo identificador (BIE25PN20-T45C y BIE25PN20-T45CI)



Referencia	Armario	Puerta	Medida cristal
BIE25PN20-T45	Chapa pulida 1mm pintado epoxi-poliester	Para acristalar Acerinox AISI 304 1 mm	660 x 455 mm
BIE25PN20-T45C	Chapa pulida 1mm pintado epoxi-poliester	Chapa pulida 1,5 mm pintado epoxi-poliester	-
BIE25PN20-T45CI	Acerinox AISI 304 1 mm	Acerinox AISI 304 1,5 mm	-

BIE**25** modelos**PEX**

EN 671-1

Ref. BIE25PEXC (empotrado)

Ref. BIE25PEX

Ref. BIE25PEXC (empotrado)

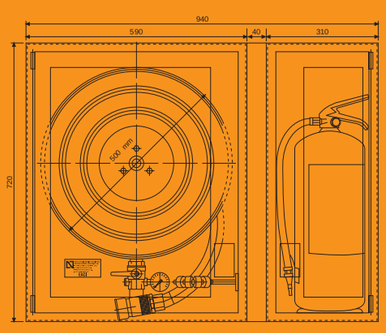
Opción Acero inoxidable

Ref. BIE25PEXCI

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelos**PEX**

Según Norma EN 671-1



- Armario horizontal 940 x 720 x 260 mm, ventilación lateral, orificios de anclaje, pretroquelado para entrada de la tubería.
- Cerradura de resbalón con precinto de seguridad y cuadradillo de 8 mm para mantenimiento.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.
- Adhesivo identificador (BIE25PEX y BIE25PEXCI)
- Compartimento para el alojamiento del extintor.

Conjunto de una sola pieza. NO MODULAR

Referencia	Armario	Puerta	Medida cristal (mm)
BIE25PEX	Chapa pulida 1 mm pintura texturada	Para acristalar Acerinox AISI 304 1 mm	BIE: 640 x 470 / Extintor: 640 x 200
BIE25PEXC	Chapa pulida 1 mm pintura texturada	Chapa pulida 1,5 mm pintura texturada	-
BIE25PEXCI	Acerinox AISI 304 1 mm	Acerinox AISI 304 1,5 mm	-

BIE**25** modelo**PN20-470**

EN 671-1

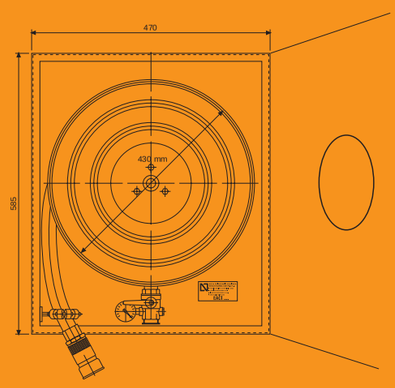
modelo + reducido 470 mm

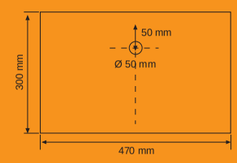
Ideal para espacios reducidos

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelo**PN20-470**

Según Norma EN 671-1





Ideal para espacios reducidos

- Armario vertical 585 x 470 x 300 mm en chapa de acero de 1 mm, pintado en epoxi-poliester, ventilación lateral, orificios de anclaje, pretroquelado para entrada de la tubería.
- Puerta metálica empotrada en chapa de acero 1 mm, pintada en epoxi-poliester con visor incorporado.
- Cerradura de resbalón con precinto de seguridad y cuadradillo de 8 mm para mantenimiento.
- Devanadera de chapa de acero de Ø430 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.

BIE**25** modelo**PEI**

EN 671-1

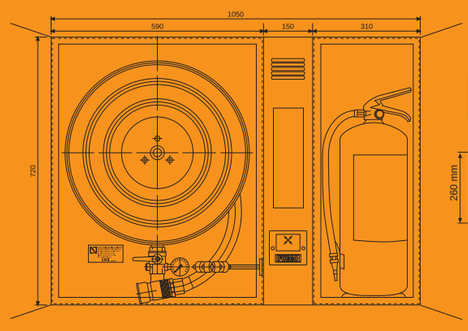
Ref. BIE25PEI (empotrado)

Ref. BIE25PEI (empotrado)

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelo**PEI**

Según Norma EN 671-1



Conjunto de una sola pieza
NO MODULAR

- Armario horizontal 1050 x 720 x 260 mm, en chapa de acero inoxidable AISI 304, orificios de anclaje, pretroquelado para entrada de la tubería.
- Puertas de cristal de 5 mm canto pulido, mateado al ácido.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.
- Compartimento para pulsador, sirena y luz emergencia.
- Compartimento para el alojamiento del extintor.

BIE**25** modelo**ATQ20**

EN 671-1

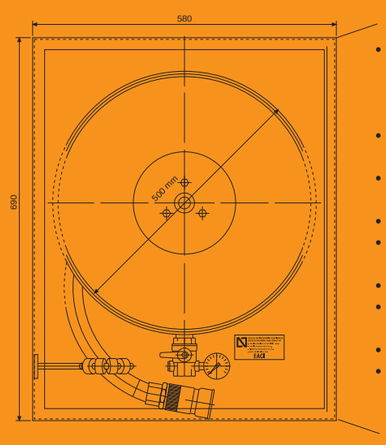
Ref. BIE25ATQ20

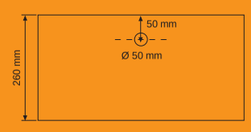
Ref. BIE25ATQ20

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelo**ATQ20**

Según Norma EN 671-1

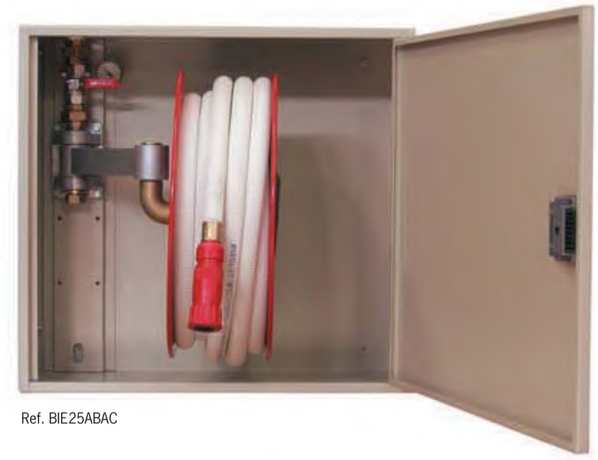




- Armario vertical 690x580x260 mm, fabricado en chapa pulida de 0,8 mm de espesor, ventilación lateral, orificios de anclaje, petroquelado para entrada de la tubería, pintado en rojo RAL-3000.
- Puerta metálica fabricada en chapa pulida de 1 mm de espesor, pintado en rojo RAL-3000 y con cerradura de pomo.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Adhesivo identificador.

BIE**25** modelos**ABA**

EN 671-1



Ref. BIE25ABAC

Ref. BIE25ABAC

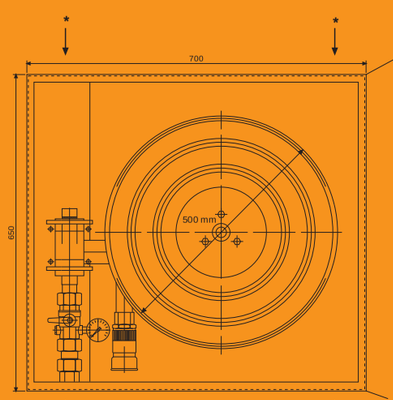
Ref. BIE25ABA

Ref. BIE25ABACI

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

modelos**ABA**

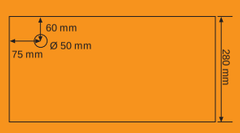
Según Norma EN 671-1



Brazo doble articulación

*** (4 POSIBLES ENTRADAS DE TUBERÍA)***

- Armario horizontal 700 x 650 x 280 mm, ventilación lateral, orificios de anclaje, pretroquelados para entrada de la tubería.
- Armario reversible (4 posibles entradas para la tubería).
- Cerradura de resbalón con precinto de seguridad y cuadradillo de 8 mm para mantenimiento.
- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial, brazo de doble articulación con abastecimiento de agua interior (sin latiguillos, evitando posibles colapsos)
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.
- Adhesivo identificador (BIE25ABAC y BIE25ABACI)



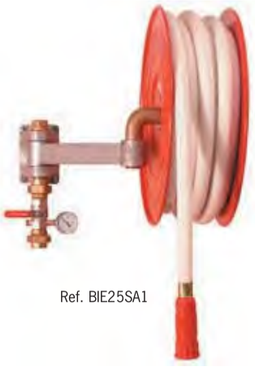
Referencia	Armario	Puerta	Medida cristal
BIE25ABA	Chapa pulida 1mm pintura texturada	Para acristalar Acerinox AISI 304 1 mm	- 600x570 mm
BIE25ABAC	Chapa pulida 1mm pintura texturada	Chapa pulida 1,5 mm pintura texturada	-
BIE25ABACI	Acerinox AISI 304 1 mm	Acerinox AISI 304 1,5 mm	-

BIE**25** modelos **sin armario**

EN 671-1

Ref. BIE25SA2

Ref. BIE25SA1

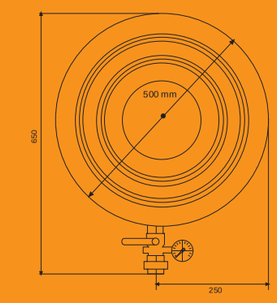


Ref. BIE25SA1

Boca de incendio equipada (B.I.E) Ø 25mm

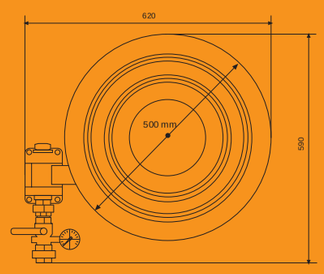
modelos **sin armario**

Según Norma EN 671-1



Ref. BIE25SA2

- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial.
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Guía orientable para extracción-conducción de la manguera.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.



Ref. BIE25SA1

- Devanadera de chapa de acero de Ø500 mm, pintada en rojo epoxi-poliester RAL-3000.
- Alimentación axial, brazo de doble articulación con abastecimiento de agua interior (sin latiguillos, evitando posibles colapsos)
- Manguera semirrígida según norma EN-694 de 25 mm con conexión prensada en los extremos.
- Lanza de triple efecto.
- Válvula de bola en latón cromado, con manómetro indicador de presión.
- Tuerca unión en latón para conexión de la tubería a la válvula.

BIE**25** modelos **verticales**

EN 671-1

modelos **verticales**

Según Norma EN 671-1

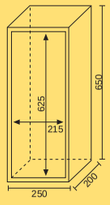
armarios **extintor** EXT

Ref. EXT6E | Ref. EXTMF6 | Ref. EXTPC6 | Ref. EXTPM6

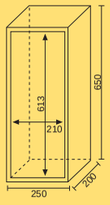
Ref. EXT3E | Ref. EXTMF3 | Ref. EXTPC3

armarios **extintor**

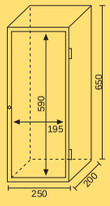
GUÍA EXT 6-12 kg
REF. EXT6E



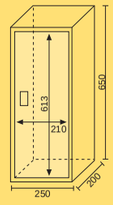
MARCO FIJO EXT 6-12 kg
REF. EXTMF6



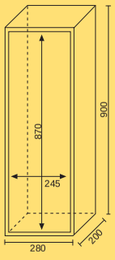
PUERTA EXT 6-12 kg
REF. EXTPC6



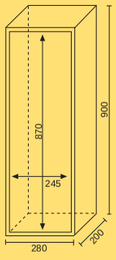
PUERTA CIEGA EXT 6-12 kg
REF. EXTPM6



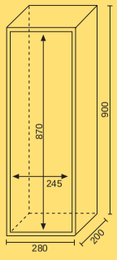
CO2 GUÍA
REF. EXT3E



CO2 MARCO
REF. EXTMF3



CO2 PUERTA
REF. EXTPC3



MEDIDAS CRISTALES

- EXT6E ..... 640x240 mm
- EXTMF6 ..... 640x240 mm
- EXTPC6 ..... 640x225 mm
- EXT3E ..... 890x270 mm
- EXTMF3 ..... 890x270 mm
- EXTPC3 ..... 890x255 mm

EXTINTORES POLVO ABC

DESCRIPCIÓN	EFICACIA	REFERENCIA
Extintor ABC 1 Kg.	5A-21B	POLVO-1
Extintor ABC 2 Kg.	8A-34B	POLVO-2
Extintor ABC 3 Kg.	13A-89B	POLVO-3
Extintor ABC 6 Kg.	27A-183B	POLVO-6
Extintor ABC 6 Kg.	34A-233B	POLVO-6AF
Extintor ABC 9 Kg.	34A-233B	POLVO-9
Extintor ABC 12 Kg.	34A-233B	POLVO-12

EXTINTORES CO2

DESCRIPCIÓN	EFICACIA	REFERENCIA
Extintor 2 Kg. CO2	34B	CO2-2
Extintor 5 Kg. CO2	89B	CO2-5

COMPLEMENTOS PARA EXTINTORES Co2	
Soporte pared Extintor CO2 2 Kg.	SCO22
Soporte pared Extintor CO2 5 Kg.	SCO25
Difusor-Manguera Ext. CO2 5 Kg.	TRCO25
Vaso de CO2 para Extintor 2 Kg.	VASOCO22

EXTINTORES POLVO ABC

BOTELLA DE ALUMINIO SIN SOLDADURA

DESCRIPCIÓN	EFICACIA	REFERENCIA
Extintor ABC 1 Kg.	5A-34B	PS1-X
Extintor ABC 2 Kg.	13A-89B	PS2-Y
Extintor ABC 6 Kg.	34A-183B	PS6-J
Extintor ABC 9 Kg.	43A-233B	PS9-EV

EXTINTORES AGUA CON ADITIVO AFFF

BOTELLA DE ALUMINIO SIN SOLDADURA

DESCRIPCIÓN	EFICACIA	REFERENCIA
Extintor 2 L.	8A-70B-25F	FS2-Y
Extintor 6 L.	27A-233B-75F	FS6-JF
Extintor 9 L.	27A-233B	FS9-EV

EXTINTORES AUTOMÁTICOS

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Extintor ABC 6 Kg.	POLVO-6A
Extintor ABC 9 Kg.	POLVO-9A

EXTINTORES POLVO Y CO2 CON CARRO

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Extintor POLVO ABC 25 Kg.	C/POLVO-25
Extintor POLVO ABC 50 Kg.	C/POLVO-50
Extintor 10 Kg. CO2	CO2-10C

FUNDAS PARA CARROS Y EXTINTORES

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Para Extintor de polvo 6 -12 Kg.	FUNDA 612
Para Extintor de CO2 5 Kg.	FUNDA CO2
Para carros de extintor	FUNDA

SOPORTE PARA EXTINTOR Mod. SCE

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Para Extintor de polvo 6 -9 Kg.	SCE69

SOPORTES PARA VEHÍCULOS

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Para Extintor de polvo 3 Kg.	SVEH3
Para Extintor de polvo 6 Kg.	SVEH6
Para Extintor de polvo 9 Kg.	SVEH9

SOPORTES TUBULARES PARA EXTINTOR

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Para Extintor de polvo 6 Kg.	STE-6
Para Extintor de polvo 9 -12 Kg.	STE-912
Para Extintor de CO2, 2 Kg.	STE-CO22
Para Extintor de CO2, 5 Kg.	STE-CO25

RACORES**CONEXION** tipo **barcelona**

UNE 23400

racores **conexión**

UNE 23400

PROPIEDADES QUE LOS CARACTERIZAN

- Acoplamiento instantáneo
- Simetría entre piezas
- Ligereza
- Diseño

FABRICADOS EN:

Aluminio estampado

- Según norma UNE 23400 partes 1,2,3.4
- Aleación de aluminio L-3451 según norma UNE 38334
- Anodizados con un espesor mínimo de 20 micras

Aluminio fundido

- Según norma UNE 23400 parte 2 "uso ligero"
- Aleación de aluminio L-2560 según norma UNE 38256
- Acabado pulido y abrillantado

Latón fundido

- Fabricados según espicificaciones norma UNE 23400
- Lingote EN 1982 - UNE - EN 36801-92
- Acabado pulido y abrillantado

TAPÓN

MEDIDA	D	L	REFERENCIA A. Estampado	A. Fundido	L. Pulido
25 mm Ø	42	45,5	T 25 U	–	*
45 mm Ø	62	58,0	◪ T 45 U	T 45 AF	T 45 LFP
70 mm Ø	88	65,0	◪ T 70 U	T 70 AF	T 70 LFP
100 mm Ø	122	69,0	T 100 U	–	–

RACOR MANGUERA

MEDIDA	D	d	L	l	REFERENCIA A. Estampado	A. Fundido	L. Pulido
25 mm Ø	42	25	73	48	RM 25 U	–	–
45 mm Ø	62	44	87	54	◪ RM45U	◪ RM45 AF	RM 45 LFP
70 mm Ø	88	69	100	62	RM 70 U	RM 70 AF	RM 70 LFP
100 mm Ø	122	100	146	104	RM 100U	–	*

RACOR ROSCA INTERIOR

MEDIDA	L	l	W	D	REFERENCIA A. Estampado	A. Fundido	L. Pulido
25 mm Ø	35	14	3/4"	42	Ri2534 U	–	*
25 mm Ø	35	14	1"	42	Ri 25U	–	*
45 mm Ø	43	15	1½"	62	Ri 45U	Ri 45 AF	Ri 45 LFP
70 mm Ø	50	20	2½"	88	Ri 70U	Ri 70 AF	Ri 70 LFP
100 mm Ø	58,5	25	3½"	122	Ri 100U3	–	–
100 mm Ø	58,5	25	4"	122	Ri 100U	–	–

RACOR ROSCA EXTERIOR

MEDIDA	L	l	W	D	REFERENCIA A. Estampado	A. Fundido	L. Pulido
25 mm Ø	41,5	14,5	3/4"	42	RE2534 U	–	*
25 mm Ø	41,5	14,5	1"	42	RE 25 U	–	*
45 mm Ø	50,0	15,5	1½"	62	◪ RE45 U	◪ RE45AF	RE 45 LFP
70 mm Ø	60,0	20,5	2½"	88	◪ RE70 U	RE 70 AF	RE 70 LFP
100 mm Ø	72,0	30,0	3½"	122	RE100U3	–	–
100 mm Ø	72,0	30,0	4"	122	RE100U	–	–

REDUCCIONES

MEDIDA	D_1	D_2	L	REFERENCIA A. Estampado	A. Fundido	L. Pulido
45 x 25 mm	62	42	72	R 4525 U	–	–
70 x 45 mm	88	62	89	R 7045 U	R7045 AF	R 7045 LFP
100 x 45 mm	122	88	103	R 10070 U	–	–

◪ Producto Certificado AENOR * Consultar

Central de Control y Señalización
Modelo AE/SA-C23H

Modelo AE/SA-C23H

Central microprocesada algorítmica, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA según las normas europeas UNE-EN 54-2 y UNE-EN 54-4, con amplia capacidad operativa que le permite controlar individualmente todos los equipos que componen las instalaciones de detección y extinción de incendios.

Formada por:

Tarjeta de control de línea con microprocesador independiente que controla dos bucles analógicos bidireccionales, con capacidad de 125 equipos cada uno, a los que se conectan los detectores, pulsadores, módulos de maniobras, de control y demás elementos que configuran la instalación. Capacidad de control de 250 equipos, que dependiendo del tipo puede significar el control de más de 1000 puntos independientes.

Fuente de alimentación conmutada independiente de 27,2 Vcc 4 A, prevista para cubrir las necesidades propias de la central y la instalación.

Cargador de baterías de emergencia. La central dispone de capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V / 7 Ah.

Módulo CPU, donde se personaliza la instalación, se programan las maniobras de salidas y se gestiona la información. Sus características principales son:

- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para 4000 eventos.
- Reloj en tiempo real.
- Control completo de funcionamiento de todos los equipos que componen la instalación de forma programada o manual: Rearmes, reposiciones, niveles, conexión/desconexión de puntos, activación/desactivación de evacuaciones.
- Modos DIA/NOCHE configurables automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona.
- Programación de retardos según norma UNE EN 54-2.
- Capacidad de personalizar distintos idiomas.
- Gestión integral de listados históricos entre dos fechas y estado de las zonas.

Display gráfico de 240x64 puntos.

Teclado de control

Indicadores luminosos y avisador acústico local, para presentación de estados generales de servicio, alarma, avería, desconexión, test, alimentación y estado de maniobras de evacuación.

Salidas incorporadas de evacuación (salida vigilada), alarma, prealarma y avería.

Puertos de comunicaciones RS-232 Y RS-485 independientes para conexión a sistemas de control tanto de AGUILERA ELECTRONICA como de terceras empresas.

Puerto de impresora serie incorporado.

Interface de Comunicaciones AE/SA-IDC

Módulo multiprotocolo que permite la integración de las centrales algorítmicas de Aguilera Electrónica en diferentes Sistemas de Control.

Soporta los siguientes protocolos:

- Modbus/RTU
- N2 Metasis
- Aguilera Electrónica

Dispone de los siguientes interfaces:

- RS232
- RS485
- RS485/ARCNET para conexión a la red AE2NET de Aguilera Electrónica.

AE/SA-IDC

Microservidor Ethernet AE/V-RS485

El microservidor de dispositivo AE/V-RS485 permite fácilmente que la gama de centrales algorítmicas, que disponen de puertos de serie RS-485, sean conectados con Ethernet 10 MBps. El diseño compacto del AE/V-RS485 entrega funcionamiento y capacidad rentables en uno de los formatos más pequeños disponibles.

Marcadores Telefónicos AE/GSM y AE/V-MT

Marcadores telefónicos para línea telefónica convencional ó GSM que conectados con nuestras centrales algorítmicas nos permite recibir avisos de texto en un teléfono del estado de la instalación.

Disponen de varias entradas de control de zonas, así como de salidas programables para usos remotos, tales como reponer la central, activar o desactivar dispositivos.

Marcador Telefónico Vía GSM AE/GSM

Detectores Analógicos

Funcionamiento común a todos los Detectores Analógicos

- Los detectores obtienen la información de su entorno y la envían a la central. Es ésta la que al compararla con el grado de riesgo del recinto o sector que protegen toma la decisión de alarma.
- Autochequeo. Los detectores indican su correcto estado de funcionamiento enviando destellos verdes por el led de estado. Si los destellos fuesen molestos en casos concretos (hospitales, residencias, hoteles), pueden inhibirse de forma individual desde el propio detector.
- Salida de alarma remota. Todos los detectores disponen de una salida para alarma remota, que se activa cuando el detector recibe la orden de alarma desde la central.
- Identificación individual. Los detectores y el resto de módulos de la instalación están dotados de un dispositivo de numeración en su base, que permite a la central su identificación para la personalización y programación.
- Zócalos. Los tres tipos de detectores utilizan el mismo zócalo, permitiendo su intercambio siempre que sea necesario. Se fabrican dos tipos de zócalos: uno plano (cuando las instalaciones son empotradas), y otro alto (con entrada de tubo para instalaciones vistas).

Funcionamiento común de los Detectores de Humos

Controlan:

Dos niveles de alarma

1. Entran en alarma cuando el incremento de partículas de humo detectadas en un período de tiempo prefijado sobrepasa el nivel programado.
2. Entra en alarma cuando el nivel de humo detectado en su cámara, sin tener en cuenta el tiempo transcurrido, alcanza los parámetros fijados.

Un nivel de mantenimiento:

1. Avisa cuando el grado de contaminación de su entorno o los parámetros de suciedad en su interior sobrepasan los niveles programados y se mantienen durante un tiempo determinado.

Zócalos Intercambiables
Modelos AE/ZCB y AE/ZCA

Fabricados por AGUILERA ELECTRÓNICA en ABS, dotados con contactos de bayoneta, tuercas y arandelas para la conexión de los cables, todo en acero inoxidable.

Permite el intercambio de los tres detectores analógicos.

Según necesidades se suministra: Versión alta de 22 mm, que permite la entrada de tubo lateral, para canalizaciones vistas y versión baja de 10 mm, con sólo entrada superior para canalizaciones empotradas.

Modelos AE/ZCA y AE/ZCB

Detector Óptico Analógico
Modelo AE/94-OPA2

Fabricado según Norma EN 54-7.

Detector óptico de humos que opera según el principio de luz dispersa (efecto Tyndall). Está indicado para detectar los incendios en su primera fase de humos, antes de que se formen llamas.

Formado por una cámara oscura, complementada por un emisor y un receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior, gobernada por un microcontrolador que se programa desde la central fijando los parámetros de funcionamiento.

AENOR
Producto Certificado

Modelo AE/94-OPA2

Detector Óptico Térmico
Modelo AE/94-OPT

Fabricado según Norma EN 54-7.

El detector AE/94-OPT es un detector óptico térmico de humos que opera según el principio de luz dispersa (efecto Tyndall) en combinación con sensores de temperatura. Está indicado para detectar los incendios en su primera fase de humos, antes de que se formen llamas o de que se produzcan aumentos peligrosos de temperatura.

Está formado por una cámara oscura, complementada por un emisor y un receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior, y dos sensores de temperatura tipo NTC, gobernados por un microcontrolador que se programa desde la central fijando así sus parámetros de funcionamiento.

Este detector puede sustituir al modelo AE/94-OPA2 en una instalación, sin tener que realizar ningún cambio en la programación de la central.

AENOR
Producto Certificado

Modelo AE/94-OPT

Detector Termovelocimétrico Analógico
Modelo AE/94-TVA

Fabricado según Norma EN 54-5.

Detector de calor indicado para aquellos lugares en los que el incendio se inicia con elevación brusca de temperatura, o donde no están indicados otros tipos de detectores.

Proporcionan doble protección:

1. Diferencial, pasa a estado de alarma cuando la velocidad de aumento de temperatura excede los valores prefijados.

2. Térmica, entra en alarma cuando la temperatura ambiente excede los valores programados, sin tener en cuenta el tiempo transcurrido.

AENOR
Producto Certificado

Modelo AE/94-TVA

Complementos

Módulo Máster
Modelo AE/94-M

Módulo direccionable desarrollado para gobernar una serie de detectores o pulsadores convencionales en un bucle controlado a 2 hilos, que pueden corresponder a una zona, sector o a un recinto determinado.

El módulo máster está equipado con la electrónica de una tarjeta de detección convencional y un relé de doble circuito para ejecutar maniobras. Un microprocesador mantiene las comunicaciones con la central y facilita a ésta programar la maniobra del relé, direccionar el recinto o sector que protege, reponer el módulo y recibir información de los siguientes parámetros:

1. Primer nivel de alarma: un solo detector activado.
2. Segundo nivel de alarma: dos o más detectores activados.
3. Avería en el bucle de detectores: la central discrimina avería por circuito abierto o en corto.
4. Desconexión. Bucle de detección fuera de servicio.

Observaciones:

El relé se puede programar en la central para que ejecute su maniobra obedeciendo a parámetros del propio Máster o de otros equipos de la instalación.

El Módulo Máster admite detectores iónicos, ópticos y termovelocimétricos, bien sean de rearme automático o con enclavamiento.

Este equipo permite sustituir una instalación convencional, integrándola en una central algorítmica, sin modificar el cableado de la instalación.

Se dispone de la siguiente versión:

AE/94-MC5, que está indicado para una zona de detectores convencionales de la Serie C5.

Modelo AE/94-M

Módulo Máster Enchufable
Modelo AE/94-ME

Módulo similar al modelo AE/94-M en cuanto a su funcionamiento y prestaciones.

Se diferencia en que se sustituyen las clemas por un conector que le permite ser enchufado en una cabina, AE/94-CM8, facilitando su agrupamiento.

Modelo AE/94-ME

Cabina para 8 Módulos Máster Enchufables
Modelo AE/94-CM8

Cabina metálica formada por un bus donde pueden conectarse, según las necesidades, hasta 8 Módulos Máster AE/94-ME.

Incorpora una ventana de metacrilato que permite visualizar los indicadores luminosos de estado de los módulos.

Modelo AE/94-CM8

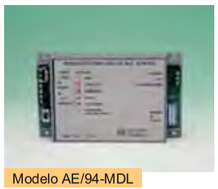
Módulo Máster para Detectores Lineales
Modelo AE/94-MDL

Módulo direccionable microprocesado diseñado para controlar un detector lineal y una maniobra programada. Permite realizar el rearme del detector lineal desde la central algorítmica.

Conexión del bucle de detectores a 4 hilos: 2 para la alimentación del emisor y receptor y 2 para la supervisión del estado del detector. La alimentación del emisor puede tomarse del bucle analógico o de otra fuente de alimentación diferente.

El microprocesador envía a la central información de reposo, alarma nivel 1 y 2, bucle abierto, bucle en corto y desconexión.

Dispone de un relé de maniobra que se programa desde la central para que actúe obedeciendo a parámetros del propio módulo máster o de diferentes puntos de la instalación. La salida de maniobra es libre de tensión.


Modelo AE/94-MDL

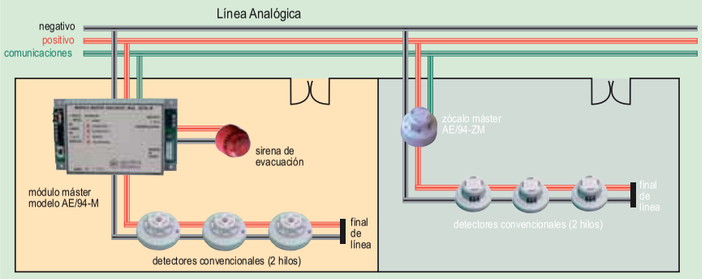
Zócalo Máster
Modelo AE/94-ZM

Formado por un módulo máster adaptado al zócalo. Su función le permite controlar recintos que precisen entre 2 y 4 detectores convencionales.

Este zócalo envía información a la central de primera alarma, segunda alarma, avería, reposo, bucle abierto o en corto y direcciona el recinto que protege.

Modelo AE/94-ZM

Ejemplo de Instalación



Observaciones:
En el Zócalo Máster el primer detector va conectado sobre el zócalo que incorpora el módulo y el resto sobre zócalos convencionales. Los detectores pueden ser iónicos, ópticos y termovelocimétricos de rearme automático.

Módulos Direccionables Analógicos

Módulo de Control de 2 Entradas Digitales
Modelo AE/94-2E

Módulo microprocesado diseñado para controlar 2 entradas digitales que pueden ser personalizadas y programadas individualmente.

Permite a la central controlar 2 señales procedentes de equipos diferentes o del mismo equipo y programar sus cambios de parámetros para que ejecuten maniobras distintas.

Su utilización principal es controlar estados de detectores de flujo, final de carrera de compuertas, magnéticos en puertas cortafuego y salidas de emergencia, detectores de gas e inundación, y en general de cualquier equipo capaz de indicar su estado mediante una salida por contacto libre de tensión, normalmente abierto o cerrado.

El estado de reposo normalmente abierto o normalmente cerrado se selecciona para cada entrada mediante un selector.

Disponen de indicadores luminosos del estado de cada entrada.

Modelo AE/94-2E

Módulo de Control de 8 Entradas Digitales
Modelo AE/94-8E

Similar al módulo de 2 entradas con la variante de que su capacidad le permite controlar 8 entradas.

Puede ser utilizado, por ejemplo, para la repetición de señales de grupos de presión en sala de bombas y repetición de alarmas de otros sistemas.

Cada entrada se personaliza y direcciona individualmente.

Modelo AE/94-8E

Módulo de Maniobra con Confirmación
Modelo AE/94-SE

Módulo microprocesado, desarrollado para ejecutar una maniobra y confirmar que se ha realizado.

Provisto de una salida por relé con contactos libres de tensión que ejecuta una maniobra programada, y una entrada digital que confirma que la maniobra se ha ejecutado.

Este módulo se utiliza fundamentalmente en el cierre programado de puertas cortafuegos, cierre o apertura de válvulas y compuertas de aire acondicionado.

Ejemplos:

Cuando se cumplen los parámetros programados, el relé recibe la orden de abrir una electroválvula y la entrada digital conectada a un detector de flujo confirma a la central que la válvula está abierta.

Cuando la función de la maniobra es cerrar una puerta, el relé corta la alimentación al retenedor, y un detector magnético instalado en el marco confirmará que la puerta se ha cerrado. Si la maniobra no se realiza correctamente (la puerta no ha cerrado) la central recibe un mensaje de maniobra incorrecta.

Modelo AE/94-SE

Módulos Direccionables Analógicos

Módulo de 2 Salidas
Modelo AE/94-2S

Módulo microprocesado provisto con dos salidas por relé que se programan individualmente en la central, para que ejecuten sus maniobras con diferentes parámetros de la instalación.

Ambas salidas son de 24 V en alarma y por contacto libre de tensión, normalmente abierto - normalmente cerrado.

Su utilización más habitual es el control remoto de electroválvulas, puertas y compuertas cortafuegos y cualquier maniobra que se realice desde la central, ya sea programada o manual.

Modelo AE/94-2S

Módulo de 8 Salidas
Modelo AE/94-8S

Módulo microprocesado similar en operatividad al anterior, pero con una capacidad de 8 relés que le permite ejecutar 8 maniobras programadas.

Las salidas son por contacto libre de tensión, permitiendo seleccionar los contactos abierto o cerrado de los relés para la ejecución de las maniobras.

Cada salida se personaliza y direcciona individualmente.

Modelo AE/94-8S

Módulo de 1 Salida Vigilada
Modelo AE/94-1SV

Módulo microprocesado provisto de una salida por relé vigilada. Esta salida se programa para que ejecute una maniobra con diferentes alarmas de la instalación.

Se recomienda su utilización para la activación supervisada de sirenas y campanas, en cumplimiento de la norma europea de instalación EN 54-14.

Modelo AE/94-1SV

Módulo para Sinóptico y Repetidores
Modelo AE/94-32S

Módulo microprocesado provisto de 32 salidas programables desde la central.

Cada salida puede ser programada para repetir en tiempo real el cambio de estado de uno o varios puntos de la instalación.

Su utilización más usual la encontramos en cuadros repetidores y sinópticos, activando indicadores luminosos, aunque también pueden conectarse relés a sus salidas y convertirse en cuadro de maniobras.

Modelo AE/94-32S

Módulo Aislador

Módulo Aislador
Modelo AE/94-AB

Equipo microprocesado bidireccional fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA. Intercalado en las líneas analógicas, controla los siguientes parámetros de la instalación:

- Tensión de alimentación.
- Carga resistiva conectada en la línea.
- Consumo de corriente en la línea.
- Fallo de alimentación y comunicación por cortocircuito entre negativo-positivo.
- Fallos de comunicaciones por fallos en quipos o cableado de instalación.

Cuando se detecta alguna anomalía, abre la línea, aislándola del resto de la instalación, permitiendo su correcto funcionamiento. Cuando la anomalía desaparece, repone la línea, permitiendo el funcionamiento de todos los equipos.

Permite instalaciones en lazo abierto (Clase B) o cerrado (Clase A).

Alimentación entre 17 y 30V, consumo en reposo 26mA.

Montado en un zócalo AE/ZCA de dimensiones 107mm Ø x 27mm de alto.

Modelo AE/94-AB

Pulsador

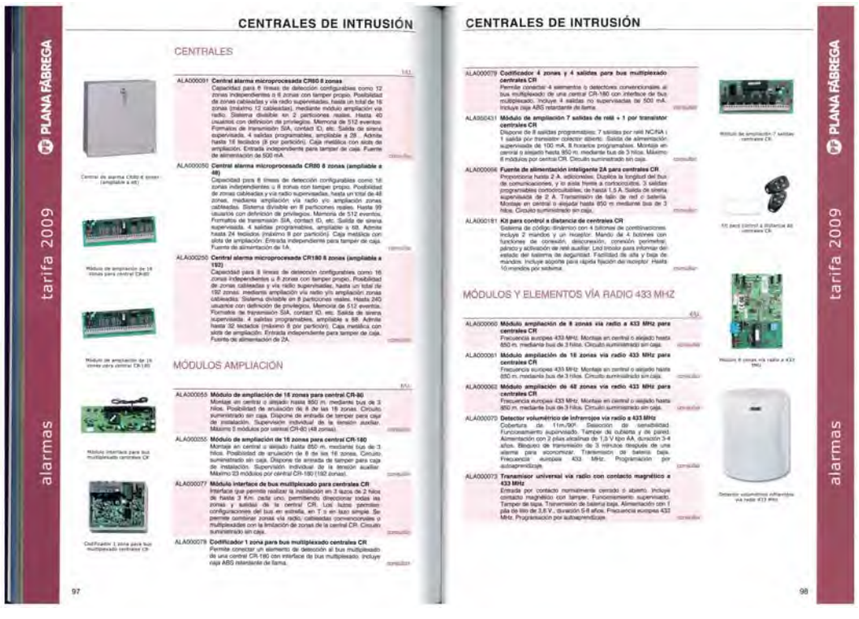
Pulsador de Alarma Direccionable
Modelo AE/94-P1

Unidad de alarma necesaria para avisar de la presencia de fuego. Permite a la central identificar el lugar donde ha sido pulsado.

Formado por:

- Microprocesador que controla su funcionamiento e informa a la central de su estado (alarma o reposo).
- Microrruptor.
- Led de alarma y autochequeo.
- Sistema de comprobación con llave de rearme.
- Lámina calibrada para que se enclave y no rompa.

