



ANEXO I – ESPECIFICACIONES DE PRODUCTOS

SEPARATA DE OBRA DE FASE 2 DE PROYECTO DE PABELLÓN DE USOS MÚLTIPLES EN EL BURGO DE EBRO

Promotor: Ayuntamiento El Burgo de Ebro

Emplazamiento: Calle Teruel s.n. Manzana 13, 50730 El Burgo de Ebro.

Municipio: El Burgo de Ebro

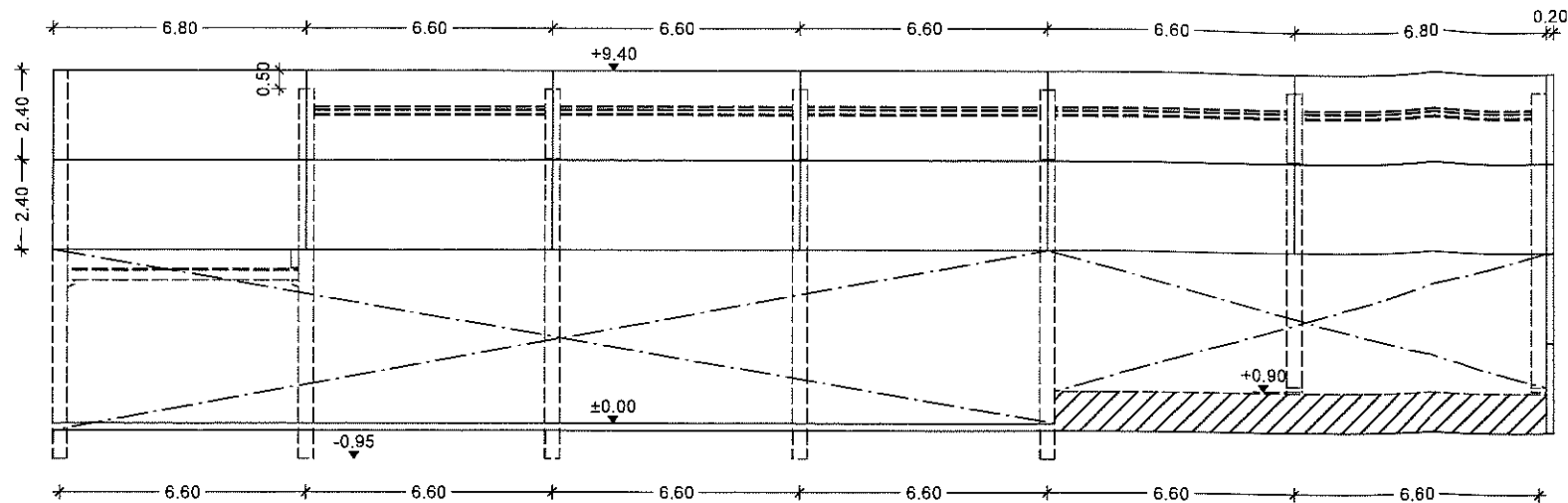
Arquitecto: Juan Carlos Salas Ballestín

Colaborador: Javier Muñoz Escolano

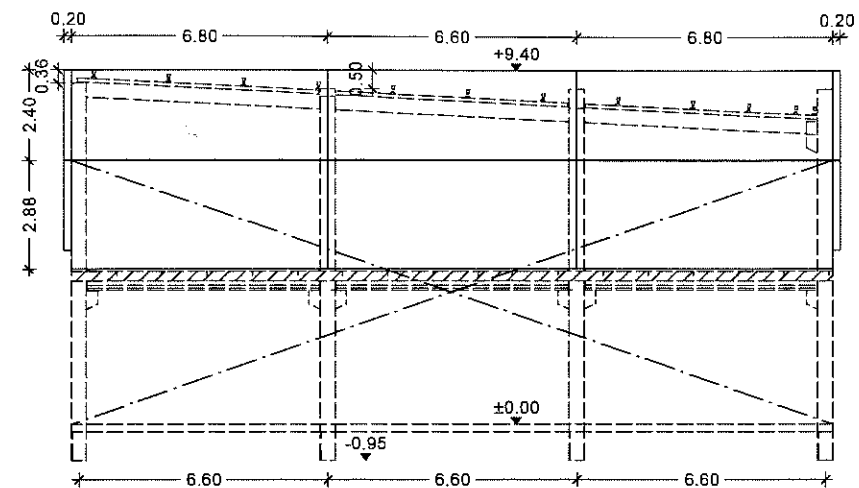
Estructura: Fernando Calvés Aznar

Ingeniería: JT Ingeniería

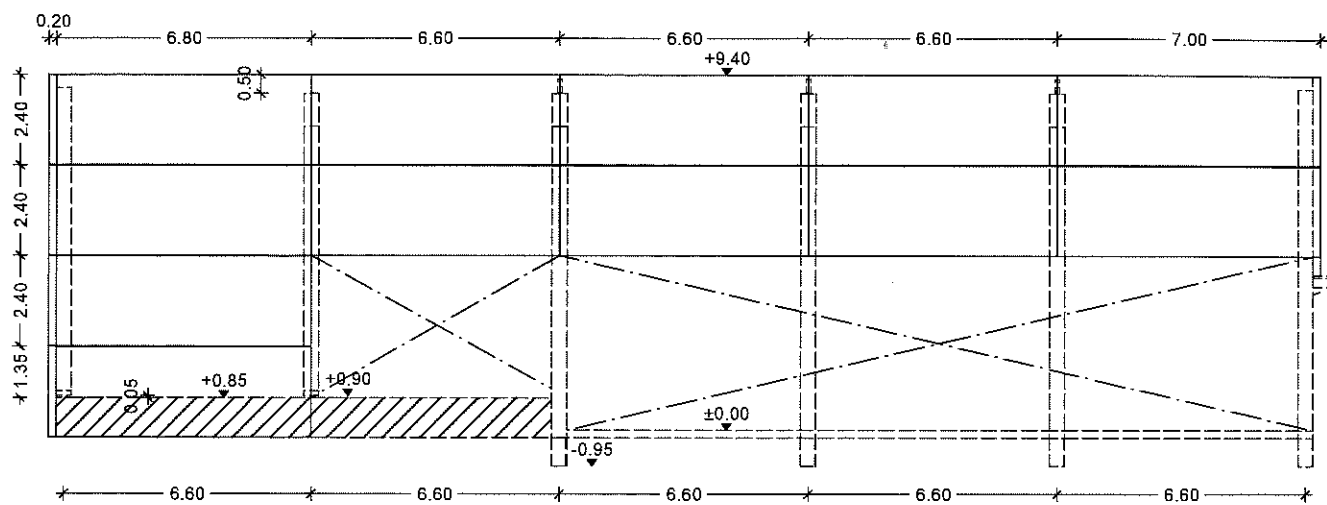
Acústica: Nivel 4



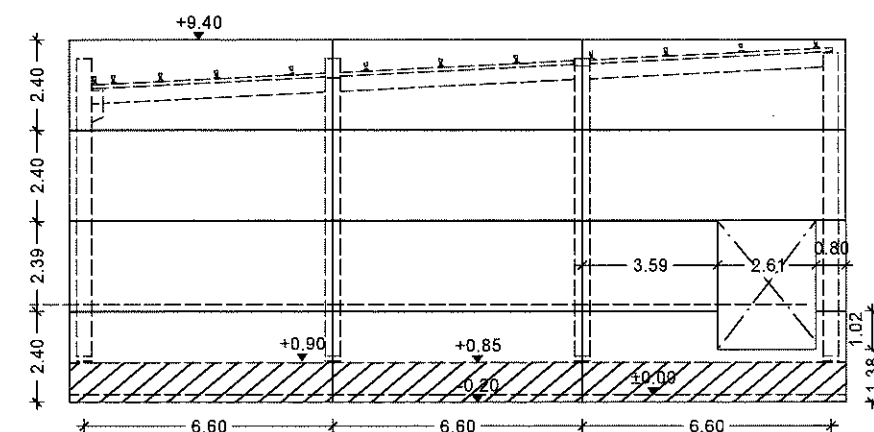
FACHADA A



FACHADA B

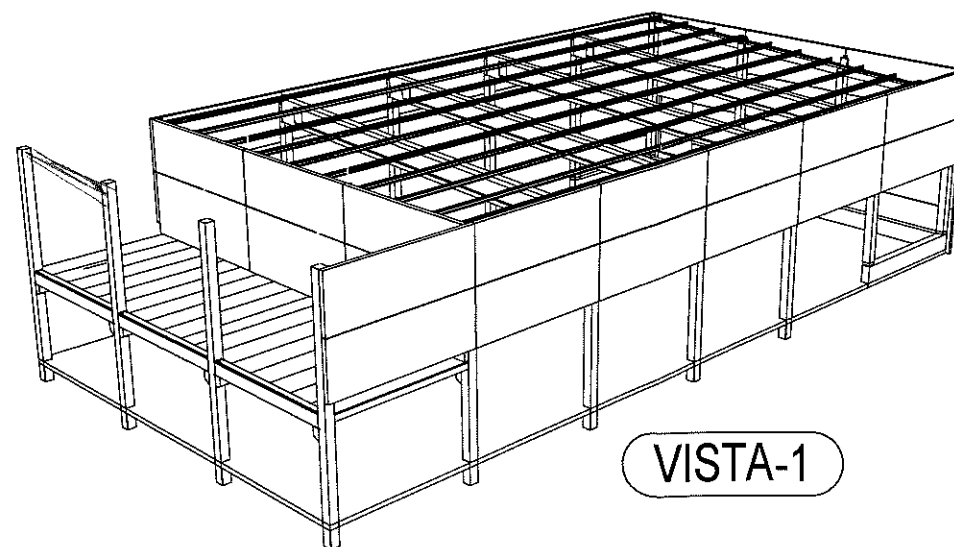


FACHADA C

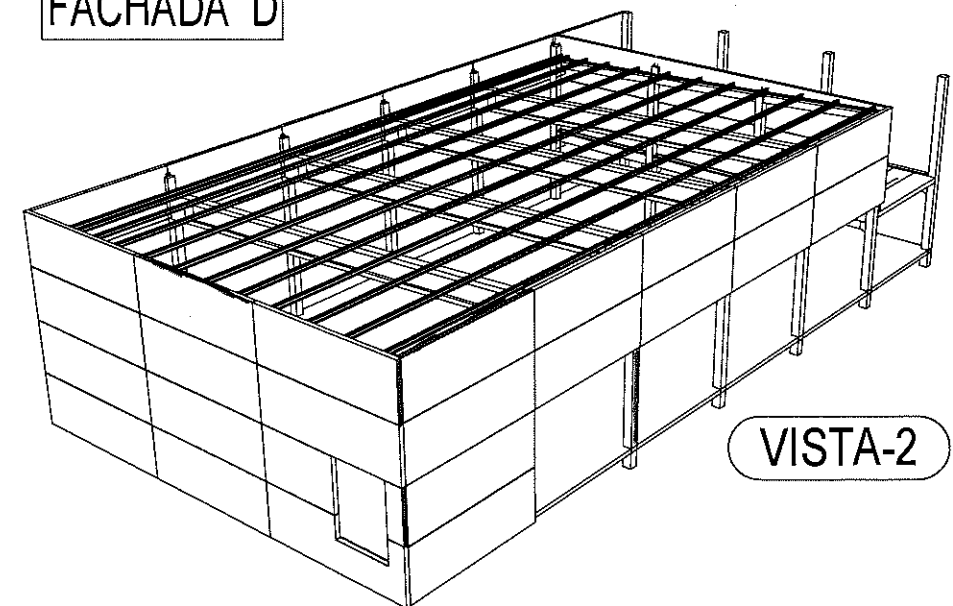


FACHADA D

VISTA-2



VISTA-1



VISTA-2

VISTA-1

CONFORME PARA FABRICACION			ELEMENTOS ANEXOS AL PRESUPUESTO				DATOS DE LA OBRA			
PROPIEDAD	CLIENTE	FIRMA	FECHA	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	CLIENTE	NRO.	ESCALA
GRUPO PUJOL	TECNICO	FIRMA						INOBARE S.L	18141	1/200
	RESPONSABLE	FIRMA						EL BURGO DE EBRO	OBRA	PABELLON MULTIUSOS
	CONFORME OFICINA TECNICA	FIRMA	FECHA					FACHADAS	T.M. J.M. MATAMALA	T.D. P. GUITARD
								DOCUMENTACION ENTREGADA ANEXA A LOS PLANOS		
								Junto a estos planos se ha entregado una memoria descriptiva de los elementos representativos de esta obra.		
<p>ATENCION: La firma del Cliente y su Dirección Facultativa en este plano significan que el mismo está revisado y que se da conformidad a todas las medidas que aquí figuran y al diseño en general. Este documento invalida toda versión anterior y/o datos que le contradigan, habilitando a PREFABRICADOS PUJOL S.A. a ejecutar los prefabricados conforme a las medidas que de aquí surgen.</p>				<p>ESTE PLANO NO ES APTO PARA FABRICACION SIN EL CORRESPONDIENTE CONFORME DE OFICINA TECNICA.</p>				<p>Pujol</p>		