Modelo AE/94-P1



DETECTORES

Soporte pared detectores DETEC y BI-DETEC

Detector doble tecnología antimasking

Detector exterior doble tecnología WatchOUT

Detector exterior doble tecnología VX402

AL002911 **Detector volumétrico doble tecnología para techo**
Dotado de doble sistema de detección (infrarrojos + microondas). Tecnología digital TMR para eliminación de falsas alarmas. Sensor de infrarrojos con campo de visión cónica de 10,5 m. de diámetro máximo, colocado a 3,6 m. de altura. Frecuencia de microondas de 10,525 GHz con rango de detección ajustable del 25 al 100 %. Protección contra interferencias: RFI > 30V/m, (entre 20 MHz y 1000 MHz). Contacto de alarma: NC 0,1A, 24Vdc. Contacto de tamper: NC 0,1A,24Vdc. consultar

ACCESORIOS

AL002895	**Soporte giratorio de pared detectores DETEC o BI-DETEC**	consultar
AL002896	**Soporte giratorio de esquina detectores DETEC o BI-DETEC**	consultar

INTERIOR DOBLE TECNOLOGÍA ANTIMASKING

AL002712	**Detector doble tecnología antimasking** Detector de microondas PIR de alcance 15 m x 21 m ó bien de 9 x 10 m. El detector ajusta la sensibilidad del PIR para identificar intrusos humanos. La tecnología anti-enmascaramiento utiliza lentes de prisma patentada y detección de IR activa. Cuando el detector identifica un material que podría utilizarse para impedir la detección, el detector envía una señal de supervisión de enmascaramiento al panel de control.	EU nuevo consultar

EXTERIOR DOBLE TECNOLOGÍA

AL002492	**Detector exterior doble tecnología WatchOUT** Permite el reconocimiento selectivo de eventos en ambiente exterior. Dispone de tecnología de reconocimiento de oscilación mediante 2 canales de microondas y tecnología de correlación digital mediante 2 canales IR. Cobertura: 15 m. 90º ó 23 m. 5º, 4 canales IR activos para alertas de anti-enmascaramiento y "lente nublar". Detecta de niveles para protección ante el sol, lluvia, nieve, granizo y pájaros. Protección de ambiente IP65. Incluye rótula giratoria estándar. Altura recomendada de instalación de 1,0 a 2,7 m.	EU consultar
AL003560	**Detector exterior de cortina doble tecnología CURTAIN** Cobertura de 10 m con una apertura super estrecha de sólo 3º. Exclusivo algoritmo de procesado digital de la señal para una fiabilidad e inmunidad contra falsas alarmas en los ambientes más difíciles. Alerta de anti-enmascaramiento por IR activos. Sensibilidad ajustable. Modo de operación seleccionable en lógica OR o AND. Canal microondas de alta precisión en banda K, incluye soporte para montaje a 90º con la pared.	consultar
AL950845	**Detector exterior doble tecnología VX-402** Cobertura de 12 m con una apertura de 90º. Dispone de 2 zonas de detección para una mayor estabilidad de detección. Protección de ambiente IP54. Activación de salida en NO/NC.	nuevo consultar

DETECTORES

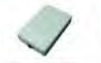
CONTACTOS MAGNÉTICOS

AL003000	**Contacto magnético cilíndrico para empotrar** Carcasa metálica. Distancia máxima de detección: 10-12 mm. Incluye cable de 15 cm. Contacto NC.	EU consultar
AL003001	**Contacto magnético de superficie** Carcasa de plástico. Distancia máxima de detección: 12-15 mm. Incluye cable de 40 cm. Contacto NC.	consultar
AL003004	**Contacto magnético de superficie de gran potencia** Carcasa de plástico. Distancia máxima de detección: 45 mm. Incluye cable de 40 cm de 4 hilos con tubo de acero inoxidable de protección. Contacto NC.	consultar

Contacto magnético de superficie de gran potencia

SENSORES Y PULSADORES

AL004551	**Sensor para cajas fuertes** Sensor térmico y de vibración. Sistema magnético con posición diamoche para montaje en puertas de cajas fuertes. Contacto NC. Debe ser conectado a un analizador AL15.	EU consultar
AL004102	**Circuito analizador AL15 de sensores pasivos** Circuito analizador, amplificador de pulsos con integración y ajuste de sensibilidad de sensores de vibración. Led indicador de alarma. Salida de alarma por relé NC.	consultar
AL001951	**Detector sísmico de alta seguridad** Sensible a vibraciones de estructuras sólidas. Radio de cobertura: 1 a 14 m dependiendo del medio transmisor de la vibración. Detecta alarmas producidas por martillos, taladros, explosiones, etc. en cajas fuertes, cámaras acorazadas, puertas, paredes, etc. Sensibilidad ajustable. Protección antisabotaje. Posibilidad de prueba remota. Montaje en superficie o empotrado con accesorios adicionales.	consultar
AL004535	**Pulsador antiatraco** Botón rojo de activación. Montado en caja de superficie de plástico. Contacto NC.	consultar


Sensor para cajas fuertes

Pulsador antiatraco

SIRENAS

INTERIORES

AL001004	**Sirena piezoeléctrica para interior** Tipo bitonal, presentada en caja de plástico blanca. Nivel acústico medio a 1 metro: 110 dB. Incorpora tamper.	EU consultar
AL001007	**Sirena piezoeléctrica para interior con luz** Dispone de señalización acústica y luminosa, Flash rojo. Potencia acústica 85 dB.	consultar

Sirena piezoeléctrica para interior

SIRENAS

EXTERIORES

Sirena IP65 intrusión roja

Sirena IP65 intrusión blanca

AL001579	**Sirena IP65 intrusión roja** Sirena exterior con carcasa ABS resistente a impactos. Dispone de 2 tubos de flash ámbar y 5 leds para indicación de estados (batería baja, fallo, etc.). Protección de tapa y pared (tampero) con activación de la sirena de manera automática o desde el panel de control. Funcionamiento: una vez activada la sirena, alterna 1 minuto de sonido y flash con 30 segundos de solo flash (repetido 3 veces) con una potencia acústica de 85 dB a 3 m., y después de estas tres ciclos, el flash queda activado de manera permanente, cumpliendo Ordenanza General del Medio Ambiente Urbano, art. 53. Avisadores acústicos (sirenas y sirenas). También dispone de tres otros posibles modos de funcionamiento.	EU consultar
AL001578	**Sirena IP65 intrusión blanca** Sirena exterior con carcasa ABS resistente a impactos. Dispone de 2 tubos de flash ámbar y 5 leds para indicación de estados (batería baja, fallo, etc.). Protección de tapa y pared (tampero) con activación de la sirena de manera automática o desde el panel de control. Funcionamiento: una vez activada la sirena, alterna 1 minuto de sonido y flash con 30 segundos de solo flash (repetido 3 veces) con una potencia acústica de 85 dB a 3 m., y después de estas tres ciclos, el flash queda activado de manera permanente, cumpliendo Ordenanza General del Medio Ambiente Urbano, art. 53. Avisadores acústicos (sirenas y sirenas). También dispone de tres otros posibles modos de funcionamiento.	consultar

BARRERAS PERIMETRALES

BARRERAS

Barrera linear de infrarrojos de 2 haces 50m

Barrera linear de infrarrojos de 4 haces 200m

AL950402	**Barrera lineal de infrarrojos de 2 haces 20m** Rango de cobertura: 70 m. en aplicaciones interiores y 30 m. en aplicaciones exteriores. Dispone de circuito de discriminación ambiental. Ajustable: +/- 90º horizontal y +/- 24º vertical. Tiempo de respuesta seleccionable entre 50 y 700 ms. Protección: IP54. Temperatura de funcionamiento: -25º a +55º.	EU consultar
AL950403	**Barrera lineal de infrarrojos de 2 haces 50m** Rango de cobertura: 120 m. en aplicaciones interiores y 50 m. en aplicaciones exteriores. Dispone de circuito de discriminación ambiental. Ajustable +/- 90º horizontal y +/- 24º vertical. Tiempo de respuesta seleccionable entre 50 y 700 ms. Protección: IP54. Temperatura de funcionamiento: -25º a +55º.	consultar
AL950402	**Barrera lineal de infrarrojos de 4 haces 120m** Rango de cobertura: 240 m. en aplicaciones interiores y 120 m. en aplicaciones exteriores. Dispone de circuito de discriminación ambiental, funcionamiento de canales múltiples (hasta 8 canales diferentes) y selección de modo: I/O. Tiempo de respuesta seleccionable entre 35 y 700 ms. Protección: IP54. Temperatura de funcionamiento: -25º a +55º.	consultar
AL950445	**Barrera lineal de infrarrojos de 4 haces 200m** Rango de cobertura: 300 m. en aplicaciones interiores y 200 m. en aplicaciones exteriores. Dispone de circuito de discriminación ambiental, funcionamiento de canales múltiples (hasta 8 canales diferentes) y selección de modo: I/O. Tiempo de respuesta seleccionable entre 35 y 700 ms. Protección: IP54. Temperatura de funcionamiento: -25º a +55º.	consultar

BARRERAS PERIMETRALES

COLUMNAS

AL950466	**Columna M8 de 2m/180º para ubicación de barreras IR** Cuerpo de la columna formado por un perfil de aluminio anodizado negro que permite colocar barreras a cualquier nivel de la columna. Cobertura de visión de 180º. Carcasa superior de policarbonato resistente a impactos y transparente a la luz infrarroja. Juntas tipo EPDM exteriores. Dispone de tamper antiapertura.	EU consultar
AL950418	**Columna PT de 2m/360º para ubicación de barreras IR** Estructura cerrada de aluminio anodizado negro, que permite colocar barreras a cualquier nivel de la columna por tal de proteger dos direcciones con un ángulo de 180º cada uno. Dispone de dos perfiles de policarbonato resistentes a impactos y transparentes a la luz infrarroja. Juntas tipo EPDM exteriores. Dispone de tamper antiapertura.	consultar
AL950538	**Columna tipo baliza 1m 180º** Columna tipo baliza de 1 m. de altura. Cobertura de visión 180º y capacidad para un máximo de 3 barreras de 2 haces. Realizada con estructura interna de perfil de aluminio extruido y carcasa externa de policarbonato especial, que permite el paso de los rayos infrarrojos y protege a la vez de la luz solar. Incluye tamper para la tapa superior, kit de fijación al suelo, gálibe faraos y pasaporte certificado para lámpara. No incluye base para fijación en hormigón, termostato, calefactor ni bornilla. Se recomendad bombillas de bajo consumo.	consultar

Columna M8 de 2m/180º para ubicación de barreras IR

Columna tipo baliza 1m 180º

ACCESORIOS

AL950468	**Soporte fijación base columna M8** Placa para fijación en dado de hormigón. Incluye tornillería de fijación a la base de la columna, arandelas y hembras autobloqueantes inoxidables.	EU consultar
AL950420	**Soporte fijación base columna PT** Placa para fijación en dado de hormigón. Incluye tornillería de fijación a la base de la columna, arandelas y hembras autobloqueantes inoxidables.	consultar
AL950427	**Calefactor para columnas M8, PT y Baliza** Acondicionado para evitar fallas alarmas con temperaturas extremas. Se aconseja un calefactor por cada unidad (TX RX).	consultar
AL950426	**Termostato para columnas M8, PT y baliza** Con bajas temperaturas, activa contacto y hace funcionar el calefactor hasta llegar a la temperatura seleccada. Se recomienda el uso de un termostato por columna	consultar
AL950469	**Tamper anti escalo para columnas M8** Activación por presión en la tapa superior de la columna	consultar
AL950424	**Tamper anti escalo para columnas PT** Activación por presión en la tapa superior de la columna	consultar

Calefactor para columnas M8, PT y Baliza

Termostato para columnas M8, PT y baliza

CATÁLOGO GENERAL

EQUIPOS Y SISTEMAS DE MEGAFONÍA

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

Desde 1933, OPTIMUS facilita a miles de profesionales los mejores equipos y sistemas de megafonía, sonido distribuido e intercomunicación.

A lo largo de estos años la empresa ha crecido e innovado día a día, hasta convertirse actualmente en la marca de referencia en diseño y suministro de sistemas de megafonía, con una extensa red de delegaciones en toda España y proyectos en más de 80 países en los 5 continentes.

En su interés por ofrecer a sus clientes las mejores soluciones, a su extensa gama de productos OPTIMUS añade un equipo de profesionales que acompañan y asesoran a la Ingeniería, al Instalador y a la Propiedad en todas las fases de la obra, desde el proyecto, pasando por la asistencia en obra, hasta los cursos de formación al usuario final.

OPTIMUS, la mejor solución en Sonido y Comunicación.

9D050A3

ÍNDICE

SISTEMA DE CONTROL SMP-250	5
SISTEMA DE CONTROL VX-2000	7
SISTEMA DE CONTROL SMP-230	9
SISTEMA DE CONTROL SMP-94	11
SISTEMA DE CONTROL VM-2000	12
PROCESADORES DE AUDIO	13
AMPLIFICADORES	15
AMPLIFICADORES ESPECIALES	17
PREAMPLIFICADORES	19
ETAPAS DE POTENCIA	20
CONMUTADORES Y SELECTORES	22
FUENTES DE SONIDO	23
SISTEMAS DE CONFERENCIAS	25
SISTEMAS DE TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA	27
MEGÁFONOS	28
COLUMNAS ACÚSTICAS	29
PROYECTORES ACÚSTICOS	30
ESFERAS ACÚSTICAS	33
ALTAVOCES DE TECHO	34
ALTAVOCES DE TECHO DE ALTAS PRESTACIONES	37
ALTAVOCES EXPONENCIALES	38
CAJAS ACÚSTICAS (baja y media potencia)	41
CAJAS ACÚSTICAS (alta potencia)	44
SISTEMAS DE ALTAVOCES (*line array*)	45
SISTEMAS DE ALTAVOCES	46
ALTAVOCES ESPECIALES	48
ATENUADORAS	50
PUPITRES MICROFÓNICOS	51
MICRÓFONOS	53
MICRÓFONOS INALÁMBRICOS	56
CENTRALES DE MEGAFONÍA	60
TRANSMISOR-RECEPTOR DE AUDIO POR IP	60
MEDIDOR DE IMPEDANCIAS	60
ÍNDICE POR PRODUCTOS	61

SISTEMA DE CONTROL SMP-250

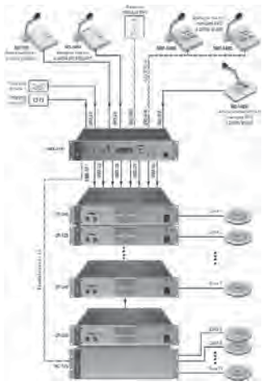
El sistema microprocesado de control SMP-250 permite la gestión completa de sistemas de megafonía desde pupitres microfónicos con control digital, matrices de audio microprocesadas, ordenadores locales y redes de ordenadores. La versatilidad de los elementos del sistema permite su utilización en sistemas de pequeña a gran complejidad y en instalaciones centralizadas o distribuidas. La total compatibilidad con redes de ordenadores y el uso de protocolos de comunicación TCP/IP facilita la transmisión de audio desde cualquier ordenador en red, permite la integración con otros sistemas y aprovecha el cableado ya existente sin instalación adicional. El nivel de seguridad de los equipos y sus funciones de supervisión hacen al sistema adecuado para instalaciones que deban cumplir con la normativa de evacuación EN-60849.

Modelo	Código	Descripción
		Matriz digital de audio
UMX-01/0	A441/0	Chasis sin cartas (máximo 10)
UMX-2E	A441E	Carta entradas de audio (2)
UMX-EGC	A441EGC	Carta entradas de audio (2), cola de espera
UMX-2S	A441S	Carta salidas de audio (2)
UMX-EM	A441EM	Carta de emergencia de 1 entrada de 0 dB
UMX-94R	A441R	Carta descodificadora de SMP-94
UMX-ECT	A441ECT	Carta entrada de contactos (8) control remoto
UMX-SCT	A441SCT	Carta salida de contactos (8) control remoto
UMX-MP3	A441MP3	Carta de mensajes pregrabados MP3
MMC-128	A441MMC	Carta multimedia 128 Mb para UMX-MP3
		Supervisión de líneas de altavoces
DALA-01/0B	A436/0B	Chasis sin cartas (máximo 13)
DALA-01/DA	A436DA	Carta de supervisión
OSC-01	C2300XA	Oscilador (serie 5 PA/UP)
OSC-02	C2300XB	Oscilador (serie 5 UP modular)
OSC-M4	C2300M4	Conjunto de 4 osciladores (serie 5 UP modular)
		Conmutación de reserva
COU-01/0	A442/0	Chasis sin cartas (máximo 6)
COU-01/ES	A442ES2	Carta de conmutación

Modelo	Código	Descripción
		Micrófonos
MCHP-01	A444	Preamplificador
ME-F30SMP	A444MD	Micrófono dinámico de sobremesa
MD-94EM	M234EM	Pupitre microfónico para sistema de emergencia
SLT-01	A450LT	Software de punto de avisos SMP250LT
		Hardware
COM-250	A950S	Ordenador servidor (sobremesa)
COM-250R	A950R	Ordenador servidor (rack)
COM-250RM	A950RM	Ordenador servidor sin monitor (rack)
C-232/485	A943	Conversor RS-485 a RS-232 carril DIN
C-USB/232	A943	Conversor USB a RS-232, aéreo
		Software
XP	A450XP	Sistema operativo Windows XP profesional
SRV	A450SRV	Sistema operativo Windows 2000 Server
SCM-01	A450CM	Software de Control (ordenador servidor)
SCS-01	A450CS	Software de Control (ordenador cliente)
SCIN-01	A450CI	Software Front-End para integración
		Alimentación
UP0551A-24P	I924UP	Fuente de alimentación 24 V CC, 2,3 A

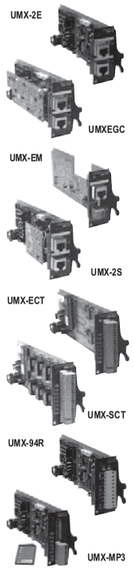
UMX-01/0

	UMX-01/0
Alimentación	24 V CC
Consumo	560 mA (sin cartas)
Capacidad	10 cartas
Canales de audio	16
Sistema de comunicación	RS-485, protocolo CSMA/CD
Acabados	Metálico, color azul
Velocidad de transmisión	9600 bps
Accesorios	Escuadras para rack
Peso	4,9 Kg
Dimensiones (mm)	433 x 89 x 290 (2 u rack)



CARTAS PARA UMX-01/0 (todas ocupan 1 espacio)

UMX-EGC
Carta de 2 entradas de audio de 0 dB, con gestión de colas de espera
UMX-EM
Carta de 1 entrada de audio de emergencia
UMX-2E
Carta de 2 entradas de audio de 0 dB
UMX-2S
Carta de 2 salidas de audio de 0 dB
UMX-ECT
Carta de 8 entradas de contactos para control remoto
UMX-SCT
Carta de 8 salidas de contactos para control remoto
UMX-94R
Carta descodificadora para conexión de pupitres SMP-94RS y otros descodificadores SMP-94R al sistema SMP-250.
UMX-MP3
Carta reproductora de mensajes en formato MP3. Almacena hasta 9999 mensajes de longitud variable. Capacidad en función de la tarjeta MMC utilizada (aprox. 1 min cada Mb). Dos tipos de mensaje, de propósito general o de evacuación (con supervisión continua, hasta 16 diferentes). Permite la creación de secuencias de mensajes. Activación desde ordenador, pupitres SMP-94RS y/o contactos.



SISTEMA DE CONTROL SMP-250

DALA-01/0

	DALA-01/B
Alimentación	24 V CC
Consumo	80 mA (+ 50 mA por carta)
Capacidad	13 cartas DALA-01/DA
Protocolos	POLLING o CSMA
Ajustes	Umbrales alta/baja impedancia
Velocidad de transmisión	9600 bps
Acabado	Metálico, color azul
Peso	4,8 Kg
Dimensiones (mm)	433 x 89 x 290 (2 u)

DALA-01/DA
Carta de supervisión y detección de averías en líneas de altavoces y en amplificadores

Circuitos osciladores
para comprobación de líneas de altavoces (se instalan en las etapas de potencia)

OSC-01: Serie 5
OSC-02: Serie 5 modular
OSC-M4: Serie 5 modular
(conjunto 4 circuitos)

COU-01/0

	COU-01/0
Alimentación	24 V CC
Consumo	200 mA (+ 130 mA por carta)
Capacidad	6 cartas COU-01/ES
Acabado	Metálico, color azul
Peso	5,2 Kg
Dimensiones (mm)	433 x 133 x 290 (3 u)

Vista trasera COU-01/0 equipada con 6 x COU-01/ES

COU-01/ES
Carta de conmutación a etapa de reserva.
Dispone de dos entradas y dos salidas de audio

MD-94EM

Pupitre microfónico microprocesado con supervisión de cápsula microfónica, diseñado para instalaciones de megafonía que deban cumplir la normativa de evacuación EN-60849.
Disponible en versión con teclado y pantalla para gestión y selección de zonas.
Avisos de preevacuación y de evacuación integrados en el propio pupitre microfónico.
Supervisión de la cápsula del micrófono, del camino crítico y del estado de los avisos pregrabados.
Indicación de avería interna del pupitre, de la cápsula microfónica, de las etapas de potencia y las líneas de altavoces.

SLT-01

Programa para que cualquier ordenador de la red puede actuar como un pupitre microfónico. No se requiere instalación adicional (cableado) y supone un ahorro de espacio en mesas de despacho. Instalaciones con una red de área local (edificios de oficinas, cadenas de supermercados, industrias, estaciones de ferrocarril...) pueden utilizar sus ordenadores para enviar avisos de megafonía, utilizando la conexión estándar de red.
El ordenador es no dedicado y utiliza los recursos del sistema -tarjeta de sonido, altavoces, micrófono...-. Se recomienda el micrófono ME-F30SMP por su calidad de voz. Programa compatible con Windows XP, y puede funcionar desde ordenadores con configuración de IP no fija, asignada por el servidor de red.
La aplicación se puede minimizar, dejándola residente mientras se trabaja con otras programas. Permite la selección de grupos de zonas, la activación de mensajes de viva voz (en diferido), la activación de mensajes pregrabados de forma síncrona y asíncrona, controlando las funciones de repetición del mensaje...

SCM-01 / SCS-01

El sistema SMP-250 puede gobernarse desde los ordenadores de la red corporativa. El ordenador servidor debe de ser dedicado y contener el programa SCM-01, que otorga capacidades máximas sobre el control del sistema, al igual que el programa SCS-01 sobre ordenadores cliente dedicados.

Pantallas de Configuración, Control y Programación de SMP-250

SISTEMA DE CONTROL VX-2000

VX-2000 es un sistema de difusión de música y avisos, preparado para cumplir con todos los requisitos de difusión de propósito general y de evacuación de emergencia. Acepta hasta 8 entradas de fuentes de sonido, así como 8 micrófonos remotos, 4 de ellos de emergencia. Dispone de dos ranuras para cartas de mensajes pregrabados y tonos de carillón y gong integrados. Los avisos y música pueden dirigirse a un máximo de 50 zonas de altavoces. VX-2000 cumple totalmente con los requisitos que marca la normativa EN 60849 / IEC 60849 (dispone de certificación). Entre sus prestaciones se incluyen sofisticados sistemas de detección de errores, con verificación constante en componentes y líneas de altavoces de cualquier fallo o incidencia, y aviso instantáneo mediante indicadores acústicos y luminosos al personal adecuado.

Modelo	Código	Descripción
		Módulo de control
VX-2000	Y4940C	Unidad de control general del sistema
VX-200XI	Y4940M2	Módulo de entrada para señales de audio con prioridad
U-01R	Y4940A1	Módulo de entrada aux mono
U-03R	Y4940A3	Módulo de entrada aux estéreo
EV-200	Y4934MR	Carta de reproducción de mensajes registrados
Q-CF-CARD	Y4938M6	Memoria 64 Mb para EV-200M
		Pupitres microfónicos
VX-200XR	Y4940M1	Módulo de entrada para micrófono remoto
RM-200XF	Y4940E	Pupitre microfónico de control de emergencia
RM-200X	Y4940F	Pupitre microfónico de control de uso general
RM-210	Y4932EX	Teclado de expansión
		Etapas de potencia
VP-2064	Y4940W2	Etapa de potencia de 4 x 60 W
VP-2122	Y4940W4	Etapa de potencia de 2 x 120 W
VP-2241	Y4940W6	Etapa de potencia de 1 x 240 W
VP-2421	Y4940W8	Etapa de potencia de 1 x 420 W

Modelo	Código	Descripción
		Control etapas de potencia
VP-200VX	Y4940WM	Módulo de entrada de prioridad
VP-200VX/BGM	Y4940BM	Módulo de 2 entradas (prioridad y fuente musical)
VX-200SE	Y4940M3	Carta de ecualización
RK-8VX	Y4940MM	Carta de 8 relés para zonas de altavoces
		Módulo de supervisión
VX-2000SF	Y4940D	Unidad de supervisión del sistema
VX-200SZ	Y4940M4	Carta de supervisión por impedancia
VX-200SZ-2	Y-4940M8	Carta de supervisión por impedancia. Dos salidas
VX-200SP	Y4940M5	Carta de supervisión por tono piloto
VX-200SP-2	Y-4940M9	Carta de supervisión por tono piloto. Dos salidas
VX-200SI	Y4940M6	Módulo de 16 entradas de control remoto
VX-200SO	Y4940M7	Módulo de 16 salidas de control remoto
		Sistema de alimentación
VX-2000DS	Y4940R	Conmutador para alimentación de emergencia
VX-2000PF	Y4940S	Chasis para fuentes de alimentación
VX-200PS	Y4940T	Fuente de alimentación
BAT12-120	Y4940BT	Bateria de plomo de 12 V CC, 120 Ah

VX-2000

	VX-2000
Alimentación	24 V CC
Consumo	650 mA (máximo)
Entradas	8 x -20 dB
Bus de audio	4 canales
Entradas de control	16
Salidas de control	16
Gong	Incorporado
Comunicación	RS-232C / lonworks RS-485
Accesorios	Escuadras para rack
Peso	6,4 Kg
Dimensiones (mm)	482 x 132,6 x 337 (3 u rack)

VX-200XI
carta de entrada para señales de audio con prioridad (ej. pupitres micrifónicos)

EV-200
carta de reproducción de mensajes pregrabados (hasta 8) (memoria 64 Mb: Q-CF-CARD)

Módulos de entrada para fuentes musicales

U-01R: Fuentes monofónicas
U-03R: Fuentes estereofónicas

RM-200XF

	RM-200XF
Alimentación	24 V CC
Salida de audio	0 dB, 600 ohm, simétrica
Micrófono	Dinámico de mano
Relación señal-ruido	> 55 dB
Altavoz monitor	Potencia de 200 mW
Control de volumen	Micrófono y altavoz monitor
Teclas de función	5, ampliable a 105
Conexión	STP Categoría 5
Distancia a VX-2000	500 m máximo
Acabado	Resina ABS
Dimensiones y peso	200 x 215 x 82,5 mm, 1,2 kg

VX-200XR
carta de entrada
para pupitres microfónicos remotos
RM-200XF y RM-200X

RM-200X

	RM-200X
Alimentación	24 V CC
Salida de audio	0 dB, 600 ohm, simétrica
Micrófono	En flexo, electret unidireccional
Relación señal-ruido	> 60 dB
Altavoz monitor	Potencia de 200 mW
Control de volumen	Micrófono y altavoz monitor
Teclas de función	15, ampliable a 105
Conexión	STP Categoría 5
Distancia a VX-2000	500 m máximo
Acabado	Resina ABS
Dimensiones y peso	190 x 76,5 x 215 mm, 850 g

RM-210
Teclado de expansión para
pupitres microfónicos
RM-200XF (hasta 10)
RM-200X (hasta 9)

SISTEMA DE CONTROL VX-2000

VP-2064 / VP-2122 / VP-2241 / VP-2421

	VP-2064	VP-2122	VP-2241	VP-2421
Alimentación y consumo	28 V CC, 4,8 A	28 V CC, 4,8 A	28 V CC, 4,8 A	28 V CC, 7,6 A
Potencia de salida	4 x 60 W	2 x 120 W	1 x 240 W	1 x 420 W
Tensión de salida	100 V, 70 V, 50 V	100 V, 70 V, 50 V	100 V, 70 V, 50 V	100 V, 70 V, 50 V
Entrada	Mediante carta VP-200VX	Mediante carta VP-200VX	Mediante carta VP-200VX	Mediante carta VP-200VX
Respuesta en frecuencia	40 ~ 16.000 Hz	40 ~ 16.000 Hz	40 ~ 16.000 Hz	40 ~ 16.000 Hz
Distorsión	Inferior al 1 %	Inferior al 1 %	Inferior al 1 %	Inferior al 1 %
Relación señal-ruido	Superior a 80 dB	Superior a 80 dB	Superior a 80 dB	Superior a 80 dB
Indicadores	marcha, sobrecalentamiento	marcha, sobrecalentamiento	marcha, sobrecalentamiento	marcha, sobrecalentamiento
Peso	11,2 kg	9,1 kg	8,1 kg	9,5 kg
Dimensiones (mm)	482 x 88,4 x 340,5 (2 u rack)	482 x 88,4 x 340,5 (2 u rack)	482 x 88,4 x 340,5 (2 u rack)	482 x 88,4 x 340,5 (2 u rack)
Accesorios	Escuadras para rack	Escuadras para rack	Escuadras para rack	Escuadras para rack

VP-200VX / VX-200SE

	VP-200VX
Alimentación	Desde etapa de potencia
Consumo	30 mA (máximo)
Conexión	RJ-45, par trenzado
Peso	50 g
Dimensiones (mm)	88 x 25,8 x 53,2

VP-200VX/BGM
Módulo de idénticas características al VP-200VX con entrada adicional para fuente de sonido externa

RK-8VX
Módulo de 8 relés para subdivisión de líneas de altavoces

VX-200SE
carta de ecualización (se instala en VX-200SZ, VX-200SZ-2, VX-200SP o VX-200SP-2)

VX-2000SF

	VX-2000SF
Alimentación	24 V CC
Consumo	2 A (máximo)
Bus de audio	4 canales
Capacidad	10 módulos
Salidas etapa de reserva	Incluida
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión	Inferior al 0,5 %
Relación señal-ruido	Superior a 60 dB
Accesorios	Escuadras para rack
Peso	5,6 Kg
Dimensiones (mm)	482 x 132,6 x 337 (3 u rack)

VX-200SZ
VX-200SZ-2
carta de supervisión por impedancia

VX-200SO
carta de salidas de control remoto

VX-200SP
VX-200SP-2
carta de supervisión por tono piloto

VX-200SI
carta de entradas de control remoto

VX-2000PF / VX-200PS

	VX-2000PF
Capacidad	Para 3 x VX-200PS
Accesorios	Escuadras para rack
Peso	5,5 Kg
Dimensiones (mm)	483 x 132,6 x 324,8 (3 u rack)

VX-200PS
Fuente de alimentación
Entrada: 230 V CA, 50/60 Hz
Salida: 2 x 29 V CC, 7,25 A (210 W)
Peso: 13,2 kg

VX-2000DS

	VX-2000DS
Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz
Consumo	240 W máximo
Baterías adecuadas	12 V CC x 2 ó 4 (BAT12-120)
Corriente de carga	5 A máximo
Tensión de salida	27,3 V CC
Salidas	6 (corriente máxima 25 A)
Dimensiones (mm)	482 x 88,4 x 377,6 (2 u rack)
Peso	10,5 Kg
Accesorios	Escuadras para rack

SISTEMA DE CONTROL SMP-230

El sistema de control SMP-230 se basa en una matriz modular de audio controlada por microprocesador, con gestión integral de entradas y salidas de audio que enlaza fuentes musicales, pupitres microfónicos y generadores automáticos de mensajes con etapas de potencia, selectores de zona y líneas de altavoces. La concepción modular permite diseñar instalaciones a medida y ampliarlas en el futuro en función de las necesidades. El sistema es especialmente indicado en instalaciones centralizadas de megafonía, constituyendo una herramienta muy potente para la gestión de múltiples entradas y salidas, selectores remotos de programa y volumen, mensajes pregrabados, contactos de entrada y salida, tonos de alarma y sirenas...

Modelo	Código	Descripción
		Chasis, alimentación y CPU
SMP-23000	A800	Chasis principal para alojar hasta 14 cartas (6 u)
SMP-23001	A810	Carta CPU y enlace con ordenador de control
SMP-23090	A830	Carta de alimentación y enlace con otros chasis
		Cartas de entrada
SMP-23404	A818	Carta de 6 entradas de programa de 0 dB
SMP-23403A	A823A	Carta entrada de audio con prioridad (audio ordenador)
SMP-23403B	A823B	Carta entrada de audio con prioridad (RS-232)
SMP-23403C	A806	Carta de entrada de extensión telefónica
		Pupitres microfónicos
SMP-23301B	A840B	Pupitre microfónico digital, mensajes en diferido
SMP-23401	A822	Carta de entrada de pupitre microfónico
		Salidas hacia amplificador
SMP-23604	A826	Carta de cuatro salidas independientes de audio, con atenuación por control manual o automático

Modelo	Código	Descripción
		Ordenador y programa de control
SMP-23010	A840	Ordenador de control (incluye Windows XP)
SMP-23116CT	A860CT	Programa de configuración y control del sistema
SPCA		Software PCAnywhere (opcional)
		Cartas de control remoto
SMP-23316	A834	Carta de 32 entrada optoaisladas
SMP-23416	A814	Carta de 32 salidas de relés
SMP-23317	A807	Carta de control remoto programas y volúmenes
SMP-23317R	A808	Selector remoto de programas y volúmenes
		Sonda microfónica
SMP-23201	A824	Carta de entrada para sonda externa
SMP-23201S	A824S	Sonda microfónica externa
		Cartas grabación y reproducción de mensajes
SMP-23406	A805	48 mensajes. 15 alarmas o sirenas incorporadas

SMP-23000 / SMP-23001 / SMP-23090

	SMP-230
Entradas con prioridad	64
Entradas de programa	12
Sensores ruido ambiente	32
Salidas zonas altavoces	208
Canales simultáneos	16
Niveles de prioridad	64
Activadores del sistema	3072
Nivel señales de audio	0 dBm
Control remoto	1024 entradas / 1024 salidas
Alimentación	24 V CC
Dimensiones (mm)	482 x 264 x 238 (6 u)

SMP-23001
CPU y enlace ordenador

SMP-23090
alimentación y enlace con otros chasis SMP-23000

SMP-23404 / SMP-23403

	SMP-23404	SMP-23403A	SMP-23403B	SMP-23403C
Descripción	Entradas de programa	Entrada de audio con prioridad	Entrada audio con control serie	Entrada de extensión telefónica
Entradas	6 de 0 dB, 600 ohm (DIN 5p)	1 de 0 dB, 600 ohm (DIN 5p)	1 de 0 dB, 600 ohm (DIN 5p)	Ext. telefónica analóg. (RJ11)
Configuración	simétrica o asimétrica (puente)	-	-	-
Ajustes	-	nivel gong, nivel audio y vox control	nivel gong, nivel audio y umbral vox control	nº tonos, clave acceso, dígitos selección zona, tipo gong, nivel audio, nivel gong
Indicadores	6, presencia de señal entrada	sel, pass, busy, pc	sel, pass, busy, mode	hook, busy, sel
Alimentación y consumo	24 V CC, 30 mA	24 V CC, 50 mA	24 V CC, 50 mA	24 V CC, 50 mA
Control RS-232/RS-422	-	-	SUB-D 9 pines	-

SMP-23301B / SMP-23401

	SMP-23401
Descripción	Entrada de pupitre microfónico
Entrada audio y control	DIN 3 pines
Ajustes	Nivel de audio gong y voz
Indicadores	sel, pass, desk
Alimentación y consumo	24 V CC, 80 mA

SMP-23301B
Pupitre microfónico para la selección de zonas, el envío de mensajes en directo y la activación de funciones especiales (cambio de volúmenes, de programa musical, lanzar mensajes pregrabados, activar dispositivos externos...). La unidad dispone de teclado numérico para la selección de zonas, teclas de control para envío de mensaje, pantalla LCD, indicadores luminosos de estado....
Modos de funcionamiento: Avisos en directo, en diferido automático o en diferido manual (configurable por programa).

SISTEMA DE CONTROL SMP-230

SMP-23604

Descripción	Salidas de zona de altavoces
Salidas	4 x 0dB, 600 ohm (DIN 5p)
Ajustes	nivel salida (normal o por CAN)
Indicadores	sel
Alimentación y consumo	24 V CC, 45 mA

SMP-23010 / SMP-23116CT

El ordenador de control **SMP-23010**, equipado con el sistema operativo Windows XP Professional® y el programa de control **SMP-23116CT** permite configurar y programar el sistema. La conexión se realiza mediante el puerto serie RS232 (o cualquier otro con los conversores adecuados). Con la tarjeta de sonido incorporada en el ordenador es posible grabar, reproducir mensajes, almacenarlos en el disco duro, borrarlos... Al no ser necesario el ordenador de control para el funcionamiento del sistema, una vez configurado puede retirarse. No obstante, mantenerlo conectado y operativo amplía las prestaciones y capacidades del SMP-230, al dotarlo de capacidad de supervisión, envíos en directo de mensajes, programación on line, ajustes horarios,... Utilizando el software PCAnywhere® los ordenadores en red con el de control pueden apropiarse del control del sistema (sólo uno cada vez, dadas las características del programa mencionado).

SMP-23316 / SMP-23416 / SMP-23317

	SMP-23316	SMP-23416	SMP-23317
Descripción	Entradas para control remoto	Salidas de relé	Control remoto programa/volumen
Entradas	32 entradas lógicas optoaisladas	-	Para 16 SMP-23317R
Salidas	-	32 contactos NA libres de tensión	-
Conectores	regleta	regleta	regleta y RS-232
Indicadores	sel	sel	power, sel, rem, link
Alimentación y consumo	24 V CC, 100 mA (máx)	24 V CC, 300 mA (máx)	24 V CC, 60 mA

SMP-23201

Descripción	Entrada de sonda para CAN
Entrada / Salida	DIN 5p (alimentación, datos)
Indicadores	sel, busy, ok
Alimentación y consumo	24 V CC, 40 mA

SMP-23201S
Sonda microfónica

SMP-23406

Descripción	Salida de mensajes y alarmas
Mensajes	48 (en 4 idiomas)
Duración	máx 12,5 min, con alarmas
Alarmas	15 tonos o sirenas
Controles	Grabación y supervisión
Entradas / Salidas	2 x sub DB9
Canales	4, indep. y simultáneos
Indicadores	rec, rdy, sel
Alimentación y consumo	24 V CC, 50 mA (máx)

SISTEMA DE CONTROL SMP-94

Sistema diseñado para instalaciones de megafonía con necesidad de enviar mensajes a un número elevado de zonas de altavoces desde diferentes puntos de emisión. Se compone de pupitres microfónicos que generan los mensajes y seleccionan las zonas, y de descodificadores que activan los equipos para direccionar adecuadamente las señales de audio. Compatible con SMP-250.

Modelo	Código	Descripción
		Micrófonos
SMP-94RS	M164	Pupitre microfónico, selección de zonas digital
SMP-94RC	M162	Micrófono para rack, selección de zonas digital
		Descodificadores
SMP-94R	M164R	Descodificador estándar de 24 zonas
UMX-94R	A441R	Carta descodificadora para UMX-01/0
		Alimentación
UP0551A-24	I924UP	Fuente de alimentación 24 V CC, 2,3 A
BX-94	M164BX	Adaptador de alimentación a bus SMP94

Modelo	Código	Descripción
		Cable de comunicaciones
22034	C384PV1	Cable bus (entre micrófonos y descodificadores)
		Equipos especiales (bajo pedido)
SMP-94RZ	M165RZ	Descodificador para control de SMP-94RZ1
SMP-94RZ1	M165Z1	Módulo para selección de 1 zona de altavoces
SMP-94RZ2	M165Z2	Optoacoplador
SMP-94RZ3	M165Z3	Terminador del bus

SMP-94RS

Micrófono	Electret, brazo orientable
Alimentación	24 V CC
Consumo	170 mA
Nivel de salida	0 dBu (775 mV)
Respuesta en frecuencia	280 ~ 15.000 Hz
Relación señal-ruido	> 56 dB
Repetición de avisos	Del último emitido (16 s)
Dimensiones (mm)	205 x 220 x 65. Brazo 200 mm
Peso	1,2 Kg
Acabado	ABS color marfil
Accesorios	Caja conexiones CX-94, cable

Adaptador BX-94 necesario cada tres elementos

SMP-94RC

Micrófono	Dinámico, con cordón extensible
Alimentación	24 V CC
Consumo	180 mA (máximo)
Nivel de salida	0 dBu (775 mV)
Respuesta en frecuencia	280 ~ 15.000 Hz
Relación señal-ruido	> 56 dB
Repetición de avisos	Del último emitido (16 s)
Dimensiones (mm)	216 x 133 x 193
Peso	2,1 Kg
Acabado	Metálico, para rack
Accesorios	Caja conexiones CX-94, cable

Adaptador BX-94 necesario cada tres elementos

Dispone de 7 contactos externos para programar funciones automáticas (envío de mensajes pre-grabados a determinadas zonas)

SMP-94R / UMX-94R

	SMP-94R	UMX-94R
Alimentación	24 V CC (BX-94 cada 3 módulos)	desde UMX-01/0
Consumo	80 mA	130 mA
Nivel de salida	0 dBu (775 mV)	0 dBu (775 mV)
Respuesta en frecuencia	280 ~ 15.000 Hz	70 ~ 19.000 Hz
Relación señal-ruido	> 56 dB	> 72 dB
Número de zonas	24	240
Activación de zonas	Colector abierto (10 mA máx.)	direccionamiento interno
Dimensiones (mm)	230 x 46 x 105	1 espacio en UMX-01/0
Peso	0,8 kg	-
Acabado	Metálico negro	Carta para UMX-01/0

UMX-94R no proporciona alimentación a pupitres o descodificadores externos

SMP-94RZ

Alimentación	24 V CC
Consumo	100 mA
Nivel de salida	0 dBu (775 mV)
Respuesta en frecuencia	280 ~ 15.000 Hz
Relación señal-ruido	> 56 dB
Número de zonas	control de 240 SMP-94RZ1
Transmisión control	Bus datos paralelo
Dimensiones (mm)	230 x 50 x 105
Peso	1,2 kg
Acabado	Metálico negro

Adaptador BX-94 necesario cada tres elementos

SMP-94RZ1: Selector remoto de 1 zona de altavoces
SMP-94RZ2: Optoacoplador (para bifurcar o segmentar ramales)
SMP-94RZ3: Terminador de línea (uno cada final de ramal)

SISTEMA DE CONTROL VM-2000

Sistema de gestión del sonido para edificios de tamaño medio, diseñado específicamente para garantizar comunicaciones efectivas y seguras. Optimizado para afrontar situaciones de emergencia (según la normativa EN 60849) y alertar a los ocupantes del edificio, además de emitir los avisos habituales y la difusión de música ambiente.

Modelo	Código	Descripción
		Amplificadores integrados
VM-2120ER	**Y4930C**	Amplificador 120 W y 5 zonas de salida
VM-2240ER	**Y4930D**	Amplificador 240 W y 5 zonas de salida
EV-200	**Y4934MR**	Carta de reproducción de mensajes registrados
SV-200M	**Y4934FS**	Carta de supervisión de líneas de altavoces
Q-CF-CARD	**Y4938M6**	Memoria 64 Mb para EV-200M

Modelo	Código	Descripción
		Pupitre microfónico
RM-200M	**Y4932ZM**	Pupitre microfónico de control de uso general
RM-210	**Y4932EX**	Teclado de expansión
		Accesorios
MB-36	**Y4936**	Escuadras para VM-2120ER y VM-2240ER
IT-450	**Y4937T**	Transformador de 600 ohm para aislar entradas
ATT-100V1	**Y4938AT**	Caja de conmutación de megafonía general a local

VM-2120ER / VM-2240ER

	VM-2120ER	VM-2240ER
Potencia	120 W RMS	240 W RMS
Alimentación	230 V CA, 50 / 60 Hz	230 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo	201 W máximo	549 W máximo
Entradas RM-210M	4 x RM-210M	4 x RM-210M
Entradas mic/línea/aux	3 x MIC / LINE, 2 x AUX	3 x MIC / LINE, 2 x AUX
Otras entradas	1 x 0 dB, 1 x 100 V, 1 x -10 dB	1 x 0 dB, 1 x 100 V, 1 x -10 dB
Salidas	5 x línea 100 V	5 x línea 100 V
Dimensiones (mm)	419 x 143,3 x 355,7 (3 u)	419 x 143,3 x 355,7 (3 u)
Peso	12,5 kg	14,5 kg
Acabado	Frontal ABS, chasis metálico	Frontal ABS, chasis metálico

RM-200M

Alimentación	24 V CC
Salida de audio	0 dB, 600 ohm, simétrica
Micrófono	En flexo, electret unidireccional
Respuesta en frecuencia	100 ~ 20.000 Hz
Control de volumen	Micrófono
Control de altavoces	por zonas, grupos y general
Difusión de emergencia	Disponible (con EV-200)
Control de mensajes	Disponible (con EV-200)
Acabado	Resina ABS
Peso	750 g
Dimensiones (mm)	190 x 76,5 x 215

RM-210
Teclado de expansión
Dimensiones: 110 x 76,5 x 215 mm
Peso: 350 g

EV-200

Alimentación	24 V CC, 0,1 A
Señal de salida	0 dB
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz (m. 44,1 kHz) 20 ~ 14.000 Hz (m. 32 kHz)
Distorsión	Inferior a 0,3 % (m. 44,1 kHz)
Tarjeta de memoria	CompactFlash (Q-CF-CARD)
Mensajes	Hasta 8
Dimensiones (mm)	120 x 18,6 x 121
Peso	110 g

SV-200M

Alimentación	24 V CC, 0,1 A
Entradas de control	Activación del ajuste inicial Activación de la supervisión
Salidas de control	Error en la línea Fuga a tierra Fallo en amplificador
Método de detección	Amplificador: Tono 20 kHz Altavoces: Tono 40 Hz
Supervisión altavoces	Automática, según ajuste del intervalo (10 min, máx. 60 min)

PROCESADORES DE AUDIO

Equipos que mejoran la calidad de la señal de audio que se amplificará y difundirá por los altavoces de la instalación. Incluye sofisticados procesadores digitales de señal (DSP: matriz de audio, mezclador, filtrado, ecualización, compresión-expansión, retardo...), ecualizadores y eliminadores de frecuencias de realimentación.