BIG

Design by Lievore Altherr Molina.

VIBIA
LIGHT IS CREATION

Reference

0530.

Application

Ceiling Lamps

Installation type

Surface

Description

Accessible ceiling light for indoor use, designed by Lievore, Altherr, Molina. Direct, diffuse and uniform light distribution. Chrome or matt white lacquer body and white opal methacrylate diffuser. Its large size makes it ideal for lighting large spaces from a single point.

Diffuser

Acrylic diffuser

Finish

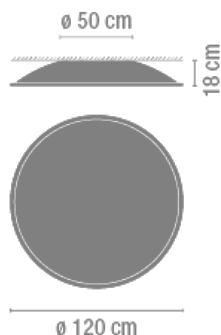


0530-01.
Chrome



0530-93.
Matt white
lacquer

Sketch



Electrical characteristics

2 x 2G11 230V 24W

AND

2 x 2G11 230V 36W



Total 120.0 W



Physical characteristics

1 Box / 0.38 x 1.37 x 1.37 m. / Vol. 0.7080 m³ /

Gross weight 21.8 kg. / Net weight 11.5 kg.

Installation and assembly

Please, see the installation manual

Light distribution

General lighting

Lamp for general lighting that equally distributes the light in all directions.



Photometric data

Efficiency : 58.86%

Coordinate system : C-G

Total flux : 9400.00 lm

Maximum value : 210.42 cd/klm

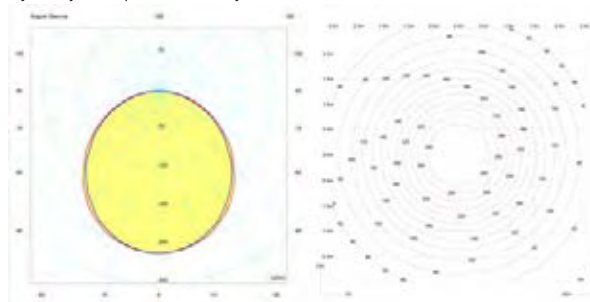
Light position : C=0.00 G=0.00

Symmetry on the planes : Double symmetrical

Isolux : Isolux (suelo)

Light position :