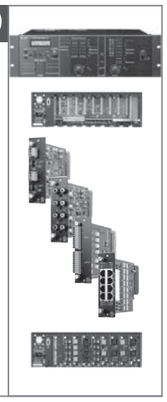
Modelo	Código	Descripción
		Mezclador modular digital (DSP)
D-901	Y4910A	Unidad central sin cartas (máx 12E x 8S)
D-921F	Y4910B	Módulo 2E MIC/LÍNEA. XLR. 24 bits
D-921E	Y4910C	Módulo 2E MIC/LÍNEA. Regleta. 24 bits
D-922F	Y4910D	Módulo 2E MIC/LÍNEA. XLR. 20 bits
D-922E	Y4910E	Módulo 2E MIC/LÍNEA. Regleta. 20 bits
D-936R	Y4910F	Módulo 4E estéreo. RCA
D-971M	Y4910G	Módulo 4S LÍNEA. XLR
D-971E	Y4910H	Módulo 4S LÍNEA. Regleta
D-971R	Y4910J	Módulo 4S LÍNEA. RCA
D-981	Y4910K	Módulo control remoto (8E y 8 S)
D-923AE		Módulo entrada 2 canales AES/EBU
D-937SP		Módulo entrada 1 canal estéreo S/PDIF
D-972AE		Módulo salida 4 canales AES/EBU
D-981SP		Módulo salida 2 canales estéreo S/PDIF
D-983		Módulo 24 contactos para control remoto
D-984VC		Módulo VCA control de volumen E/S
D-911		Equipo control VCA.

Modelo	Código	Descripción
		Procesador de señales de audio DSP
DP-0206	Y4906	Procesador de audio 2 entradas, 6 salidas
DQ-A01	Y4906A	Módulo ampliación 2 entradas analógicas
DQ-A02	Y4906B	Módulo ampliación 2 salidas analógicas
DQ-C01	Y4906C	Modulo control remoto (mem., vol., silencio)
		Matriz de audio 8x8 DSP
PDM-808	M150	Matriz de audio digital 8 x 8 con DSP. (2 u)
		Ecualizadores
EQ-150	S202	Ecualizador gráfico 2 canales, 31 bandas. 1/3 oct
E-232	Y4379E	Ecualizador gráfico 2 canales, 14 bandas. 2/3 oct
E-1231	Y4303E	Ecualizador gráfico 1 canal, 28 bandas. 1/3 oct
LT-101		Transf. simetrizador ent. E-232 y E-1231
LT-102	Y4934LT	Transf. simetrizador sal.. E-232 y E-1231
		Supresores
LS-320	S200	Supresor de realimentación digital

D-901 — Mezclador modular digital (DSP)

Alimentación	100-120 V CA y 230 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo	40 W
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Entradas	Máximo 12 canales, montaje modular (módulos opcionales)
Salidas	Máximo 8 canales, montaje modular (módulos opcionales)
Preajustes memorizables	16 configuraciones
Funciones auxiliares	Función de bloqueo del sistema (teclado frontal)
Control	RS-232C, conector sub-D 9p y módulos control remoto (op.)
Panel frontal	Selección de memorias (8) Indicador de nivel de entrada Selección de canales de entrada y salida Modificación de volumen del canal seleccionado Pantalla, teclado, teclado de control
Panel trasero	6 módulos de entradas 2 módulos de entradas / salidas 2 módulos de salidas 1 módulo de control remoto
Acabados	Panel: aluminio negro rayado Otras partes: placa de acero brillante al 30 %. Color negro
Dimensiones (mm)	482,6 x 132,6 x 320 (3 u)
Peso	6,9 kg
Programa configuración	Incluido
Accesorios	Cable alimentación (2 m) x 1, tornillos montaje en rack x 4, soporte para montaje en rack (preinstalado) x 2, tornillos montaje del módulo (recambio) x 4, paneles ciegos (instalados) y arandelas de fibra x 4

Funciones DSP
Supresor de realimentación acústica
12 filtros automáticos o dinámicos
Mezclador automático
Mute automático en prioridad, atenuación N.O.M
Filtros
Filtro Pasa Altos: 20 ~ 20.000 Hz, 6 dB/oct., 12 dB/oct.
Filtro Pasa Bajos: 20 ~ 20.000 Hz 6 dB/oct., 12 dB/oct.
Filtro *Notch*: 20 ~ 20.000 Hz, Q:8.651-69.294
Filtro pasa todo: 20 ~ 20.000 Hz, Q:0.267-69.294
Filtro *high shelving*: 6 ~ 20.000 Hz, ±15 dB
Filtro *low shelving* 20 ~ 500 Hz, ±15 dB
Filtro *Crossover*: 20 ~ 20.000 Hz,
6 dB/oct. ~ 12 dB/oct. ~ 18 dB/oct. ~ 24 dB/oct.
Ecualizador
Paramétrico: 20 ~ 20.000 Hz, ±15 dB, Q:0,267-69,249
De bocina: 20 kHz, 0 a +18 dB (incrementos de 1 dB)
Compresor / Limitador
Umbral: -20 dB a +20 dB
Relación compresión: 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 8:1, 12:1, 20:1, inf:1
Tiempo de ataque: 0,2 ms ~ 5 s
Tiempo de caída: 10 ms ~ 5 s
Ganancia: -inf a +10 dB
Retardo
Tiempo de retardo: 0 ~ 682,6 ms (incrementos de 0,021 ms)



DP-0206 — Procesador de señales de audio DSP

Alimentación	100 ~ 240 Vca, 50/60 Hz.
Consumo	30 W
Respuesta en frecuencia	20 a 20.000 Hz (±1 dB)
Margen Dinámico	110 dB (HF-A)
Frecuencia de muestreo	48 kHz
Distorsión armónica	< 0,05% a 1 kHz, +4dB
Entrada	2 canales (ampliable hasta 6)
Salida	6 canales (ampliable hasta 10)
Convertidor A/D y D/A	24 bits
Programa configuración	Incluido
Dimensiones (mm)	482 x 88,4 x 331,1 (2 u)
Peso	4,65 kg

Cartas de ampliación

DQ-A01: Módulo de 2 entradas analógicas
DQ-A02: Módulo de 2 salidas analógicas
DQ-C01: Módulo de control remoto (memoria, volumen, silencio)

Funciones DSP
Ganancia / atenuación / *mute*
Ecualizador gráfico / paramétrico
Filtros pasa altos / bajos
Filtros *notch*
Filtros *high / low boost*
Filtros paramétricos
Filtro *CD Horn*
Compresor / Puerta de ruido
Matriz (2x8, 2x10, 4x6, 4x8 ó 6x6)
Retardo
Divisor de canal

PROCESADORES DE AUDIO

PDM-808 — Matriz de audio 8x8 DSP

Alimentación	230 Vca, 50 Hz / 24 V CC
Consumo	0,15 A
Respuesta en frecuencia	20 a 20.000 Hz (±1 dB)
Frecuencia de muestreo	48 kHz
Distorsión armónica	< 0,5%
Relación señal-ruido	> 90 dB
Entradas	8, simétricas (-55 / -25 / 0 dB)
Salidas	8, simétricas (máximo + 13 dB)
Convertidor A/D y D/A	24 bits
Dimensiones (mm)	431 x 88 x 318 (2 u)
Peso	6,58 kg

Funciones DSP
Ganancia
Atenuación
Ecualizador paramétrico
Filtros pasa altos
Filtros pasas bajos
Compresor
Limitador
Puerta de ruido
Matriz (8x8)
Retardo

E-232 — Ecualizador

Tipo	2 canales, 14 bandas, 2/3 oct
Entradas	+4 dBu (máx. +32 dBu)
Salidas	+4 dBu (máx. +20 dBu)
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión	0,01 %
Nivel de ruido	- 98 dB
Ganancia	± 12 dB
Dimensiones (mm)	483 x 44 x 311 (1 u)
Alimentación	230 V CA (50/60 Hz) / 11 VA
Peso	3,8 kg

Frecuencias centrales (Hz)
40, 63, 100, 160, 250, 400, 630,
1 k, 1,6 k, 2,5 k, 4 k, 6,3 k, 10 k, 16 k

LT-01: Transformador para convertir las entradas en simétricas
LT-02: Transformador para convertir las salidas en simétricas

E-1231 — Ecualizador

Tipo	1 canal, 28 bandas, 1/3 oct
Entradas	+4 dBu (máx. +20 dBu)
Salidas	+4 dBu (máx. +20 dBu)
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20,000 Hz (± 1 dB)
Distorsión	0,01 %
Nivel de ruido	- 94 dB
Ganancia	± 12 dB
Dimensiones (mm)	483 x 88 x 317 (2 u)
Alimentación	230 V CA (50/60 Hz) / 11 VA
Peso	4,5 kg

Frecuencias centrales (Hz)
31,5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160
200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1 k
1,25 k, 1,6k, 2 k, 2,5 k, 3,15 k, 4 k
5 k, 6,3 k, 8 k, 10 k, 12,5 k, 16 k

LT-01: Transformador para convertir las entradas en simétricas
LT-02: Transformador para convertir las salidas en simétricas

EQ-150 — Ecualizador

Tipo	2 canales, 31 bandas, 1/3 oct
Entradas	+0 dBV (máx. +18 dBV)
Salidas	+0 dBV (máx. +24 dBV)
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión	0,002 %
Nivel de ruido	- 95 dB
Ganancia	± 15 dB
Dimensiones (mm)	483 x 89 x 187 (2 u)
Alimentación	230 V CA (50/60 Hz) / 12 VA
Peso	3,54 kg

Frecuencias centrales (Hz)
20, 25, 31,5, 40, 50, 63, 80, 100, 125
160, 200, 250, 315, 400, 500, 630
800, 1k, 1k25, 1k6, 2k, 2k5, 3k15
4k, 5k, 6k3, 8k, 10k, 12k5, 16k, 20k

LS-320 — Supresor de realimentación

Canales	2
Entradas	-20 dB a +4 dB (máx. +16 dB)
Salidas	máx +16 dB (a +4 dB nom.)
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión	0,0065 %
Nivel de ruido	-98 dB
Diafonía	-95 dB
MIDI	DIN hem. 5p (IN/OUT/TROU)
Procesamiento digital	24 bits Sigma-Delta
Dimensiones (mm)	482 x 45 x 152 (1 u)
Alimentación	230 V CA (50/60 Hz) / 10 VA
Peso	3 kg

Frecuencia de muestreo 48 kHz
Filtros Notch para eliminar frecuencias problemáticas
Filtros paramétricos (24) programables
Control automático del ancho de banda
Programas (10) con diferentes ajustes de parámetros
Entradas y salidas simétricas, conectores jack y XLR

AMPLIFICADORES

El amplificador reúne en una misma unidad al preamplificador y a la etapa de potencia. Permite la conexión directa de las fuentes de sonido, regula su nivel y su curva de frecuencia -graves, agudos...-, las mezcla y finalmente las amplifica hacia los altavoces. Las diferentes gamas cubren las necesidades de los sistemas de megafonía más frecuentes.

Modelo	Código	Descripción
		AMPLIFICADORES CON ESPACIO PARA FUENTES MUSICALES Y PRIORIDAD DE AVISOS
		30 W, con dos fuentes musicales incorporadas
A-5030M2	A059A	Casete y radio. Entradas mic (4), aux (1), emerg (tel)
A-5230M2	A060A	Casete y CD. Entradas mic (4), aux (1), emerg (tel)
		Con espacio para 1 x fuente musical
A-4030M2	A055A	30 W. Entradas aux (2) y mic (2)
A-4060M2	A056A	60 W. Entradas aux (2) y mic (2)
		Con espacio para 2 x fuentes musicales
A-5120AV	A062C	120 W. Entradas aux (1), mic (4), emerg (tel)
A-5240AV	A063C	240 W. Entradas aux (1), mic (4), emerg (tel)
		Fuentes musicales para serie A4000 y A5000
TM-2	C920T	Sintonizador de radio AM/FM digital
CD-2	C920C	Reproductor de 1 Compact Disc
CP-2	C924K	Reproductor de casetes *autoreverse*
		AMPLIFICADORES MEZCLADORES
A-1706ER	Y094M6	60 W. Entradas mic (4), mic/aux (2) y aux (3)
A-1712ER	Y096M6	120 W. Enradas mic (4), mic/aux (2) y aux (3)
A-1724ER	Y098M6	240 W. Entradas mic (4), mic/aux (2) y aux (3)

Modelo	Código	Descripción
		AMPLIFICADORES MEZCLADORES CON PRIORIDAD DE AVISOS
		Con entrada MIC 1 prioritaria
A-1031ER	Y101	30 W. Entradas aux (2) y mic (3)
A-1061ER	Y102	60 W. Entradas aux (2) y mic (3)
A-1121ER	Y103	120 W. Entradas aux (2) y mic (3)
		Con entradas MIC (todas) prioritarias
AXD-30	A076A	30 W. Entradas aux (2) y mic (2)
AXD-60	A077A	60 W. Entradas aux (2) y mic (5)
AXD-120	A078A	120 W. Entradas aux (2) y mic (5)
AXD-240	A079A	240 W. Entradas aux (2) y mic (5)
		3 prioridades (MIC 1, tel y emergencia)
A-1803ER	Y092EM	30 W. Entradas mic (3), aux (2) y 0 dB (2)
A-1806ER	Y094EM	60 W. Entradas mic (3), aux (2) y 0 dB (2)
A-1812ER	Y096EM	120 W. Entradas mic (3), aux (2) y 0 dB (2)
P-1812ER	Y096EP	Etapa de potencia 120 W
		Con entradas de sensibilidad y prioridad programables. Compatibles PM-612 y etapas UP
PA-124	A201	120 W. 5 entradas programables
PA-244	A202	240 W. 5 entradas programables

A-5030M2 / A-5230M2

	A-5030M2	A-5230M2
Alimentación	230 V CA / 24 V CC	230 V CA / 24 V CC
Potencia	30 W RMS	30 W RMS
Salidas (2 zonas)	100, 70, 25 V. 8 ohm. Línea	100, 70, 25 V. 8 ohm. Línea
Entradas micrófono	4 x 1 mV, 250 ohm, simétricas	4 x 1 mV, 250 ohm, simétricas
Entrada auxiliar	200 mV, 47 kohm, asimétrica	200 mV, 47 kohm, asimétrica
Entrada emergencia (tel)	0,1 ~ 1 V, 600 ohm, simétrica	0,1 ~ 1 V, 600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	60 ~ 15.000 Hz	60 ~ 15.000 Hz
Prioridades	MIC 1 sobre resto (excepto tel)	MIC 1 sobre resto (excepto tel)
Dimensiones (mm)	430 x 88 x 300 (2 u rack)	430 x 88 x 300 (2 u rack)
Fuentes musicales	TM-2 y CP-2	TM-2 y CD-2
Peso	7 kg	7 kg

Entradas MIC1~4 con alimentación *phantom* seleccionable
Conectores de las entradas:
Micrófono: XLR
Auxiliar: 2 x RCA
Emergencia: Regleta
Selección dos zonas de salida (100 V)

Ver características de las fuentes musicales en pag. 23

A-4030M2 / A-4060M2

	A-4030M2	A-4060M2
Alimentación	230 V CA / 12 V CC	230 V CA / 24 V CC
Potencia	30 W RMS	60 W RMS
Salidas	100, 70 V. 8 ohm. Línea	100, 70 V. 8 ohm. Línea
Entradas micrófono	2 x 1,5 mV, 600 ohm, simétricas	2 x 1,5 mV, 600 ohm, simétricas
Entrada auxiliar (2 x RCA)	2 x 100 mV, 47 kohm, asimétrica	2 x 100 mV, 47 kohm, asimétrica
Respuesta en frecuencia	60 ~ 15.000 Hz	60 ~ 15.000 Hz
Prioridades	MIC 2 sobre resto	MIC 2 sobre resto
Dimensiones (mm)	430 x 88 x 234 (2 u rack)	430 x 88 x 234 (2 u rack)
Fuentes musicales (opc.)	1 x TM-2, CD-2 o CP-2	1 x TM-2, CD-2 o CP-2
Peso	6 kg	8 kg

Conectores de las entradas
Micrófono: DIN / jack
Auxiliar: 2 x RCA

Ver características de las fuentes musicales en pag. 23

A-5120AV / A-5240AV

	A-5120AV	A-5240AV
Alimentación	230 V CA / 24 V CC	230 V CA / 24 V CC
Potencia	120 W RMS	240 W RMS
Salidas (2 zonas)	100, 70, 25 V. 8 ohm. Línea, MOH	100, 70, 25 V. 8 ohm. Línea, MOH
Entradas micrófono	4 x 1 mV, 250 ohm, simétricas	4 x 1 mV, 250 ohm, simétricas
Entrada auxiliar	200 mV, 47 kohm, asimétrica	200 mV, 47 kohm, asimétrica
Entrada emergencia (tel)	0,1 ~ 1 V, 600 ohm, simétrica	0,1 ~ 1 V, 600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	60 ~ 15.000 Hz	60 ~ 15.000 Hz
Prioridades	MIC 1 sobre resto (excepto tel)	MIC 1 sobre resto (excepto tel)
Dimensiones (mm)	430 x 88 x 300 (2 u rack)	430 x 88 x 385 (2 u rack)
Fuentes musicales (opc.)	1 x TM-2 y 1 x CD-2 o CP-2	1 x TM-2 y 1 x CD-2 o CP-2
Peso	10 kg	13 kg

Entradas MIC1~4 con alimentación phantom seleccionable
Conectores de las entradas:
Micrófono: XLR
Auxiliar: 2 x RCA
Emergencia: Regleta
Selección dos zonas de salida (100 V)

Ver características de las fuentes musicales en pag. 23

AMPLIFICADORES

A-1706ER / A-1712ER / A-1724ER

	A-1706ER	A-1712ER	A-1724ER
Alimentación	230 V CA, 50 / 60 Hz	230 V CA, 50 / 60 Hz	230 V CA, 50 / 60 Hz
Potencia	60 W	120 W	240 W
Salidas	100 V o 4 ohm. Línea y grab.	100 V o 4 ohm. Línea y grab.	100 V o 4 ohm. Línea y grab.
Entradas MIC1 ~ MIC4	-60 dBV, 600 ohm, XLR/jack	-60 dBV, 600 ohm, XLR/jack	-60 dBV, 600 ohm, XLR/jack
Entradas MIC5 ~ MIC6*	-60 dBV, 600 ohm, XLR/jack	-60 dBV, 600 ohm, XLR/jack	-60 dBV, 600 ohm, XLR/jack
Entradas AUX3 ~ AUX4	-20 dBV, 10 kohm, 2 x RCA	-20 dBV, 10 kohm, 2 x RCA	-20 dBV, 10 kohm, 2 x RCA
Entrada AUX5	-20 dBV, 10 kohm, XLR/jack	-20 dBV, 10 kohm, XLR/jack	-20 dBV, 10 kohm, XLR/jack
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz
Controles	frontal: tono, remoto: on, vol	frontal: tono, remoto: on, vol	frontal: tono, remoto: on, vol
Dimensiones (mm)	420 x 107,7 x 367 (2 u)	420 x 107,7 x 367 (2 u)	420 x 107,7 x 367 (2 u)
Peso	9,3 kg	12,6 kg	13,5 kg

* MIC5 y MIC6 pueden conmutarse a sensibilidad de AUX.
MIC1~6 con alimentación phantom seleccionable
Selección dos zonas de salida (100 V)

A-1031ER / A-1061ER / A-1121ER

	A-1031ER	A-1061ER	A-1121ER
Alimentación	230 V CA / 12 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 12 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz
Potencia	30 W	60 W	120 W
Salidas	100, 70 V o 4 ohm. Grabación	100, 70 V o 4 ohm. Grabación	100, 70 V o 4 ohm. Grabación
Entradas micrófono (3)	-55 dBV, 600 ohm, jack	-55 dBV, 600 ohm, jack	-55 dBV, 600 ohm, jack
Entradas auxiliar (2)	-20 dBV, 10 kohm, jack - RCA	-20 dBV, 10 kohm, jack - RCA	-20 dBV, 10 kohm, jack - RCA
Función de prioridad	MIC 1 sobre resto de entradas	MIC 1 sobre resto de entradas	MIC 1 sobre resto de entradas
Respuesta en frecuencia	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz
Controles	volumen, graves y agudos	volumen, graves y agudos	volumen, graves y agudos
Dimensiones (mm)	420 x 103 x 262 (2 u)	420 x 103 x 262 (2 u)	420 x 103 x 262 (2 u)
Peso	5 kg	7,5 kg	10 kg

MIC1 entrada simétrica, opción entrada DIN y alimentación phantom

AXD-30 / AXD-60 / AXD-120 / AXD-240

	AXD-30	AXD-60	AXD-120	AXD-120
Alimentación	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz
Potencia	30 W	60 W	120 W	240 W
Salidas altavoces	100, 70, 50 V o 4, 8, 16 ohm	100, 70, 50 V o 4, 8, 16 ohm	100, 70, 50 V o 4, 8, 16 ohm	100, 70, 50 V o 4, 8, 16 ohm
Entradas micrófono	2 x 0,775 mV, simétrica, XLR	5 x 0,775 mV, simétrica, XLR	5 x 0,775 mV, simétrica, XLR	5 x 0,775 mV, simétrica, XLR
Entradas auxiliar	2 x 200 mV, asimétrica, RCA	2 x 200 mV, asimétrica, RCA	2 x 200 mV, asimétrica, RCA	2 x 200 mV, asimétrica, RCA
Entrada emergencia EMG	asimétrica, 0 dB, RJ45	asimétrica, 0 dB, RJ45	asimétrica, 0 dB, RJ45	asimétrica, 0 dB, RJ45
Función de prioridad	EMG>MIC1>MIC2>AUX	EMG>MIC1>MIC2~5>AUX	EMG>MIC1>MIC2~5>AUX	EMG>MIC1>MIC2~5>AUX
Respuesta en frecuencia	50 ~ 18.000 Hz	50 ~ 18.000 Hz	50 ~ 18.000 Hz	50 ~ 18.000 Hz
Otras prestaciones	phantom, gong, mixer, relé, osc	phantom, gong, mixer, relé, osc	phantom, gong, mixer, relé, osc	phantom, gong, mixer, relé, osc
Dimensiones (mm)	430 x 89 x 250 (2 u)	430 x 89 x 280 (2 u)	430 x 89 x 290 (2 u)	430 x 89 x 380 (2 u)
Peso	6,0 kg	7,5 kg	9,0 kg	13 kg

A-1803ER / A-1806ER / A-1812ER / P-1812ER

	A-1803ER	A-1806ER	A-1812ER	P-1812ER
Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz
Potencia	30 W	60 W	120 W	120 W
Salidas	100 V ó 4 ohm. Línea, grab. MOH	100 V ó 4 ohm. Línea, grab. MOH	100 V ó 4 ohm. Línea, grab. MOH	100 V ó 4 ohm. Línea
Entradas micrófono (3)	-60 dBV, 600 ohm. XLR/jack	-60 dBV, 600 ohm. XLR/jack	-60 dBV, 600 ohm. XLR/jack	-
Entradas auxiliar (3)	-20V dB, 10 kohm	-20V dB, 10 kohm	-20V dB, 10 kohm	-
Otras entradas	emerg. (0 dBV), tel (-20 dBV)	emerg. (0 dBV), tel (-20 dBV)	emerg. (0 dBV), tel (-20 dBV)	línea 0 dBV, 600 ohm. RCA
Función de prioridad	MIC 1, emerg. y tel.	MIC 1, emerg. y tel.	MIC 1, emerg. y tel.	-
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz
Funciones	phantom, gong, moh, zona 1-2	phantom, gong, moh, zona 1-2	phantom, gong, moh, zona 1-2	volumen
Dimensiones (mm)	420 x 107,7 x 364 (2 u)	420 x 107,7 x 364 (2 u)	420 x 107,7 x 364 (2 u)	420 x 107,7 x 367 (2 u)
Peso	8,1 kg	9,4 kg	12,6 kg	12,2 kg

PA-124 / PA-244

	PA-124	PA-244
Alimentación	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz
Potencia	120 W	240 W
Salidas altavoces	100, 70, 50 V ó 4, 8, 16 ohm	100, 70, 50 V ó 4, 8, 16 ohm
Otras salidas	2 x 0 dBu (programa/prioridad)	2 x 0 dBu (programa/prioridad)
Entradas (5)	Programables (-60, -18, 0 dBu)	Programables (-60, -18, 0 dBu)
Otras entradas	2 x 0 dBu (programa/prioridad)	2 x 0 dBu (programa/prioridad)
Función de prioridad	según programación	según programación
Respuesta en frecuencia	50 ~ 16.500 Hz	50 ~ 16.500 Hz
Controles	volumen, graves, agudos	volumen, graves, agudos
Dimensiones (mm)	4303 x 133 x 350 (3 u)	430 x 133 x 350 (3 u)
Peso	14 kg	18,8 kg

- Incorporan relé de seguridad de avisos
- Entradas con prioridad en cascada, configurable
- Dos canales de audio internos: programa y prioridad
- Controles de volumen de cada canal independientes
- Enlazable con etapas de potencia serie UP
- Circuitos de protección térmica y contra sobrecargas
- Protección frente a cortocircuitos en línea de altavoces
- Sistema anticlipping incorporado

AMPLIFICADORES ESPECIALES

Modelo	Código	Descripción
		Pequeñas instalaciones línea de 100 V
A-2010	A053	10 W. Entradas aux (2) y mic (2). Prioridad
		Para vehículos
BS-12	A050	15 a 8 ohm. Tonos de alarma (sirena y niebla)
CA-115	Y015	15 W a 4/8 ohm. Micrófono con pulsador
CA-130	Y016	30 W a 4/8 ohm. Micrófono con pulsador
CA-160	Y017	60 W a 4/8 ohm. Micrófono con pulsador
CA-207	Y021A	20 W a 4/8 ohm. Casete y micrófono con pulsador
CA-407	Y021	40 W a 4/8 ohm. Casete y micrófono con pulsador
		Estéreo
FA-302	Y4420	2 x 30 W. 3 entradas auxiliar. Salida graves

Modelo	Código	Descripción
		Mesa de mezclas
MX-628	Y4218ME	2 x 60 W a 4 ohm. Entradas mic (6) y aux (2)
YW-3510	Y4218AN	Antena para recepción de microfonía inalámbrica
		Maleta autoamplificada
WA-1822	Y066	20 W, altavoz 2 vías incorporado.
WA-1822C	Y066C	20 W, altavoz 2 vías incorporado. Casete
		Altavoz monitor autoamplificado
SM-25M	Y4516BM	25 W, 2 vías. Entrada mic (1) y aux/phono (1)
		Receptores microfonía inalámbrica (compatibles series WM) para WA-1822, WA-1822C y MX-628
WTU-4800 D01	Y3080	Sintonizador UHF 1 canal
WTU-3800 C01	Y3130	Sintonizador VHF 1 canal

A-2010

Alimentación	230 V CA, 50-60 Hz / 12 V CC
Potencia nominal (RMS)	10 W
Distorsión armónica total	< 3 % (potencia nominal)
Salidas	8 ohm, 70 V ó 100 V. Línea
Entradas Micrófono (2)	1,5 mV a 600 ohm, simétrica
Entradas Auxiliar (2)	100 mV a 47 kohm, asimétrica
Respuesta en frecuencia	30 ~ 15.000 Hz, ± 3 dB
Prioridades	MIC 2 sobre el resto
Controles de tono	Graves y agudos, ± 10 dB
Dimensiones (mm)	272 x 89 x 240
Peso	3 kg

Conectores de las entradas:
Micrófono: jack (frontal), DIN (trasero)
Auxiliar: RCA

BS-12

Alimentación	12 V CC (nominal 14,5 V CC)
Consumo	Inferior a 3 A a potencia máxima
Potencia de salida	15 W RMS a 4 ohm
Impedancia de salida	4 a 16 ohm
Entradas Micrófono (jack)	3,5 mv a 600 ohm (± 1 dB)
Entradas Auxiliar (jack)	85 mV a 10 kohm (± 1 dB)
Función de sirena	Selector frontal, tono electrónico
Función de niebla	Selector frontal, tono electrónico
Dimensiones (mm)	150 x 40 x 140
Peso	0,7 kg

CA-115 / CA-130 / CA-160

	CA-115	CA-130	CA-160
Alimentación	14 V CC / 3,0 A	14 V CC / 4,4 A	14 V CC / 9,0 A
Potencia nominal	15 W	30 W	60 W
Impedancia	4 a 8 ohm	4 a 8 ohm	4 a 8 ohm
Distorsión	< 5%	< 5%	< 5%
Respuesta de frecuencia	100 ~ 10.000 Hz ± 3 dB	100 ~ 10.000 Hz ± 3 dB	100 ~ 10.000 Hz ± 3 dB
Entradas micrófono (jack)	2 x - 48 dBV, 600 ohm	2 x - 48 dBV, 600 ohm	2 x - 48 dBV, 600 ohm
Entrada auxiliar (jack)	- 6 dBV, 10 kohm	- 6 dBV, 10 kohm	- 6 dBV, 10 kohm
Micrófono	600 ohm, cardioide, pulsador	600 ohm, cardioide, pulsador	600 ohm, cardioide, pulsador
Dimensiones (mm)	178 x 50 x 132 mm	178 x 50 x 144 mm	178 x 50 x 170 mm
Peso	0,9 kg	1,1 kg	1,2 kg

CA-207 / CA-407

	CA-207	CA-407
Alimentación	13,2 V CC / 3,2 A	13,2 V CC / 3,2 A
Potencia nominal	20 W	40 W
Impedancia	4 a 8 ohm	4 a 8 ohm
Distorsión	< 5%	< 5%
Respuesta de frecuencia	100 ~ 10.000 Hz ± 3 dB	100 ~ 10.000 Hz ± 3 dB
Entrada micrófono (jack)	- 48 dBV, 600 ohm	- 48 dBV, 600 ohm
Micrófono	600 ohm, cardioide, pulsador	600 ohm, cardioide, pulsador
Dimensiones (mm)	181,5 x 50 x 178 mm	181,5 x 50 x 178 mm
Peso	1,5 kg	1,7 kg

Reproductor de casetes integrado, con inversión automática del sentido de reproducción y función de pausa

AMPLIFICADORES ESPECIALES

FA-302 — Amplificador estéreo

Alimentación	230 V CA / 66 VA
Potencia nominal (4 ohm)	2 x 30 W
Potencia nominal (8 ohm)	2 x 25 W
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión	< 0,05%
Entradas (3)	-20 dBv, 50 kohm
Otras salidas	subgraves (corte 200 Hz)
Relación señal-ruido	> 80 dB
Dimensiones	330 x 47 x 275 mm
Peso	4,7 kg

MX-628 — Mesa de mezclas autoamplificada

Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz
Potencia	2 x 60 W (4 ohm)
Otras salidas	línea, monitor, efectos, grab.
Entradas micrófono	6 x -66 a -30 dBV, 600 ohm
Entradas auxiliar	2 x -10 dBV, 10 kohm, 2 x RCA
Ganancia máxima	90 dB
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Controles	ganancia, ecualización
Dimensiones (mm)	450 x 169 x 418
Peso	13 kg

- Admite hasta 2 x (WTU-4800 ó WTU-3800)
- Antenas necesarias: 2 x YW-3510
- Control de efectos y de retorno por canal
- Nivel de salida con 4 medidores de nivel mediante gráfico de barras LED
- Entradas de micrófono simétricas con conector XLR/jack

WA-1822 / WA-1822C — Maleta autoamplificada

Alimentación	230 V CA / 44 VA
Potencia nominal	20 W (CA)
Respuesta en frecuencia	70 ~ 10.000 Hz
Distorsión	< 10 %
Entradas micrófono (jack)	- 48 dBV, 600 ohm, asimétrica
Entrada auxiliar (2 x RCA)	-20 dBV, 500 kohm, asimétrica
Altavoz	incorporado (20 W, dos vías)
Relación señal/ruido	> 70 dB
Dimensiones	298 x 460 x 200 mm
Peso	6 kg
Acabado	Blanco

- Posibilidad de alimentación con pilas (8 x D)
- Posibilidad de utilizar un altavoz externo (8 a 16 ohm, 20 W mínimo)
- Admite hasta 2 x (WTU-4800 ó WTU-3800)
- Dispone de dos antenas integradas
- El modelo WA-1822C incluye reproductor de casetes

SM-25M — Altavoz monitor autoamplificado

Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz, 30 VA
Potencia nominal	25 W
Altavoces	full range 12 cm + tweeter 5 cm
Respuesta en frecuencia	90 ~ 20.000 Hz
Entrada de micrófono	-55 dBV, 50 ~ 250 ohm. XLR
Entrada de auxiliar	-20 dBV / 4 dBV conmutable
Salida	Auriculares
Presión acústica máxima	102 dB
Controles	tono, volumen mic. y aux.
Dimensiones (mm)	325 x 170 x 140
Peso	5,6 kg

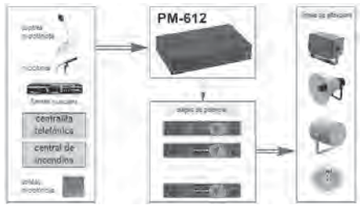
PREAMPLIFICADORES

Modelo	Código	Descripción
		Preamplificador de electrónica modular
PM-612/0	A312/0	Chasis con capacidad para 12 módulos
C-610PAL	C610PAL	Carta preamplificadora universal DIN-RJ
C-610PRJ	C610PRJ	Carta preamplificadora universal, RJ-RJ
C-610SAL	C610SAL	Carta preamplificadora universal + compresor
C-610RP1	C610RP1	Carta grabación / reproducción 1 mensaje (60")
C-610RP4	C610RP4	Carta grabación / reproducción 4 mensajes (4 x 60")
C-610CAN	C610CAN	Control Automático de Nivel (carta y sensor)
C-610Z1	C610Z1	Carta entrada de teléfono analógico DTMF 1 zona
C-610Z24	C610Z24	Carta entrada de teléfono analógico DTMF 24 zonas
C-610MA	C610MA	Carta microfónica
C-610LE	C610LE	Carta entradas programa - prioridad (incluida en PM612)
C-610LS	C610LS	Carta salidas programa - prioridad (incluida en PM612)

Modelo	Código	Descripción
C-610PPA	C610PPA	Carta de dos entradas con prioridad
C-610LD	C610LD	Carta de indicación por LEDs
C-610RLY	C610RLY	Carta de contactos de salida por relés
C-610CLM	C610CLM	Carta supervisora de contacto por continua
C-610E15	C610E15	Carta unidad de potencia 15 W 8 ohm
T-E15W	T173E15	Transformador 8 ohm / 100 V para C-610E15
600/600TM	T700	Transformador para simetrizar entrada de C610PRJ
4603F	T752	Transformador para simetrizar entrada de C610PAL
UP0551A-24P	I924UP	Fuente de alimentación 24 V CC, 2,3 A
		Mezclador
M-243	Y4208ME	Mezclador estéreo. 6 entradas y 3 salidas
		Unidad multiruta
M-66	Y4222ME	Unidad configurable 6 entradas y 6 salidas

PM-612/0 — Preamplificador de electrónica modular

Entradas	12 x sensibilidad programable (-60, -18, 0 dBu)
Función preamplificador	12 salidas independientes (0 dBu)
Función mezclador	2 entradas / salidas programa-prioridad (0 dBu)
Alimentación	24 V CC
Consumo	2,5 mA (sólo el chasis)
Dimensiones (mm)	433 x 89 x 290 (2 u rack)
Peso	3,2 kg
Acabado	Skinplate negro



CARTAS INSERTABLES EN PM-612/0 y espacios que ocupan (máx 12 cada PM-612/0)

C-610PAL	Preamplificador universal (-60, -18, 0 dBu) entrada DIN y salida RJ (2)
C-610 PRJ	Preamplificador universal (-60, -18, 0 dBu) entrada y salida RJ (1)
C-610SAL	Preamplificador universal con puerta de ruido y compresor (2)
C-610RP1	Reproductor de mensaje pregrabado (máximo 60 s) (2)
C-610RP4	Reproductor de mensajes pregrabados -de 1 a 4- cada uno de máximo 60 s (2)
C-610Z1	Interfaz telefónica de 1 zona, extensión analógica DMTF (1)
C-610Z24	Interfaz telefónica de 24 zonas, extensión analógica DMTF, envío en diferido (2)
C-610MA	Panel con micrófono electret y pulsador para hablar. Conector para micrófono externo (2)
C-610CAN	Control automático de nivel. Incluye la carta y el sensor (2)
C-610LE	Entradas programa-prioridad para aislar grupos de cartas. Incluida en PM-612/0 (1)
C-610LS	Salidas programa-prioridad para aislar grupos de cartas. Incluida en PM-612/0 (1)
C-610PPA	Carta con dos entradas con prioridad para gestión de preferencia de palabra (1)
C-610E15	Carta de salida de potencia (15 W) a 8 ohm (2). Posibilidad de salida 100 V con T-E15W (3)
C-610LD	Carta de indicación de contactos por LEDs (1)
C-610RLY	Carta de señalización con 7 salidas de relés (1)
C-610CLM	Carta supervisora de estado de un contacto (1)

M-243 — Mezclador estéreo

Alimentación	230 V CA, 50 Hz / 12 VA
Entradas mono (2)	Configurables
Entradas estéreo (4, RCA)	-10 dBu, 10 kohm, asimétricas
Salidas mono (2)	+4 dBu, >600 ohm
Salida estéreo	+4 dBu, >1 kohm
Salida grabación	-10 dBu, >1 kohm
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Nivel de ruido	-105 dB (est.), -98 dB (mono)
Distorsión	< 0,01 %
Dimensiones (mm)	483 x 44 x 301,8 (1 u rack)
Peso	3,8 kg

sensibilidad micro: -60 dBu, 1 k ohm, simétrica, conector XLR
sensibilidad auxiliar: -10 dBu, 10 kohm, asimétrico, conector jack

M-66 — Unidad multiruta

Alimentación	230 V CA, 50 Hz / 12 VA
Entradas	6 x (-60 / -10 dBu, 2 kohm)
Entrada "split"	- 10 dBu, 2 kohm
Entrada mezcla	+4 dBu, 10 kohm
Salidas	6 x (+4 dBu, >600 ohm)
Salida mezcla	+4 dBu, >600 ohm
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Nivel de ruido	< -100 dBu
Distorsión	< 0,01 %
Dimensiones (mm)	482,6 x 88,4 x 177,8 (2 u rack)
Peso	3 kg

- Funciona como mezclador, preamplificador o distribuidor
- Configuración de funciones desde el panel frontal
- Enlazable con otros M-66
- Entradas y salidas simétricas (electrónicas), conectores XLR

ETAPAS DE POTENCIA

Modelo	Código	Descripción
		Etapas en línea de 100 V
UP-65	A216	60 W. Ent. programa y prioridad. (2 u, 1/2 anchura)
UP-60M4	A216M2	4 x 60 W. Ent/sal. programa y prioridad ind. (3 u)
UP-125	A215	120 W. Entradas y salidas programa y prioridad. (2 u)
UP-120M4	A215M2	4 x 120 W. Ent./sal. programa y prioridad ind. (3 u)
UP-245	A214	240 W. Entradas y salidas programa y prioridad. (2 u)
UP-365	A217	360 W. Entradas y salidas programa y prioridad. (2 u)
UP-480	A218	480 W. Entradas y salidas programa y prioridad. (3 u)
VP-1060VDE	Y562	60 W. Ent/sal. programa y prioridad. (3 u, 1/2 anchura)
VP-1120VDE	Y564	120 W. Ent./sal. programa y prioridad. (3 u, 1/2 anchura)
VP-1240VDE	Y566	240 W. Entradas y salidas de programa y prioridad. (3 u)
PA-3640VB	Y567V	360 W. Entradas y salidas de programa y prioridad. (4 u)

Modelo	Código	Descripción
		Etapas estéreo
P-60F	Y4418UP	4 x 80 W (4 ohm), 4 x 80 W (8 ohm). (2 u)
MT-683	Y4398MT	Transf. 8 ohm - 100 V (60 W) . Para salidas P-60F
P-120D	Y4416UP	2 x 200 W (4 ohm), 2 x 120 W (8 ohm). (2 u)
P-120DH		2 x 120 W en línea de 100 V. (2 u)
IP-300D	Y4430	2 x 300 W (4 ohm), 2 x 200 W (8 ohm). (2 u)
IP-450D	Y4432	2 x 450 W (4 ohm), 2 x 300 W (8 ohm). (2 u)
IP-600D	Y4434	2 x 600 W (4 ohm), 2 x 400 W (8 ohm). (2 u)
DI-1616	Y4460IA	Interfaz de control para 8 etapas IP desde PC
MT-300M	Y4395MT	Transf. 8 ohm - 100 V (200 W) . Para sal. IP-300D
MT-450M	Y4396MT	Transf. 8 ohm - 100 V (300 W) . Para sal. IP-450D
MT-600M	Y4397MT	Transf. 8 ohm - 100 V (400 W) . Para sal. IP-600D

UP-65 / UP-125 / UP-245 / UP-365

	UP-65	UP-125	UP-245	UP-365
Potencia	60 W RMS	120 W RMS	240 W RMS	360 W RMS
Alimentación	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz
Consumo	118 VA máximo	233 VA máximo	330 VA máximo	690 VA máximo
Entradas / Salidas 0 dB	Programa-prioridad	Programa-prioridad	Programa-prioridad	Programa-prioridad
Salidas altavoces	100, 70, 50 V / 16, 8, 4 ohm	100, 70, 50 V / 16, 8, 4 ohm	100, 70, 50 V / 16, 8, 4 ohm	100, 70, 50 V / 16, 8, 4 ohm
Respuesta en frecuencia	40 ~ 17.500 Hz	50 ~ 17.000 Hz	50 ~ 16.500 Hz	50 ~ 18.000 Hz
Distorsión armónica total	< 0,5 % (1 kHz)	< 0,45 % (1 kHz)	< 0,5 % (1 kHz)	< 0,65 % (1 kHz)
Relación señal-ruido	> 83 dB	> 80 dB	> 80 dB	> 80 dB
Seguridad de avisos	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)
Dimensiones (mm)	217 x 89 x 372 (2 u, 1/2 ancho)	483 x 89 x 372 (2 u)	483 x 89 x 372 (2 u)	483 x 89 x 372 (2 u)
Peso	7 kg	13,2 kg	18 kg	19,9 kg

VP-1060VDE / VP-1120VDE / VP-1240VDE

	VP-1060VDE	VP-1120VDE	VP-1240VDE
Potencia	60 W RMS	120 W RMS	240 W RMS
Alimentación	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA/ 24 V CC, 50/60 Hz
Consumo	200 VA máximo	350 VA máximo	650 VA máximo
Entradas / Salidas 0 dB	Programa-prioridad	Programa-prioridad	Programa-prioridad
Salidas altavoces	100, 70, 50 V / 4 ohm	100, 70, 50 V / 4 ohm	100, 70, 50 V
Respuesta en frecuencia	40 ~ 16.000 Hz	40 ~ 16.000 Hz	40 ~ 16.000 Hz
Distorsión armónica total	< 1 % (1 kHz)	< 1 % (1 kHz)	< 1 % (1 kHz)
Relación señal-ruido	> 80 dB	> 80 dB	> 80 dB
Seguridad de avisos	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)
Dimensiones (mm)	216 x 133 x 340 (3 u, 1/2 ancho)	216 x 133 x 340 (3 u, 1/2 ancho)	434 x 133 x 340 (3 u)
Peso	8,5 kg	10,3 kg	20,8 kg

PA-3640VB

Potencia	360 W RMS
Alimentación	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz
Consumo	780 VA máximo
Entradas / Salidas 0 dB	Programa-prioridad (0 dB)
Salidas altavoces	100, 70, 50 V
Respuesta en frecuencia	40 ~ 16.000 Hz
Distorsión armónica total	< 1 % (1 kHz)
Relación señal-ruido	> 80 dB
Seguridad de avisos	Incorporada (relé)
Dimensiones (mm)	483 x 177 x 316 (4 u)
Peso	22,2 kg

UP-60M4 / UP-120M4

	UP-60M4	UP-120M4	UP-480
Potencia	4 x 60 W RMS	4 x 120 W RMS	480 W RMS
Alimentación	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz	230 V CA / 24 V CC, 50/60 Hz
Consumo	700 VA máximo	1.400 VA máximo	1.400 VA máximo
Entradas / Salidas 0 dB	Programa-prioridad (0 dB)	Programa-prioridad (0 dB)	Programa-prioridad (0 dB)
Salidas altavoces	100, 70 V / 8 ohm	100, 70 V / 8 ohm	100, 70 V / 8 ohm
Respuesta en frecuencia	55 ~ 18.000 Hz	55 ~ 18.000 Hz	55 ~ 18.000 Hz
Distorsión armónica total	< 0,6 % (1 kHz)	< 0,6 % (1 kHz)	< 1 % (1 kHz)
Relación señal-ruido	> 80 dB	> 80 dB	> 80 dB
Seguridad de avisos	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)	Incorporada (relé)
Dimensiones (mm)	483 x 133 x 360 (3 u)	483 x 133 x 360 (3 u)	483 x 133 x 360 (3 u)
Peso	20,0 kg	25,3 kg	23,4 kg

ETAPAS DE POTENCIA

P-60F

Potencia (4 ohm)	4 x 80 W
Potencia (8 ohm)	4 x 60 W, 2 x 160 W
Alimentación	230 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo	800 VA
Entradas (jack)	4 x (+4 dBu, 10 kohm), sim.
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión armónica total	0,01 %
Relación señal-ruido	> 80 dB
Dimensiones (mm)	483 x 88 x 404 (2 u)
Peso	10 kg

MT-683
Transformador de salida
entrada: 8 ohm, 60 W
salida: 100, 70, 50 ó 25 V

P-120D / P-120DH

	P-120D	P-120DH
Potencia (4 / 8 ohm)	2 x 200 W / 2 x 120 W	-
Potencia (puente 8 ohm)	1 x 400 W	-
Potencia (línea 100 V)	-	2 x 120 W
Alimentación	230 V CA, 50 / 60 Hz	230 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo	860 VA	620 VA
Entradas (regleta / jack)	2 x (+4 dBu, 10 kohm), asim.	2 x (+4 dBu, 10 kohm), asim.
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz
Distorsión armónica total	0,01 %	0,05 %
Relación señal-ruido	115 dB	115 dB
Dimensiones (mm)	482 x 102,4 x 456 (2 u)	482 x 102,4 x 456 (2 u)
Peso	11 kg	17 kg

LT-101
Transformador para
simetrizar entradas

IP-300D / IP-450D / IP-600D

	IP-300D	IP-450D	IP-600D
Potencia (4 ohm)	2 x 300 W	2 x 450 W	2 x 600 W
Potencia (8 ohm)	2 x 200 W	2 x 300 W	2 x 400 W
Potencia (puente 8 ohm)	1 x 600 W	1 x 900 W	1 x 1200 W
Alimentación	230 V CA, 50 / 60 Hz	230 V CA, 50 / 60 Hz	230 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo	1.200 VA	1.800 VA	2.400 VA
Entradas (XLR / jack)	2 x (+4 dBu, 10 kohm), sim.	2 x (+4 dBu, 10 kohm), sim.	2 x (+4 dBu, 10 kohm), sim.
Respuesta en frecuencia	20 ~ 20.000 Hz	20 ~ 20.000 Hz	20 ~ 20.000 Hz
Distorsión armónica total	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Relación señal-ruido	110 dB	110 dB	110 dB
Dimensiones (mm)	482 x 88,4 x 474 (2 u)	482 x 88,4 x 473,5 (2 u)	482 x 88,3 x 473,5 (2 u)
Peso	12 kg	13 kg	18 kg

Transformadores de salida
100, 70, 50 ó 25 V
MT-300M: 8 ohm, 200 W
MT-450M: 8 ohm, 300 W
MT-600M: 8 ohm, 400 W

CONMUTADORES Y SELECTORES

Selectores de líneas de altavoces con control manual y/o remoto, para dirigir los avisos a las zonas adecuadas mientras se distribuye música al resto de zonas. Complemento necesario en cualquier sistema de megafonía con división de los altavoces en diferentes zonas.

Modelo	Código	Descripción
		Conmutadores - selectores
MS-12L	M256S12	Selector y conmutador 12 líneas de altavoces
MS-24L	M256S24	Selector y conmutador 24 líneas de altavoces
		Conmutadores - selectores sin cartas
MS-12L/0	M256S1	Módulo sin cartas. Admite hasta 4 cartas C-612RAL
MS-24L/0	M256S2	Módulo sin cartas. Admite hasta 8 cartas C-612RAL

Modelo	Código	Descripción
		Conmutadores
MC-12L	M254C12	Conmutador de 12 líneas de altavoces
MC-24L	M254C24	Conmutador de 24 líneas de altavoces
MC-4L	M264C4	Conmutador de 4 líneas de altavoces
		Conmutador sin cartas
MC-L/0	M254C/0	Módulo sin cartas. Admite hasta 8 cartas C-612RAL
		Carta para conmutadores y selectores
C-612RAL	C612RAL	Carta de relés para conmutar 3 líneas de altavoces
		Selector manual
SL-104	S104	Selector manual de 10 líneas de altavoces

MS-12L / MS-24L

	MS-12L	MS-24L
Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz
Potencia por zona	500 W (línea 100 V)	500 W (línea 100 V)
Número de zonas	12	24
Pulsadores frontales	13 (12 zonas y general)	25 (24 zonas y general)
Cartas incorporadas	4 x C-612RAL	8 x C-612RAL
Canales por carta	2 (música / avisos)	2 (música / avisos)
Llamada general	Incorporada	Incorporada
Selección	Cierre contacto / pulsador	Cierre contacto / pulsador
Seguridad de avisos	Incorporada (atenuadores AV)	Incorporada (atenuadores AV)
Dimensiones (mm)	433 x 133 x 210 (3 u)	433 x 133 x 210 (3 u)
Peso	5,4 kg	6,6 kg

MS-12L/0:
Módulo con 13 pulsadores frontales (12 zonas y llamada general) sin cartas. Preparado para admitir hasta 4 x C-612RAL
MS-24L/0:
Módulo con 25 pulsadores frontales (24 zonas y llamada general) sin cartas. Preparado para admitir hasta 8 x C-612RAL

MC-12L / MC-24L

	MC-12L	MC-24L
Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz
Potencia por zona	500 W (línea 100 V)	500 W (línea 100 V)
Número de zonas	12	24
Cartas incorporadas	4 x C-612RAL	8 x C-612RAL
Canales por carta	2 (música / avisos)	2 (música / avisos)
Llamada general	Incorporada	Incorporada
Selección	Cierre contacto	Cierre contacto
Seguridad de avisos	Incorporada (atenuadores AV)	Incorporada (atenuadores AV)
Dimensiones (mm)	433 x 133 x 210 (3 u)	433 x 133 x 210 (3 u)
Peso	5,3 kg	6,5 kg

MC-L/0:
Módulo de conmutación sin cartas. Preparado para admitir hasta 8 x C-612RAL

C-612RAL
Carta con tres relés, dos canales de entrada (música y avisos)

MC-4L

Alimentación	24 V CC
Potencia por zona	500 W (línea 100 V)
Número de zonas	4
Canales	2 (música / avisos)
Selección	Cierre contacto
Seguridad de avisos	Incorporada (atenuadores AV)
Montaje	Carril DIN

SL-104

Zonas	10
Amplificadores	2 (música y avisos)
Altavoz monitor	Incorporado, ajuste volumen
Seguridad de avisos	Incorporada (atenuadores AV)
Dimensiones (mm)	433 x 89 x 180 mm (2 u)
Peso	2,0 kg

FUENTES DE SONIDO

Modelo	Código	Descripción
		Grabadores - reproductores de anuncios
AR-200GR	A420	Módulo grabación/reproducción 250 mensajes (1 u)
AR-3000GR	A422	Módulo grabación/reproducción 2000 mensajes (1 u)
64 Mb	A428A64	Tarjeta de memoria Fast PCMCIA de 64 Mb
		Reproductor de anuncios
AM-821H	Y574	Reproductor automático de hasta 9 mensajes (3 u)
RM-820	Y576	Pupitre microfónico grabación mensajes
		Grabador y reproductor digital de mensajes
EV-20R	Y337	Máximo de 4 mensajes y 3 min. (1 u)
MBW-T3	Y3053	Kit de montaje en rack para 1 x EV-20R
MBW-T4	Y3054	Kit de montaje en rack para 2 x EV-20R

Modelo	Código	Descripción
		Sistema de fuentes musicales modular
CH-1150	A325	Chasis para 1 ó 2 fuentes de sonido. 24 V CC. (2 u)
TM-2	C920T	Sintonizador de radio AM/FM digital
CD-2	C922C	Reproductor de 1 Compact Disc
CP-2	C924K	Reproductor de casete autoreverse
UP-0551A-24P	I924UP	Fuente de alimentación 24 V CC, 2,3 A
		Fuentes musicales para rack
ST-4000	C909M	Sintonizador de radio de 30 memorias AM/FM. (2 u)
DRW-695	C909K2	Reproductor de casete, doble pletina. (3 u)
PD-M426/7	C909CD	Reproductor de Compact Disc (6 discos). (2 u)
PD-F607/7	C909C25	Reproductor de Compact Disc (25 discos). (4 u)
DV-380	C909DM8	Reproductor multiformato CD, CD-R/RW, MP3... (2 u)
DVR-433H-K	C909HD	Reproductor/grabador de DVD con disco duro (2 u)

AR-200GR / AR-3000GR

	AR-200GR	AR-3000GR
Control MIDI	Conectores MIDI IN y OUT	Conectores MIDI IN y OUT
Control serie	Conector de entrada/salida	Conector de entrada/salida
Salida (línea, estéreo)	+ 4 dBu, 500 ohm, simétrica	+ 4 dBu, 500 ohm, simétrica
Entrada línea	0 dBu, 10 kohm	0 dBu, 20 kohm
Entrada micrófono	-	- 40 dBu, 2 kohm
Alimentación	9 ~ 24 V CC	230 V CA 50/60 Hz
Consumo	900 mA	14 W
Capacidad	250 mensajes	2000 mensajes
Tarjetas (opcionales)	Memoria Fast PCMCIA 64 Mb	2 x Memoria Fast PCMCIA 64 Mb
Dimensiones (mm)	218 x 44 x 246,2 (1 u)	482 x 44 x 231,4 (1 u)
Peso	1,4 kg	2,7 kg

AM-821H / RM-820

Alimentación	230 V CA, 50 Hz
Consumo	12 VA
Entrada micrófono (DIN)	-58 dBm, 600 ohm, simétrica
Entrada RM-820 (DIN)	-58 dBm, 600 ohm, asimétrica
Entrada música (DIN)	+ 2 dBm, 600 ohm, asimétrica
Salida	línea 0 dBm
Mensajes	Máximo 99
Respuesta en frecuencia	100 ~ 15.000 Hz
Relación señal-ruido	> 50 dB
Temporización	OFF, 2, 5, 10, 15, 20 min
Dimensiones (mm)	434 x 140 x 337 (3 u)
Peso	6,5 kg

RM-820
Micrófono para grabación de anuncios o avisos en directo

EV-20R

Alimentación	24 V CC, 400 mA
Muestreo	44,1 kHz, PCM 16 bits
Sistema de grabación	USB (digital) o analógica
Controles	Reproducción (1~4), busy, stop
Entradas	MIC / LINE
Salidas	línea / auriculares / altavoces
Mensajes	4 (máx 3 min total)
Funciones	retardo, intervalo
Dimensiones (mm)	210 x 44,2 x 181 (1 u)
Montaje en rack (opción)	MBW-T3 (1) ó MBW-T4 (2)
Peso	730 gr

Programa de trasferencia de mensajes digitales

CH-1150 / TM-2 / CD-2 / CM-2

Capacidad	Dos módulos de fuente musical
Salida	Nivel de auxiliar
Controles	Puesta en marcha
Alimentación	24 V CC
Alimentación interna	12 V CC
Dimensiones (mm)	433 x 89 x 245 (2 u)
Peso	2,3 kg

TM-2
Sintonizador de AM y FM. Memoria para cinco emisoras, selección de banda, sintonización y barrido de frecuencia automático.

CD-2
Reproductor de discos compactos con localización rápida de sectores, avance y retroceso dentro del sector y pausa de reproducción.

CP-2
Reproductor de casete, con controles para la reproducción (con función autoreverse automática) y el avance y rebobinado rápido.

FUENTES DE SONIDO

ST-4000 — Sintonizador

Alimentación	230 V CA, 50 / 60 Hz. 6 W
Dimensiones (mm)	483 x 89 x 282 (2 u)
Peso	3,0 kg
FM	
Margen de frecuencia	87,5 ~ 108 Mhz
Sensibilidad (IHF)	Mono. 10 dBf
Relación señal-ruido	Mono 70 dB, estéreo 65 dB
AM	
Margen de frecuencia	522 ~ 1.602 kHz (paso 9 kHz)
Sensibilidad (IHF)	55 dBm
Relación señal-ruido	50 dB

DRW-695 — Reproductor - grabador de casetes

Cabeza Reproducción	2 (platina A y B)
Cabeza Grabación	1 (Platina B)
Cabeza Borrado	1 (Platina B)
Motor Cabezal móvil	Servo motor CC x 2
Fluctuación y trémolo	0,08 % wrms, ±0,14 % w.peak
Respuesta en frecuencia	20 ~ 17.000 kHz, ±3 dB
Relación señal-ruido	> 74 dB (Dolby-C activado)
Alimentación	230 V, 50 Hz
Consumo	14 W (reposo 4,0 W)
Dimensiones (mm)	434 x 135 x 263 (3 u)
Peso	4,0 kg

- Varios modos de reproducción y grabación: normal, inverso, con relevo, temporizado...
- Memoria de parada
- Copiado normal o a alta velocidad
- Reducción de ruido Dolby B/C
- Control de ajuste de polarización manual
- Función de grabación de CD sincronizada

PD-M426/7 / PD-F607/7 — Reproductor múltiple de CDs

	PD-M426/7	PD-F607/7
Tipo	Reproductor de 6 CDs	Reproductor de 25 CDs
Conexión	2 x RCA (derecha/izquierda)	2 x RCA (derecha/izquierda)
Relación señal/ruido	98 dB	98 dB
Margen dinámico	95 dB	95 dB
Distorsión armónica	0,005% (a 1kHz)	0,005% (a 1kHz)
Respuesta en frecuencia	2 ~ 20.000 Hz	2 ~ 20.000 Hz
Alimentación	220 ~ 240 V CA, 50 - 60 Hz	220 ~ 240 V CA, 50 - 60 Hz
Consumo	12 W	13 W
Peso	3,7 kg	4,8 kg
Dimensiones (mm)	420 x 105 x 294 (2 u)	420 x 193 x 312 (4 u)

DV-380 — Reproductor multiformato

Discos utilizables	DVD video, CD-DA, VCD
Salida vídeo	1 Vpp (75 ohm), RCA
Salida audio	200 mV RMS, 2 x RCA
Otras salidas	AV, componente video, S-video
Relación señal ruido	115 dB
Margen dinámico	101 dB
Distorsión armónica	0,0023 % (1 kHz)
Respuesta en frecuencia	4 ~ 44.000 Hz (fm = 96 kHz)
Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz. 7 W
Dimensiones (mm)	420 x 49,5 x 213,6 (1 u)
Peso	1,7 kg

Reproducción de los formatos CD Audio, Video CD/Súper VCD, CD-ROM con archivos MP3, WMA, JPEG, DivX, DVD-Video, Video Recording VR, MPEG-1, MP3 y WMA.

DVR-433H-K — Reproductor / grabador DVD con disco duro

Discos para grabación	DVD-RW, DVD-R
Formato de grabación	DVD - video
Grabación vídeo	fm 13,5 MHz (MPEG)
Grabación audio	fm 48 kHz (Dolby dig. o PCM)
Tiempo de grabación	HDD 80 GB: 17 a 227 horas
Salida audio	2 V RMS, 1,5 kohm. 2 x RCA
Otras salidas	AV, componente video, S-video
Alimentación	230 V CA, 50/60 Hz. 46 W
Dimensiones (mm)	420 x 59 x 273 (1 u)
Peso	4 kg

Discos utilizables: HDD, DVD-video, DVD-R/RW, Video-CD, Super VCD, CD, CD-R/RW (WMA, MP3, JPEG, CD-DA)

SISTEMAS DE CONFERENCIAS

Los sistemas de conferencias facilitan la inteligibilidad en reuniones de alto nivel en las empresas, instituciones públicas o privadas. Las posibilidades son amplias, desde sencillos equipos con todos los cables incluidos, hasta equipos inalámbricos (infrarrojos), sin cables encima de la mesa, y con funciones añadidas como votación o segundo idioma.

Modelo	Código	Descripción
		Serie TS-700. Conexión entre equipos mediante cable (incorporado)
TS-700	Y470	Unidad central de control
TS-701	Y471	Unidad de debate de presidente. Con micrófono
TS-702	Y472	Unidad de debate de delegado. Con micrófono
YR-700	Y480	Cable de interconexión de equipos de 10 m
AR-71	Y428	Doble casete para grabación de conferencias
YM-003B	Y592	Escuadras para montaje en rack (2 u) central TS-700
TK-708A		Maleta transporte: central, 8 unidades debate, cables
TK-712A		Maleta transporte: central, 12 unidades debate, cables
		Serie TS-800. Conexión inalámbrica por infrarrojos
TS-800	Y473A	Unidad central de control
TS-801	Y473B	Unidad de debate de presidente. Sin micrófono
TS-802	Y473C	Unidad de debate de delegado. Sin micrófono

Modelo	Código	Descripción
		Serie TS-900. Conexión inalámbrica por infrarrojos. Votación. Dos canales de audio
TS-900	Y473A9	Unidad central de control.
TS-901	Y473B9	Unidad de debate de presidente. Sin micrófono
TS-902	Y473C9	Unidad de debate de delegado. Sin micrófono
		Accesorios comunes a las series TS-800 y TS-900
MB-TS900	Y473R	Escuadras para montaje en rack (4 u) TS-800 / TS-900
TS-903	Y473D	Micrófono flexo 368 mm para unidades de debate
TS-904	Y473E	Micrófono flexo 518 mm para unidades de debate
TS-905	Y473F	Transmisor / receptor infrarrojos (máx 16)
YW-1022Y	Y473S	Distribuidor dos salidas para varios TS-905
YW-1024Y	Y473T	Distribuidor cuatro salidas para varios TS-905
BP-900	Y473M	Batería litio-ion para unidades de debate
BC-900	Y473H	Cargador de 8 baterías BP-900
AD-0910	Y473P	Fuente de alimentación 9 V CC, 100 mA, para las unidades de debate

TS-700

Alimentación	230 V CA, 50 Hz
Consumo	135 VA
Entrada micrófono	-60 dBV, 600 ohm, asimétrica
Entradas auxiliar (2)	-20 dBV, 600 ohm, asimétrica
Salidas unidades debate	2 x 0 dBV, asimétricas
Salida grabación	-20 dBV, 20 kohm, asimétrica
Controles	carillón, restricción unidades, desconexión micrófono
Capacidad	70 ud. (140 con 3 x TS-700)
Dimensiones (mm)	210 x 93 x 316 (2 u)
Escuadras rack	YM-003B (no incluidas)
Peso	3,9 kg

YR-700
Cable de 10 m para unir TS-700 a las unidades de debate

TS-701 / TS-702

	TS-701	TS-702
Alimentación	35 V CC (desde TS-700)	35 V CC (desde TS-700)
Consumo	< 30 mA	< 30 mA
Entrada	MIC: -60 dBV	MIC: -60 dBV
Salida grabación	-20 dBV, 10 kohm	-20 dBV, 10 kohm
Salida línea	0 dBV, asimétrica	0 dBV, asimétrica
Altavoz	200 mW, 130 ohm	200 mW, 130 ohm
Micrófono	En flexo de 393 mm, con LED	En flexo de 393 mm, con LED
Controles	Pulsadores hablar y prioridad	Pulsador hablar
Dimensiones (mm)	170 x 59 x 147	170 x 59 x 147
Peso	560 g	560 g
Accesorios	Cable 2+1 m	Cable 2+1 m

Maleta para guardar central, cables y unidades de debate
TK-708: 8 unidades
TK-712: 12 unidades

AR-71

Alimentación	230 V CA, 50 Hz. 25 VA
Entrada MIC	- 62 dBV, 600 ohm, asimétrica
Entrada AUX	-20 dBV, 50 kohm, asimétrica
Salida	0 dBV, 600 ohm, asimétrica
Respuesta en frecuencia	Casete 100 Hz - 7 kHz
Distorsión	< 2%
Relación señal/ruido	> 50 dB
Fluctuación de velocidad	< 0,1% WRMS
Superposición grabación	60 ± 5 segundos
Dimensiones (mm)	434 x 141 x 346 mm
Peso	8,0 kg

SISTEMAS DE CONFERENCIAS

TS-800

Alimentación	230 V CA, 50 Hz
Consumo	72 W
Entrada micrófono	-60 dBV, 600 ohm, asimétrica
Entrada auxiliar	-20 dBV, 10 kohm, asimétrica
Comunicación infrarrojos	Mediante TS-905 (máx. 16)
Salida grabación	-20 dBV, 10 kohm, asimétrica
Controles	prioridad, restricción unidades, desconexión micrófono
Capacidad	64 ud.
Dimensiones (mm)	359 x 179,8 x 118,8 (4 u)
Escuadras rack	MB-TS900 (no incluidas)
Peso	2,7 kg

TS-801 / TS-802

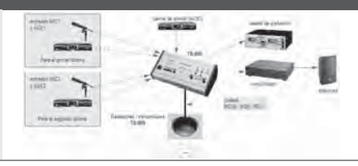
	TS-801	TS-802
Alimentación	7,4 V (batería) ó 9 V (adaptador)	7,4 V (batería) ó 9 V (adaptador)
Consumo	máx. 270 mA	máx. 270 mA
Comunicación	Infrarrojos (con TS-905)	Infrarrojos (con TS-905)
Cobertura	90º vertical, 120º horizontal	90º vertical, 120º horizontal
Alcance	radio de 7 m	radio de 7 m
Salidas	Altavoz monitor, auriculares	Altavoz monitor, auriculares
Altavoz	Incorporado	Incorporado
Micrófono (no incluido*)	TS-903 ó TS-904	TS-903 ó TS-904
Controles	Pulsadores hablar y prioridad	Pulsador hablar
Dimensiones (mm)	210 x 65,9 x 152	210 x 65,9 x 152
Peso	630 g	630 g

AD-0910: Adaptador 9 V CC, 100 mA
BP-900: Batería litio-ión 7,4 V CC
BC-900: Cargador 8 x BP-900

*En la fotografía TS-801 con micrófono TS-904

TS-900

Alimentación	230 V CA, 50 Hz. 72 W
Entrada micrófono (2)	-60 dBV, 600 ohm, asimétrica
Entrada auxiliar (3)	-20 dBV, 10 kohm, asimétrica
Comunicación infrarrojos	Mediante TS-905 (máx. 16)
Salidas (2)	-20 dBV, 10 kohm, asimétrica
Controles	prioridad, restricción unidades, desconexión micrófono
Otras funciones	Votación, segundo idioma
Capacidad	96 ud.
Dimensiones (mm)	359 x 179,8 x 118,8 (4 u)
Escuadras rack	MB-TS900 (no incluidas)
Peso	2,8 kg



TS-901 / TS-902

	TS-901	TS-901
Alimentación	7,4 V (batería) ó 9 V (adaptador)	7,4 V (batería) ó 9 V (adaptador)
Consumo	máx. 270 mA	máx. 270 mA
Comunicación	Infrarrojos (con TS-905)	Infrarrojos (con TS-905)
Cobertura	90º vertical, 120º horizontal	90º vertical, 120º horizontal
Alcance	radio de 7 m	radio de 7 m
Salidas	Altavoz monitor, auriculares	Altavoz monitor, auriculares
Altavoz	Incorporado	Incorporado
Micrófono (no incluido*)	TS-903 ó TS-904	TS-903 ó TS-904
Controles	Pulsadores hablar y prioridad	Pulsador hablar
Otras funciones	Votación, selección 2º idioma	Votación, selección 2º idioma
Dimensiones (mm) y peso	210 x 65,9 x 152, 640 g	210 x 65,9 x 152, 640 g

AD-0910: Adaptador 9 V CC, 100 mA
BP-900: Batería litio-ión 7,4 V CC
BC-900: Cargador 8 x BP-900

*En la fotografía TS-901 con micrófono TS-903

TS-905

Alimentación	24 V CC, desde central
Consumo	100 mA máximo
Longitud de onda	870 nm
Modulación	Modulación en frecuencia
Cobertura	150º vertical, 360º horizontal
Alcance	7 m
Conexión	Coaxial 75 ohm. Conector BNC
Dimensiones (mm)	Diámetro 120, altura 71,3
Peso	230 g
Accesorios	Anclaje en pared o techo Soporte en pie (opcional)

YW-1022Y: Distribuidor de dos salidas para conexión de múltiples TS-905

YW-1024Y: Distribuidor de cuatro salidas para conexión de múltiples TS-905

SISTEMAS DE TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA

Modelo	Código	Descripción
		Central de transmisión
TX-04/I	U504	Transmisor 4 canales. Con carta AF / RF y FA.
TX-08/I	U508	Transmisor 8 canales. Con carta AF / RF y FA.
TX-12/I	U509	Transmisor 12 canales. Con carta AF / RF y FA
MC-120/I	U520	Carta de canal (1 por idioma, incluido el original)
MC-05	U510	Panel ciego 5TE (ocupa el espacio de 1 módulo)
MC-20	U512	Panel ciego 20TE (ocupa el espacio de 4 módulos)
MC-40	U514	Panel ciego 40TE (ocupa el espacio de 8 módulos)
		Radiador de infrarrojos
IRD-010	U030	Radiador de infrarrojos. Áreas entre 100 y 200 m²
WCB-24	Y178	Soporte de pared o techo para radiador IRD-010
PP-IRD	U890	Soporte de suelo para radiador IRD-010
C-002/20	U080C20	Cable de 20 m para IRD-010, con conectores

Modelo	Código	Descripción
		Unidades de intérprete
TU-06/M	U032M	Pupitre doble de intérprete de 6 canales
TU-12/M	U034	Pupitre doble de intérprete de 12 canales
TH-01E	U062	Microauricular para la unidad de intérprete
C-2180/20	U086	Cable de 20 m para TU-06/M, con conectores
C-32140/20	U080B20	Cable de 20 m para TU-12/M, con conectores
		Receptores multicanal de infrarrojos
SR-12/I-p	U040	Receptor infrarrojos 12 canales. Pilas AAA
SR-12/I-a	U040B	Receptor infrarrojos 12 canales. Pilas AAA recargables
HS-20	U060	Auricular tipo estetoscópico
HS-101	U056	Auricular monaural
HSS-20	U065	Almohadillas para HS-20 (precio unitario)
CA-500/R	U050	Maleta de transporte y recarga para 50 receptores

TX-04/I ,TX-08/I, TX-12/I — Central de transmisión

	TX-04/I	TX-08/I	TX-12/I
Canales	Hasta 4 (con 4 x MC-120/I)	Hasta 8 (con 8 x MC-120/I)	Hasta 12 (con 12 x MC-120/I)
Modulación	FM de banda estrecha	FM de banda estrecha	FM de banda estrecha
Nivel entrada AF	-20, -10, 0, ó +6 dB, por canal	-20, -10, 0, ó +6 dB, por canal	-20, -10, 0, ó +6 dB, por canal
Nivel entrada origen	-20 dB ó 0 dB	-20 dB ó 0 dB	-20 dB ó 0 dB
Respuesta en frecuencia	50 ~ 8.000 Hz	50 ~ 8.000 Hz	50 ~ 8.000 Hz
Distorsión	Inferior al 2 %	Inferior al 2 %	Inferior al 2 %
Nivel de salida	2 Vpp, 150 ohm, simétrica	2 Vpp, 150 ohm, simétrica	2 Vpp, 150 ohm, simétrica
Control radiadores	Máximo 12	Máximo 12	Máximo 12
Alimentación	220 V CA, 50/60 Hz, 200 VA	220 V CA, 50/60 Hz, 200 VA	220 V CA, 50/60 Hz, 200 VA
Dimensiones (mm)	483 x 132,5 x 360 (3 u)	483 x 132,5 x 360 (3 u)	483 x 132,5 x 360 (3 u)
Peso	3,5 kg	3,5 kg	3,5 kg

IRD-010 — Radiador de infrarrojos

Nivel entrada	2 Vpp nominal (0,8 ~ 2,5 Vpp)
Rango de frecuencias	40 a 700 kHz
Potencia óptica radiada	6 W
Longitud de onda	950 nm
Ángulo de radiación	± 30º media potencia
Diodos emisores	248 LEDs IR Siemens SFH415U
Indicadores	avería, funcionamiento, señal
Cable (no incluido)	C-002
Alimentación	230 V CA / 60 VA
Dimensiones (mm)	274 x 224 x 80
Peso	1,5 kg

WCB-24: Soporte de pared o techo para radiador IRD-010
PP-IRD: Soporte de suelo para radiador IRD-010

TU-06/M, TU-12/M — Mesas de intérprete

	TU-06/M	TU-12/M
Capacidad	6 canales	12 canales
Entrada micrófono	-60 dB ~ -40 dB	-60 dB ~ -40 dB
Respuesta en frecuencia	100 ~ 15.000 Hz	100 ~ 15.000 Hz
Nivel de salida	+10 dB máximo, con limitador	+10 dB máximo, con limitador
Salida auriculares	Baja impedancia	Baja impedancia
Altavoz monitor	400 mW máximo	400 mW máximo
Cable (no incluido)	C-2180	C-32140
Alimentación	24 V CC, 100 mA, desde TX	24 V CC, 100 mA, desde TX
Monitorización	de canal en uso	de canal en uso
Dimensiones (mm)	375 x 120 x 200 mm	375 x 120 x 200 mm
Peso	1,3 kg	1,3 kg

TH-01E
Microauricular con micrófono electret

SR-12/I-p, SR-12/I-a — Receptores de infrarrojos

	SR-12/I-p	SR-12/I-a
Canales	12	12
Modulación	FM de banda estrecha	FM de banda estrecha
Respuesta en frecuencia	50 ~ 6.000 Hz	50 ~ 6.000 Hz
Salida	Para auriculares (z > 32 ohm)	Para auriculares (z > 32 ohm)
Relación señal-ruido	> 40 dB	> 40 dB
Crosstalk entre canales	> 40 dB	> 40 dB
Alimentación	Pilas alcalinas 2 x AAA	Baterías recargables 2 x AAA
Autonomía	> 60 h	> 30 h
Dimensiones (mm)	46 x 156 x 26	46 x 156 x 26
Peso	110 gr	110 gr

HS-101: Auricular monaural

CA-500R
Maleta para guardar y recargar hasta 50 receptores

HS-20: Auricular "estetoscopio"

MEGÁFONOS

Dos formatos diferentes de electromegáfonos: modelos ligeros de mano y unidades para colgar del hombro, con correas de transporte y micrófonos externos para hablar. La gama permite la selección adecuada del modelo en función de las prestaciones deseadas (alcance, funciones, comodidad), para uso tanto en exterior como en interior

Modelo	Código	Descripción
ER-520	Y123	De mano, 6 W. Gris
ER-520S	Y123S	De mano, 6 W. Rojo. Con sirena
ER-520W	Y123W	De mano, 6 W. Gris. Con silbato
ER-1215	Y110	De mano, 15 W. Gris
ER-1215S	Y110S	De mano, 15 W. Rojo. Con sirena

Modelo	Código	Descripción
ER-2215	Y111	De bandolera, 15 W, micrófono. Gris
ER-2215W	Y111W	De bandolera, 15 W, micrófono. Gris. Con silbato
ER-3215		De mano / de bandolera, 15 W, micrófono. Gris
ER-2230W		De bandolera, 30 W, micrófono. Gris. Con silbato
ER-2930W		De bandolera, 30 W, micrófono. Gris. Con silbato. Compatible micrófonos inalámbricos UHF y VHF.

ER-520 / ER-520S / ER-520W

	ER-520	ER-520S	ER-520W
Potencia	6 W RMS	6 W RMS	6 W RMS
Señales	-	sirena	silbato
Distancia de audición	250 m	250 m (315 m con señal)	250 m (315 m con señal)
Alimentación	8 x 1,5 V (R6P)	8 x 1,5 V (R6P)	8 x 1,5 V (R6P)
Duración pilas	10 horas	10 horas	10 horas
Duración pilas con señal	-	40 min	30 min
Dimensiones (mm)	160 x 256 x 260	160 x 256 x 260	160 x 256 x 260
Peso (sin pilas)	620 g	650 g	650 g
Acabado	ABS gris	ABS rojo	ABS gris
Tratamiento antibacterias	en mango y micrófono	en mango y micrófono	en mango y micrófono

ER-1215 / ER-1215S

	ER-1215	ER-1215S
Potencia	15 W RMS	15 W RMS
Señales	-	sirena
Distancia de audición	315 m	315 m (500 m con señal)
Alimentación	6 x 1,5 V (R14P)	6 x 1,5 V (R14P)
Duración pilas	14 horas	14 horas
Duración pilas con señal	-	20 min
Dimensiones (mm)	210 x 291 x 346	210 x 291 x 346
Peso (sin pilas)	1,1 kg	1,2 kg
Acabado	ABS gris	ABS rojo
Tratamiento antibacterias	en mango y micrófono	en mango y micrófono

ER-2215 / ER-2215W / ER-3215

	ER-2215	ER-2215W	ER-3215
Potencia	15 W RMS	15 W RMS	15 W RMS
Señales	-	silbato	-
Distancia de audición	400 m	400 m (500 con señal)	400 m
Alimentación	6 x 1,5 V (R14P)	6 x 1,5 V (R14P)	6 x 1,5 V (R14P)
Duración pilas	9 horas	9 horas	9 horas
Duración pilas con señal	-	20 min	-
Dimensiones (mm)	210 (diámetro), 336 (longitud)	210 (diámetro), 336 (longitud)	210 x 291 x 381
Peso (sin pilas)	1,1 kg (+ 150 g micrófono)	1,2 kg (+ 150 g micrófono)	1,15 kg (+ 150 g micrófono)
Acabado	ABS gris	ABS gris	ABS gris
Tratamiento antibacterias	en micrófono	en micrófono	en mango y micrófono

ER-2230W / ER-2930W

	ER-2230W	ER-2930W
Potencia	30 W RMS	30 W RMS
Señales	silbato	silbato
Distancia de audición	800 m (1000 con señal)	800 m (1000 con señal)
Alimentación	10 x 1,5 V (R20P) / 12 V CC	10 x 1,5 V (R20P) / 12 V CC
Duración pilas	17 horas	17 horas
Duración pilas con señal	90 min	90 min
Dimensiones (mm)	351 (diámetro), 512 (longitud)	351 (diámetro), 512 (longitud)
Peso (sin pilas)	3,6 kg (+ 150 g micrófono)	3,8 kg (+ 150 g micrófono)
Entradas externas	1 mic y 1 aux	1 mic y 1 aux
Acabado	Aluminio y ABS gris	Aluminio y ABS gris
Tratamiento antibacterias	en micrófono	en micrófono

Admite un receptor de micrófonos inalámbricos VHF (WTU-3800) o UHF (WTU-4800)

COLUMNAS ACÚSTICAS

Las columnas acústicas son los altavoces más adecuados cuando se trata de sonorizar recintos reverberantes de techos muy altos, como habitualmente sucede en las iglesias antiguas. La disposición de los altavoces en columna reduce el ángulo de cobertura vertical, de manera que la potencia se distribuye, fundamentalmente, en el plano horizontal. Al evitar que el sonido se propague hacia el techo se reducen los rebotes acústicos que pueden provocar, en un entorno de gran reverberación, la ininteligibilidad del mensaje emitido.

Modelo	Código	Descripción
		Serie C1000, de intemperie, rejilla curva
C-1120	C407A1	20 W, línea 100 V. 1 altavoz. 205 x 150 x 290 mm
C-1240	C407A2	40 W, línea 100 V. 2 altavoces. 205 x 150 x 485 mm
C-1360	C407A3	60 W, línea 100 V. 3 altavoces. 205 x 150 x 700 mm
C-1480	C407A4	80 W, línea 100 V. 4 altavoces. 205 x 150 x 905 mm
		Serie C600, de intemperie, rejilla recta
C-615	C406A15	15 W, línea 100 V. 2 altavoces. 150 x 130 x 460 mm
C-630	C406A30	30 W, línea 100 V. 4 altavoces. 150 x 130 x 900 mm

Modelo	Código	Descripción
		Serie C500. Tipo fusil, filtro palabra-música
C-520	C406A4	20 W, línea 100 V. 4 altavoces. 105 x 95 x 490 mm
C-530	C406A6	30 W, línea 100 V. 6 altavoces. 105 x 95 x 670 mm
C-540	C406A8	40 W, línea 100 V. 8 altavoces. 105 x 95 x 850 mm
		Columna-caja acústica
C-15	C408	15 W , línea de 100 V, dos vías. Soporte tipo rótula. 150 x 125 x 230 mm

C-1120 / C-1240 / C-1360 / C-1480

	C-1120	C-1240	C-1360	C-1480
Altavoces	1 de 5", con dispersor	2 de 5", con dispersor	3 de 5", con dispersor	4 de 5", con dispersor
Potencia RMS	20 W	40 W	60 W	80 W
Potencia máxima	40 W	80 W	120 W	160 W
Impedancia	500, 666 y 1k ohm	250, 333 y 500 ohm	166, 222 y 333 ohm	125, 166 y 250 ohm
Selección de potencia	20, 15 y 10 W	40, 30 y 20 W	60, 45 y 30 W	80, 60 y 40 W
Respuesta en frecuencia	100 ~ 17.000 Hz	100 ~ 17.000 Hz	100 ~ 17.000 Hz	100 ~ 17.000 Hz
SPL (1 m, 1 kHz)	89 dB (1 W), 102 dB (20 W)	93 dB (1 W), 109 dB (40 W)	95 dB (1 W), 113 dB (60 W)	101 dB (1 W), 121 dB (80 W)
Dimensiones (mm)	205 x 290 x 150	205 x 485 x 150	205 x 700 x 150	205 x 905 x 150
Peso	3 kg	4,9 kg	7,2 kg	9,4 kg

C-615 / C-630

	C-615	C-630
Altavoces	2 de 4" x 6"	4 de 4" x 6"
Potencia RMS	15 W	30 W
Potencia máxima	23 W	45 W
Impedancia	670, 1k, 2k y 4k ohm	330, 500, 1k y 2k ohm
Selección de potencia	15, 10, 5 y 2,5 W	30, 20, 10 y 5 W
Respuesta en frecuencia	180 ~ 11.000 Hz	180 ~ 11.000 Hz
SPL (1 m, 1 kHz)	94 dB (1 W), 105 dB (15 W)	100 dB (1 W), 115 dB (30 W)
Dimensiones (mm)	130 x 460 x 150	130 x 900 x 150
Peso	4,5 kg	7,20 kg
Acabado	Aluminio, esmalte gris y negro	Aluminio, esmalte gris y negro

C-520 / C-530 / C-540

	C-520	C-530	C-540
Altavoces	4 de 3,5"	6 de 3,5"	8 de 3,5"
Potencia RMS	20 W	30 W	40 W
Potencia máxima	40 W	60 W	80 W
Impedancia	500, 770 y 1,25k ohm	333, 500 y 770 ohm	250, 333 y 500 ohm
Selección de potencia	20, 13 y 8 W	30, 20 y 13 W	40, 30 y 20 W
Respuesta en frecuencia	140 ~ 13.000 Hz	140 ~ 13.000 Hz	140 ~ 13.000 Hz
Filtro de palabra	-6 dB a 200 Hz	-6 dB a 200 Hz	-6 dB a 200 Hz
SPL (1 m, 1 kHz)	88 dB (1 W), 101 dB (20 W)	89 dB (1 W), 104 dB (30 W)	95 dB (1 W), 112 dB (40 W)
Dimensiones (mm)	105 x 490 x 95	105 x 670 x 95	105 x 850 x 95
Peso	3,3 kg	4,7 kg	6,1 kg

C-15

Altavoces	1 de 5" y 1 de 2"
Potencia RMS	15 W
Potencia máxima	25 W
Impedancia	660, 1k y 1,4k ohm
Selección de potencia	15, 10 y 7 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 20.000 Hz
SPL (1 m, 1 kHz)	93 dB (1 W), 105 dB (15 W)
Grado de protección	IP-30 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	230 x 150 x 125, sin anclaje
Peso	2,4 kg
Acabado	Aluminio extrusionado, negro
Accesorios	Soporte orientable tipo rótula

PROYECTORES ACÚSTICOS

Altavoces adecuados en situaciones en las que se requiere una elevada presión acústica y buena calidad en la reproducción del programa musical. En su construcción interviene un altavoz de banda ancha alojado en un recinto cilíndrico, y se consigue un haz de presión sonora bien definido y una buena respuesta en frecuencia. Se instalan en recintos deportivos, aparcamientos o andenes de estaciones de trenes.