X=0.00m Y=0.00m Z=3.00m



Certificates



Ficha técnica

Referencia: A – 155/30



Descripción: *Aplique*

Armazón: *Aluminio*

Difusor: *Metacrilato*

Acabados: *Cromo – Níquel mate – Blanco*

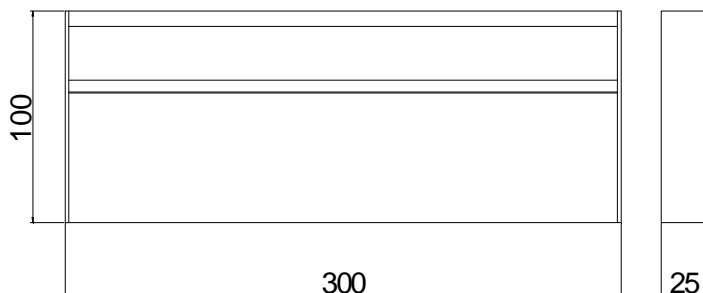
Tipo de lámpara: *LED, 16,8W 2200Lm*

Color: *3000K (posibilidad de 4000K)*

Clase: *I*

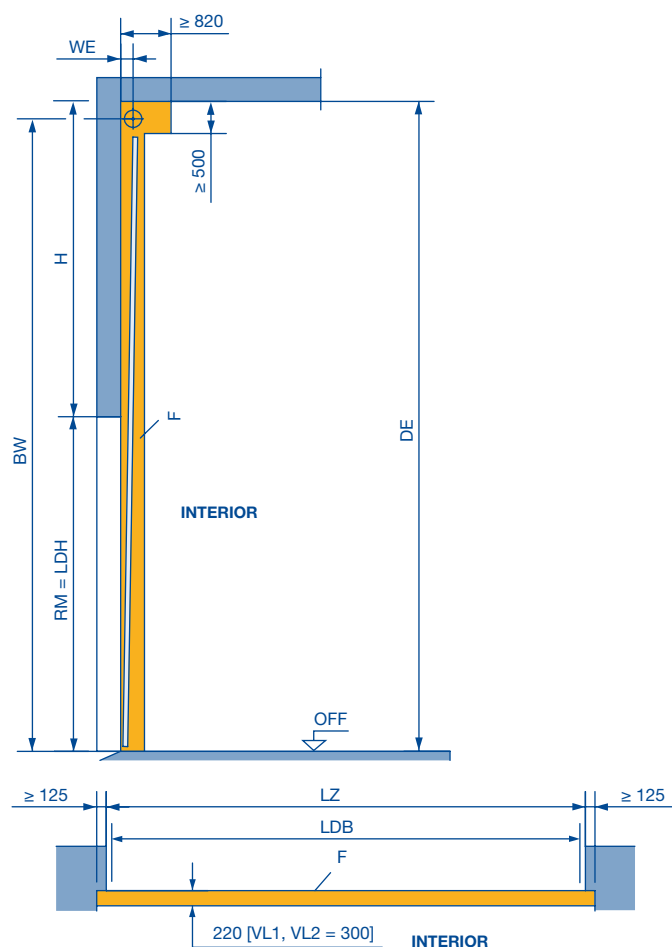
IP: *20*

Medidas



Tipo de guía: V

Guías verticales

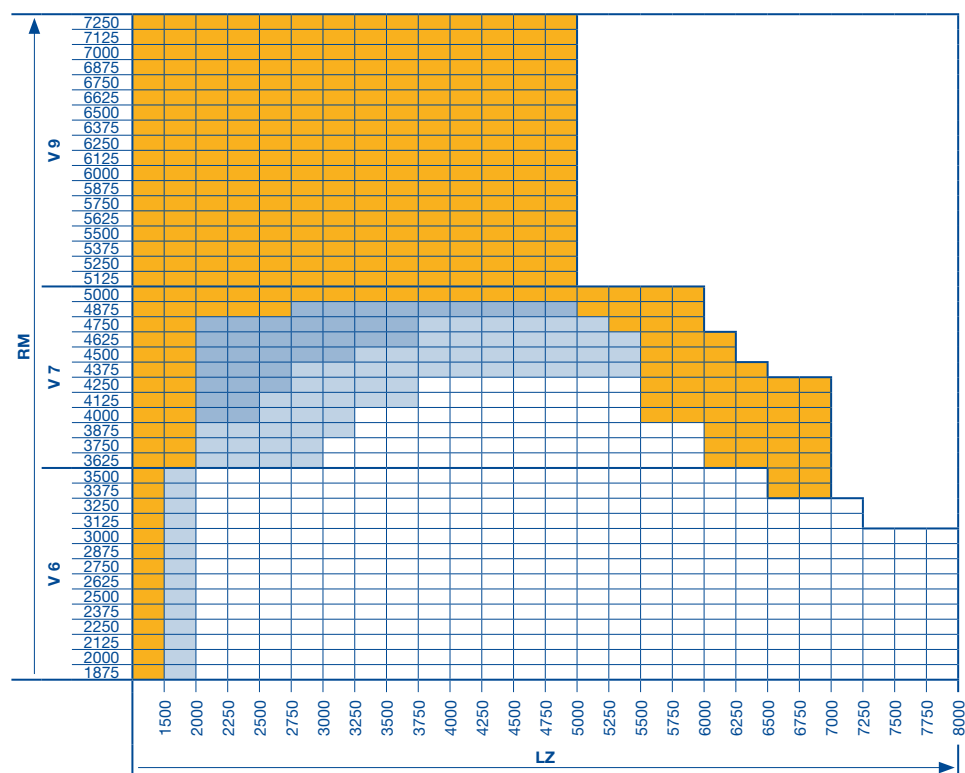


Notas:

- Es imprescindible mantener el espacio para el montaje de la puerta siempre libre de cables de alimentación, conductos de calefacción, etc.
- Tener en cuenta los campos de medidas admisibles para los tipos de puerta indicados en las páginas 10–15 y 18–27.

Tener en cuenta anclajes laterales mín., ver página 61.

LDB	Ancho de luz de paso libre con ThermoFrame (ver página 61)
LDH	Alto de luz de paso libre
RM	Alto tabulado
WE	Distancia del eje V 6 = 160, V 7 = 180
H	Alto de dintel mín. (ver página 42)
DE	Alto de techo 2 × RM + 500 (V 6) 2 × RM + 540 (V 7) 2 × RM + 730 (V 7 con eje de muelles doble) 2 × RM + 635 (V 9) 2 × RM + 780 (V 9 con eje de muelles doble)
BW	Fijación del soporte del eje 2 × RM + 360 (V 6) 2 × RM + 385 (V 7) 2 × RM + 435 (V 9)
LZ	Medida de luz de cerco libre (a partir de 1200)
F	Espacio libre para el montaje de la puerta

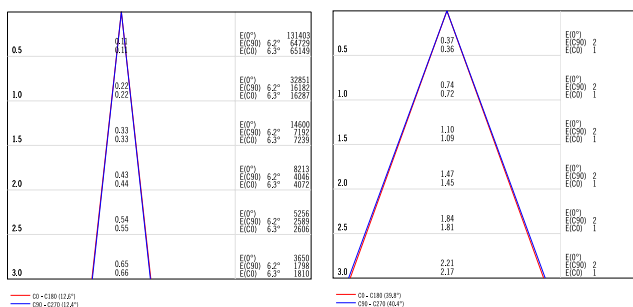
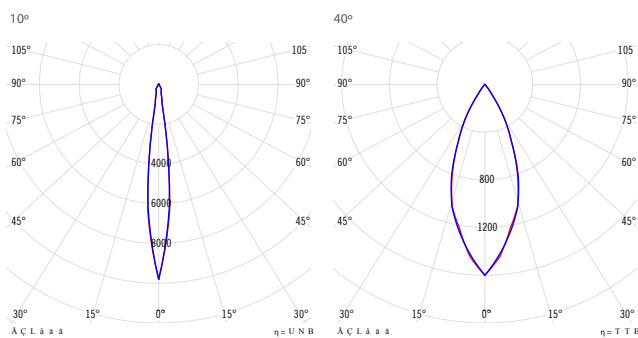
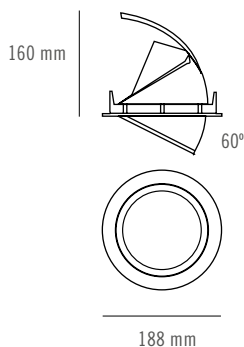


Nota:

ALR F42 Vitraplan y ALR F42 Glazing bajo consulta.