Modelo	Código	Descripción
		Proyectores de apertura exponencial
FR-30T	A130T	30 W, línea de 100 V. ABS, color gris
CS-154	Y262	15 W, línea de 100 V. Plástico ABS marfil
CS-304	Y264	30 W, línea de 100 V. Plástico ABS marfil
		Proyectores cilíndricos
CS-64	Y260	6 W, línea de 100 V. Plástico ABS marfil.
XMR-520PLA	A314	20 W, línea de 100 V. ABS, color marfil
PJ-100	A313	20 W, línea de 100 V. Aluminio, color blanco
PJ-100W	Y190	10 W, línea de 100 V. Plástico ABS blanco
PJ-200W	Y192	20 W, línea de 100 V. Plástico ABS blanco
SP-20	A315	20 W, 100V. ABS y aluminio color marfil.
SP-20VA	A310VA	20 W, 100V. ABS y aluminio, marfil. Cumple BS5839
SP-20D	A311	20 W, 100 V. ABS y aluminio color marfil. Bidireccional
		Proyectores orientables 360º
BS-5W	Y162W	5 W, línea de 100 V. Metal gris. IP-X4
BS-10WL	Y162WL	10 W, 8 ohm. Metal gris. IP-X4

Modelo	Código	Descripción
		Proyectores esféricos
SPS-5121BW	A520B	12 W, línea de 100 V. Soporte tipo rótula
SPS-5121PW	A520P	12 W, línea de 100 V. Para colgar del techo
SPS-6301BW	A524B	30 W, línea de 100 V. Soporte tipo rótula
SPS-6301PW	A524P	30 W, línea de 100 V. Para colgar del techo
PE-63B	Y169N6	6 W, línea de 100 V. Negro
PE-63W	Y165W6	6 W, línea de 100 V. Blanco
PE-123B	Y165N12	12 W, línea de 100 V. Negro
PE-123W	Y165W12	12 W, línea de 100 V. Blanco
		Proyectores rectangulares de dos vías
BS-20W	Y162N	20 W, línea de 100 V. Metal negro. IP-X4
BS-20W-WHT	Y162WHT	20 W, línea de 100 V. Metal blanco. IP-X4
		Proyectores de boca cuadrada
PR-8	A308	4 W, línea de 100 V. Color blanco
PR-24	A324	15 W, línea de 100 V. Color blanco

FR-30T

	FR-30T
Potencia RMS	30 W (45 W máx)
Altavoz	Woofer 5" + tweeter 1"
Selección de potencia	30, 15, 7,5 y 3,75 W
Respuesta en frecuencia	80 ~ 22.000 Hz
Ángulo de cobertura	70º
SPL 1 m 1 kHz	98 dB (1 W) / 113 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	260 x 442 x 287,5
Peso	11,9 kg
Acabados	Plástico ABS gris (RAL 7035)
Accesorios	Soporte pared / techo, aluminio

CS-154 / CS-304

	CS-154	CS-304
Potencia RMS	15 W (22 W máx)	30 W (45 W máx)
Altavoz	12"	12"
Selección de potencia	15, 10 y 5 W	30, 20 y 10 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 15.000 Hz	120 ~ 15.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	97 dB (1 W) / 109 dB (15 W)	98 dB (1 W) / 113 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	366 x 230 x 272	366 x 230 x 272
Peso	2,8 kg	3,1 kg
Acabados	ABS, rejilla aluminio, color gris	ABS, rejilla aluminio, color gris
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

CS-64

	CS-154
Potencia RMS	6 W (9 W máx)
Altavoz	12"
Selección de potencia (W)	6, 3 y 1 W
Respuesta en frecuencia	130 ~ 13.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	96 dB (1 W) / 104 dB (6 W)
Dimensiones (mm)	233 x 224 x 208
Peso	1,5 kg
Acabados	Plástico ABS, rejilla de acero
Accesorios	Soporte pared / techo, acero

PROYECTORES ACÚSTICOS

XMR-520PLA

	XMR-520PLA
Potencia RMS	20 W (30 W máx)
Altavoz	5"
Selección de potencia (W)	20, 10, 5 y 2,5 W
Conexión a 8 ohm	disponible
Respuesta en frecuencia	150 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	93 dB (1 W) / 106 dB (20 W)
Dimensiones (mm)	200 (largo), 184 (boca)
Peso	2,1 kg
Acabados	ABS, color marfil (RAL 1013)
Accesorios	Soporte pared / techo, acero
Observaciones	Adecuado intemperie (IP-X5)

PJ-100

	PJ-100
Potencia RMS	20 W (30 W máx)
Altavoz	5"
Selección de potencia	20, 10, 5 y 2,5 W
Respuesta en frecuencia	100 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	91 dB (1 W) / 104 dB (20 W)
Grado de protección	IP36 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	200 (largo), 146 (boca)
Peso	2,5 kg
Acabados	Aluminio, color blanco
Accesorios	Soporte pared / techo, aluminio

PJ-100W / PJ-200W

	PJ-100W	PJ-200W
Potencia RMS	10 W (15 W máx)	20 W (30 W máx)
Altavoz	12 cm	16 cm
Selección de potencia (W)	10, 5, 2,5 y 1,25 W	20, 10, 5 y 2,5 W
Respuesta en frecuencia	65 ~ 15.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	92 dB (1 W) / 102 dB (10 W)	95 dB (1 W) / 108 dB (20 W)
Dimensiones (mm)	195 (largo), 140 (boca)	250 (largo), 180 (boca)
Peso	1,8 kg	2,5 kg
Acabados	Plástico ABS	Plástico ABS
Accesorios	Soporte pared / techo	Soporte pared / techo

SP-20 / SP-20VA

	SP-20	SP-20VA
Potencia RMS	20 W (30 W máx)	20 W (30 W máx)
Altavoz	5"	5"
Selección de potencia	20, 10 y 5 W	20, 10 y 5 W
Conexión a 8 ohm	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	120 ~ 20.000 Hz	120 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	91 dB (1 W) / 104 dB (20 W)	91 dB (1 W) / 104 dB (20 W)
Protección	IP-66 (IEC-529)	IP-66 (IEC-529)
Dimensiones (mm) y peso	203 (largo), 150 (boca), 2,0 kg	203 (largo), 150 (boca), 2,0 kg
Acabados	ABS y aluminio, color marfil	ABS y aluminio, color marfil
Accesorios	Soporte pared / techo	Soporte pared / techo
Normativa	-	BS-5839 parte 8

SP-20D

Potencia RMS	20 W (30 W máx)
Altavoz	2 x 5"
Selección de potencia (W)	20, 10, 5 y 2,5 W
Conexión a 4 ohm	disponible
Respuesta en frecuencia	120 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	86 dB (1 W) / 99 dB (20 W)
Protección	IP-66 (IEC-529)
Dimensiones (mm) y peso	203 (largo), 150 (boca), 2,6 kg
Acabados	ABS y aluminio, color marfil
Accesorios	Soporte pared / techo
Normativa	-

PROYECTORES ACÚSTICOS

BS-5W / BS-10WL

	BS-5W	BS-10WL
Altavoz	10 cm	10 cm
Potencia RMS	5 W	10 W
Potencia máxima	7,5 W	15 W
Conexiones 100 V	5, 3 y 2 W	-
Baja impedancia	-	8 ohm
Respuesta en frecuencia	120 ~ 18.000 Hz	80 ~ 18.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	90 dB (1 W) / 97 dB (5 W)	90 dB (1 W) / 100 dB (10 W)
Grado de protección	equivalente IP-X4	equivalente IP-X4
Dimensiones (mm)	198 x 177 x 159	198 x 177 x 159
Peso	1,4 kg	1,5 kg

SPS-5121 / SPS-6301

	SPS-5121	SPS-6301
Potencia RMS	12 W (15 W máx)	30 W (35 W máx)
Altavoz	5"	6,5"
Selección de potencia	12, 9, 6, 3 y 1 W	30, 20, 15, 10 y 5 W
Conexión a 8 ohm	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	150 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	89 dB (1 W) / 100 dB (12 W)	91 dB (1 W) / 106 dB (30 W)
Grado de protección	IP35 (IEC-529)	IP35 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	180 (diámetro)	264 (diámetro)
Peso	1,4 kg	2,3 kg
Acabados	Plástico ABS, color marfil	Plástico ABS, color marfil

Disponibles modelos con soporte tipo rótula:

SPS-5121BW (12 W)
SPS-6301BW (30 W)

o con 5 m de cable para colgar del techo:

SPS-5121PW (12 W)
SPS-6301PW (30 W)

PE-63 / PE-123

	PE-63	PE-123
Altavoz	12 cm	12 cm
Potencia nominal	6 W	12 W
Potencia máxima	9 W	18 W
Conexiones 100 V	6, 3 y 1,5 W	12, 6 y 3 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 10.000 Hz	150 ~ 10.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	87 dB (1 W) / 95 dB (6 W)	87 dB (1 W) / 98 dB (12 W)
Dimensiones	201 (diámetro)	201 (diámetro)
Peso	1,2 kg	1,5 kg
Accesorios	Cable	Cable

Disponibles en color blanco

PE-63W
PE-123W

o negro

PE-63B
PE-123B

BS-20W / BS-20W-WHT

	BS-20W	BS-20W-WHT
Altavoz	13 cm + bocina DC	13 cm + bocina DC
Potencia nominal	20 W	20 W
Potencia máxima	30 W	30 W
Conexiones 100 V	20, 15, 10 y 5 W	20, 15, 10 y 5 W
Respuesta en frecuencia	100 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	94 dB (1 W) / 107 dB (20 W)	94 dB (1 W) / 107 dB (20 W)
Grado de protección	equivalente IP-X4	equivalente IP-X4
Dimensiones (mm)	342 x 200 x 175	342 x 200 x 175
Peso	3,6 kg	3,6 kg
Acabado	Metálico, color negro	Metálico, color blanco

PR-8 / PR-24

	PR-8	PR-24
Potencia RMS	4 W	15 W
Selección de potencia (W)	4, 2 y 1 W	15, 10 y 7 W
Respuesta en frecuencia	190 ~ 17.500 Hz	120 ~ 15.000 Hz
SPL 1 m 1 kHz	93 dB (1 W) / 99 dB (4 W)	98 dB (1 W) / 110 dB (15 W)
Dimensiones (mm)	173 (largo), 132 x 132 (boca)	265 (largo), 190 x 190 (boca)
Peso	1,1 kg	2,7 kg
Acabados	Plástico color blanco	Plástico color blanco
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

ESFERAS ACÚSTICAS

Las esferas acústicas están constituidas por un reflector externo y uno o varios altavoces en el interior de una envolvente esférica, de forma que se consiguen ángulos de radiación de 360º en horizontal y de 180º en vertical. Estos altavoces son de instalación muy sencilla, garantizan una cobertura acústica uniforme en grandes superficies, con una buena respuesta en frecuencia, y son adecuados para pabellones deportivos, ferias de muestras o naves de ventas.

Modelo	Código	Descripción
		Altavoces
110B	A500	35 W, 4 ohm. Altavoz de 6,5". 25 cm Ø.
Q-8	A501	100 W, 8 ohm. Dos altavoces (8" + 1"). 40 cm Ø.
Q-12A	A502	250 W, 8 ohm. Dos altavoces (12" + tweeter). 56 cm Ø

Modelo	Código	Descripción
		Transformadores línea de 100 V
40W4HB	T302/2	Trasformador línea de 100 V para esfera 110 B
324	T586	Trasformador línea de 100 V para esfera Q-8
2053	T596	Trasformador línea de 100 V para esfera Q-12A

110B

Altavoces	1 x 6,5"
Potencia RMS	35 W
Impedancia	4 ohm
Respuesta en frecuencia	70 ~ 16.000 Hz
Ángulo de cobertura	360° (H) x 180° (V)
Sensibilidad	92 dB SPL (1 W, 1 m, 1 kHz)
Presión acústica	107 dB SPL (35 W, 1 m, 1 kHz)
Dimensiones (mm)	Ø 254, 302 (alto)
Peso	4,1 kg
Acabado	Poliéster, fibra vidrio. Blanco
Accesorios (opcional)	Transformador línea 100 V

Q-8

Altavoces (mont. coaxial)	1 woofer 8" + dome tweeter
Potencia RMS	100 W
Impedancia	8 ohm
Respuesta en frecuencia	55 ~ 17.000 Hz (+/- 6 dB)
Ángulo de cobertura	360° (H) x 180° (V)
Sensibilidad	94 dB SPL (1 W, 1 m, 1 kHz)
Presión acústica	114 dB SPL (100 W, 1 m, 1 kHz)
Dimensiones (mm)	Ø 406, 483 (alto)
Peso	10,2 kg
Acabado	Poliéster, fibra vidrio. Blanco
Accesorios (opcional)	Transformador línea 100

Q-12A

Altavoces (mont. coaxial)	1 woofer 12" + 1 tweeter
Potencia RMS	250 W
Impedancia	8 ohm
Respuesta en frecuencia	60 ~ 16.000 Hz (+/- 6 dB)
Ángulo de cobertura	360° (H) x 180° (V)
Sensibilidad	97 dB SPL(1 W, 1 m, 1 kHz)
Presión acústica	121 dB SPL (250 W, 1 m, 1 kHz)
Dimensiones (mm)	Ø 560, 635 (alto)
Peso	17,6 kg
Acabado	Poliéster, fibra vidrio. Blanco
Accesorios (opcional)	Transformador línea 100

ALTAVOCES DE TECHO

Los altavoces de techo son la solución de mejor relación calidad/precio cuando se trata de distribuir música y avisos en edificios de oficinas, en pasillos de hoteles o en pequeñas tiendas. La variedad de tamaños, materiales y sistemas de montaje permite elegir el modelo que mejor se adapte a las necesidades de la instalación. Las últimas mejoras técnicas -, doble cono, dispersores de agudos, divisores de frecuencias, dos vías, estructura coaxiales...- han elevado las prestaciones acústicas de estos altavoces.

Modelo	Código	Descripción
		EMPOTRAR
		Rejilla 180 mm Ø, 6W
PC-1863	Y140	6 W, 100 V. Reja metal-plástico. Blanca. Muelles
PC-1864	Y141	6 W, 100 V. Reja plástico. Blanca. Muelles
PC-1867	Y139	6 W, 100 V. Reja metálica. Blanca. Muelles
PC-1867F	Y139F	modelo PC-1867 con fondo de empotrar antifuego
PC-1867FC	Y139FC	modelo PC-1867 con fondo de empotrar antifuego y conectores cerámicos (cumple BS-5839 / EN60849)
		Gama de 4, 5, 6 y 8" + rejilla circular metálica
A-264ATM	A264ATM	4", 6 W, 100 V. Reja 140 mm Ø. Muelles
A-265ATM	A265ATM	5", 6 W, 100 V. Reja 180 mm Ø. Arco y muelles
A-266ATM	A266ATM	6", 6 W, 100 V. Reja 230 mm Ø. Arco y muelles
A-268ATM	A268ATM	8", 10 W, 100 V. Reja 270 mm Ø. Arco y tornillos
		Gamas de 6 y 8" + rejilla circular ABS ignífugo (UL94VO)
A-266BC	A266BC	6", 6 W, 100 V. Reja 230 mm Ø. Muelles
AB-226ATP	AB226ATP	6", 5 W, 100 V. Reja 240 mm Ø. Cerco
AB-228AT5	AB228AT5	8", 5 W, 100 V. Reja 265 mm Ø. Garras y muelles
AB-228T10	AB228T10	8", 10 W, 100 V. Reja 265 mm Ø. Garras y muelles
AB-228T15	AB228T15	8", 15 W, 100 V. Reja 265 mm Ø. Garras y muelles
AB-230ATP	AB230ATP	6", 5 W, 100 V. Reja 235 mm Ø. Garras y tornillos
AB-233ATP	AB233ATP	8", 5 W, 100 V. Reja 280 mm Ø. Garras y tornillos
AB-236ATP	AB236ATP	6", 10 W, 100 V. Reja 280 mm Ø. Garras y tornillos
		De 4" (reja 150 mm Ø) y 5 W
A-224ATP	A224ATP	4", 5 W, 100 V. Reja de plástico. Muelles
A-224ATM	A224ATM	4", 5 W, 100 V. Reja metálica. Muelles

Modelo	Código	Descripción
		Montaje mediante tornillos. Altavoz 12 cm
PC-645R	Y168R5	6 W, 100 V. Reja circular 191 mm Ø plástico
PC-643S	Y166W5S	6 W, 100 V. Reja cuadrada 200 mm plástico
PC-646R	Y168R6	6 W, 100 V. Reja circular 191 mm Ø metálica
PC-644S	Y166W6S	6 W, 100 V. Reja cuadrada 200 mm metálica
		De 2,5" (reja 100 mm Ø) y 6 W
A-200ATP	A200ATP	6 W, 100 V. Metal y plástico blanco. Muelles
PC-6BM	Y136B	6 W, 100 V. Reja plástico negra. Muelles
PC-6WM	Y136W	6 W, 100 V. Reja plástico blanca. Muelles
PC-6CM	Y136C	6 W, 100 V. Reja plástico cromada. Muelles
PC-6GM	Y136G	6 W, 100 V. Reja plástico dorada. Muelles
		SUPERFICIE
PC-2668	Y138	12 cm, 6 W, 100 V. Reja metálica (260 mm Ø)
A-266AMC	A266AMC	6", 6 W, 100 V. Reja metálica (266 mm Ø)
AB-223ATC	A223ATC	6", 5 W, 100 V. Reja cuadrada (190 mm) ABS
AB-243ATC	A243ATC	8", 5 W, 100 V. Reja cuadrada (264 mm) ABS
AB-246ATC	A246ATC	8", 10 W, 100 V. Reja cuadrada (264 mm) ABS
WAS-6061	A223WAS	6", 6 W, 100 V. Reja cuadrada (210 mm) ABS
		ACCESORIOS
FID-5220	C418F5	Caja metálica para A-265ATM (BS5839, p8)
FID-6520	C418F6	Caja metálica para A-266DTM (BS5839, p8)
FID-8020	C418F8	Caja metálica para A-268ATM (BS5839, p8)
FID-2	C418A	Terminales cerámicos y fusible térmico (BS5839, p8)

PC-1863 / PC-1864 / PC-1867

	PC-1863	PC-1864	PC-1867
Altavoz	12 cm	12 cm	12 cm
Potencia RMS	6 W (9 W max)	6 W (9 W max)	6 W (9 W max)
Selección de potencia	6, 3, 1,5 y 0,8 W	6, 3, 1,5 y 0,8 W	6, 3, 1,5 y 0,8 W
Respuesta en frecuencia	100 Hz ~16 kHz	100 Hz ~16 kHz	100 Hz ~16 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	90 dB (1W) / 98 dB (6W)	90 dB (1W) / 98 dB (6W)	90 dB (1W) / 98 dB (6W)
Rejilla	Ø 180 mm	Ø 180 mm	Ø 180 mm
Fondo empotrado	110 mm	110 mm	110 mm
Orificio para empotrar	Ø 150 mm	Ø 150 mm	Ø 150 mm
Peso	650 g	655 g	650 g
Acabado	Plástico y metal, color blanco (RAL9010)	Plástico, color blanco (RAL9010)	Metal, color blanco (RAL9010)

PC-1867F
cúpula metálica antifuego
PC-1867FC
cúpula metálica antifuego y terminales cerámicos (en cumplimiento de norma **BS-5839 p8)**

A-264ATM / A-265ATM / A-266ATM / A-268ATM

	A-264ATM	A-265ATM	A-266ATM	A-268ATM
Altavoz	4"	5" bicono	6,5" cunvilíneo bicono	8" cunvilíneo ~ bicono
Potencia RMS	6 W (9 W máx)	6 W (9 W máx)	6 W (9 W máx)	10 W (15 W máx)
Selección de potencia	6 , 3, 1,5 y 1,9 W (y 8 ohm)	6, 3, 1,5 y 0,75 W	6, 3, 1,5 y 0,75 W	10, 5, 2,5 y 1,25 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 25.000 Hz	140 ~ 20.000 Hz	130 ~ 20.000 Hz	90 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	88 dB (1 W) / 95 dB (6 W)	95 dB (1 W) / 103 dB (6 W)	93 dB (1 W) / 101 dB (6 W)	91 dB (1 W) / 101 dB (10 W)
Dimensiones (mm)	Ø 140 mm x 135 (fondo)	Ø 180 x 75 (fondo)	Ø 230 x 75 (fondo).	Ø 270 x 80 (fondo).
Orificio para empotrar	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 195 mm	Ø 230 mm
Peso	0,96 kg	1,5 kg	1,7 kg	1,38 kg
Acabado	Plástico y metal, blanco	Metálico, color blanco	Metálico color blanco	Metálico color blanco
Caja posterior (opcional)	incluida	FID-5220 (BS-5839, p8)	FID-6520 (BS-5839, p8)	FID-8020 (BS-5839, p8)
Terminales cerámicos (op)	-	-	FID-2 ((BS-5839, p8)	FID-2 ((BS-5839, p8)

A-266BC

Altavoz	Bicono de 6"
Potencia RMS	6 W
Potencia máxima	9 W
Selección de potencia	6 y 3 W
Respuesta en frecuencia	100 ~ 16.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	93 dB (1 W) / 101 dB (6 W)
Dimensiones (mm)	Ø 230 mm x 119 (fondo)
Orificio para empotrar	Ø 200 mm
Peso	0,85 kg
Acabado	ABS (UL94VO) blanco (RAL 9016)

ALTAVOCES DE TECHO

AB-226ATP / AB-228AT5 / AB-228T10 / AB-228T15

	AB-226ATP	AB-228AT5	AB-228T10	AB-228AT15
Altavoz	6" con dispersor	8" con dispersor	8" con dispersor	8" con dispersor
Potencia RMS	5 W	5 W	10 W	15 W
Potencia máxima	7,5 W	7,5 W	15 W	22 W
Selección de potencia	5, 2,5 y 1 W	5, 2,5 y 1 W	10, 5 y 2,5 W	15, 10 y 7 W
Respuesta en frecuencia	100 ~ 12.000 Hz	100 ~ 12.000 Hz	90 ~ 12.000 Hz	90 ~ 17.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	91 dB (1 W) / 98 dB (5 W)	92 dB (1 W) / 99 dB (5 W)	89 dB (1 W) / 99 dB (10 W)	91 dB (1 W) / 103 dB (10 W)
Dimensiones (mm)	Ø 240 x 60 (fondo)	Ø 265 x 75 (fondo)	Ø 265 x 75 (fondo)	Ø 265 x 75 (fondo)
Orificio para empotrar	Ø 210~216 mm	Ø 234~240 mm	Ø 234~240 mm	Ø 234~240 mm
Peso	750 g	845 g	1,150 kg	1,450 kg
Acabado	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco

AB-230ATP / AB-233ATP / AB-236ATP

	AB-230ATP	AB-233ATP	AB-236ATP
Altavoz	6" con dispersor	8" con dispersor	8" con dispersor
Potencia RMS	5 W	5 W	10 W
Potencia máxima	7,5 W	7,5 W	15 W
Selección de potencia	5, 2,5 y 1 W	5, 2,5 y 1 W	10, 5 y 2'5 W
Respuesta en frecuencia	130 ~ 13.000 Hz	110 ~ 14.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	91 dB (1 W) / 98 dB (5 W)	92 dB (1 W) / 99 dB (5 W)	93 dB (1 W) / 103 dB (10 W)
Dimensiones (mm)	Ø 235 x 60 (fondo)	Ø 280 x 60 (fondo)	Ø 280 x 60 (fondo)
Orificio para empotrar	Ø 207~213 mm	Ø 247~253 mm	Ø 247~253 mm
Peso	780 g	845 g	1,3 kg
Acabado	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco

PC-645R / PC-643S / PC-646R / PC-644S

	PC-645R	PC-646R	PC-643S	PC-645R
Altavoz	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm
Potencia RMS	6 W (9 W max)	6 W (9 W max)	6 W (9 W max)	6 W (9 W max)
Selección de potencia	6, 3, 1,5 y 0,8 W	6, 3, 1,5 y 0,8 W	6, 3, 1,5 y 0,8 W	6, 3, 1,5 y 0,8 W
Respuesta en frecuencia	100 Hz ~ 12 kHz	100 Hz ~ 12 kHz	100 Hz ~ 12 kHz	100 Hz ~ 12 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	90 dB (1W) / 98 dB (6W)	90 dB (1W) / 98 dB (6W)	90 dB (1W) / 98 dB (6W)	90 dB (1W) / 98 dB (6W)
Rejilla	Ø 191 mm	Ø 191 mm	200 x 200 mm	200 x 200 mm
Fondo empotrado	74 mm	74 mm	74 mm	74 mm
Orificio para empotrar	Ø 150 mm	Ø 150 mm	143 x 143 mm	143 x 143 mm
Peso	650 g	650 g	700 g	720 g
Acabado	Plástico ABS, blanco	Plástico y metal, blanco	Plástico ABS, blanco	Plástico y metal, blanco

AB-224ATP / AB-224ATM

	AB-224ATP	AB-224ATM
Altavoz	4" con dispersor	4" con dispersor
Potencia RMS	5 W	5 W
Potencia máxima	7,5 W	7,5 W
Selección de potencia	5, 2,5 y 1 W	5, 2,5 y 1 W
Respuesta en frecuencia	120 ~ 17.000 Hz	90 ~ 12.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	88 dB (1 W) / 95 dB (5 W)	89 dB (1 W) / 96 dB (5 W)
Dimensiones (mm)	Ø 149 x 70 (fondo)	Ø 149 x 70 (fondo)
Orificio para empotrar	Ø 140 mm	Ø 140 mm
Peso	480 g	400 g
Acabado	Metálico blanco	ABS (UL94VO) blanco-marfil

A-200ATP

Altavoz	2,5" bicono
Potencia RMS	6 W
Potencia máxima	8 W
Selección de potencia	6, 3 y 1,5 W
Respuesta en frecuencia	130 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	84 dB (1 W) / 92 dB (6 W)
Dimensiones (mm)	Ø 100 x 96 (fondo).
Orificio para empotrar	Ø 92 mm
Peso	650 g
Acabado	ABS y rejilla metálica, blanco

ALTAVOCES DE TECHO

PC-6

Altavoz	6,8 cm
Potencia RMS	6 W
Potencia máxima	8 W
Selección de potencia	6, 3 y 1,5 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 18.000 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	85 dB (1 W) / 93 dB (6 W)
Rejilla	Ø 100 mm
Fondo empotrado	96 mm
Orificio para empotrar	Ø 92 mm
Peso	400 g
Acabado	ver nota adjunta

El altavoz PC-6 se presenta en cuatro colores

PC-6BM: Negro
PC-6WM: Blanco
PC-6CM: Cromado
PC-6GM: Dorado

PC-2668

Altavoz	12 cm
Potencia RMS	6 W (9 W max)
Selección de potencia	6, 3, 1,5 y 0,8 W
Respuesta en frecuencia	100 Hz ~16 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	90 dB (1W) / 98 dB (6W)
Dimensiones	ø 260 x 92,5 mm
Peso	650 g
Acabado	ABS blanco

A-266AMC

Altavoz	6" bicono
Potencia RMS	6 W
Potencia máxima	9 W
Selección de potencia	6, 3, 1,5 y 0,75 W
Respuesta en frecuencia	300 ~ 19.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	96 dB (1 W) / 104 dB (6 W)
Dimensiones (mm)	Ø 266 x 90 (fondo)
Peso	1,6 kg
Acabado	Metálico color blanco

AB-223ATC / AB-243ATC / AB-246ATC

	AB-223ATC	AB-243ATC	AB-246ATC
Altavoz	6" con dispersor	8" con dispersor	8" con dispersor
Potencia RMS	5 W	5 W	10 W
Potencia máxima	7,5 W	7,5 W	15 W
Conexiones 100 V	5, 2,5 y 1 W	5, 2,5 y 1 W	10, 5 y 2,5 W
Respuesta en frecuencia	100 ~ 16.000 Hz	80 ~ 13.000 Hz	100 ~ 12.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	88 dB (1 W) / 95 dB (5 W)	92 dB (1 W) / 99 dB (5 W)	96 dB (1 W) / 106 dB (10 W)
Dimensiones (mm)	190 x 190 x 78 mm	264 x 264 x 105 mm	264 x 264 x 111 mm
Peso	1,05 kg	1,760 kg	2,450 kg
Acabado	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco	ABS (UL94VO) blanco

WAS-6061

Altavoz	6" bicono
Potencia RMS	6 W
Potencia máxima	9 W
Selección de potencia	6, 3, 1,5 y 0,75 W
Respuesta en frecuencia	380 ~ 16.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	98 dB (1 W) / 106 dB (6 W)
Dimensiones (mm)	210 x 210 x 85 mm
Peso	1,21 kg
Acabado	ABS blanco

ALTAVOCES DE TECHO DE ALTAS PRESTACIONES

Modelo	Código	Descripción
		Sin caja trasera
A-267DTM	A267DTM	Dos vías (6 + 2"), 8 W, línea de 100V. 230 mm Ø
QCM-8200C	A270	Dos vías coaxial, 20 W, línea de 100 V. 270 mm Ø
F-1522SC	Y4745F	Una vía (10 cm), 6 W, línea de 100 V. 155 mm Ø
F-2352SC	Y4745W	Dos vías, 6 W, línea de 100 V. 230 mm Ø
		Con caja trasera
A-265MAC	A265MAC	Dos vías (3,5+0,5"), 15 W, línea de 100 V. 190 mm Ø
A-266MAC	A266MAC	Dos vías (6,5+0,75"), 30 W, línea de 100V. 250 mm Ø
F-2322C	Y4749F	Una vía (12 cm), 30 W, línea de 100 V. 230 mm Ø
F-2352C	Y4749W	Dos vías, 30 W, línea de 100 V. 230 mm Ø
F-2852C	Y4753W	Dos vías, 60 W, línea de 100 V. 280 mm Ø

Modelo	Código	Descripción
		Con caja trasera, controlado
F-122C	Y4749R	Una vía, 30 W, línea de 100 V. 230 mm Ø
AC-120	Y4760	Controlador electrónico para para F-122C
		Accesorios
HY-TB1	Y474BT	Barra montaje F2322C, F2352C, F2852C y F122C
HY-TR1	Y474AA	Aro adaptación F2322C, F2352C y F122C
HY-BC1	Y474CS	Caja montaje superficie F2322C, F2352C y F122C
HY-AH1	Y474SA	Anclaje a techo F2322C, F2852C y F122C
FID-6520	C418F6	Caja metálica para A267DTM (BS5839, p8)
FID-8020	C418F8	Caja metálica para QCM8200C (BS5839, p8)
FID-2	C418A	Terminales cerámicos y fusible térmico (BS5839, p8)

A-267DTM / QCM-8200C

	A-267DTM	QCM-8200C
Altavoz	6" + 2"	8" y tweeter, montaje coaxial
Potencia RMS	8 W (12 W máx)	20 W
Selección de potencia	8, 4, 2 y 1 W	20, 10, 5 y 2,5 W
Respuesta en frecuencia	190 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	97 dB (1 W) / 107 dB (8 W)	91 dB (1 W) / 105 dB (20 W)
Orificio empotrar (mm)	Ø 230 x 110 (fondo)	Ø 270 x 127 (fondo)
Dimensiones (mm)	Orificio empotrar 200 mm	Orificio empotrar 230 mm
Peso	1,9 kg	2,8 kg
Acabado	Metálico color blanco	Metálico blanco

F-1522SC / F-2352SC

	F-1522SC	F-2352SC
Altavoz	10 cm	12 cm + tweeter
Potencia RMS	6 W (18 W máx)	6 W (18 W máx)
Selección de potencia	6 y 3 W	6, 3, 1 y 0,5 W
Conexión 8 ó 16 ohm	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	65 ~ 18.000 Hz	80 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	88 dB (1 W) / 96 dB (6 W)	89 dB (1 W) / 97 dB (6 W)
Orificio empotrar (mm)	Ø 135 mm	Ø 200 mm
Dimensiones (mm)	Ø 155 x 117 (fondo)	Ø 230 x 154 (fondo)
Peso	1,0 kg	1,5 kg
Acabado	ABS y rejilla de acero	ABS y rejilla de acero

A-265MAC / A-266MAC

	A-265MAC	A-266MAC
Altavoz	3,5" + 0,5"	6,5" + 0,75"
Potencia RMS	15 W (25 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	15, 7,5, 3,75 y 1,9 W	30, 15, 7,5 y 3,75 W
Respuesta en frecuencia	85 ~ 25.000 Hz	75 ~ 25.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	86 dB (1 W) / 98 dB (15 W)	89 dB (1 W) / 104 dB (30 W)
Orificio empotrar (mm)	Ø 170 mm	Ø 220 mm
Dimensiones (mm)	Ø 190 mm x 128 (fondo)	Ø 250 mm x 205 (fondo)
Peso	1,63 kg	3,58 kg
Acabado	ABS blanco (RAL9016)	ABS blanco (RAL9016)

F-2322C / F-2352C / F-2852C / F-122C

	F-2322C	F-2352C	F-2852C	F-122C
Altavoz	12 cm	12 cm + tweeter	16 cm + tweeter	12 cm
Potencia RMS	30 W (120 W máx)	30 W (120 W máx)	60 W (180 W máx)	30 W (120 W máx)
Selección de potencia	30, 10, 3 y 1 W	30, 10, 3 y 1 W	60, 30, 15 y 3 W	30, 10, 3 y 1 W
Conexión 8 ó 16 ohm	disponible	disponible	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	70 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz	60 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz
Controlador	-	-	-	AC-120
SPL 1 m, 1 kHz	90 dB (1 W) / 105 dB (30 W)	90 dB (1 W) / 105 dB (30 W)	91 dB (1 W) / 109 dB (60 W)	90 dB (1 W) / 105 dB (30 W)
Orificio empotrar (mm)	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 200 mm
Dimensiones (mm)	Ø 230 x 200 (fondo)	Ø 230 x 229 (fondo)	Ø 280 x 227 (fondo)	Ø 230 x 229 (fondo)
Peso	3,7 kg	3,7 kg	5,1 kg	3,7 kg
Acabado	ABS y rejilla metálica	ABS y rejilla metálica	ABS y rejilla metálica	ABS y rejilla metálica

ALTAVOCES EXPONENCIALES

Los altavoces exponenciales son los más eficaces a la hora de conseguir una elevada presión acústica con la mínima potencia de amplificador. Por ello se utilizan en la sonorización de exteriores, en fábricas o en grandes naves industriales, lugares que necesitan una gran presión sonora para compensar las grandes distancias y los elevados ruidos.

Estos altavoces garantizan la inteligibilidad de la palabra y la correcta difusión de los programas musicales.

Modelo	Código	Descripción
		Rectangulares
OR-1500	A149	15 W a 8 ohm. ABS blanco
OR-1500T	A149T	15 W en línea de 100V. ABS Blanco
AR-20T	A192T	20 W en línea de 100V. ABS Blanco
AR-30T	A193T	30 W en línea de 100V. ABS Blanco
		Elípticos
SC-610	Y298SC	0 W a 8 ohm. Alumino
SC-610M		10 W en línea de 100 V. Alumnio
SC-615	Y298SF	15 W a 8 ohm. Alumino. IP-65
SC-615M	Y298SFM	15 W en línea de 100 V. Aluminio
SC-630	Y298SMD	30 W a 8 ohm. Alumino
SC-630M	Y298SMC	30 W en línea de 100 V. Aluminio
		Circulares
OR-4530T	A167T	30 W en línea de 100 V. ABS blanco
OR-4550T	A168T	50 W en línea de 100 V. ABS blanco
TH-650	Y290T50	Bocina sin motor de 500 Ø
TH-660	Y290T60	Bocina sin motor de 600 Ø
TC-615		15 W a 8 ohm. Aluminio
TC-615M	Y293M	15 W en línea 100 V. Aluminio
TC-630		30 W a 8 ohm. Aluminio
TC-630M	Y297M	30 W en línea de 100 V. Aluminio

Modelo	Código	Descripción
		Circulares (continuación)
AC-20T	A172T	20 W en línea de 100 V. ABS blanco
AC-30T	A173T	30 W en línea de 100 V. ABS blanco
AL-20	A182	20 W a 8 ohm. Aluminio blanco
AL-20T	A182T	20 W en línea de 100 V. Aluminio blanco
AL-30	A183	30 W a 8 ohm. Alumino blanco
AL-30T	A183T	30 W en línea de 100 V. Aluminio blanco
AL-815T	A185T	15 W en línea de 100 V. Aluminio blanco
AL 830T	A186T	30 W en línea de 100V. Aluminio blanco
AC-520	A170	20 W a 8 ohm. ABS blanco
AC-520T	A170T	20 W en línea de 100 V. ABS blanco
AC-530VA	A171TVA	30 W, 100 V. ABS gris. Cumple BS-5839
DH-110	Y284	Bocina recta sin motor (admite uno)
DH-120	Y286	Bocina recta sin motor (admite dos)
AEA-15T	A130	15 W, línea de 100 V, antideflagrante
		Motores para TH-650, TH-660, DH110 y DH-120
TU-630		30 W a 8 ohm
TU-630M		30 W en línea de 100 V
TU-650	Y287E50	50 W a 8 ohm
TU-650M	Y288E50	50 W en línea de 100 V

OR-1500T

Potencia RMS	15 W (22 W máx)
Selección de potencia	15, 10, 5 y 2,5 W
Respuesta en frecuencia	475 ~ 5.250 Hz
Ángulo de cobertura	100º V x 50º H
SPL 1 m, 1 kHz	108 dB (1 W) / 120 dB (15 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	318 (largo), 250 x 143 (boca)
Peso	1,5 kg
Acabados	Plástico ABS
Accesorios	Soporte pared / techo, acero

Disponible versión en baja impedancia

OR-1500: 15 W, 8 ohm

AR-20T / AR-30T

	AR-20T	AR-30T
Potencia RMS	20 W (30 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	20, 13 y 8 W	30, 20 y 13 W
Conexión 16 ohm	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	450 ~ 6.750 Hz	350 ~ 6.000 Hz
Ángulo de cobertura	115º V x 52º H	115º V x 52º H
SPL 1 m, 1 kHz	109 dB (1 W) / 122 dB (20 W)	109 dB (1 W) / 124 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	373 (largo), 390 x 190 (boca)	373 (largo), 390 x 190 (boca)
Peso	3,7 kg	4,2 kg
Acabados	Plástico ASA	Plástico ASA
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

SC-610M / SC-615M / SC-630M

	SC-610T	SC-615T	SC-630T
Potencia RMS	10 W (15 W máx)	15 W (22 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia (W)	10, 5, 3 y 1 W	15, 10, 5 y 3 W	30, 15, 7,5 y 5 W
Respuesta en frecuencia	315 ~ 12.500 Hz	280 ~ 12.500 Hz	250 ~ 10.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	110 dB (1 W) / 120 dB (10 W)	112 dB (1 W) / 124 dB (15 W)	113 dB (1 W) / 128 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (IEC-529)	IP65 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	188 (largo), 172 x 161 (boca)	234 (largo), 222 x 179 (boca)	277 (largo), 285 x 227 (boca)
Peso	1,2 kg	1,3 kg	2,0 kg
Acabados	ABS y aluminio	ABS y aluminio	ABS y aluminio
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

Disponibles versiones en baja impedancia de los tres modelos

SC-610: 10 W, 8 ohm
SC-615: 15 W, 8 ohm
SC-630: 30 W, 8 ohm

ALTAVOCES EXPONENCIALES

OR-4530T / OR-4550T

	OR-4530T	OR-4550T
Potencia RMS	30 W (45 W máx)	50 W (75 W máx)
Selección de potencia	30, 20 y 13 W	50, 35 y 20 W
Conexión 16 ohm	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	300 ~ 4.500 Hz	170 ~ 8.500 Hz
Ángulo de cobertura	50°	50°
SPL 1 m, 1 kHz	113 dB (1 W) / 128 dB (30 W)	112 dB (1 W) / 129 dB (50 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (EC-529)
Dimensiones (mm)	506 (largo), 450 (boca)	506 (largo), 450 (boca)
Peso	5,3 kg	5,5 kg
Acabados	Plástico ASA	Plástico ASA
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

TH-650 / TH-660

	TH-650	TH-660
Frecuencia de corte	200 Hz	200 Hz
Ángulo de cobertura	50°	70°
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (EC-529)
Dimensiones (sin motor)	394 (largo), 500 (boca) mm	394 (largo), 600 (boca) mm
Peso (sin motor)	2,9 kg	3,6 kg
Acabado	ABS y aluminio	ABS y aluminio
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

Motores para los altavoces TH-650 y TH-660

TU-630
30 W, 16 ohm, 110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
TU-630M
30 W, línea de 100 V, 110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
TU-650
50 W, 16 ohm, 110 dB (1 W) / 127 dB (50 W)
TU-650M
50 W, línea de 100 V, 110 dB (1 W) / 127 dB (50 W)

TC-615M / TC-630M

	TC-615M	TC-630M
Potencia RMS	15 W (22 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	15, 10, 5 y 3 W	30, 15, 10 y 5 W
Respuesta en frecuencia	250 ~ 7.000 Hz	200 ~ 6.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	108 dB (1 W) / 120 dB (15 W)	110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (EC-529)
Dimensiones (mm)	376 (largo), 400 (boca)	463 (largo), 500 (boca)
Peso	3,2 kg	4,5 kg
Acabados	ABS y aluminio	ABS y aluminio
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