- Todos los tipos de puerta son posibles en todas las versiones.
 - Son posibles todos los tipos de puerta, las versiones con acristalamiento A3, B3, M3, S3, R3, LB, P y/o puerta peatonal incorporada deben consultarse.
 - Los tipos de puerta APU F42 y ALR F42 son posibles; APU F42 Thermo, ALR F42 Thermo y SPU F42 con marco Thermo, así como las versiones con acristalamiento A3, B3, M3, S3, R3, LB, P y/o puerta peatonal incorporada deben consultarse.
 - Todos los tipos de puerta y versiones, bajo consulta.
- Medidas en mm

Serie / series / série: **PULL-OUT**



Tel: +34 937 154 712
Fax: +34 937 154 713
www.nexia.es
www.facebook.com/nexialighting
www.twitter.com/nexialighting

Ref. 03330-XXXX

	- 0	- 1	- 2	
* Colores:	blanco	negro	gris	
* Colours:	white	black	grey	
* Couleurs:	blanc	noir	gris	
* CRIs Temp. color/colour/couleur:				
- G	- C	- N	- E	- F
827	830	840	930	940
* Ángulo / Angle / Angle:		- 1 10º	- 3 40º	- 7 70º
* Lámpara / lamp / lampe:				
- 2 1500 lm 12W	- 3 2000 lm 18W	- 4 3000 lm 25W	- 5 4000 lm 35W	
* Dali:		- R		

DESCRIPCIÓN | DESCRIPTION | DESCRIPTION

Downlight empotrable con tecnología LED en inyección de aluminio y reflector anodizado de alta pureza. Aparato con doble función: pull-out y bañador de pared. Eficiencia por encima de 110lm / W. Disponible en CRI 80, CRI 90 y CRI 97. Uniformidad de color 3 steps MacAdams. Disipación pasiva. Factor de potencia > 0,96. Bajo índice UGR <19. 5 años de garantía.

Recessed downlight with Led Technology. In Aluminium with high purity. Double function: pull-out and wall-washer. Efficiency higher to 110lm / W. Available in CRI 80, CRI 90 i CRI 97. 3 steps MacAdams. Passive. Power > 0,96. UGR <19. 5 years warranty.

Downlight encastré avec de la technologie Led. Double fonction: pull-out and lèche à mur. Rendement > 110lm / W. Disponible en CRI 80, CRI 90 i CRI 97. 3 steps MacAdams. Passif. Puissance > 0,96. UGR <19. 5 années de garantie.

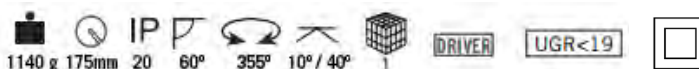
INSTALACIÓN | INSTALLATION | INSTALLATION

Sistema de muelles adaptable a diferentes espesores de techo. (Desde 3mm hasta 30mm).

Spring system for all kind of ceilings from 3mm to 30mm.

Système de ressorts pour tous les types de plafond (de 3 aux 30mm)

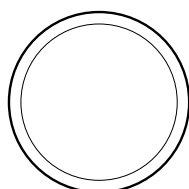
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL FEATURES | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



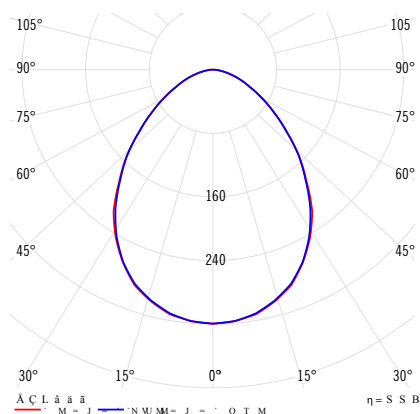
**CERTIFICADOS DE CALIDAD |
QUALITY CERTIFICATE |
CERTIFICAT DE QUALITÉ**

FECHA DE ACTUALIZACIÓN / UPDATED ON:
DATE D'ACTUALISATION: 12-03-2015

Serie / series / série: **PRO**



Ø 234mm



3 años de garantía
3 year warranty
3 ans de garantie

Tel: +34 937 154 712
Fax: +34 937 154 713
www.nexia.es
www.facebook.com/nexialighting
www.twitter.com/nexialighting

Ref. **01181-XXXX**

	- 0	- 1	- 2
* Colores:	blanco	negro	gris
* Colours:	white	black	grey
* Coleurs:	blanc	noir	gris
* Temp. color/colour/couleur:		- C 830	- N 840
* Ángulo / Angle / Angle:		- 8 80°	
* Lámpara / lamp / lampe:		- 3 2000LM 18W	

* Reg. corte fase / Dimmable by edge cut / Reggable per coupe phase : - R

Difusor opal incluido / Opale diffuser enclosed. / Difusor opal inclus

DESCRIPCIÓN | DESCRIPTION | DESCRIPTION

Downlights para LED Downlight de policarbonato con reflector de aluminio alta pureza.

LED downlights Polycarbonate downlight with an aluminium reflector of high purity.

Downlights à LED. Downlight en polycarbonate avec un réflecteur en aluminium d'haute pureté.


INSTALACIÓN | INSTALLATION | INSTALLATION

Empotrable 215 mm.

Embedding 215 mm.

Encastrement 215 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL FEATURES | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

220mm 1500g 44 IP  DRIVER CRI=80 / UGR<19 850° 

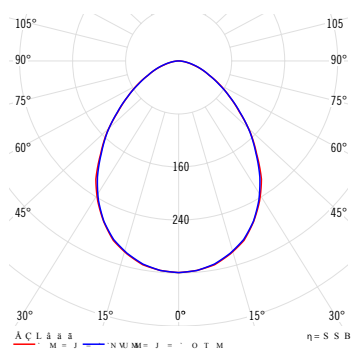
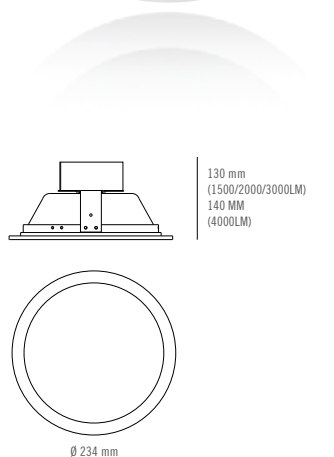
CERTIFICADOS DE CALIDAD | QUALITY CERTIFICATE | CERTIFICAT DE QUALITÉ



FECHA DE ACTUALIZACIÓN / UPDATED ON:
DATE D'ACTUALISATION:

12-03-2015

Serie / series / série: **PRO**



5 años de garantía
5 year warranty
5 ans de garantie

Ref. **01121-XXXX**

	- 0	- 1	- 2
* Colores:	blanco	negro	gris
* Colours:	white	black	grey
* Coleurs:	blanc	noir	gris
* Temp. color/colour/couleur:		- C 830	- N 840
* Ángulo / Angle / Angle:			- 8 80°
* Lámpara / lamp / lampe:	- 2 1500LM 16W	- 3 2000LM 18W	- 4 3000LM 25,5W
		- 5 4000LM 31,5W	
* Dali:		- R	

Difusor opal incluido / Opale diffuser enclosed. / Difusor opal inclus

DESCRIPCIÓN | DESCRIPTION | DESCRIPTION

Downlight para LED Downlight de policarbonato con reflector de aluminio alta pureza.