Disponibles versiones en baja impedancia de los dos modelos

TC-615: 15 W, 8 ohm
TC-630: 30 W, 8 ohm

AC-20T / AC-30T

	AC-20T	AC-30T
Potencia RMS	20 W (30 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	20, 13 y 8 W	30, 20 y 13 W
Conexión 16 ohm	disponible	disponible
Respuesta en frecuencia	350 ~ 7.000 Hz	350 ~ 6.000 Hz
Ángulo de cobertura	80°	80°
SPL 1 m, 1 kHz	109 dB (1 W) / 122 dB (20 W)	109 dB (1 W) / 124 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (EC-529)
Dimensiones (mm)	373 (largo), 310 (boca)	373 (largo), 310 (boca)
Peso	3,5 kg	3,9 kg
Acabados	Plástico ASA	Plástico ASA
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

AL-20T / AL-30T

	AL-20T	AL-30T
Potencia	20 W rms / 30 W máx	30 W rms / 45 W máx
Selección de potencia	20, 15, 10 y 5 W	30, 25, 20 y 15 W
Respuesta en frecuencia	400 ~ 5.000 Hz	425 ~ 5.000 Hz
Ángulo de cobertura	80°	75°
SPL 1 m, 1 kHz	109 dB (1 W) / 122 dB (20 W)	110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
Grado de protección	IP65 (IEC-529)	IP65 (EC-529)
Dimensiones (mm)	320 (largo), 260 (boca)	330 (largo), 310 (boca)
Peso	2,2 kg	2,4 kg
Acabados	Aluminio	Aluminio
Accesorios	Soporte pared / techo, acero	Soporte pared / techo, acero

Disponibles versiones en baja impedancia de los dos modelos

AL-20: 20 W, 8 ohm
AL-30: 30 W, 8 ohm

ALTAVOCES EXPONENCIALES

AL-815T / AL-830T

	AL-815T	AL-830T
Potencia RMS	15 W (22 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	15, 7,5, 4 y 2 W	30, 15, 7,5 y 4 W
Respuesta en frecuencia	550 ~ 6.000 Hz	400 ~ 5.500 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	105 dB (1 W) / 118 dB (15 W)	105 dB (1 W) / 120 dB (30 W)
Grado de protección	IP66 (IEC-529)	IP66 (EC-529)
Dimensiones (mm)	235 (largo), 210 (boca)	267 (largo), 257 (boca)
Peso	1,6 kg	2,5 kg
Acabados	Aluminio color marfil	Aluminio color marfil
Accesorios	Soporte giratorio	Soporte giratorio

AC-520T

Potencia RMS	20 W (30 W máx)
Selección de potencia	20, 10, 5 W
Respuesta en frecuencia	500 ~ 7.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	105 dB (1 W) / 118 dB (20 W)
Grado de protección	IP66 (IEC-529)
Dimensiones (mm)	175 (largo),130 (boca)
Peso	1,7 kg
Acabados	Plástico ABS blanco
Accesorios	Soporte pared / techo, acero

Disponible versión en baja impedancia

AC-520: 20 W, 8 ohm

DH-110 / DH-120

	DH-110	DH-120
Presión acústica (1 W, 1 m)	110 dB con motores TU	110 dB con motores TU
Presión acústica máxima	127 dB (con motor 50 W)	130 dB (con dos motores 50 W)
Respuesta en frecuencia	180 ~ 6.000 Hz	180 ~ 6.000 Hz
Ángulo de montaje vertical	variación +10º, -20º	variación +10º, -20º
Color	Marfil	Marfil
Motores	1 x serie TU	2 x serie TU
Peso (sin motores)	5,3 kg	5,3 kg

Motores para los altavoces DH-110 y DH-120

TU-630
30 W, 16 ohm, 110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
TU-630M
30 W, línea de 100 V, 110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
TU-650
50 W, 16 ohm, 110 dB (1 W) / 127 dB (50 W)
TU-650M
50 W, línea de 100 V, 110 dB (1 W) / 127 dB (50 W)

AEA-15T

Potencia RMS	15 W (22 W máx)
Selección de potencia	15, 10, 7, 5 y 2 W
Respuesta en frecuencia	390 ~ 4.500 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	104 dB (1 W) / 116 dB (15 W)
Temperatura de trabajo	-55º C a 55º C
Grado de protección	IP66 (IEC-529)
Certificación	EN50014,18,19,BASEEFA,ATEX
Dimensiones (mm)	240 (largo), 156 (boca)
Peso	3,2 kg
Accesorios	Soporte pared / techo, acero

Certificación EX

Ex II2G EExd IIC

AC-530VA

Potencia RMS	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	30, 15, 7,5 y 3,75 W
Conexión 8 ohm	disponible
Respuesta en frecuencia	400 ~ 7.500 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	110 dB (1 W) / 125 dB (30 W)
Temperatura de trabajo	-30º C a 60º C
Grado de protección	IP66 (IEC-529)
Normativa	BS-5839 parte 8
Dimensiones (mm)	302 (largo), 238 (boca)
Peso	2,3 kg
Accesorios	Soporte pared / techo, acero

CAJAS ACÚSTICAS (baja y media potencia)

Modelo	Código	Descripción
		Serie CAL. Interior
CAL-3150	A275B	15 W, 100 V, altavoz de 3.5" + tweeter. Negro
CAL-3150W	A275BW	15 W, 100 V, altavoz de 3.5" + tweeter. Blanco
CAL-5300	A277B	30 W, 100 V, altavoz de 5" + tweeter. Negro
CAL-5300W	A277BW	30 W, 100 V, altavoz de 5" + tweeter. Blanco
		Serie BS. Interior
BS-1030B	Y199B	30 W, 100 V. Dos vías (12 y 2,5 cm). IP-x3. Negro
BS-1030W	Y199W	30 W, 100 V. Dos vías (12 y 2,5 cm). IP-x3. Blanco
		Altavoz para adosar en pared. Interior
BS-330	Y161B	3 W, 100 V. Altavoz de 12 cm. Blanco
BS-330T	Y161BT	3 W, 100 V. Altavoz de 12 cm. Blanco. Atenuador
		Serie F
F-160GM EX	Y170GM	30 W, 100 V. Dos vías. Gris oscuro
F-160WM EX	Y170WM	30 W, 100 V. Dos vías. Blanco
F-160G	Y170G	50 W, 8 ohm. Dos vías. Gris oscuro
F-160W	Y170W	50 W, 8 ohm. Dos vías. Blanco
F-160WP EX	Y4708WP	30 W, 100 V. Dos vías. Gris oscuro. IP-X4
F-240GM EX	Y172GM	30 W, 100 V. Dos vías. Gris oscuro
F-240WM EX	Y172WM	30 W, 100 V. Dos vías. Blanco
F-240G	Y172H	50 W, 8 ohm. Dos vías. Gris oscuro
F-240W	Y172K	50 W, 8 ohm. Dos vías. Blanco
		Serie WCS. Exteriores
WCS-5300U/S	A277	30 W, 100 V, dos vías (5"+2"). Negra. IP-55
WCS-5300WU/S	A277W	30 W, 100 V, dos vías (5"+2"). Blanca. IP-55
WCS-6500U	A278	50 W, 100 V (y 8 ohm), dos vías (6,5"+2). Negra. IP-55
WCS-6500WU	A278W	50 W, 100 V (y 8 ohm), dos vías (6,5"+2"). Blanca. IP-55
		Serie BS con caja de madera. Interior
BS-677B	Y162B	6 W, 100 V. Altavoz de 12 W. Caja de madera negra
BS-677W	Y162BW	6 W, 100 V. Altavoz de 12 W. Caja de madera blanca
		Serie SM. Altavoces monitores
SM-68	Y4512BM	70 W, 16 ohm. Altavoces 2 x 12 cm. Con atenuador
SM-75	Y4508BM	70 W, 16 ohm. Dos vías. Con atenuador

Modelo	Código	Descripción
		Serie M. Altavoces monitores
M-120		50 W, 6 ohms, altavoz 12 cm
M-160		50 W, 6 ohms, dos vías; 16 cm + 2,5 cm
		Serie H (superficies curvas, color blanco)
H-1 EX	Y196	12 W, 100 V (4-16 ohm). Semiempotrar
H-2 EX	Y197	12 W, 100 V (4-16 ohm). Circular, superficie
H-2WP	Y197WP	12 W, 100 V (4-16 ohm). Circular, superficie. IP-64
H-3 EX	Y196W3	30 W, 100 V (4-16 ohm). Superficie.
H-3WP	Y196WP	30 W, 100 V (4-16 ohm). Superficie. IP-64
H-B1	Y196HB	Subwoofer 80 W, 8 ohm. Altavoz 20 cm. Semiempotrar
		Cajas acústicas de pared curvas
WSP-4200R	A276APM	20 W, 100 V, dos vías (4" + tweeter). Blanco
WSP-4500R	A278APM	50 W, 100 V, dos vías (4" + tweeter). Blanco
		Cajas tetraédricas
F-10B	Y174B	15 W, 8 ohm. Negro
F-10W	Y174W	15 W, 8 ohm. Blanco
F-10BM	Y174BM	5 W, 100 V. 3-5 W. Negro
F-10WM	Y174WM	5 W, 100 V. 3-5 W. Blanco
		Soportes
SP-420	Y199X1	Pared o techo (BS-1030B y BS-1030W)
SP-410	Y199X2	Cerco para empotrar (BS-1030B y BS-1030W)
WCB-12	Y176	Pared o techo (F-10B, F-10BM, F-160G, F-160GM y M-120)
WCB-12W	Y176W	Pared o techo (F-10W, F-10WM, F-160W y F-160WM)
WCB-24	Y178	Pared (F-240G y F-240GM)
WCB-24W	Y178W	Pared (F-240W y F-240WM)
WCB-31		Pared o techo (M-160)
CMB-31	Y178T	Techo (F-240G, F-240GM, ME-120 y ME-160)
CMB-31W	Y178TW	Techo (F-240W y F-240WM)
TMB-1	Y199X3	Sobremesa (F-10B, F-10BM, F-160G, F-160GM y BS-1030B)
TMB-1W	Y199X4	Sobremesa (F-10W, F-10WM, F-160W, F-160WM y BS-1030W)
ST-16	Y181	Trípode (BS-1030, F-160 y F-240, todos los modelos)

CAL-3150 / CAL-5300

	CAL-3150	CAL-5300
Altavoz	woofer 3,5" + tweeter	woofer 5" + tweeter
Potencia RMS	15 W (25 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	15, 7,5, 3,75 y 1,9 W	30, 15, 7,5 y 3,75 W
Respuesta en frecuencia	85 ~ 25.000 Hz	75 ~ 25.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	88 dB (1 W), 100 dB (15 W)	89 dB (1 W), 104 dB (30 W)
Dimensiones (mm)	206 x 140 x 130	241 x 189 x 175
Peso	1,81 kg	2,56 kg
Acabado	Poliestireno negro (RAL-9005) o blanco (RAL-9016)	Poliestireno negro (RAL-9005) o blanco (RAL-9016)

Modelos color negro
CAL-3150
CAL-5300
Modelos color blanco
CAL-3150W
CAL-5300W

BS-1030

Caja acústica	Bass-reflex
Altavoces	Woofer 12 cm, tweeter 2,5 cm
Potencia RMS	30 W
Selección de potencia	30, 20, 15, 10 y 5 W
Conexión baja impedancia	8 ohm
SPL 1 m, 1 kHz	90 dB (1 W), 105 dB (30 W)
Respuesta en frecuencia	80 ~ 20.000 Hz
Grado de protección	IP-X3
Dimensiones (mm)	196 x 290 x 150
Peso	2,5 kg
Anclaje	En forma de U, incluido

Modelo color negro
BS-1030B
Modelo color blanco
BS-1030W

Ver otros anclajes y soportes en la lista de la pág. 41

BS-330 / BS-330T

	BS-330	BS-330T
Altavoz	12 cm	12 cm
Potencia RMS	3 W	3 W
Selección de potencia	3 y 1 W	3 y 1 W
Respuesta en frecuencia	120 ~ 15.000 Hz	120 ~ 15.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	91 dB (1 W), 96 dB (3 W)	91 dB (1 W), 96 dB (3 W)
Dimensiones (mm)	173 x 195 x 101	173 x 195 x 101
Peso	745 g	790 g
Atenuador	--	OFF, -15 / -9 / 0 dB

CAJAS ACÚSTICAS (baja y media potencia)

F-160

	F-160GM / F-160WM	F-160G / F-160W	F-160WP
Altavoces	woofer 13 cm, tweeter 3 cm	woofer 13 cm, tweeter 3 cm	woofer 13 cm, tweeter 3 cm
Recinto	Bass reflex	Bass reflex	Bass reflex
Potencia RMS	30 W (45 W máx)	50 W (150 W máx)	30 W (45 W máx)
Selección de potencia	30, 20, 10 y 5 W	-	30, 20, 10 y 5 W
Conexión baja impedancia	-	8 ohm	-
Respuesta en frecuencia	100 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	4 kHz	4 kHz	4 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	91 dB (1W), 106 dB (30 W)	91 dB (1W), 108 dB (50 W)	91 dB (1W), 106 dB (30 W)
Dimensiones (mm)	250 x 157 x 169 mm	250 x 157 x 169 mm	250 x 157 x 169 mm
Peso	3,9 kg	3,3 kg	3,9 kg
Protección	-	-	IP-X4

Modelos color gris
F-160GM
F-160G
F-160WP
Modelos color blanco
F-160WM
F-160W

Ver anclajes y soportes en la lista de la pág. 41

F-240

	F-240GM / F-240WM	F-240G / F-240W
Altavoces	woofer 16 cm, tweeter 3 cm	woofer 16 cm, tweeter 3 cm
Recinto	Bass reflex	Bass reflex
Potencia RMS	30 W (45 W máx)	50 W (150 W máx)
Selección de potencia	30, 20, 10 y 5 W	-
Conexión baja impedancia	-	8 ohm
Respuesta en frecuencia	65 ~ 20.000 Hz	65 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	4 kHz	4 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	92 dB (1W), 107 dB (30 W)	92 dB (1W), 109 dB (50 W)
Dimensiones (mm)	355 x 210 x 226 mm	355 x 210 x 226 mm
Peso	5,5 kg	4,9 kg

Modelos color gris
F-240GM
F-240G
Modelos color blanco
F-240WM
F-240W

Ver anclajes y soportes en la lista de la pág. 41

WCS-5300 / WCS-6500

	WCS-5300	WCS-6500
Altavoces	woofer 5", tweeter 1"	woofer 6", tweeter 1"
Potencia RMS	30 W (45 W máx)	50 W (75 W máx)
Selección de potencia	30, 15, 7,5 y 3,75 W	50, 25, 12,5 y 6,3 W
Conexión baja impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	80 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	87 dB (1 W), 100 dB (30 W)	90 dB (1 W), 105 dB (50 W)
Grado de protección	IP-55 (IEC 529)	IP-55 (IEC 529)
Dimensiones (mm)	232 x 158 x 180	285 x 195 x 220
Peso	2,7 kg	3,8 kg
Anclaje	En forma de U, incluido	En forma de U, incluido
Acabado	recinto ABS, reja metálica	recinto ABS, reja metálica

Modelos color negro
RAL 9005
WCS-5300U/S
WCS-6500U
Modelos color blanco
RAL 9016
WCS-5300WU/S
WCS-6500WU

BS-677

Altavoz	12 cm
Potencia RMS	6 W
Selección de potencia	6, 3, 1,5 y 0,8 W
Respuesta en frecuencia	100 Hz ~ 10 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	91 dB (1 W), 99 dB (6 W)
Dimensiones (mm)	190 x 250 x 100 mm
Peso	1,4 kg
Acabado	Recinto de madera, reja de tela

Modelo color negro
BS-677B
Modelo color blanco
BS-677W

SM-68 / SM-75 — Altavoces monitores

	SM-68	SM-75
Altavoces	2 x 12 cm	2 x 12 cm + tweeter 4,7 cm
Potencia RMS	70 W	70 W
Potencia máxima	200 W	200 W
Impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	110 ~ 16.000 Hz	110 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	-	13 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	90 dB (1 W), 109 dB (70 W)	90 dB (1 W), 109 dB (70 W)
Dimensiones (mm)	325 x 170 x 140 mm	325 x 170 x 140 mm
Peso	4,8 kg	4,8 kg
Acabado	ABS blanco	ABS blanco
Características	Incluye atenuador	Dos vías. Incluye atenuador

CAJAS ACÚSTICAS (baja y media potencia)

M-120 / M-160

	M-120	M-160
Altavoces	12 cm	woofer 16 cm, tweeter 2,5 cm
Recinto	Bass reflex	Bass reflex
Potencia RMS	50 W (150 W máx)	50 W (150 W máx)
Impedancia	6 ohm	6 ohm
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz	60 ~ 18.000 Hz
Frecuencia de cruce	-	2 kHz
SPL 1 m, 1 kHz, 1 W	88 dB	88 dB
Dimensiones (mm)	170 x 264 x 194 mm	216 x 376 x 244 mm
Peso	3,6 kg	7,5 kg
Acabado	Color negro	color negro

Ver anclajes y soportes en la lista de la pág. 41

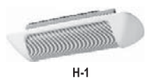
H-1 / H-2 / H-3 / HB-1

	H-1	H-2 / H-2WP	H-3 / H-3WP	HB-1
Recinto	Sellado, rectangular	Sellado, circular	Sellado	Subwoofer
Altavoces	woofer 8x5 cm + tweeter	woofer 10 cm + tweeter	woofer 2x10 cm + tweeter 2,5 cm	1 x 20 cm
Potencia RMS	12 W (18 W máx)	12 W (18 W máx)	30 W (45 W máx)	80 W (240 W máx)
Selección de potencia	12, 6 y 3 W	12, 6 y 3 W	30, 15 y 7,5 W	-
Conexión baja impedancia	4 (30 W RMS) y 16 ohm	4 (40 W RMS) y 16 ohm	8 (50 W RMS) y 16 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	120 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz	45 ~ 200 Hz
Frecuencia de cruce	5 kHz	5 kHz	4 kHz	-
SPL 1 m, 1 kHz	85 dB (1 W), 96 dB (12 W)	88 dB (1 W), 99 dB (12 W)	89 dB (1 W), 104 dB (30 W)	91 dB (1 W), 110 dB (80 W)
Dimensiones (mm)	312 x 126 x 90 mm	Ø 268 x 111	295 x 318 x 129 mm	430 x 544 x 135 mm
Peso	1,5 kg	2,1 kg	3,3 kg	11,0 kg
Montaje	Semiempotrado	Superficie	Superficie	Semiempotrado
Acabado	Cubierta: resina ABS, blanco Reja: acero blanco Marco adaptador: acero	Cubierta: resina ABS, blanco Reja: acero* blanco Base: acero*	Cubierta: resina ABS, blanco Reja: acero* blanco Base: acero*	Recinto y brazo: acero negro Cubierta: resina ABS, blanco Reja: acero blanco

H-2 / H-2WP

H-3 / H-3WP

***H-2WP / H-3WP**
modelos resistentes a la intemperie, fabricados con acero inoxidable y resina ABS, para recintos como terrazas, jardines, patios o piscinas.



H-1

HB-1

WSP-4200R / WSP-4500R

	WSP-4200R	WSP-4500R
Altavoces	woofer 4'', tweeter 1''	woofer 4'', tweeter 1''
Potencia RMS	20 W (35 W máx)	50 W (75 W máx)
Selección de potencia	20, 10, 5 y 2,5 W	50, 25 y 12,5 W
Conexión baja impedancia	-	8 ohm
Respuesta en frecuencia	100 ~ 20.000 Hz	100 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	86 dB (1 W), 99 dB (20 W)	86 dB (1 W), 103 dB (50 W)
Dimensiones (mm)	210 x 332 x 91,5	210 x 332 x 91,5
Peso	2,40 kg	2,40 kg
Acabado	ABS blanco con reja metálica	ABS blanco con reja metálica

F-10

	F-10WM / F-10BM	F-10W / F-10B
Altavoz	10 cm	10 cm
Potencia RMS	5 W (7,5 W máx)	15 W (45 W máx)
Selección de potencia	5 y 3 W	-
Conexión baja impedancia	-	8 ohm
Respuesta en frecuencia	100 ~ 18.000 Hz	100 ~ 18.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	88 dB (1 W) / 95 dB (5 W)	88 dB (1 W) / 95 dB (5 W)
Dimensiones (mm)	299 x 211 x 150	299 x 211 x 150
Peso	1,5 kg	1,5 kg
Acabado	Caja de resina, rejilla de tela, LEDs en los vértices	Caja de resina, rejilla de tela, LEDs en los vértices

Modelos color negro
F-10BM
F-10B
Modelos color blanco
F-10WM
F-10W

CAJAS ACÚSTICAS (alta potencia)

Modelo	Código	Descripción
		Cajas acústicas de interior. Serie F
F-505W	Y4584BF	80 W, 8 ohm. Dos vías. Color marfil
F-505G	Y4584BG	80 W, 8 ohm. Dos vías. Color gris
F-605W	Y4585BW	120 W, 8 ohm. Dos vías. Color marfil
F-605G	Y4585BG	120 W, 8 ohm. Dos vías. Color gris
AC-120	Y4760	Controlador electrónico
HY-501B	Y4588NG	Soporte corto de pared para F-505G y F-605G
HY-501W	Y4588WG	Soporte corto de pared para F-505W y F-605W
HY-601B	Y4589NG	Soporte largo de pared para F-505G y F-605G
HY-601W	Y4589WG	Soporte largo de pared para F-505W y F-605W
HY-30	Y4586NG	Soporte de techo para F-505G y F-605G
HY-30W	Y4586WG	Soporte de techo para F-505W y F-605W
		Cajas acústicas de interior. Serie AR
AR-01	A271GP	100 W (100 V y 8 ohm), dos vías (8"+1")
AR-02	A271GG	150 W (100 V y 8 ohm), dos vías (12"+TI35)
S-077S1	S077S1	Soporte orientable (2 piezas) para AR-01
S-077S2	S077S2	Soporte orientable (2 piezas) para AR-02

Modelo	Código	Descripción
		Cajas acústicas de exterior. Serie F
F-505WP	Y4715F	60 W, 100 V. Dos vías. Color marfil. IP-X4
F-505WP-L	Y4715FL	80 W, 8 ohm. Dos vías. Color marfil. IP-X4
F-605WP	Y4716	120 W, 100 V. Dos vías. Color marfil. IP-X4
F-605WP-L	Y4716L	120 W, 8 ohm. Dos vías. Color marfil. IP-X4
YS-500	Y186	Soporte de pared para F-505WP y F-505WP-L
YS-600	Y171	Soporte de pared para F-605WP y F-605WP-L
		Cajas acústicas interior-exterior serie DK
DK-1202	A271NP	150 W (100 V), 200 W (8 ohm), dos vías (12"+TI35)
DK-1502	A271NG	150 W (100 V), 225 W (8 ohm), dos vías (15"+TI35)
S-077P1	S077P1	Soporte pared (2 piezas) para DK-1202
S-077K1	S077K1	Soporte pared y montaje cluster (con S-077C1) de DK-1202
S-077C1	S077C1	Juego pletinas para montaje en cluster de DK-1202
S-077P2	S077P2	Soporte pared (2 piezas) para DK-1502
S-077K2	S077K2	Soporte pared y montaje en cluster (con S-077C2) de DK-1502
S-077C2	S077C2	Juego pletinas para montaje en cluster de DK-1502

F-505 / F-605

	F-505	F-605
Altavoces	Woofer 20 cm + bocina	Woofer 30 cm + bocina
Recinto	Bass reflex	Bass reflex
Potencia RMS	80 W (240 W máx)	120 W (360 W máx)
Impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	70 ~ 20.000 Hz	65 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	3 kHz	2 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	93 dB (1 W), 112 dB (80 W)	98 dB (1 W), 119 dB (120 W)
Dimensiones (mm)	452 x 282 x 232	552 x 392 x 270
Peso	7,5 kg	17,0 kg
Acabado	Caja de polipropileno expandido de baja densidad, rejilla metálica	Caja de polipropileno expandido de baja densidad, rejilla metálica

Modelos color gris
F-505G
F-605G
Modelos color blanco
F-505W
F-605W

AR-01 / AR-02

	AR-01	AR-02
Altavoces	Graves 8'', Agudos 1''	Graves 12'', Agudos Ti 35
Potencia RMS	100 W (8 ohm y 100 V)	150 W (8 ohm y 100 V)
Potencia máxima	200 W (8 ohm y 100 V)	300 W (8 ohm y 100 V)
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz	45 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	4,2 kHz	3,6 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	92 dB (1 W), 112 dB (100 W)	99 dB (1 W), 120 dB (100 W)
Dimensiones (mm)	315 x 450 x 260	453 x 640 x 400
Acabado	Madera color plata, rejilla metálica	Madera color plata, rejilla metálica

F-505WP / F-605WP

	F-505WP	F-505WP-L	F-605WP	F-605WP-L
Sistema	2 vías	2 vías	2 vías	2 vías
Potencia RMS	60 W (90 W máx)	80 W (240 W máx)	120 W (180 W máx)	120 W (360 W máx)
Selección de potencia	60, 30 y 15 W	-	120, 60 y 30 W	-
Conexión baja mpedancia	-	8 ohm	-	8 ohm
Respuesta en frecuencia	80 ~ 20.000 Hz	80 ~ 20.000 Hz	80 ~ 20.000 Hz	80 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	3,5 kHz	3,5 kHz	2,5 kHz	2,5 kHz
SPL 1 m, 1 kHz	93 dB (1 W), 111 dB (60 W)	93 dB (1 W), 112 dB (80 W)	98 dB (1 W), 119 (120 W)	98 dB (1 W), 119 (120 W)
Dimensiones (mm)	452 x 282 x 210	452 x 282 x 210	552 x 392 x 250	552 x 392 x 250
Peso	10,5 kg	9 kg	19 kg	16,5 kg
Acabado	Recinto sellado (protección IPX4) y rejilla metálica, color marfil	Recinto sellado (protección IPX4) y rejilla metálica, color marfil	Recinto sellado (protección IPX4) y rejilla metálica, color marfil	Recinto sellado (protección IPX4) y rejilla metálica, color marfil

DK-1202 / DK-1502

	DK-1202	DK-1502
Altavoces	Graves 12'', Agudos Ti 35	Graves 15'', Agudos Ti 35
Potencia RMS	200 W (8 ohm); 150 W (100 V)	225 W (8 ohm); 150 W (100 V)
Potencia máxima	400 W (8 ohm); 300 W (100 V)	450 W (8 ohm); 300 W (100 V)
Respuesta en frecuencia	45 ~ 20.000 Hz	42 ~ 20.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz (100 V)	98 dB (1 W), 119 dB (150 W)	99 dB (1 W), 120 dB (150 W)
SPL 1 m, 1 kHz (8 ohm)	98 dB (1 W), 121 dB (200 W)	99 dB (1 W), 122 dB (225 W)
Protección	IP-44	IP-44
Dimensiones (mm)	420 x 580 x 310	445 x 675 x 350
Acabado	Plástico color negro	Plástico color negro

SISTEMAS DE ALTAVOCES (*line array*)

Modelo	Código	Descripción
		SISTEMA COMPACTO HX-5
		Cada conjunto formado por cuatro altavoces con dispersión del sonido ajustable
HX-5B	Y4620C1	200 W, 8 ohm, 2 vías. Color negro.
HX-5W	Y4620C2	200 W, 8 ohm, 2 vías. Color blanco.
HX-5B-WP	Y4620C3	200 W, 8 ohm, 2 vías. Color negro. IP-X4
HX-5W-WP	Y4620C4	200 W, 8 ohm, 2 vías. Color blanco. IP-X4
		Subwoofer
FB-120B	Y4620W1	200 W, 8 ohm. 408 x 408 x 450 mm. Color negro
FB-120W	Y4620W2	200 W, 8 ohm. 408 x 408 x 450 mm. Color blanco
		Transformador línea de 100 V
MT-200	Y4620T1	200 W, 8 ohm - línea 100 V (200 W, 100 W, 60 W)
		Soportes y anclajes
HY-PF1B		Marco soporte para colgar. Negro
HY-PF1W		Marco soporte para colgar. Blanco
HY-PF1WP		Marco soporte para colgar. Blanco. Exterior
HY-CW1B		Soporte para montaje en techo. Negro
HY-CW1W		Soporte para montaje en techo. Blanco
HY-CW1WP		Soporte para montaje en techo. Blanco. Exterior
HY-WM1B		Soporte para montaje en pared. Negro
HY-WM1W		Soporte para montaje en pared. Blanco
HY-WM1WP		Soporte para montaje en pared. Blanco. Exterior
HY-WM2B	Y4620S7	Soporte para montaje adosado pared/techo. Negro
HY-WM2W	Y4620S8	Soporte para montaje adosado pared/techo. Blanco
HY-WM2WP	Y4620S9	Soporte para montaje adosado pared/techo. Blanco. Exterior
HY-ST1		Adaptador para montaje en pie ST-32
HY-CN1B		Juego accesorios unión 2 x HX-5. Negro
HY-CN1W		Juego accesorios unión 2 x HX-5. Blanco
HY-CN1B-WP		Juego accesorios unión 2 x HX-5. Negro. Exterior
HY-CN1W-WP		Juego accesorios unión 2 x HX-5. Blanco. Exterior

Modelo	Código	Descripción
		SISTEMA MODULAR SR-A
		Sistemas biamplificados (8 ohm BF, 16 ohm AF)
SR-A12L		450 W (BF). 180 W (AF). Larga distancia
SR-A12S		450 W (BF). 180 W (AF). Corta distancia
SR-A12LWP		450 W (BF). 180 W (AF). Larga distancia. IP-X4
SR-A12SWP		450 W (BF). 180 W (AF). Corta distancia. IP-X4
		Subwoofer
SR-A18B		Subwoofer 720 W, 8 ohm. 740 x 573 x 698 mm
		Soportes y anclajes
SR-RF12		Marco soporte para colgar SR-A12. Interior
SR-RF12WP		Marco soporte para colgar SR-A12. Exterior
SR-TP12		Placa unión SR-A12.
		SISTEMA COMPACTO SR-S4
		Sistema de 32 altavoces (8 x 10 cm + 24 x 2,5 cm) en torre
SR-S4L		600 W, 8 ohm, dos vías. Larga distancia
SR-S4S		600 W, 8 ohm, dos vías. Corta distancia
SR-S4LWP		600 W, 8 ohm, dos vías. Larga distancia. IP-X4
SR-S4SWP		600 W, 8 ohm, dos vías. Corta distancia. IP-X4
		Soportes y anclajes
SR-EP4		Juego pletinas unión SR-S4. Interior
SR-FB4		Soporte para colgar SR-S4
SR-WB4		Soporte montaje SR-S4L en pared. Interior
SR-EP4WP		Juego pletinas unión SR-S4. Exterior
SR-WB4WP		Soporte montaje SR-S4L en pared. Exterior
SR-TB4		Soporte montaje SR-S4L/SR-S4S en pared. Interior
SR-TB4WP		Soporte montaje SR-S4L/SR-S4S en pared. Exterior
SR-SA4		Adaptador para montaje en pie ST-32
SR-FS4		Pie montaje 2 x SR-S4L
SR-PP4		Base protectora

HX-5 / FB-120

	HX-5	FB-120
Altavoces	4 x 12 cm + 12 x tweeter	1 x 30 cm
Recinto	Bass reflex	-
Potencia RMS	200 W (600 W máximo)	200 W (600 W máximo)
Impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	máxima: 70 ~ 20.000 Hz	40 ~ 1.200 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	mínima (60º): 96 dB	96 dB
Frecuencia de cruce	4 kHz	-
Ángulo de cobertura	H 100º, V 15º, 30º, 45º ó 60º	-
Dimensiones (mm)	408 x 546 x 342	408 x 408 x 450
Peso	16 kg	15 kg
Acabado	Polipropileno	Caja de madera, reja de acero

Modelos color negro
HX-5B
HX-5B-WP (IPX4)
FB-120B
Modelos color blanco
HX-5W
HX-5W-WP (IPX4)
FB-120W

SR-A12 / SR-A18B

	SR-A12L	SR-A12S	SR-A18B
Altavoces	1 x 30 cm + bocina AF	1 x 30 cm + bocina AF	1 x 46 cm
Recinto	Bass reflex	Bass reflex	Bass reflex
Potencia máxima	450 W (BF), 180 W (AF)	450 W (BF), 180 W (AF)	720 W
Impedancia	8 ohm (BF), 16 ohm (AF)	8 ohm (BF), 16 ohm (AF)	8 ohm
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz	50 ~ 20.000 Hz	40 ~ 400 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	98 dB (BF), 110 dB (AF)	98 dB (BF), 109 dB (AF)	95 dB
Frecuencia de cruce	1 kHz	1 kHz	80 Hz
Ángulo de cobertura	H 90º, V 5º	H 90º, V 15º	-
Dimensiones (mm)	740 x 433 x 469	740 x 433 x 467	740 x 573 x 698
Peso	49 kg	47 kg	66 kg
Acabado	Madera y acero	Madera y acero	Madera y acero

Modelos IPX4
SR-A12LWP
(directividad 5º vertical)
SR-A12SWP
(directividad 15º vertical)

SR-S4

	SR-S4L	SR-S4S
Altavoces	8 x 10 cm + 24 x 2,5 cm	8 x 10 cm + 24 x 2,5 cm
Potencia máxima	600 W	600 W
Impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	70 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	94 dB	93 dB
Frecuencia de cruce	3,5 kHz	3,5 kHz
Ángulo de cobertura	H 90º, V 0º	H 90º, V 10º
Dimensiones (mm)	160 x 895 x 255	160 x 895 x 303
Peso	16 kg	16 kg
Acabado	Madera y acero	Madera y acero

Modelos IPX4
SR-S4LWP
(directividad 0º vertical)
SR-S4SWP
(directividad 10º vertical)

SISTEMAS DE ALTAVOCES

Modelo	Código	Descripción
		Serie SL. Cajas acústicas compactas transportables de dos vías.
SL-122	Y4561BF	240 W máximo, 8 ohm. Dos vías
SL-222	Y4572BF	240 W máximo, 8 ohm. Dos vías. Doble woofer
SL-152	Y4565BF	240 W máximo, 8 ohm. Dos vías
SL-122M	Y4575BM	240 W máximo, 8 ohm. Dos vías. Formato monitor
SL-152M	Y4576BM	240 W máximo, 8 ohm. Dos vías. Formato monitor
		Serie T. Sistema combinado para teatros o salas de elevada reverberación
T-550	Y4650	180 W máximo, 8 ohm. Dos vías (coaxial)
T-650	Y4652	360 W máximo, 8 ohm. Dos vías (doble CD-Horn)
MT-S0601		Transformador 8 ohm - 100 V (15-30-60 W)
		Serie ES. Formato trapezoidal para instalación en pared, techo o suelo
ES-0851	Y4611	600 W máximo, 8 ohm. Dos vías. 580 x 330 x 255 mm
ES-0871	Y4613	600 W máximo, 8 ohm. Dos vías. 740 x 450 x 337 mm
HY-0871CL		Soporte de pared o techo para ES-0871
HY-0871WS	Y4631WS	Soporte de pared para ES-0871
HY-0851CL	Y4631CL	Soporte de pared o techo para ES-0851
HY-0851ST	Y4631ST	Soporte para ES-0851 en vertical. Se usa con HY-B0801, HY-C0801, HY-W0801 y ST-32
HY-0852ST		Soporte para ES-0851 en horizontal. Se usa con HY-C0801 y HY-W0801
HY-B0801		Anclaje para colgar del techo ES-0851
HY-C0801		Anclaje para colgar de pared ES-0851
HY-W0801		Soporte de pared para ES-0851

Modelo	Código	Descripción
		Serie SR-05. Sistema de altavoces procesados Cajas de 450 W máximo, 8 ohm
SR-F05	Y4660F	Woofer de 25 cm y CD-Horn
SR-M05L	Y4660L	Woofer 25 cm y CD-Horn lado izquierdo (monitor)
SR-M05R	Y4660R	Woofer 25 cm y CD-Horn lado derecho (monitor)
HY-W05		Soporte de pared para SR-F05
HY-C05		Soporte de techo para SR-F05
HY-B05		Anclaje para colgar del techo SR-F05
HY-S05		Anclaje para instalar SR-F05 en ST-32
		Serie SR-09. Sistema de altavoces procesados 600 W máximo, 8 ohm. Woofer 25 cm + CD-Horn.
SR-F09		Dispersión 90º x 60º. Uso móvil
SR-F09-V1	Y4670B	Dispersión 60º x 40º. Uso móvil
SR-F09-V2		Dispersión 90º x 60º. Uso fijo
SR-F09-V3		Dispersión 60º x 40º. Uso fijo
		Serie SR-M. Monitores de escenario biamplificados
SR-M1	Y4530	120 W (woofer 30 cm) + 80 W (CD-Horn)
SR-M2	Y4532	240 W (2 x woofer 30 cm) + 80 W (CD-Horn)
		Subwoofers
SR-L05	Y4660L5	Subwoofer 150 W, 8 ohm. Altavoz de 38 cm
SR-L09	Y4670L9	Subwoofer 300 W, 8 ohm. Dos altavoces de 38 cm
		Controladores electrónicos
AC-S05	Y4766	Controlador electrónico (1 u) para SR-05 / SL-05
AC-S09	Y4767	Controlador electrónico (1 u) para SR-09 / SL-09
AC-M1	Y4768	Controlador electrónico (1 u) para SR-M1 / SL-M2

SL-122 / SL-152 / SL-222

	SL-122	SL-152	SL-222
Altavoces	woofer 30 cm + bocina DC	woofer 38 cm + bocina DC	2 x woofer 30 cm + bocina DC
Potencia RMS	80 W (240 W máx)	80 W (240 W máx)	80 W (240 W máx)
Impedancia	8 ohm	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	70 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz
Ángulo de cobertura	90º V x 40º H	90º V x 40º H	90º V x 40º H
SPL 1 m, 1 kHz	95 dB (1 W) / 114 dB (80 W)	98 dB (1 W) / 117 dB (80 W)	96 dB (1 W) / 115 dB (80 W)
Dimensiones (mm)	380 x 520 x 310	460 x 600 x 310	380 x 846 x 310
Peso	12,8 kg	15,7 kg	19,9 kg
Acabado	Madera imitación cuero, gris	Madera imitación cuero, gris	Madera imitación cuero, gris
Modelo tipo monitor	SL-122M	SL-152M	-

T-550 / T-650

	T-550	T-650
Altavoz graves	25 cm + bocina	2 x 25 cm + 2 x bocina DC
Recinto	Bass reflex	Bass reflex
Potencia RMS	60 W (180 W máx)	120 W (360 W máx)
Impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	100 ~ 20.000 Hz	80 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	2,5 kHz	1,2 kHz
Ángulo de cobertura	60º V x 60º H	60º V x 30º H + 90º V x 40º H
SPL 1 m, 1 kHz	96 dB (1 W) / 114 dB (60 W)	100 dB (1 W) / 121 dB (120 W)
Dimensiones (mm)	460 x 310 x 200	288 x 827 x 354
Peso	11,0 kg	22,0 kg
Acabado	Madera y acero	Madera y acero

ES-0851 / ES-0871

	ES-0851	ES-0871
Altavoces	25 cm + bocina DC	38 cm + bocina DC
Potencia RMS	200 W (600 W máx)	200 W (600 W máx)
Impedancia	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	80 ~ 20.000 Hz	70 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	1,8 kHz	1,8 kHz
Ángulo de cobertura	90º x 60º (rotación de 90º)	90º x 60º (rotación de 90º)
SPL 1 m, 1 kHz	97 dB (1 W) / 120 dB (200 W)	100 dB (1 W) / 123 dB (200 W)
Dimensiones (mm)	580 x 330 x 255	740 x 450 x 337
Peso	20,0 kg	37,0 kg
Acabado	Madera y acero	Madera y acero

SISTEMAS DE ALTAVOCES

SR-F05 / SR-M05 / SR-L05

	SR-F05	SR-M05	SR-L05
Altavoces	25 cm + bocina DC	25 cm + bocina DC	38 cm
Recinto	Caja acústica bass reflex	Monitor escenario bass reflex	Subwoofer
Potencia RMS	150 W (450 W máx)	150 W (450 W máx)	150 W (450 W máx)
Impedancia	8 ohm	8 ohm	8 ohm
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz	60 ~ 18.000 Hz	35 ~ 1.000 Hz
Ángulo de cobertura	90º x 40º	40º x 40º	40º x 40º
SPL 1 m, 1 kHz	99 dB (1 W) / 121 dB (150 W)	99 dB (1 W) / 121 dB (150 W)	93 dB (1 W) / 115 dB (150 W)
Dimensiones (mm)	316 x 445 x 242	445 x 275 x 405	452 x 629 x 502
Peso	17,0 kg	18,5 kg	36,0 kg
Procesador	AC-S05	AC-S05	AC-S05
Acabado	Caja de madera, reja de acero	Caja de madera, reja de acero	Caja de madera, reja de acero

SR-F09 / SR-L09

	SR-F09	SR-L09
Altavoces	25 cm + bocina DC	2 x 38 cm
Potencia RMS	200 W(600 W máx) a 8 ohm	300 W (900 W máx) a 8 ohm
Respuesta en frecuencia	70 ~ 20.000 Hz	35 ~ 1.000 Hz
Frecuencia de cruce	1 kHz	125 Hz
Ángulo de cobertura	60º x 40º	-
SPL 1 m, 1 kHz	100 dB (1 W) / 123 dB (200 W)	96 dB (1 W) / 121 dB (300 W)
Dimensiones (mm)	390 x 619 x 364	829 x 629 x 606
Peso	35,0 kg	67,0 kg
Procesador	AC-S09	AC-S05
Tipo	Caja acústica	Subwoofer
Acabado	Caja de madera, reja de acero	Caja de madera, reja de acero

Modelos de SR-F09

SR-F09: Instalaciones móviles, dispersión 60º x 40º
SR-F09-V1: Instalaciones móviles, dispersión 90º x 60º
SR-F09-V2: Instalaciones fijas, dispersión 60º x 40º
SR-F09-V3: Instalaciones fijas, dispersión 90º x 60º

SR-M1 / SR-M2 — Monitores de escenario

	SR-M1	SR-M2
Altavoces	30 cm + bocina DC	2 x 30 cm + bocina DC
Potencia máxima	360 W (BF), 240 W (AF)	720 W (BF), 240 W (AF)
Impedancia	8 ohm (BF), 16 ohm (AF)	8 ohm (BF), 16 ohm (AF)
Respuesta en frecuencia	70 ~ 20.000 Hz	45 ~ 20.000 Hz
Frecuencia de cruce	1 kHz	1 kHz
Ángulo de cobertura	40º x 40º (AF)	40º x 40º (AF)
SPL 1W, 1 m, 1 kHz	99 dB (BF), 109 dB (AF)	102 dB (BF), 109 dB (AF)
Dimensiones (mm)	390 x 439 x 662	902 x 346 x 618
Peso	32,0 kg	56,0 kg
Procesador	AC-M1	AC-M1
Acabado	Caja de madera, reja de acero	Caja de madera, reja de acero

ALTAVOCES ESPECIALES

Modelo	Código	Descripción
		Altavoz subacuático
AES-20	A130U	20 W, 16 ohm
		Altavoz para jardines, tipo "roca"
AER-30T	A130R	25 W, 100 V, color gris piedra
		Altavoz para jardines, tipo "seta"
AEM-30T	A130M	25 W, 100 V, color verde
GS-302	Y270	30 W, 100 V, color gris oscuro

Modelo	Código	Descripción
		Altavoz antihumedad para empotrar en techo
PC-3CL	Y133	3 W, 100 V (-20º a +60º C)
PC-3WR	Y133W	3 W, 100 V (-10º a +50º C)
		Altavoz para zonas libres de polvo
PC-5CL	Y135	De empotrar en techo. 5 W, 100 V
		Altavoz resistente al fuego
WSM-5061VA	A223ATM	6 W, 100 V, metálico

AES-20 — Altavoz subacuático

Potencia RMS	20 W
Impedancia	16 ohm
Respuesta en frecuencia	40 ~ 16.000 Hz (+/- 6 dB)
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	91 dB
Dimensiones (mm)	150 x 150 x 100
Máxima profundidad	5 m, bajo el agua
Peso	1,3 kg
Sujeción	Posible sujeción por ventosas
Accesorio	Cable de conexión 6 m
Acabado	Color blanco

Altavoz subacuático, para instalar en el interior de piscinas (hasta 5 m).

AER-30T — Altavoz para jardín

Altavoz	8" woofer, 1/2" dome
Potencia RMS	25 W
Selección de potencia	25, 20 ,15 y 10 W
Baja impedancia	8 ohm (100 W)
Respuesta en frecuencia	70 ~ 18.000 Hz (+/- 6 dB)
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	89 dB
Dimensiones (mm)	300 x 400 x 270 aprox.
Peso	4,6 kg
Accesorio	Cable de conexión 9 m
Acabado	Color gris

AEM-30T — Altavoz para jardín

Altavoz	8" woofer, 1/2" dome
Potencia RMS	25 W
Selección de potencia	25, 20 ,15 y 9 W
Baja impedancia	8 ohm (100 W)
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz (+/- 6 dB)
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	77 dB
Dimensiones (mm)	370 x 333 x 333 aprox.
Peso	4,9 kg
Accesorio	Cable de conexión 14 m
Acabado	Color verde

GS-302 — Altavoz para jardín

Altavoz	12 cm
Potencia RMS	30 W
Selección de potencia	30, 15, 10, 5 y 3 W
Baja impedancia	8 ohm (100 W)
Respuesta en frecuencia	100 ~ 8.000 Hz (+/- 6 dB)
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	87 dB
Protección	IP-X4
Dimensiones (mm)	Ø 270, 335 alto
Peso	2,4 kg
Acabado	ABS y aluminio, gris oscuro

ALTAVOCES ESPECIALES

PC-3CL — Altavoz antihumedad

Altavoz	7,7 cm
Potencia RMS	3 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 20.000 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	87 dB
Rejilla	Ø 139 mm
Fondo empotrado	104,5 mm
Orificio para empotrar	Ø 100 mm
Peso	550 g
Margen de temperatura	-20º a +60º C
Protección	IP-64
Acabado	ABS y reja acero inoxidable

Para ambientes húmedos y temperaturas elevadas (vestuarios, saunas, piscinas). Resistente a soluciones de iodo y formalina.

PC-3WR — Altavoz antihumedad

Altavoz	7,7 cm
Potencia RMS	3 W
Respuesta en frecuencia	180 ~ 20.000 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	88 dB
Rejilla	Ø 180 mm
Fondo empotrado	104,5 mm
Orificio para empotrar	Ø 150 mm
Peso	700 g
Margen de temperatura	-10º a +50º C
Protección	IP-64
Acabado	ABS y reja acero inoxidable

Para ambientes húmedos y temperaturas elevadas (vestuarios, piscinas).

PC-5CL — Altavoz para salas blancas

Altavoz	8 cm
Potencia RMS	5 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 20.000 Hz
SPL 1 W, 1 m, 1 kHz	87 dB
Rejilla	Ø 116 mm
Fondo empotrado	110 mm
Orificio para empotrar	Ø 98 mm
Peso	620 g
Margen de temperatura	-20º a +55º C
Acabado	ABS y reja acero inoxidable

Con cubierta sellada y membrana de altavoz de alta densidad molecular. No transmite partículas de polvo. Para salas blancas, laboratorios...

WSM-5061VA — Altavoz resistente al fuego

Altavoz	5" bicono
Potencia RMS	6 W
Selección de potencia	6 W, 3 W, 1,5 W y 0,75 W
Respuesta en frecuencia	150 ~ 18.000 Hz
SPL 1 m, 1 kHz	91 dB (1 W), 99 dB (6 W)
Presión acústica	BS-5839 parte 8
Certificación	163,5 x 163,5 x 60
Dimensiones (mm)	2,1 kg
Peso	Acero liso,blanco (RAL 9010)
Acabado	

Altavoz no propagador de fuego, según BS5839, p8. Con conectores cerámicos, cables antifuego y fusibles térmicos. Caja de acero y tornillos de seguridad

ATENUADORAS

Modelo	Código	Descripción
		Atenuadoras línea de 100 V. Prioridad de avisos con conexión de tres hilos
AV-4	A286	Potencia regulada máxima de 6 W
AV-40	A287	Potencia regulada máxima de 40 W
AV-100	A287A	Potencia regulada máxima de 100 W
		Atenuadoras línea de 100 V. Prioridad de avisos con conexión de cuatro hilos y relé
AT-12UPR	Y810R12	Potencia regulada máxima de 12 W
AT-50UPR	Y810R50	Potencia regulada máxima de 50 W
		Atenuadoras línea de 100 V. Prioridad de avisos con conexión de tres hilos. Selector de 6 canales.
AV-4P	A288	Potencia regulada máxima de 6 W
AV-40P	A289	Potencia regulada máxima de 40 W

Modelo	Código	Descripción
		Altavoces empotrados con atenuador incorporado
A-251	A251	3 W, línea 100 V. Con atenuador y selector
A-255	A255	3 W, línea 100 V. Con atenuador
		Cajas de empotrar y de superficie
C-417S	C417S	Superficie (AV-4)
C-417S2	C417S2	Superficie (AV-40, AV-100, AV-4P y AV-40P)
L-170E	L170E	Empotrar (AV-4, recambio)
C-417RR	C417RR	Empotrar (AV-40, AV-100, AV-4P y AV-40P, recambio)
C-417P1	C417P1	Empotrar (tabiquería falsa, AV-4)
C-417P2	C417P2	Empotrar (tabiquería falsa, AV-40, AV-100, AV-4P y AV-40P)
		Relés de seguridad de avisos
MPP-01	A280	Relé preferencia y seguridad de avisos (230 V CA)
MPP-02	A282	Relé preferencia y seguridad de avisos carril DIN (24 V CC)

AV-4 / AV-40 / AV-100

	AV-4	AV-40	AV-100
Entrada	línea de 100 V	línea de 100 V	línea de 100 V
Salida	línea de 100 V	línea de 100 V	línea de 100 V
Potencia regulada	Hasta 6 W	Hasta 40 W	Hasta 100 W
Control de volumen	Regulado por pasos (6)	Regulado por pasos (6)	Regulado por pasos (6)
Seguridad de avisos	tres hilos (+, S y -C)	tres hilos (+, S y -C)	tres hilos (+, S y -C)
Dimensiones (mm)	78 x 78 x 50	150 x 78 x 50	150 x 78 x 50
Peso	90 g	360 g	650 g
Caja de empotrar	L170E (inc) / C417P1 (opc)	C417RR (inc) / C417P2 (opc)	C417RR (inc) / C417P2 (opc)
Caja de superficie	C417S (opcional)	C417S2 (opcional)	C417S2 (opcional)
Acabado	ABS blanco	ABS blanco	ABS blanco

AT-12UPR / AT-50UPR

	AT-12UPR	AT-50UPR
Entrada	línea de 100 V	línea de 100 V
Salida	línea de 100 V	línea de 100 V
Potencia regulada	Hasta 12 W	Hasta 50 W
Control de volumen	Regulado por pasos (12)	Regulado por pasos (12)
Seguridad de avisos	cuatro hilos (relé de prioridad)	cuatro hilos (relé de prioridad)
Dimensiones (mm)	81 x 81 x 26	81 x 81 x 40
Acabado	ABS color marfil	ABS color marfil

AV-4P / AV-40P

	AV-4P	AV-40P
Entrada	línea de 100 V	línea de 100 V
Salida	línea de 100 V	línea de 100 V
Potencia regulada	Hasta 6 W	Hasta 40 W
Control de volumen	Regulado por pasos (6)	Regulado por pasos (6)
Seguridad de avisos	cuatro hilos (relé de prioridad)	cuatro hilos (relé de prioridad)
Programas de entrada	6 seleccionables	6 seleccionables
Dimensiones (mm)	150 x 78 x 50	150 x 78 x 50
Peso	190 g	325 g
Caja de empotrar	C417RR (inc) / C417P2 (opc)	C417RR (inc) / C417P2 (opc)
Caja de superficie	C417S2 (opcional)	C419G (opcional)
Acabado	ABS blanco	ABS blanco

A-251 / A-255

	A-251	A-255
Altavoz	4,5"	4,5"
Potencia RMS	3 W (4,5 W máx)	3 W (4,5 W máx)
Selección de potencia	3, 2 y 1 W	3, 2 y 1 W
Dimensiones (mm)	230 x 140 x 80 mm	230 x 140 x 60 mm
Peso	1,1 kg	1,0 kg
Control de volumen	Regulado por pasos (6)	Regulado por pasos (6)
Seguridad de avisos	cuatro hilos (relé de prioridad)	tres hilos (+, S y -C)
Programas de entrada	6 seleccionables	1
Acabado	Acero inoxidable color dorado	Acero inoxidable color dorado

PUPITRES MICROFÓNICOS

Elemento desde el que se envían los avisos de megafonía en directo. Consta de una cápsula microfónica, un brazo o flexo y una base con pulsadores para inicicio y fin de mensaje, selección de gong, de zonas de aviso, de mensaje pregrabado...

Modelo	Código	Descripción
		Pupitres sin gong
PM-660	Y320J	Pulsador con bloqueo. Conector jack
PM-660D	Y340	Pulsador con bloqueo. Conector DIN. Control prioridad
PM-660U	Y340U	Pulsador con bloqueo. Sin conector. Control prioridad
ME-F25DP	M362	Flexo 25 cm. Pulsador para hablar. Control prioridad
ME-F45CN	M367	Flexo 45 cm. Pulsador para hablar. Control prioridad
		Pupitres con gong incorporado
EC-100M	Y342	Metálico. Pulsadores de inicio y fin de aviso
ME-F25DPG	M364	Flexo 25 cm. Pulsador para hablar. Control prioridad
ME-F45DPG	M366	Flexo 45 cm. Pulsador para hablar. Control prioridad

Modelo	Código	Descripción
		Serie MD. Pupitres con gong y brazo articulado
MD-94	M234G	Salida -60 / 0 dB. 1 zona
MD-94R	M234GR	Salida -60 / 0 dB. 1 zona. Rellamada
MD-94R4	M234GR4	Salida -60 / 0 dB. 4 zonas. Rellamada
MD-94R6	M234Z6	Salida -60 / 0 dB. 6 zonas. Rellamada
MD-94R12	M234Z12	Salida -60 / 0 dB. 12 zonas. Rellamada
		Pupitre con mensajes pregrabado
PM-20EV	Y340R	Salida 0 dB. Graba y reproduce 1 mensaje (180 s)
		Accesorios
MPP-94	A284	Gestor de prioridades para serie MD
AB-212	I912MEF	Fuente de alimentación 12 V CC para serie ME-F

PM-660 / PM-660D / PM-660U

	PM-660	PM-660D	PM-660U
Cápsula	Dinámica, cardioide	Dinámica, cardioide	Dinámica, cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, asimétrico	600 ohm, simétrico	600 ohm, simétrico
Sensibilidad	- 58 dB	- 58 dB	- 58 dB
Respuesta en frecuencia	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz
Pulsador	Pulsador, palanca de bloqueo	Pulsador, palanca de bloqueo	Pulsador, palanca de bloqueo
Conector	jack	DIN 5p	Sin conector
Control de prioridad	no	sí	sí
Gong	no	no	no
Acabado	ABS gris	ABS gris	ABS gris
Dimensiones (mm)	100 x 215 x 150	100 x 215 x 150	100 x 215 x 150
Peso	440 g	440 g	440 g

ME-F25DP

Cápsula	Electret, unidireccional cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, sim / 300 ohm, asim
Respuesta en frecuencia	200 ~ 15.200 Hz
Sensibilidad	- 37 dB
Nivel de salida	- 30 / - 60 dBm, seleccionable
Alimentación	9 ~ 24 V CC (amp. / AB-212)
Control de prioridad	sí
Gong	no
Dimensiones (mm)	122 x 155 x 40, flexo 250 mm
Peso	1,2 kg
Acabado	Plástico Bayblend, marfil

flexo de 25 cm

ME-F45CN

Cápsula	Electret, unidireccional cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	200 ~ 15.200 Hz
Sensibilidad	- 37 dB
Nivel de salida	- 30 / - 60 dBm, seleccionable
Alimentación	9 ~ 24 V CC (amp. / AB-212)
Control de prioridad	sí
Gong	no
Dimensiones (mm)	122 x 155 x 40, flexo 450 mm
Peso	1,4 kg
Acabado	Plástico Bayblend, negro

flexo de 45 cm

EC-100M

Cápsula	Dinámica, unidireccional
Impedancia de salida	600 ohm, asimétrica
Sensibilidad	- 53 dB
Nivel de salida	-73 dB, 600 ohm
Pulsador	De inicio y fin del aviso
Conector	jack
Control de prioridad	no
Gong	sí, de 4 notas
Alimentación	3 V CC (2 pilas de tipo AA)
Acabado	Metálico
Dimensiones (mm)	112 x 313 x 150
Peso	770 g

PUPITRES MICROFÓNICOS

ME-F25DPG

Cápsula	Electret, unidireccional cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, sim / 300 ohm, asim
Respuesta en frecuencia	200 ~ 15.200 Hz
Sensibilidad	- 37 dB
Nivel de salida	- 30 / - 60 dBm, seleccionable
Alimentación	9 ~ 24 V CC (amp. / AB-212)
Control de prioridad	sí
Gong	sí, de 4 notas
Dimensiones (mm)	122 x 155 x 40, flexo 250 mm
Peso	1,2 kg
Acabado	Plástico Bayblend, marfil

flexo de 25 cm

ME-F45DPG

Cápsula	Electret, unidireccional cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, sim / 300 ohm, asim
Respuesta en frecuencia	200 ~ 15.200 Hz
Sensibilidad	- 37 dB
Nivel de salida	- 30 / - 60 dBm, seleccionable
Alimentación	9 ~ 24 V CC (amp. / AB-212)
Control de prioridad	sí
Gong	sí, de 4 notas
Dimensiones (mm)	122 x 155 x 40, flexo 450 mm
Peso	1,4 kg
Acabado	Plástico Bayblend, marfil

flexo de 45 cm

MD-94 / MD-94R

Cápsula	Electret, unidireccional cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	180 ~ 15.000 Hz
Sensibilidad	- 83 dB
Nivel de salida	775 mV / 1 mV, seleccionable
Alimentación	24 V CC (amp o externo)
Control de prioridad	sí
Gong	sí, de 4 notas
Dimensiones (mm)	205 x 220 x 65, brazo 200 mm
Peso	1,2 kg
Acabado	ABS color marfil

El modelo **MD-94R** incluye grabación del último mensaje (16 s) y tecla de repetición

MPP-94
controlador de prioridades para los pupitres MD. Permite conexión de hasta 6 unidades, con prioridad first-in-first o en cascada

MD-94R4 / MD-94R6 / MD-94R12

Cápsula	Electret, unidireccional cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	180 ~ 15.000 Hz
Sensibilidad	- 83 dB
Nivel de salida	775 mV / 1 mV, seleccionable
Alimentación	24 V CC (amp o externo)
Control de prioridad	sí
Gong	sí, de 4 notas
Dimensiones (mm)	205 x 220 x 65, brazo 200 mm
Peso	1,4 kg
Acabado	ABS color marfil

Control de zonas
MD-94R4 4 zonas
MD-94R6 6 zonas
MD-94R12 12 zonas
todos los modelos incluyen grabación del último mensaje (16 s) y tecla de repetición

PM-20EV

Alimentación	24 V CC , 200 mA
Respuesta en frecuencia	50 ~ 20.000 Hz
Micrófono incorporado	En flexo, unidireccional
Entrada externa	- 37 dBV, 2,2 kohm, asimétrica
Salida	0 dBV, 600 ohm, asimétrica
Altavoz monitor	200 mW
Mensajes	1 mensaje 180 s
Grabación mensaje	Micrófono / archivo WAV (USB)
Dimensiones (mm)	122 x 44,2 x 180 mm
Peso	710 g
Acabado	Resina ABS, negro

Mediante un programa incluido en el equipo es posible transferir archivos WAV al pupitre PM-20EV, que dispone de conexión USB.

MICRÓFONOS

Modelo	Código	Descripción
		Micrófonos dinámicos
DM-1100	Y301	De mano, cardioide, cable con jack, s. asimétrica
DM-1200	Y302	De mano, cardioide, XLR y cable con jack, s. asimétrica
DM-1200D	Y302D	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
DM-1300	Y303	De mano, cardioide, XLR y cable con jack, s. asimétrica
DM-1500	Y305	De mano, cardioide, XLR y cable con jack, s. asimétrica
AVL-1620	M302A	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
AVL-2300	M302B	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
AVL-102	M302C	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
PM-222		De mano, pulsador para hablar. Jack, s. asimétrico
PM-222D	Y331D	De mano, pulsador para hablar. DIN, s. simétrica
PM-222U	Y331U	De mano, pulsador para hablar. Sin conector, s. simétrica
PM-120		De mano con pulsador para hablar. Jack, s. asimétrica
PM-306D	Y330	De mano, pulsador para hablar. DIN, s. asimétrica
DM-524B	Y319	Flexo 532 mm, XLR, s. simétrica
DM-524S	Y320	Flexo 557 mm, XLR, s. simétrica. Conmutador ON/OFF
		Micrófonos electret alimentación phantom
PHM-905	M355	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
PHM-907P	M357	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
PHM-908P	M358	De mano, cardioide, XLR y cable con DIN, s. simétrica
PHM-902	M306	Plano, unidireccional cardioide, cable con DIN, s. simétrica
ME-F45C	M352	Flexo 450 mm, unidireccional cardioide, XLR, s. simétrica
PA-322	M353	Flexo 400 mm, unidireccional cardioide, XLR, s. asimétrica
PA-322B	M354	Flexo 400 mm, unidireccional cardioide, XLR, s. simétrica
AP-48	M352ALI	Alimentador para 4 micrófonos phantom
		Micrófonos electret
AVL-600	M302	De mano, unidireccional supercardioide, cable con DIN
TCM-130	M300	De solapa, omnidireccional, cable con jack
EM-400	Y300	De solapa, omnidireccional, cable con jack

Modelo	Código	Descripción
		Bases murales
BM-CE	B026CE	Base de empotrar con conector XLR-3
BM-CS	B026CS	Base de superficie con conector XLR-3
BM-DE	B026DE	Base de empotrar con conector DIN
BM-DS	B026DS	Base de superficie con conector DIN
BM-JE	B026JE	Base de empotrar con conector jack 6,35 mm
BM-JS	B026JS	Base de superficie con conector jack 6,35 mm
B-R	B023Z	Soporte Rosca 5/8" para pinzas y flexos. Fijación tornillos
		Flexos
GN3-8	M196	Flexo de 20 cm. Negro. Roscas 5/8"
GN3-12	M196L	Flexo de 30 cm. Negro. Roscas de 5/8"
GN2-8	M198	Flexo de 20 cm. Negro. Conectores XLR (x 2)
GN2-12	M198L	Flexo de 30 cm. Negro. Conectores XLR (x 2)
		Bases de sobremesa
BF-45C	M351B	Conexión XLR
BF-45CE	M351BE	Conexión XLR y pulsador. Salida XLR
BF-45CP	M351BP	Conexión XLR, pulsador, preferencia, cable 5 m (DIN)
BF-45CPT	M351BPT	Conexión XLR, pulsador, preferencia, cable 5 m (DIN-TOA)
B-RD	M351BR	Con rosca 5/8" para pinzas y flexos
B-RP	M351BRP	Con rosca 5/8" para pinzas y flexos. Pulsador. E/S DIN
ST-73A	Y320B	Conexión XLR, especial DM-524B y DM-524S
		Piés telescópicos
ST-302B	Y320A	Altura 101 a 172 mm, con jirafa. Rosca 3/8" y 5/16"
ST-301B	Y320C	Altura 94 a 161 mm. Rosca 3/8" y 5/16"
YM-121A	Y320R3	Adaptador rosca de 5/8" a 3/8"
CB2-P2	P183	Trípode extensible y plegable, cromado, rosca 5/8"
CB2-P2N	P183N	Trípode extensible y plegable, negro, rosca 5/8"
BA-2	P183J	Barra (jirafa) para CB2-P2. Cromada
MB-1	M199	Soporte para dos micrófonos. Roscas 5/8". Para pie CB2-P2
		Pinzas
MH-02B	P322	Universal, rosca 5/8"
YH-4	P322M	Universal con muelle, rosca 5/8"

DM-1100 / DM-1200 / DM-1200D / DM-1300

	DM-1100	DM-1200	DM-1200D	DM-1300
Tipo de cápsula	Dinámico	Dinámico	Dinámico	Dinámico
Direccionalidad	Unidireccional cardioide	Unidireccional cardioide	Unidireccional cardioide	Unidireccional cardioide
Impedancia (1 kHz)	600 ohm, asimétrica	600 ohm, simétrica	600 ohm, simétrica	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	100 ~ 12.000 Hz	50 ~ 12.000 Hz	50 ~ 12.000 Hz	70 ~ 15.000 Hz
Controles	Conmutador marcha-paro	Conmutador marcha-paro	Conmutador marcha-paro	Conmutador marcha-paro
Dimensiones	Ø 55 x 178 mm	Ø 39,5 x 163 mm	Ø 39,5 x 163 mm	Ø 51 x 170 mm
Conexión	Cable 7,5 m con jack (señal asimétrica)	XLR y cable 10 m con jack (señal asimétrica)	XLR y cable 5 m con DIN (señal simétrica)	XLR y cable 10 m con jack (señal asimétrica)
Peso	155 g (con cable)	265 g (sin cable)	265 g (sin cable)	245 g (sin cable)
Acabado	Aluminio fundido	Zinc fundido	Zinc fundido	Zinc fundido

AVL-1620 / AVL-2300 / AVL-102

	AVL-1620	AVL-2300	AVL-102
Tipo de cápsula	Dinámica	Dinámica	Dinámica
Direccionalidad	Hipercardioide	Unidireccional	Unidireccional
Impedancia (1 kHz)	500 ohm, simétrica	250 ohm, simétrica	250 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	100 ~ 15.000 Hz	50 ~ 18.000 Hz	70 ~ 17.000 Hz
Sensibilidad	- 76 dB	- 72 dB	- 72 dB
Controles	Conmutador marcha-paro	Conmutador marcha-paro	Conmutador marcha-paro
Dimensiones (mm)	Ø 29, longitud 185	Ø 51, longitud 168,5	Ø 63,5, longitud 180
Conexión	XLR y cable 5 m con DIN	XLR y cable 5 m con DIN	XLR y cable 5 m con DIN
Acabado	Aluminio zincado color negro	Aluminio zincado color negro	Aluminio zincado color negro

PHM-905 / PHM-907P / PHM-908P

	PHM-905	PHM-907P	PHM-908P
Tipo de cápsula	Electret	Electret	Electret
Direccionalidad	Unidireccional cardioide	Unidireccional cardioide	Unidireccional cardioide
Impedancia de salida	250 ohm, simétrica	250 ohm, simétrica	250 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	70 ~ 16.000 Hz	60 ~ 18.000 Hz	60 ~ 18.000 Hz
Sensibilidad	- 68 dB a 1 kHz y 1 µbar	- 65 dB a 1 kHz y 1 µbar	- 65 dB a 1 kHz y 1 µbar
Nivel máximo de entrada	110 dB (1 kHz y 1% THD)	130 dB (1 kHz a 1% THD)	150 dB (1 kHz a 1% THD)
Relación S/N	> 40 dB	> 60 dB	> 60 dB
Conexión	XLR y cable 5 m con DIN	XLR y cable 5 m con DIN	XLR y cable 5 m con DIN
Dimensiones (mm)	Ø 28, longitud 250	Ø 22, longitud 182	Ø 28, longitud 198
Peso (sin cable)	180 g	105 g	110 g
Acabado	Aluminio, color negro	Aluminio, color negro	Aluminio, color negro

ALIMENTACIÓN
Pila 1,5 V CC, tipo R6 (AA) o alimentación *phantom* (9 a 52 V CC)

MICRÓFONOS

DM-1500

Tipo de cápsula	Dinámico
Direccionalidad	Unidireccional cardioide
Impedancia (1 kHz)	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	70 ~ 15.000 Hz
Nivel máximo de entrada	120 dB
Relación señal-ruido	> 40 dB
Controles	Conmutador marcha-paro
Dimensiones	Ø 41 x 173 mm
Conexión	Cable 10 m con jack (señal asimétrica)
Peso	280 g (con cable)
Acabado	Zinc fundido

AVL-600

Tipo de cápsula	Electret
Direccionalidad	Unidireccional supercardioide
Impedancia de salida	2200 ohm, asimétrico
Respuesta en frecuencia	70 ~ 16.000 Hz
Sensibilidad	- 54 dB a 1 kHz y 1 µbar
Controles	Conmutador marcha - paro
Dimensiones (mm)	Ø 22, longitud 272
Conexión	Cable 5 m, con DIN 3 pin
Peso	143 g
Accesorios	Pantalla paravientos de espuma
Acabado	Aluminio, color negro

ALIMENTACIÓN
Pila 1,5 V CC, tipo R6 (AA)
Duración: 3.000 horas en uso intermitente

PM-222 / PM-222D / PM-222U

	PM-222	PM-222D	PM-222U
Tipo de cápsula	Dinámico	Dinámico	Dinámico
Directividad	Unidireccional	Unidireccional	Unidireccional
Impedancia nominal	600 ohm, asimétrica	600 ohm, simétrica	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz
Conexión	Cable rizado 2 m con jack	Cable rizado 2 m con DIN	Cable rizado 2 m, sin conector
Control prioridad	no disponible	disponible	disponible
Pulsador	Pulsador con bloqueo	Pulsador con bloqueo	Pulsador con bloqueo
Dimensiones (mm)	44 x 160 x 38	44 x 160 x 38	44 x 160 x 38
Acabado	Resina ABS, gris	Resina ABS, gris	Resina ABS, gris
Peso	200 g	200 g	200 g
Accesorios	Gancho para colgar	Gancho para colgar	Gancho para colgar

PM-120

Tipo de cápsula	Dinámico
Directividad	Unidireccional
Impedancia nominal	250 ohm, asimétrica
Sensibilidad	-56 dB a 1 kHz 1 µbar
Respuesta en frecuencia	50 ~ 12.000 Hz
Conexión	Cable rizado 2,5 m con jack
Pulsador	Pulsador con bloqueo
Dimensiones (mm)	46 x 157 x 33 mm
Acabado	Dorado y negro
Peso	230 g

PM-306D

Tipo de cápsula	Dinámico
Directividad	Omnidireccional
Impedancia nominal	500 ohm, asimétrica
Respuesta en frecuencia	80 ~ 16.000 Hz
Sensibilidad	- 70 dB a 1 kHz 1 µbar
Conexión	Cable rizado 2 m con DIN 5p
Pulsador	Pulsador para hablar
Dimensiones (mm)	Ø 40, longitud 134
Acabado	Carcasa metálica, gris
Peso	350 g

MICRÓFONOS

PHM-902

Tipo de cápsula	Electret
Direccionalidad	Unidireccional cardioide
Impedancia de salida	250 ohm, simétrico
Respuesta en frecuencia	50 ~ 18.000 Hz
Sensibilidad	- 68 dB a 1 kHz y 1 µbar
Nivel máximo de entrada	141 dB
Conexión	XLR y cable de 7 m con DIN
Dimensiones (mm)	83,7 x 68,7 x 17
Peso	142 g
Acabado	Metálico, color negro

ALIMENTACIÓN
Pila 1,5 V CC, tipo R6 (AA)
o alimentación *phantom* (9 a 52 V CC)

TCM-130 / EM-400

	TCM-130	EM-400
Tipo de cápsula	Electret	Electret
Alimentación	Pila 1,5 V CC, tipo R6 (AA)	Pila 1,5 V CC, tipo R6 (AA)
Direccionalidad	Omnidireccional	Omnidireccional
Impedancia de salida	1.000 ohm, asimétrico	2 kohm, asimétrico
Respuesta en frecuencia	60 ~ 16.000 Hz	50 ~ 13.000 Hz
Sensibilidad	- 65 dB a 1 kHz y 1 µbar	- 68 dB a 1 kHz y 1 µbar
Conexión	Cable 6 m con Jack 6,35 mm	Cable 5 m con Jack 6,35 mm
Dimensiones (mm)	Ø 13, longitud 25	Ø 14, longitud 52
Peso	20 g (solo cápsula)	140 g (con pila)
Accesorios	Pinza para solapa	Pinza para solapa
Acabado	Metálico, color negro	Metálico, color gris

DM-524S / DM-524B

	DM-524B	DM-524S
Tipo de cápsula	Dinámico	Dinámico
Direccionalidad	Cardioide	Cardioide
Impedancia de salida	600 ohm, simétrica	600 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	100 ~ 10.000 Hz	100 ~ 10.000 Hz
Sensibilidad	- 56 dB a 1 kHz y 1 µbar	- 56 dB a 1 kHz y 1 µbar
Conmutador ON-OFF	-	Incorporado
Conexión	XLR	XLR
Dimensiones (mm)	Ø 40, longitud 532	Ø 40, longitud 532
Acabado	Metálico, color dorado	Metálico, color dorado
Peso	465 g	475 g

ME-F45C

Tipo de cápsula	Electret
Alimentación	*Phantom* 9 - 52 V
Direccionalidad	Unidireccional cardioide
Impedancia de salida	1.000 ohm, simétrico
Respuesta en frecuencia	150 ~ 16.000 Hz
Sensibilidad	Salida - 30 dB
Conexión	XLR
Dimensiones (mm)	Cápsula Ø 8 x 25, flexo de 450
Peso	170 g
Acabado	Metal, color negro

PA-322 / PA-322B

	PA-322	PA-322B
Tipo de cápsula	Electret	Electret
Alimentación	Phantom 9 - 52 V	Phantom 9 - 52 V
Direccionalidad	Unidireccional cardioide	Unidireccional cardioide
Impedancia de salida	200 ohm, asimétrica	250 ohm, simétrica
Respuesta en frecuencia	50 ~ 18.000 Hz	50 ~ 18.000 Hz
Sensibilidad	- 68 dB a 1 kHz y 1 µbar	- 65 dB a 1 kHz y 1 µbar
Conexión	XLR	XLR
Dimensiones (mm)	Cápsula Ø 19, flexo 6 x 413	Cápsula Ø 19, flexo 6 x 413
Peso	116 g	116 g
Acabado	Metal, color negro	Metal, color negro

MICRÓFONOS INALÁMBRICOS

Modelo	Código	Descripción
		Serie UHF de 16 frecuencias
MH-850	M202M	Micrófono inalámbrico de mano
CM-501+PT-850B	M202L	Micrófono inalámbrico de solapa
CX-504+PT-850B	M202TA	Micrófono inalámbrico con diadema
US-902D	M202R	Receptor para dos micrófonos inalámbricos
US-8001D	M202H	Receptor para un micrófono inalámbrico
UB-900	M202AP	Antena de pared banda UHF
UA-900	M202DA	Distribuidor de señales de antena (1 e, 4 s)
MH-34	M202P	Pinza universal para micrófonos inalámbricos
		Serie VHF de 6 frecuencias
WM-3210	Y3110	Micrófono inalámbrico de mano, cápsula dinámica
WM-3220	Y3112	Micrófono inalámbrico de mano, cápsula electret
WM-3310	Y3115	Micrófono inalámbrico de solapa
WM-3310H	Y3118	Micrófono inalámbrico con diadema
WT-3810	Y3120	Receptor para un micrófono inalámbrico. Sobremesa
WT-3800	Y3122	Receptor para un micrófono inalámbrico. Rack
WTU-3800	Y3130	Módulo receptor para WA-1822, WA-1822C y MX-628
YW-3500	Y3150	Antena dipolo de pared, ganancia 6 dB
MB-WT3	Y3053	Kit de montaje en rack para 1 x WT-3800
MB-WT4	Y3054	Kit de montaje en rack para 2 x WT-3800
WD-4800	Y3020	Distribuidor de señales de antena (1 e, 4 s)
MH-34	M202P	Pinza universal para micrófonos inalámbricos

Modelo	Código	Descripción
		Serie UHF de 16 frecuencias (compatible 64 frec.)
WM-4210	Y3010	Micrófono inalámbrico de mano, cápsula dinámica
WM-4220	Y3011	Micrófono inalámbrico de mano, cápsula electret
WM-4310	Y3012	Micrófono inalámbrico de solapa
WM-4310H	Y3013H	Micrófono inalámbrico con diadema
WM-4310A	Y3013A	Micrófono inalámbrico con diadema (tipo aerobic)
WT-4810	Y3016	Receptor para un micrófono inalámbrico. Sobremesa
WT-4820	Y3019	Chasis para 2 x WTU-4800. Rack
WTU-4800	Y3080	Módulo receptor de WT-4820, WA-1822, WA-1822C y MX-628
YW-4500	Y3050	Antena dipolo de pared, ganancia 6 dB
MB-WT3	Y3053	Kit de montaje en rack para 1 x WT-4800
MB-WT4	Y3054	Kit de montaje en rack para 2 x WT-4800
WD-4800	Y3020	Distribuidor de señales de antena (1 e, 4 s)
MH-34	M202P	Pinza universal para micrófonos inalámbricos
		Serie UHF de 64 frecuencias (compatible 16 frec.)
WM-4200	Y3000H	Micrófono inalámbrico de mano, cápsula dinámica
WM-4300	Y3001L	Micrófono inalámbrico de solapa
WT-4800	Y3018	Receptor para un micrófono inalámbrico. Rack
WTU-4800	Y3080	Módulo receptor de WA-1822, WA-1822C y MX-628
YW-4500	Y3050	Antena dipolo de pared, ganancia 6 dB
MB-WT3	Y3053	Kit de montaje en rack para 1 x WT-4800
MB-WT4	Y3054	Kit de montaje en rack para 2 x WT-4800
WD-4800	Y3020	Distribuidor de señales de antena (1 e, 4 s)
MH-34	M202P	Pinza universal para micrófonos inalámbricos

MH-850

Banda de frecuencias	600 ~ 960 MHz, UHF
Diagrama polar	Cardiode
Tipo de micrófono	De mano
Selección de canales	16
Desviación de frecuencia	± 48 kHz
Relación señal-ruido	> 100 dB
Respuesta en frecuencia	50 ~ 18.000 Hz
Alimentación	Pila: 2 x AA (1,5 V)
Controles	Encendido, selección de canal
Indicadores	funcionamiento, canal, batería

CM-501 / CX-504 / PT-850B

	CM-501 + PT850B	CX-504 + PT850B
Banda de frecuencias	600 ~ 960 MHz, UHF	600 ~ 960 MHz, UHF
Diagrama polar	Cardiode	Cardiode
Tipo de micrófono	De solapa	Con diadema
Selección de canales	16	16
Relación señal-ruido	> 100 dB	> 100 dB
Respuesta en frecuencia	100 ~ 10.000 Hz	50 ~ 18.000 Hz
Alimentación	Pila: 2 x AA (1,5 V)	Pila: 2 x AA (1,5 V)
Controles	Encendido, selección de canal	Encendido, selección de canal
Accesorios	Paraviento, funda petaca	Paraviento, funda petaca
Indicadores	funcionamiento, batería	funcionamiento, batería

US-902D / US-8001D

	US-902D	US-8001D
Rango de frecuencias	600 ~ 960 MHz, UHF	600 ~ 960 MHz, UHF
Capacidad	2 micrófonos	1 micrófono
Alimentación	12 V CC (adaptador), 500 mA	12 V CC (adaptador), 500 mA
Sensibilidad de recepción	- 107 dBm (12 dB S/N AD)	- 107 dBm (12 dB S/N AD)
Antena	Incorporadas / conectores BNC	Incorporadas
Salida de audio	-12 dB, sim (2 x XLR) asim (jack)	-12 dB, sim (XLR) asim (jack)
Selección de canales	Teclado y pantalla frontal	Conmutador frontal
Relación señal-ruido	Superior a 105 dB	Superior a 105 dB
Distorsión armónica total	Inferior al 0,6 % (a 1kHz)	Inferior al 0,6 % (a 1kHz)
Dimensiones (mm)	480 x 45 x 232 (1 u rack)	221 x 40 x 152
Respuesta en frecuencia	50 ~ 18.000 Hz, ±3 dB	50 ~ 18.000 Hz, ±3 dB

Ambos receptores
son diversity

MICRÓFONOS INALÁMBRICOS

WM-3210

Nº de canales	6
Banda de frecuencia	VHF: 169 ~ 216 MHz
Micrófono	Dinámico cardiode
Nivel máximo de entrada	125 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pilas	> 10 h
Antena	Integrada
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	Ø 50, longitud 235,2
Peso	250 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WM-3220

Nº de canales	6
Banda de frecuencia	VHF: 169 ~ 216 MHz
Micrófono	Electret cardiode
Nivel máximo de entrada	120 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pilas	> 10 h
Antena	Integrada
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	Ø 45, longitud 235,2
Peso	250 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WM-3310 / WM-3310H

Nº de canales	6
Banda de frecuencia	VHF: 169 ~ 216 MHz
Micrófono	Electret cardiode
Nivel máximo de entrada	120 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pilas	> 10 h
Antena	-10º C ~ 50º C
Indicadores	Antena 1/4 longitud onda
Dimensiones (mm)	Encendido y estado de pila
Peso	62 x 142 x 32
Acabado	135 g, incluida la pila Resina ABS revestida

WM-3310
Con pinza para la solapa
WM-3310H
Con diadema

WT-3810

Tipo	Receptor diversity
Banda de frecuencia	VHF: 169 ~ 216 MHz
Consumo	150 mA
Alimentación	12 V CC (incluye adaptador)
Nº de canales	6
Distorsión	< 1 %
Margen dinámico	> 100 dB
Antena	Incorporadas (2)
Indicadores	antena A/B, encendido, audio
Respuesta en frecuencia	100 ~ 12.000 Hz
Dimensiones (mm) y peso	240 x 35 x 110, 380 g
Acabado	Resina ABS color negro

Salida audio
-20 dB, 600 ohm, jack, asimétrica
Entrada de audio (para mezcla)
-20 dB, 4 kohm, jack, asimetrica

WT-3800

Tipo	Receptor diversity
Banda de frecuencia	VHF: 169 ~ 216 MHz
Consumo	150 mA
Alimentación	12 V CC (incluye adaptador)
Nº de canales	6
Distorsión	< 1 %
Margen dinámico	> 100 dB
Antena	Incorporadas (2) BNC 75 ohm
Indicadores	antena A/B, canal, audio
Respuesta en frecuencia	100 ~ 12.000 Hz
Dimensiones (mm)	210 x 44,6 x 180 g
Acabado	Resina ABS color negro

Salida audio
-60 dB / -20 dB, 600 ohm, jack (asimétrica) y XLR (simétrica)
Entrada de audio (para mezcla)
-20 dB, 4 kohm, jack, asimetrica

Montaje en rack
MB-WT3 para 1 x WT-3800
MB-WT4 para 2 x WT-3800

MICRÓFONOS INALÁMBRICOS

WM-4210

Nº de canales	16
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 865 MHz
Micrófono	Dinámico cardiode
Nivel de presión máxima	130 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR6
Duración pila	Duración > 10 h
Antena	Integrada
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	Ø 50, longitud 235,2
Peso	250 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WM-4220

Nº de canales	16
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 865 MHz
Micrófono	Electret cardiode
Nivel de presión máxima	125 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pila	Duración > 10 h
Antena	Integrada
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	Ø 45, longitud 235,2
Peso	250 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WM-4310 / WM-4310H / WM-4310A

Nº de canales	16
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 865 MHz
Micrófono	Electret cardiode
Nivel de presión máxima	120 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pila	> 10 h
Antena	Antena helicoidal
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	62 x 142 x 32
Peso	135 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WM-4310: Con pinza para la solapa
WM-4310H: Con diadema
WM-4310A: Con diadema resistente al sudor (especial para aerobic)

WT-4810

Tipo	Receptor diversity
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 830 MHz
Consumo	130 mA
Alimentación	12 V CC (incluye adaptador)
Nº de canales	16
Distorsión	< 1 %
Margen dinámico	> 104 dB
Indicadores	antena A/B, af peak, encendido
Respuesta en frecuencia	100 ~ 12.000 Hz
Dimensiones (mm)	240 x 35 x 110, 390 g
Acabado	Resina ABS color negro

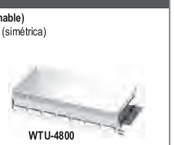
Salida audio
-60 dB / -20 dB, 600 ohm, jack (asimétrica) y XLR (simétrica)
Entrada de audio (para mezcla)
-20 dB, 10 kohm, jack, asimetrica

WT-4820

Capacidad	Admite 2 x WTU-4800
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 870 MHz
Consumo	150 mA
Alimentación	12 V CC
Nº de canales	6
Distorsión	< 1 %
Margen dinámico	> 100 dB
Indicadores	antena A/B, audio, encendido
Respuesta en frecuencia	100 ~ 12.000 Hz
Dimensiones (mm)	210 x 44,6 x 180 g
Acabado	Resina ABS color negro

Salida audio canal 1/ mezcla (seleccionable)
-20 dB, 600 ohm, jack (asimétrica) y XLR (simétrica)
Salida audio canal 2
-20 dB, 600 ohm, jack (asimétrica)
Entrada de audio (para mezcla)
-20 dB, 10 kohm, jack, asimetrica

Montaje en rack
MB-WT3 para 1 x WT-4820
MB-WT4 para 2 x WT-4820



WTU-4800

MICRÓFONOS INALÁMBRICOS

WM-4200

Nº de canales	64
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 865 MHz
Micrófono	Dinámico cardiode
Nivel máximo de entrada	145 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pila	> 10 h
Antena	helicoidal, integrada
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	Ø 52,2, longitud 279,4
Peso	300 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WM-4300

Nº de canales	64
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 865 MHz
Micrófono	Electret cardiode
Nivel máximo de entrada	120 dB
Alimentación	Pila 9 V CC, tipo 6LR61
Duración pila	> 10 h
Antena	helicoidal, integrada
Indicadores	Encendido y estado de pila
Dimensiones (mm)	62 x 142 x 32
Peso	135 g, incluida la pila
Acabado	Resina ABS revestida

WT-4800

Tipo	Receptor diversity
Banda de frecuencia	UHF: 690 ~ 830 MHz
Consumo	250 mA (12 V CC)
Alimentación	12 V CC (incluye adaptador)
Nº de canales	64
Distorsión	< 1 %
Margen dinámico	> 110 dB
Respuesta en frecuencia	antena A/B, audio, encendido
Indicadores	100 ~ 12.000 Hz
Dimensiones (mm)	210 x 44,6 x 181 g
Acabado	Resina ABS color negro

Salida audio
-60 dB / -20 dB, 600 ohm, jack (asimétrica) y XLR (simétrica)
Entrada de audio (para mezcla)
-20 dB, 10 kohm, jack, asimetrica

Montaje en rack
MB-WT3 para 1 x WT-4800
MB-WT4 para 2 x WT-4800

CENTRALES DE MEGAFONÍA

ARMARIOS RACK

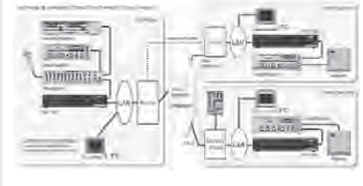
	AR-100	AR-150	AR-250	AR-350	AR-400	AR-400F8	AR-42
Unidades de altura	10	15	25	35	40	42	42
Anchura interior (mm)	488 (19”)	488 (19”)	488 (19”)	488 (19”)	488 (19”)	488 (19”)	488 (19”)
Medidas exteriores							
Ancho (mm)	546	546	546	546	546	546	546
Fondo (mm)	460	610	610	610	610	800	610
Alto (mm)	460	844	1.285	1.732	1.954	2.043	2.043
Ruedas	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Panel posterior	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Puerta (opcional)	no	P-150	P-250	P-350	P-400	P-400	P-420

Muebles para albergar los elementos de las centrales de megafonía, construidos en acero de 15 décimas y acabados con pintura epoxi. La variedad de montajes y posibilidades aconseja un estudio a medida en cada caso.