LED downlight Policarbonate downlight with an aluminium reflector of high purity.

Downlight à LED. Downlight en policarbonate avec un réflecteur en aluminium d'haute pureté.

INSTALACIÓN | INSTALLATION | INSTALLATION

Empotrable redondo 220mm.

Round embedding 220mm.

Encastrement rondé 220mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL FEATURES | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

 220mm
  1750g
  IP 44
  1
  DRIVER
  CRI=80
 850° 50.000h.
 

CERTIFICADOS DE CALIDAD | QUALITY CERTIFICATE | CERTIFICAT DE QUALITÉ

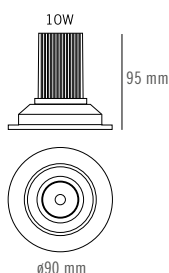


FECHA DE ACTUALIZACIÓN / UPDATED ON:
DATE D'ACTUALISATION:

13-03-2015

Tel: +34 937 154 712
Fax: +34 937 154 713
www.nexia.es
www.facebook.com/nexialighting
www.twitter.com/nexialighting

Serie / series / série: INOXS



Ref. **00292-XX41**

	- 0	- 1	- 8
* Colores:	blanco	negro	aluminio
* Colours:	white	black	aluminum
* Couleurs:	blanc	noir	aluminium
* Temp. color / colour / couleur:	- C 830	- N 840	- G 827
* Ángulo / Angle/ Angle:	- 2 20	- 4 40	
* Lámpara / Lamp / Lampe:	- 1 10W/ 900Lm 230V 350mA		
* Reg. corte fase / dimmable by edge cut / dimmable per coupe phase: (*)			- R
* DALI: (*)			- D

* Opcional / Optional / En option

DESCRIPCIÓN | DESCRIPTION | DESCRIPTION

Downlights basculante para lámparas LED 10W.

Tilting ans downlight for LED 10W.

Downlights d'aluminium basculant pour lampes LED 10W.







INSTALACIÓN | INSTALLATION | INSTALLATION

Empotrable redondo 82 mm

Round embedding 82 mm

Encastración rond 82 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL FEATURES | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

  IP 44  10°  40.000h  CRI>80 

CERTIFICADOS DE CALIDAD | QUALITY CERTIFICATE | CERTIFICAT DE QUALITÉ

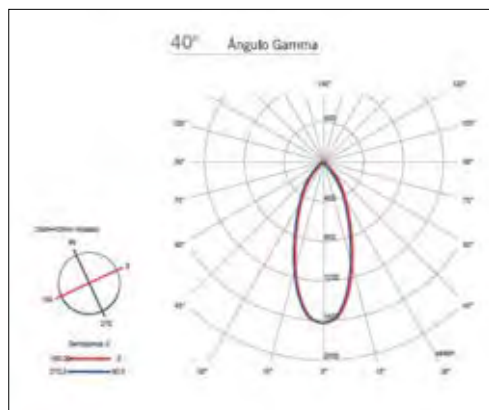
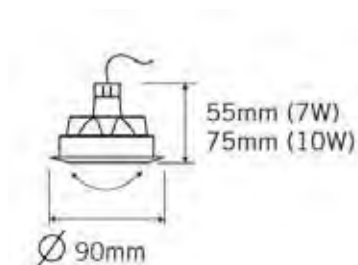


Tel: +34 937 154 712
Fax: +34 937 154 713
www.nexia.es
www.facebook.com/nexialighting
www.twitter.com/nexialighting

FECHA DE ACTUALIZACIÓN / UPDATED ON:
DATE D'ACTUALISATION: **23-03-2015**

Nexia se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas de sus productos, que sirvan para su mejora y adaptación a las normativas futuras.
Nexia reserves the right to change the technical specifications of their products. These changes will allow the continual improvement of the products and will also ensure the conformity to current legal.
Nexia se réserve le droit de modifier les spécifications techniques de leurs produits, qui sont utilisés en vue de leur amélioration ou à des changements dans les lois.

Serie: **INOXS**



10W

H[m]	D[m]	Max lux	Med lux	Aplicación 1" x 20 1"	G=0.5
1.00	0.73	1089	636		
2.00	1.46	272	159		
3.00	2.20	121	1		
4.00	2.93	68	40		
5.00	3.66	44	25		

H[m]	D[m]	Max lux	Med lux	Aplicación 1" x 20 1"	G=0.5
1.00	0.73	1089	636		
2.00	1.47	272	159		
3.00	2.20	121	1		
4.00	2.93	68	40		
5.00	3.66	44	25		

Ref. **00231-XX41**

- 0

- 1

- 8

* Colores:	blanco	negro	aluminio
* Colours:	white	black	aluminum
* Couleurs:	blanc	noir	aluminium

* Temp. color/colour/couleur:	- C 830	- N 840
-------------------------------	------------	------------

* Reg. corte fase / dimmable by edge cut / dimmable per coupe phase: - R

DESCRIPCIÓN | DESCRIPTION | DESCRIPTION

Downlight para LED 10W

Downlight for LED 10W

Downlight pour LED 10W

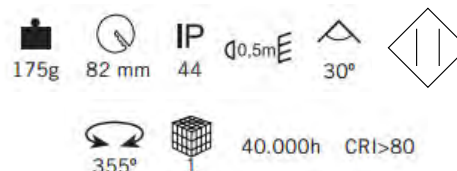
INSTALACIÓN | INSTALLATION | INSTALLATION

Empotrable redondo 82 mm

Round embedding 82 mm

Encastración rond 82 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL FEATURES | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



CERTIFICADOS DE CALIDAD | QUALITY CERTIFICATE | CERTIFICAT DE QUALITÉ



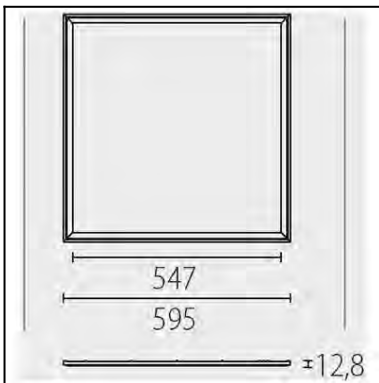
Tel: +34 937 154 712
Fax: +34 937 154 713
www.nexia.es
www.facebook.com/nexialighting
www.twitter.com/nexialighting

FECHA DE ACTUALIZACIÓN / UPDATED ON:
DATE D'ACTUALISATION: 13-06-2013

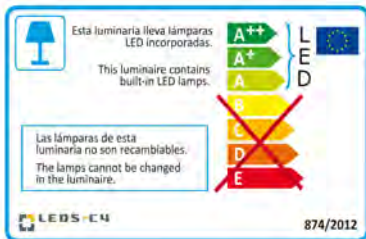
Nexia se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas de sus productos, que sirvan para su mejora y adaptación a las normativas futuras.
Nexia reserves the right to change the technical specifications of their products. These changes will allow the continual improvement of the products and will also ensure the conformity to current legal.
Nexia se réserve le droit de modifier les spécifications techniques de leurs produits, qui sont utilisés en vue de leur amélioration ou à des changements dans les lois.



El acabado de la fotografía puede no coincidir con el de la referencia. Para identificar el real ver descripción del acabado.



Descargar formato .ldt / .ies



Haga clic en la imagen para descargar la etiqueta energética

Descripción

Plafón led cuadrado, preparado para todo tipo de techos e instalación (empotrada mediante sustitución directa de placas en techos tipo Armstrong; o empotrada, suspendida o en superficie mediante kits de instalación). Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. Driver ON-OFF incluido. Incorpora un sistema interno de distribución de la luz que garantiza su uniformidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo:	PLAFON
Índice protección IP:	IP40
Fuente de luz 1:	420 x LED Refond 40W Blanco cálido - 3000K 3900 lm ^(N) CRI 80
Consumo total (W):	48,5
Ángulo Ópticas / Reflector:	120°
Voltaje / Frecuencia:	100-240V/50-60Hz
Garantía (Años):	3
Posibilidad de extensión de garantía (Años):	No
Unidades por caja:	4
Peso neto (Kg):	3.36
EAN:	8435381410681



MATERIALES / ACABADOS

Material estructura:	Aluminio	Material difusor:	PMMA
Acabado estructura:	Anodizado	Acabado difusor:	Opal

EQUIPO

Equipo multivoltaje electrónico incluido (110-240 V / 50-60 Hz)

Lm^(N): Flujo nominal de la luminaria en condiciones reales de trabajo. Su flujo real dependerá de las condiciones ambientales y de la eficacia de la óptica y/o difusor.

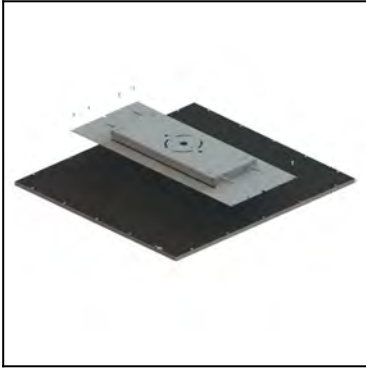
LED S-C4 se reserva el derecho de realizar las modificaciones técnicas oportunas con el fin de mejorar las prestaciones del producto.

Recomendamos consultar con el equipo comercial para aclarar cualquier duda.

(+34) 973 468 100
leds-c4@leds-c4.com
www.leds-c4.com

ACCESORIOS DISPONIBLES OPCIONALES

71-4722-N3-00



Kit de superficie plafón (595 x 595 mm.), Gris

Material estructura: Acero

Acabado estructura: Gris

IP20

71-0558-54-00



Kit empotrar plafón (595 x 595 mm.), Aluminio anodizado

Material estructura: Aluminio anodizado



71-4723-N3-00



Kit suspensión plafón (595 x 595 mm.), Gris

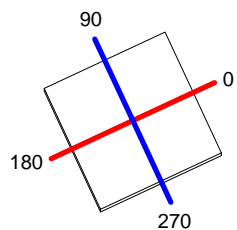
Material estructura: Acero

Acabado estructura: Gris

Luminaire			Measurem.			Lamp	
Code	15-2921		Code	15-2921		Code	15-2920-52-M1
Name	EcoFit 1000mA 40w (Led-warm-white)		Name	EcoFit 1000mA 40w (Led-warm-white)		Number	1
Line	Eulumdat		Date	27-11-2014		Position	
Efficiency			100.00%	Coordinate system	CG	Total Flux	3143.69 lm
Maximum value			1092.62 cd	Position	C=0.00 G=0.00	Double Symmetrical	
Rectangular Luminaire		Length	600 mm	Width	600 mm	Height	12 mm
Rectangular Luminous Area		Length	552 mm	Width	552 mm	Height	0 mm
Horizontal Luminous Area		0.304704 m2		Emitting area on Plane 180°		0.000000 m2	
Emitting area on Plane 0°		0.000000 m2		Emitting area on Plane 270°		0.000000 m2	
Emitting area on Plane 90°		0.000000 m2		Glare area at 76°		0.073715 m2	
Symmetry Type		Double Symmetrical		Maximum Gamma Angle		90	
Measurement Distance		0.00		Measurement Flux		3143.69 lm	
Operator		Asselum T2		Source voltage			
Temperature		25.00 °C		Source current			
Humidity		60.00 %		Photocell			
Notes							

Luminaire Lamps					
Line	Code	Name	Flux [lm]	Pow. [W]	Q.ty
Eulumdat	15-2920-52-M1	15-2920-52-M1 - 45.00 W	3143.69	45.00	1
C.I.E.	47 78 95 100 100	D DIN 5040		A30	
F UTE	1.00 E	B NBN		BZ 5	