TRANSMISOR-RECEPTOR DE AUDIO POR IP

NX-100

Alimentación	24 V CC, 200 mA
Entrada de audio	MIC / LINE, 2 kohms, simétrica
Salida de audio	LINE, 600 ohms, simétrica
Respuesta en frecuencia	50 ~ 14.000 Hz (fm = 32 kHz)
Distorsión	Inferior a 0,3% (fm = 32 kHz)
Entradas de control	8 canales, cierre de contacto
Salidas de control	8 canales, colector abierto
Interfaz de red	10BASE-T / 100BASE-TX
Protocolo de red	TCP/IP, HTTP, UDP, RTP
Sistema de transmisión	unicast; 4 trans. simultáneas
de paquetes de audio	multicast; 64 trans. simultáneas
Margen de temperatura	0º a + 50º C
Humedad máxima	90 %
Acabado	Acero, color negro
Dimensiones (mm)	210 x 44,7 x 188
Peso	1,2 kg



MEDIDOR DE IMPEDANCIAS

ZM-104

Escala	ohms
Intervalo de medición	x1; de 5 a 1.000 ohms x10: de 50 a 10.000 ohms x100: de 500 a 100.000 ohms
Precisión	10 %
Frecuencia de oscilación	1.000 Hz
Alimentación	4 pilas R6 (6 V CC)
Dimensiones (mm)	115 x 55 x 186
Peso	950 g
Accesorios	Estuche, cables de prueba

ÍNDICE POR PRODUCTOS

110B 33
2053 33
22034 11
32 Mb 23
324 33
40W4HB 33
4603F 19
600/600TM 19
A
A-1031ER 16
A-1061ER 16
A-1121ER 16
A-1706ER 16
A-1712ER 16
A-1724ER 16
A-1803ER 16
A-1806ER 16
A-1812ER 16
A-200ATP 35
A-2010 17
A-251 50
A-255 50
A-264ATM 34
A-265ATM 34
A-265MAC 37
A-266AMC 36
A-266ATM 34
A-266BC 34
A-266MAC 37
A-267DTM 37
A-268ATM 34
A-4030M2 15
A-4060M2 15
A-5030M2 15
A-5120AV 15
A-5230M2 15
A-5240AV 15
AB-212 51-52
AB-223ATC 36
AB-224ATM 35
AB-224ATP 35
AB-226ATP 35
AB-228AT5 35
AB-228T10 35
AB-228T15 35
AB-230ATP 35
AB-233ATP 35
AB-236ATP 35
AB-243ATC 36
AB-246ATC 36
AC-120 37, 44
AC-20T 39
AC-30T 39
AC-520 40
AC-520T 40
AC-530T 40
AC-M1 47
ACS-05 47
AC-S09 47
AD-0910 26
AEA-15T 40
AEM-30T 48
AER-30T 48
AES-20 48
AL-20 39
AL-20T 39
AL-30 39
AL-30T 39
AL-815T 40
AL-830T 40
AM-821H 23
AP-48 53
AR-01 44
AR-02 44
AR-100 60
AR-150 60
AR-200GR 23
AR-20T 38
AR-250 60
AR-3000GR 23
AR-30T 38
AR-350 60
AR-400 60
AR-400F8 60
AR-42 60
AR-71 25
AT-12UPR 50
AT-50UPR 50
ATT-100V1 12
AV-100 50
AV-4 50
AV-40 50
AV-40P 50
AV-4P 50
AVL-102 53
AVL-1620 53
AVL-2300 53
AVL-600 54
AXD-120 16
AXD-240 16
AXD-30 16
AXD-60 16
B
BA-2 53
BAT12-120 7
BC-900 26
BF-45C 53
BF-45CE 53
BF-45CP 53
BF-45CPT 53
BM-CE 53
BM-CS 53
BM-DE 53
BM-DS 53
BM-JE 53
BM-JS 53
BP-900 26
B-R 53
B-RD 53
B-RP 53
BS-1030B 41
BS-1030W 41
BS-10WL 31
BS-12 17
BS-20W 32
BS-20W-WHT 32
BS-330 41
BS-330T 41
BS-5W 31
BS-677B 42
BS-677W 42
BX-94 11
C
C-002 27
C-1120 29
C-1240 29
C-1360 29
C-1480 29
C-15 29
C-2180 27
C-232/485 5
C-32140 27
C-417P1 50
C-417P-2 50
C-417RR 50
C-417S 50
C-417S2 50
C-520 29
C-530 29
C-540 29
C-610CAN 19
C-610CLM 19
C-610E15 19
C-610LD 19
C-610LE 19
C-610LS 19
C-610MA 19
C-610PAL 19
C-610PPA 19
C-610PRJ 19
C-610RLY 19
C-610RP1 19
C-610RP4 19
C-610SAL 19
C-610Z1 19
C-610Z24 19
C612RAL 22
C-615 29
C-630 29
CA-115 17
CA-130 17
CA-160 17
CA-207 17
CA-407 17
CA-500/R 27
CAL-3150 41
CAL-3150W 41
CAL-5300 41
CAL-5300W 41
CB2-P2 53
CD-2 15, 23
CH-1150 23
CM-501 + PT-850B 56
CMB-31 41
CMB-31W 41
COM-250 5
COM-250R 5
COM-250RM 5
COU-01/0 6
COU-01/ES 6
CP-2 15, 23
CS-154 30
CS-304 30
CS-64 30
C-USB/232 5
CX-504 + PT-850B 56
D
D-901 13
D-911 13
D-921E 13
D-921F 13
D-922E 13
D-922F 13
D-923AE 13
D-936R 13
D-937SP 13
D-961SP 13
D-971E 13
D-971M 13
D-971R 13
D-972AE 13
D-981 13
D-983 13
D-984VC 13
DALA-01/0B 6
DALA-01/DA 6
DH-110 40
DH-120 40
DI-1616 21
DK-1202 44
DK-1502 44
DM-1100 53
DM-1200 53
DM-1200D 53
DM-1300 53
DM-1500 54
DM-524B 55
DM-524S 55
DP-0206 13
DQ-A01 13
DQ-A02 13
DQ-C01 13
DRW-695 24
DV-380 24
DVR-433H-K 24
E
E-1231 14
E-232 14
EC-100M 51
EM-400 55
EQ-150 14
ER-1215 28
ER-1215S 28
ER-2215 28
ER-2215W 28
ER-2230W 28
ER-2930W 28
ER-3215 28
ER-520 28
ER-520S 28
ER-520W 28
ES-0851 46
ES-0871 46
EV-200 7, 12
EV-20R 23
F
F-10B 43
F-10BM 43
F-10W 43
F-10WM 43
F-122C 37
F-1522SC 37
F-160G 42
F-160GM EX 42
F-160W 42
F-160WM EX 42
F-160WP EX 42
F-2322C 37
F-2352C 37
F-2352SC 37
F-240G 42
F-240GM EX 42
F-240W 42
F-240WM EX 42
F-2852C 37
F-505G 44
F-505W 44
F-505WP 44
F-505WP-L 44
F-605G 44
F-605W 44
F-605WP 44
F-605WP-L 44
FA-302 18
FB-120B 45
FB-120W 45
FID-2 34, 37
FID-5220 34
FID-6520 34, 37
FID-8020 34, 37
FR-30T 30
G
GN2-12 53
GN2-8 53
GN3-12 53
GN3-8 53
GS-302 48
H
H-1 EX 43
H-2 EX 43
H-2WP 43
H-3 EX 43
H-3WP 43
H-B1 43
HS-101 27
HS-20 27
HSS-20 27
HX-5B 45
HX-5B-WP 45
HX-5W 45
HX-5W-WP 45
HY-0851CL 46
HY-0851ST 46
HY-0852ST 46
HY-0871CL 46
HY-0871WS 46
HY-30 44
HY-30W 44
HY-501B 44
HY-501W 44
HY-601B 44
HY-601W 44
HY-AH1 37
HY-B05 46
HY-B0801 46
HY-BC1 37
HY-C05 46
HY-C0801 46
HY-CN1B 45
HY-CN1B-WP 45
HY-CN1W 45
HY-CN1W-WP 45
HY-CW1B 45
HY-CW1W 45
HY-CW1WP 45
HY-PF1B 45
HY-PF1W 45
HY-PF1WP 45
HY-S05 46
HY-ST1 45
HY-TB1 37
HY-TR1 37
HY-W05 46
HY-W0801 46
HY-WM1B 45
HY-WM1W 45
HY-WM1WP 45
HY-WM2B 45
HY-WM2W 45
HY-WM2WP 45
I
IP-300D 21
IP-450D 21
IP-600D 21
IRD-010 27
IT-450 12
L
L-170E 50
LS-320 14
LT-101 13
LT-102 13
M
M-120 43
M-160 43
M-243 19
M-66 19

ÍNDICE POR PRODUCTOS

MB-1 53
MB-36 12
MB-TS900 26
MB-WT3 56
MBW-T3 23
MB-WT4 56
MBW-T4 23
MC-05 27
MC-120/I 27
MC-12L 22
MC-20 27
MC-24L 22
MC-40 27
MC-4L 22
MCHP-01 5
MC-L/0 22
MD-94 52
MD-94EM 6
MD-94R 52
MD-94R12 52
MD-94R4 52
MD-94R6 52
ME-F25DP 51
ME-F25DPG 51
ME-F30SMP 5
ME-F45C 55
ME-F45CN 51
ME-F45DPG 51
MH-02B 53
MH-34 56
MH-850 56
MMC-128 5
MPP-01 50
MPP-02 50
MPP-94 52
MS-12L 22
MS-12L/0 22
MS-24L 22
MS-24L/0 22
MT-200 45
MT-300M 21
MT-450M 21
MT-600M 21
MT-683 21
MT-S0601 46
MX-628 18
N
NX-100 60
O
OR-1500 38
OR-1500T 38
OR-4530T 39
OR-4550T 39
OSC-01 6
OSC-02 6
OSC-M4 6
P
P-120D 21
P-120DH 21
P-1812ER 16
P-60F 20
PA-124 16
PA-244 16
PA-322 55
PA-322B 55
PA-3640VB 20
PC-1863 34
PC-1864 34
PC-1867 34
PC-1867F 34
PC-1867FC 34
PC-2668 36
PC-3CL 49
PC-3WR 49
PC-5CL 49
PC-643S 35
PC-644S 35
PC-645R 35
PC-646R 35
PC-6BM 36
PC-6CM 36
PC-6GM 36
PC-6WM 36
PD-F607/7 24
PD-M426/7 24
PDM-808 14
PE-123B 32
PE-123W 32
PE-63B 32
PE-63W 32
PHM-902 55
PHM-905 53
PHM-907P 53
PHM-908P 53
PJ-100 31
PJ-100W 31
PJ-200W 31
PM-120 54
PM-20EV 52
PM-222 54
PM-222D 54
PM-222U 54
PM-306D 54
PM-612/0 19
PM-660 51
PM-660D 51
PM-660U 51
PP-IRD 27
PR-24 32
PR-8 32
Q
Q-12A 33
Q-8 33
Q-CF-CARD 7, 12
QCM-8200C 37
R
RK-8VX 8
RM-200M 12
RM-200X 7
RM-200XF 7
RM-210 7, 12
RM-820 23
S
S-077C1 44
S-077C2 44
S-077K1 44
S-077K2 44
S-077P1 44
S-077P2 44
S-077S1 44
S-077S2 44
SC-610 38
SC-610M 38
SC-615 38
SC-615M 38
SC-630 38
SC-630M 38
SCIN-01 5
SCM-01 6
SCS-01 6
SL-104 22
SL-122 46
SL-122M 46
SL-152 46
SL-152M 46
SL-222 46
SLT-01 6
SM-25M 18
SM-68 42
SM-75 42
SMP-23000 9
SMP-23001 9
SMP-23010 10
SMP-23090 9
SMP-23116CT 10
SMP-23201 10
SMP-23201S 10
SMP-23301B 9
SMP-23316 10
SMP-23317 10
SMP-23317R 10
SMP-23401 9
SMP-23403A 9
SMP-23403B 9
SMP-23403C 9
SMP-23404 9
SMP-23406 10
SMP-23416 10
SMP-23604 10
SMP-94R 11
SMP-94RC 11
SMP-94RS 11
SMP-94RZ 11
SMP-94RZ1 11
SMP-94RZ2 11
SMP-94RZ3 11
SP-20 31
SP-20D 31
SP-20VA 31
SP-410 41
SP-420 41
SPCA 10
SPS-5121BW 32
SPS-5121PW 32
SPS-6301BW 32
SPS-6301PW 32
SR-12/I-a 27
SR-12/I-p 27
SR-A12L 45
SR-A12LWP 45
SR-A12S 45
SR-A12SWP 45
SR-A18B 45
SR-EP4 45
SR-EP4WP 45
SR-F05 47
SR-F09 47
SR-F09-V1 47
SR-F09-V2 47
SR-F09-V3 47
SR-FB4 45
SR-FS4 45
SR-L05 47
SR-L09 47
SR-M05L 47
SR-M05R 47
SR-M1 47
SR-M2 47
SR-PP4 45
SR-RF12 45
SR-RF12WP 45
SR-S4L 45
SR-S4LWP 45
SR-S4S 45
SR-S4SWP 45
SR-SA4 45
SR-TB4 45
SR-TB4WP 45
SR-TP12 45
SRV 5
SR-WB4 45
SR-WB4WP 45
ST-16 41
ST-301B 53
ST-302B 53
ST-4000 24
ST-73A 53
SV-200M 12
T
T-550 46
T-650 46
TC-615 39
TC-615M 39
TC-630 39
TC-630M 39
TCM-130 55
T-E15W 19
TH-01E 27
TH-650 39
TH-660 39
TK-708A 25
TK-712A 25
TM-2 15, 23
TMB-1 41
TMB-1W 41
TS-700 25
TS-701 25
TS-702 25
TS-800 26
TS-801 26
TS-802 26
TS-900 26
TS-901 26
TS-902 26
TS-903 26
TS-904 26
TS-905 26
TU-06/M 27
TU-12/M 27
TU-630 39
TU-630M 39
TU-650 39
TU-650M 39
TX-04/I 27
TX-08/I 27
TX-12/I 27
U
U-01R 7
U-02R 7
UA-900 56
UB-900 56
UMX-01/0 5
UMX-2E 5
UMX-2S 5
UMX-94R 5
UMX-ECT 5
UMX-EGC 5
UMX-EM 5
UMX-MP3 5, 11
UMX-SCT 5
UPD551A-24P 5, 11, 19, 23
UP-120MM 20
UP-125 20
UP-245 20
UP-365 20
UP-480 20
UP-60M4 20
UP-65 20
US-8001D 56
US-902D 56
V
VM-2120ER 12
VM-2240ER 12
VP-1060VDE 20
VP-1120VDE 20
VP-1240VDE 20
VP-200SE 8
VP-200VX 8
VP-200VX/BGM 8
VP-2064 8
VP-2122 8
VP-2241 8
VP-2421 8
VX-2000 7
VX-2000DS 8
VX-2000PF 8
VX-2000SF 8
VX-200PS 8
VX-200SI 8
VX-200SO 8
VX-200SP 8
VX-200SP-2 8
VX-200SZ 8
VX-200SZ-2 8
VX-200XI 7
VX-200XR 7
W
WA-1822 18
WA-1822C 18
WAS-6061 36
WCB-12 41
WCB-12W 41
WCB-24 27, 41
WCB-24W 41
WCB-31 41
WCS-5300U/S 42
WCS-5300WU/S 42
WCS-6500U 42
WCS-6500WU 42
WD-4800 56
WM-3210 57
WM-3220 57
WM-3310 57
WM-3310H 57
WM-4200 59
WM-4210 58
WM-4220 58
WM-4300 59
WM-4310 58
WM-4310A 58
WM-4310H 58
WSM-5061VA 49
WSP-4200R 43
WSP-4500R 43
WT-3800 57
WT-3810 57
WT-4800 59
WT-4810 58
WT-4820 58
WTU-3800 17, 56
WTU-4800 17, 56
X
XMR-520PLA 31
XP 5
Y
YH-4 53
YM-003B 25
YM-121A 53
YR-700 25
YS-500 44
YS-600 44
YW-1022Y 26
YW-1024Y 26
YW-3500 56
YW-3510 17
YW-4500 56
Z
ZM-104 60

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

Línea de productos completa de OPTIMUS S.A.

OPTIMUS MEGAFONIA	OPTIMUS INTERCOMUNICACION
TOA MEGAFONÍA	TOA INTERCOMUNICACIÓN
IMPROVE SONIDO DISTRIBUIDO	AIPHONE INTERCOMUNICACIÓN
Phoebus SISTEMAS DE CONFERENCIAS Y TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA	CCTV

DELEGACIONES Y REPRESENTANTES

CATÁLOGO GENERAL
Equipos y sistemas de megafonía
ENERO 2006

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

E-17003 Girona
C/ Barcelona 101
tel 972 203 300
fax 972 218 413
girona@optimus.es

Atención al cliente
902 151 963
www.optimus.es
info@optimus.es

Optimus Sociedad Anónima. Inscrita en el registro mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Inscr. 16. CIF A17004417

ANNEX 7. CONTROL DE MATERIALS

3.4 CONDICIONS BÀSIQUES PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE MATERIALS

3.4.1 Criteris bàsics pel desenvolupament del programa de control de materials

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.
- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.
En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.
Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.
- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi la seva acreditació.
El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.
El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.
- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

1. AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de la “INSTRUCCIÓ de Formigó Estructural” (EHE).

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en l'article 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera prejudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 27 i 81.2.3 de l'EHE:
- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)
La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ.

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Tamany màxim de l'àrid: **Estructura 20 mm**

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

- Esta prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantenir les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.

- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d' àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l' article 28.3 de l'EHE
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:
- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Tamany màxim/mínim de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art.28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE,art.28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art.28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic o magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ.

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Instrucció per la recepció de ciments" (RC-97) i que, en resum, són els següents:
Tipus de ciment: **RC-03, ART.5) CEM/42.5 UNE-EN 197-1:200**
Distintiu de qualitat: **POSSESSIÓ DEL MARCATGE “CE” (OBLIGATORI EN CIMENTS COMUNS “CEM”**

- No s' utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 8.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra: a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic segons les indicacions de l' art. 10 de la RC-97.
En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 del RC-97.

Operatius:
- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusta a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i dels articles 9.a de la RC-97.
- En el cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar les feines de formigonat i sempre que varíïn les condicions de subministrament es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l' autocontrol. (RC-97, art. 10.b, EHE art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1)
- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en l'article 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE,art.30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciments resistents a sulfats i/o a l' aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions dels ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 803010/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ.

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: **PLATIFICANT O SUPERFLUIDIFICANT**
Proporció: **SEGONS RECOMANACIÓ DEL FABRICANT**

Està prohibida l'utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.
En els elements pretensats amb armadures ancorades únicament per adherència, no podran utilitzar-se additius airejants
En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons s'indica a l'article 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons s'indica en l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:
- En el cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ. CENDRES VOLANTS

L'utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra.
En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més a més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment.
Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 de l'EHE. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà el contingut d'anhídric sulfúric, la pèrdua al foc i la finor.
La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 29.2 de l'EHE.

Quantitat de cendres volants per m3 de formigó: **<85 KG.**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29.2 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten a l'article 29.2.1 de l'EHE:
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)

6. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ. FUM DE SÍLICE

L'utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció d'obra.

En cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de sílice no excedirà del 10% del pes del ciment.

Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.2 de l'EHE. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà el contingut de clorurs i la pèrdua al foc

Quantitat de fum de sílice per m^3 de formigó: **<85 KGS**

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
Es comprovarà el certificat de garantia, emes per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.2 de l'EHE, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en el laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten a l'article 29.2.2 de l'EHE.
- Contingut d'òxid de sílice (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)

7. FORMIGÓ FET A L'OBRA

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ" i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.3)
Tipus d'element de formigó:
- Designació: (EHE, art. 39.2)
- Resistència: (EHE, art. 39.2)
- Consistència: (EHE, art. 30.6)
- Mida màxima del granulat: (EHE, art. 28.2)
- Tipus d'ambient: (EHE, art. 8.2)
- Contingut de ciment: (EHE, art. 37.3.2)
- Relació aigua/ciment: (EHE. Art. 37.3.2)
- Tipus, classe i marca del ciment: (RC-97)
- Tipus i proporció de l'additiu, si n'hi ha o indicació expressa de que no n'hi haurà: (EHE, art. 29.1)
- Tipus i proporció de l'addició, si n'hi ha o indicació expressa de que no n'hi haurà: (EHE, art. 29.2)

Altres característiques:
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: (EHE, art. 15.3)
- Modalitat dels assaigs de control: (EHE, art. 88)
- Criteri de divisió de lots: (EHE, art.88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

En cas de que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el Plec de Condicions, segons que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

Operatius:
- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'art. 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'art. 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostra necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE:
- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)
- En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:
- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Porositat
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art.85)

8. FORMIGÓ PREFABRICAT EN CENTRAL.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art69.2.8)

- Tipus d'element de formigó:	**TOTS**
Tipificació:	**ESTRUCTURA: HA-30/B/20/IV**
Resistència:	**H-25 I H-30**
Consistència:	**TOVA**
Mida màxima del granulat:	**ESTRUCTURA 20 MM.**
Tipus de ciment:	**CEM/ 42.5, UNE-EN 197-1:200**
Recobriments mínims:	**ESTRUCTURA 0.50**
Temps màxim de pastada:	**45 MM ELEMENTS PROTEGITS O INTERIORS**
	40 MM FORMIGÓ EXPOSAT A L'EXTERIOR
	50 MM FORMIGÓ CONTACTE TERRENY
	70 MM FORMIGONAT CONTRA EL TERRENY
Altres característiques:	**LA CENTRAL DISPOSARÀ DE LABORATORI PROPI O LABORATORI CONTRACTAT HOMOLOGAT**
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	**1.5**
- Control estadístic d'execució:	**NIVELL NORMAL**
- Criteri de divisió de lots:	**SERAN LOTS INDEPENDENTS**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.91 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81) .

Operatius:
- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l' article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En el cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d' amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE:
- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art 88)

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:
- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE,ART.28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art 30.1)
- Porositat
- Densitat (UNE83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

9. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Designació:	**B 500 S**
Diàmetres:	**6,8,10,12,14,16,20,25**
Distintiu de qualitat:	**SEGELL CIETSID**
Altres característiques:	
- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física.(EHE,art.90.1)	
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	**1.15**
- Control estadístic d'execució:	**NORMAL**
- Criteri de divisió de lots:	**A DEFINIR PER L'ARQUITECTE TÈCNIC**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixin les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons s'indica a l'article 31 de l'EHE.

Operatius:
- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal)

- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant), segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat-desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal)
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.

Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la càrrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal)
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per a cada diàmetre principal utilitzat, i inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal)
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions de l'article 90 de l'EHE:
- Límit elàstic (UNE7474-1/92) (EHE, art90.5)
- Càrrega de trencament (UNE7474-1/92) (EHE, art90.5)
- Allargament en trencament (UNE7474-1/92) (EHE, art.90.5)
- Doblegat simple a 180ºC (EH-88, art 9) (EHE, art 31 i 90)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE art. 31.2 i 31.3) (EHE, art 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Soldatge (EHE, art 90.4)(EHE, art.90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art.31.2)

10. ACER LAMINAT I TUBULARS PER A ESTRUCTURES.

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Classe:	**S 275 JR GALVANITZATS**
	S 275 JOH GALVANITZATS
Sèrie:	**IPN, IPE, HEB, HEA, UPN, L, T, TUB RODÓ, QUADRAT I PLATINES**
	TUB RODÓ, QUADRAT I RECTANGULAR
Tipus i ubicació indicats als plànols	

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul:	**MC2 DE LA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**
- Criteri de divisió de lots:	**SEGONS CRITERI ARQUITECTE TÈCNIC**

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE EA-95.

Operatius:
- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:
- Límit elàstic (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Resistència a tracció (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Allargament fins trencament (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Doblegat sobre mandríl (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Resilència (NBE EA-95, taula 2.1.2 i art 2.1.5.6)
- Estat de desoxidació (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de carboni en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de sofre en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de silici en colada i producte
- Contingut de manganès en colada i producte
- Duresa Brinell (NBE EA-95, taula 2.1.5.8)

CONTROL DE L'EXECUCIÓ.
- Homologació dels soldadors.
- Adequació als plànols constructius.
- Inspecció visual del 50% de les unions.
- Dimensions de gruixos de soldadura en angle del 20% de les unions.
- Inspeccions per líquids penetrants o partícules magnètiques del 2% de les unions.
- Comprovació de la neteja de les unions a soldar.

11. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL.

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Plec per la recepció de rajols" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe:	**NO VIST**
Tipus:	**CALAT (PERFORADO)**
Dimensions:	**29X15X7 CMS**
Resistència a compressió:	**150 KG/CM2**
Geladicitat:	**NO GELADÍS**
Distintiu de qualitat:	**SEGELL INCE**

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Operatius:
- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de desconxats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88,apt 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88,apt 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88,apt 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88,apt 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) ()
- Massa (RL-88,apt 7.2) (RL-88,apt 4.2)

12.1. SOSTRES PREFABRICATS. BIGUETES.

Les biguetes que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus:	**BIGUETA AUTOPORTANT**
Forma:	**DOBLE T**
Cantell:	**25**
Llum màxima:	**6,5 M**
Intereix:	**0,80**
Distintiu de qualitat:	**MARCATGE CE**

- Característiques especials de les peces ceràmiques amb funció resistent: (EF-96, art 2.2 i 10.1)

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es comprovarà, per a cada tipus de bigueta, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada tipus de bigueta, el document de garantia del fabricant, segons s'indica a l'article 9.1.2 de l'EF-96. Aquest document es pot substituir per un segell de conformitat emes per l'Institut Eduardo Torroja, segons s'indica en els "Criteris aprovats pel Consell Superior en relació a la EF-96", annex a aquesta mateixa norma.

Operatius:
- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant, model i tipus), segons l'article 9.1.2 de l'EF-96.
- Es verificaran geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica a l'article 9.1.2 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica a l'article 9.1.2. de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Col·locació d'armadures (EF-96, art 2.1 i EHE, art 66)
- Armadures actives (EHE, art 32)
- Armadures passives (EHE, art 31)
- Quantia mínima (EHE, art 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art 80)
- Formigó (EHE, art 80)
- Destessat (EHE, art 80)

13. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

Els materials que s'utilitzaran com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. S'haurà de contemplar: (veure annex 5 de la CT-79) i detalls constructius.

Tipus i classe de material:	**PLAQUES SEMIRIGIDES LLANA DE ROCA ROCKCALM E211**
Conductivitat tèrmica (λ)	**0.035 W/(m.K)**
Gruix	2x**50 MM**
Segell o Marca de Qualitat	**CE**

Tipus i classe de material:	**PLACA SEMIRIGIDA DE LLANA VIDRE**
Conductivitat tèrmica (λ)	**0.040 W/(m.K)**
Gruix	**60 MM**
Segell o Marca de Qualitat	**CE**

Tipus i classe de material:	**FELTRE LLANA DE VIDRE**
Conductivitat tèrmica (λ)	**0.036 W/(m.K)**
Gruix	**40 MM**
Segell o Marca de Qualitat	**CE**

Divisió en unitats d'inspecció: a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic) **LOTS PER UBICACIÓ I TIPUS**

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i tolerències, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la CT-79.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

Els materials que s'utilitzaran com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. S'haurà de contemplar: (veure annex 4 de la CA-88)

Tipus i classe de material:	**PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA DE VIDRE**
Gruix	**100 MM**
Segell o Marca de Qualitat :	**CE**

Divisió en unitats d'inspecció: a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i tolerències, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva realitzats, per tal de justificar la fitxa de compliment de la CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Aïllament a soroll acri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

15. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

Els materials que s'utilitzaran com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. S'haurà de contemplar:

Tipus de material:	**Placa silicat càlcic**
Gruix	**12 mm**
Classe de reacció al foc, M, exigida(*)	**EI-120**
Segell o Marca de Qualitat	CE

Tipus de material:	**Pintura intumescent+Imprimacio rica en Zinc**
Gruix	**Variable segons perfil**
Classe de reacció al foc, M, exigida(*)	**R-30**
Segell o Marca de Qualitat	**CERTIFICAT DE L'EMPRESA APLICADORA DE GRUIXOS APLICATS**
Altres característiques	

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es verificarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per al compliment de la CPI-91, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris o càlcul teòric-experimental (CPI-91, art 17).
- Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anis (art 17.3.3)
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'hignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionen explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'art 17.2.2 de la CPI-91.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Classe de reacció al foc dels materials de revestiment (UNE 23727/90)

(*) La NBE-CPI 91 (comentaris a l'art 13.2) estableix els requeriments de reacció en front del foc per als materials d'acabat o de revestiment, així com per al mobiliari fix que representi una implantació massiva en locals de determinat ús i per a tots aquells materials que per la seva abundància o la seva situació poden augmentar la perillositat d'un incendi.

C/ Santiago Ramon
y Cajal, 95 P A E
08500 VIC (BCN)
T 93 889 17 14
F 93 888 60 06
lostec@lostec.com
www.l o s t e c.com

PETICIONARI **00000161** AJUNTAMENT DE TARADELL	DIRECCIÓ OBRA **000**
NIF P0827800D FAX	C/de la Vila, 45
ADREÇA C/de la Vila, 45	POBLACIÓ TARADELL
POBLACIÓ TARADELL	

CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI

La petició d'assaigs es realitzarà telefònicament, via fax o per e-mail amb un mínim recomanable de 24 hores d'antelació. L'horari habitual del servei és de 8.00h a 18.00h de dilluns a divendres. En cas de realització d'assaigs en dissabtes, aquests tindran un increment de 22,42€ per hora.

Quan per circumstàncies excepcionals, tals com la càrrega excessiva de treball o motius imprevistos, LOSTEC, S.A. subcontractarà l'assaig a un altre laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en el Decret 257/2003, de 21 d'Octubre, en el mateix àmbit de l'associació de laboratoris LAEC, respectant totes les condicions que es descriuen en aquest contracte.

LOSTEC,S.A. SEMPRE OFEREIX UNA SÈRIE DE MILLORES EN EL SERVEI INDEPENDEMENT DE LA PROPOSTA ECONÒMICA REALITZADA:
- LOSTEC,S.A. mai facturarà desplaçaments ni hores d'espera a obra (a no ser que es converteixi aquest punt en la tònica habitual de l'obra).
- En cas que desitjin realtizar sèries de provetes amb una o dues provetes addicionals LOSTEC,S.A. es compromet a mantenir el preu ofertat.
- LOSTEC,S.A. es considera un labortori de proximitat i donem un tracte personalitzat en totes les obres otorgant per cada obra un delegat d'obra amb funcions d'interlocutor directe entre el laboratori i el peticionari. Aquesta persona assistirà a les reunions necessàries per el correcte desenvolupament de la obra sense cost addicional.
- Desde l'any 2006 LOSTEC,S.A. ofereix a tots els seus clients la possibilitat de realitzar consultes online de tots els seus assaigs mitjançant el nostre portal www.lostec.cat. Cada client o tècnic d'obra disposa d'un pasword personal amb el qual pot accedir a les seves dades les 24 hores del dia.
- LOSTEC,S.A. disposa d'un departament de geotècnia propi que els hi podem realitzar qualsevol estudi geotècnic(ja sigui d'edificació o urbanització) i assessorar davant qualsevol dubte que surgeixi en el subsòl.
- Disposem d'un equip de perforacions i talls al formigó amb descomptes molt importants per els nostres clients del laboratori.

ENVIAMENT D'INFORMACIÓ SOBRE COMENÇAMENT, SEGUIMENT I FINALITZACIÓ DE L'OBRA
- Abans de l'inici de l'obra preguem ens enviïn el pla de control de qualitat, dades del client i tècnics corresponents per donar-los d'alta com a interessats de l'obra.
- El laboratori enviarà via fax, e-mail o a través de la pàgina web: www.lostec.com, segons interessi, una notificació o resum amb els resultats obtinguts en cada presa. A més, en cas de produïr-se resultats anòmals informarem immediatament a les persones que prèviament acordem, i es retindrà la mostra no conforme durant un període de 7 dies.
- A la finalització de l'estructura, i a petició del client, LOSTEC emetrà un dossier final de control de qualitat que constarà del resum de les preses realitzades i les actes corresponents a cadascuna de les sèries.

En cas de conformitat, retornin signat l'acceptació del contracte.
A Vic, 19/03/2014
El Peticionari LOSTEC, SA

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI R06197EHA07(B+C))
ÀMBIT DE CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS DE VIALS (CODI R06106VSF05(B+C))
ÀMBIT DE SÒLS, ÁRIDS, MESCLES BITUMINOSES DE VIALS (CODI R06198VSG07(B+C))
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI R06105GTL05(B+C))
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI R06125GTC05(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI R06199EAP07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE SOLDADURA DE PERFILS ESTRUCTURALS D'ACER (CODI R06200EAS07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE FÀBRICA DE PECES CERÀMIQUES (CODI R06201AFC07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE FÀBRICA DE PECES DE FORMIGÓ (CODI R06202AFH07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ (CODI R06203APH07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI R06204AMC07(B))

C/ Santiago Ramon
y Cajal, 95 P A E
08500 VIC (BCN)
T 93 889 17 14
F 93 888 60 06
lostec@lostec.com
www.l o s t e c.com

PRESSUPOST Nº E 0000107
DATA 19/03/2014

CLIENT: 00000161
AJUNTAMENT DE TARADELL

CIF : P0827800D

AJUNTAMENT DE TARADELL

C/de la Vila, 45

08552 TARADELL
BARCELONA

OBRA: 000
C/de la Vila, 45

TARADELL

PROPOSTA ECONÒMICA PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PSICINA DE TARADELL

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU		IMPORT
	MUR DE FORMIGÓ DEL VAS GRAN				
A40028	Fabricació de sèrie de 4 provetes cilíndriques de 30x15 cm. amb determinació de consistència , curat, refrentat i ruptura a compressió, segons UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3.	2.00	102.54	10.00%	184.57
	FORJAT PER TAPAR EL VAS PETIT				
A40028	Fabricació de sèrie de 4 provetes cilíndriques de 30x15 cm. amb determinació de consistència , curat, refrentat i ruptura a compressió, segons UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3.	2.00	102.54	10.00%	184.57
	IGNIFUGACIÓ ESTRUCTURA METÀL·LCIA TEULADA				
I00002	Determinació dels gruixos de pintura aplicada sobre perfils metàl.lics d'una estructura, pel mètode d'inducció magnètica, segons UNE-EN ISO 2178:1996. Preu per mitja jornada	2.00	216.61		433.22
	FAÇANES AMB MUR CORTINA				
I00002	Determinació dels gruixos de pintura aplicada sobre perfils metàl.lics d'una estructura, pel mètode d'inducció magnètica, segons UNE-EN ISO 2178:1996. Preu per mitja jornada	1.00	216.61		216.61
J00001	Prova d'estanqueïtat en tancaments de façana segons UNE 85247 EX:2004	2.00	257.90		515.80
	PAVIMENT INTERIORS PISCINA				
E00020	Mètode per la determinació del valor de la resistència al lliscament dels paviments no pulits segons UNE-ENV 12633:2003	2.00	194.29		388.58
	IMPERMEABILITZACIÓ DE PLATJA AL VOLTANT DE LA PISCINA				
J00002	Prova d'estanqueïtat en coberta plana segons NBE-QB-1990	2.00	184.22		368.44
	INSTAL·LACIONS				
N00002	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions en edifici, segons indicacions del plec de control (jornada complerta)	7.00	669.24		4,684.68

Suma i segueix ... **6,976.47**

Registre Mercantil de Barcelona, Tom 21.867, Foli 110, Full B-28468 - NIF A59932442
F-03-003-02
LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI R06197EHA07(B+C))
ÀMBIT DE CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS DE VIALS (CODI R06106VSF05(B+C))
ÀMBIT DE SÒLS, ÁRIDS, MESCLES BITUMINOSES DE VIALS (CODI R06198VSG07(B+C))
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI R06105GTL05(B+C))
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI R06125GTC05(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI R06199EAP07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE SOLDADURA DE PERFILS ESTRUCTURALS D'ACER (CODI R06200EAS07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE FÀBRICA DE PECES CERÀMIQUES (CODI R06201AFC07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE FÀBRICA DE PECES DE FORMIGÓ (CODI R06202AFH07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ (CODI R06203APH07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI R06204AMC07(B))

C/ Santiago Ramon
y Cajal, 95 P A E
08500 VIC (BCN)
T 93 889 17 14
F 93 888 60 06
lostec@lostec.com
www.l o s t e c.com

PRESSUPOST Nº E 0000107
DATA 19/03/2014

CLIENT: 00000161
AJUNTAMENT DE TARADELL

CIF : P0827800D

AJUNTAMENT DE TARADELL

C/de la Vila, 45

08552 TARADELL
BARCELONA

OBRA: 000
C/de la Vila, 45

TARADELL

PROPOSTA ECONÒMICA PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PSICINA DE TARADELL

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT

TOTAL PRESSUPOST **6,976.47**

Conformitat Client

El Laboratori

FORMA PAGAMENT	TRANSFERÈNCIA BANCARIA 60 DIES
BANC	BCO.POPULAR ESPAÑOL
COMPTE	0075 0065 10 0601205739

IVA NO INCLÒS

Oferta fins a final d'exercici. L'acceptació del pressupost implica l'acceptació de totes les condicions expressades en el mateix, i alhora implica la confirmació via telefònica o via fax, així com l'aportació de totes les dades bàsiques del client.

Si l'obra té una durada superior a canvis d'exercici, els preus s'actualitzaran segons percentatge d'increment aplicat.

F-03-003-02

Registre Mercantil de Barcelona, Tom 21.867, Foli 110, Full B-28468 - NIF A59932442

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI R06197EHA07(B+C))
ÀMBIT DE CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS DE VIALS (CODI R06106VSF05(B+C))
ÀMBIT DE SÒLS, ÁRIDS, MESCLES BITUMINOSES DE VIALS (CODI R06198VSG07(B+C))
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI R06105GTL05(B+C))
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI R06125GTC05(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI R06199EAP07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE SOLDADURA DE PERFILS ESTRUCTURALS D'ACER (CODI R06200EAS07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE FÀBRICA DE PECES CERÀMIQUES (CODI R06201AFC07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE FÀBRICA DE PECES DE FORMIGÓ (CODI R06202AFH07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ (CODI R06203APH07(B))
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI R06204AMC07(B))