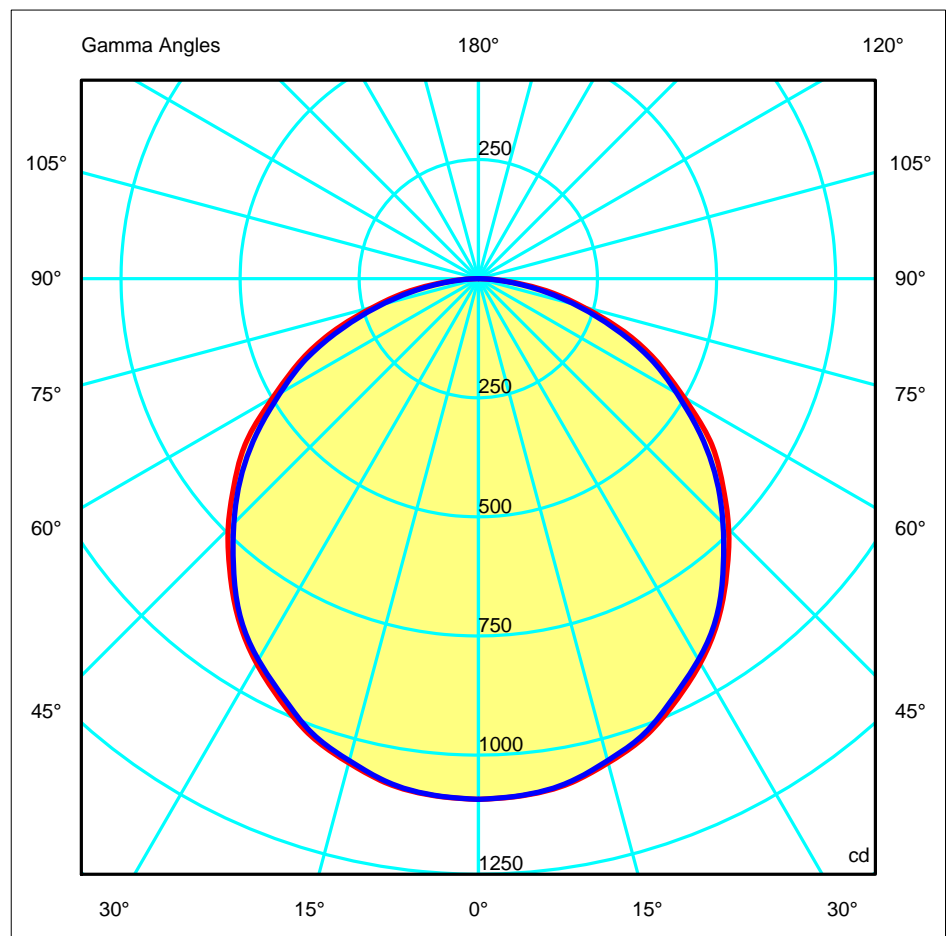
600mm x 600mm



C Halfplanes

180.0 — 0.0
270.0 — 90.0

ULOR 0.00 %
DLOR 100.00 %
RN 0.00 %



ALUMINUM
ANODIZED

PMMA IN
WHITE COLOR

547,4

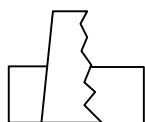
577

595

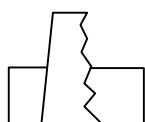
LED DRIVER
112x30x44mm

ELECTRICAL WIRE
WITH JACK CONNECTION

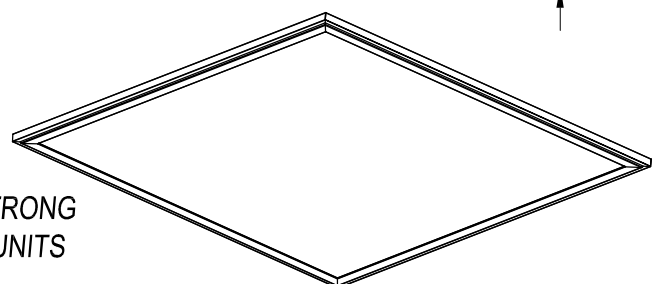
12,8



* OPCIÓN 1 / OPTION 1:
SUBSTITUCIÓN DIRECTA PLACAS TIPO ARMSTRONG
DIRECTLY REPLACING ARMSTRONG CEILING UNITS

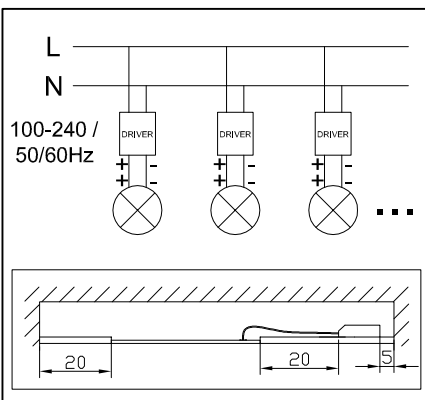


* OPCIÓN 2 / OPTION 2:
71-0558-54-00 - KIT EMPOTRAR /RECESSED KIT
630x630



Scale 1:5

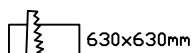
05-08-13



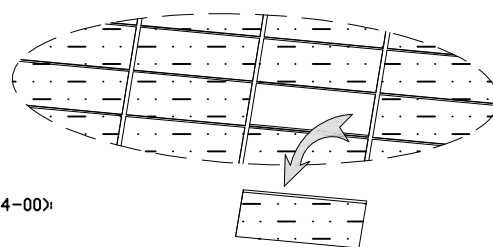
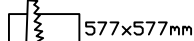
①

- INSTALLATION HOLE:

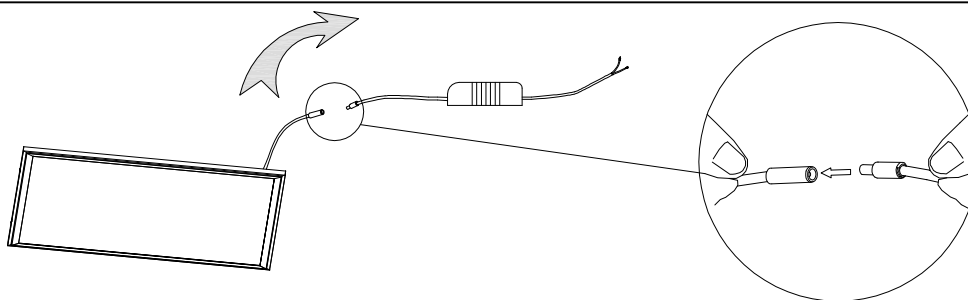
1. Not required in Armstrong ceiling units.
2. With recessed kit ceiling light (71-0558-54-00):



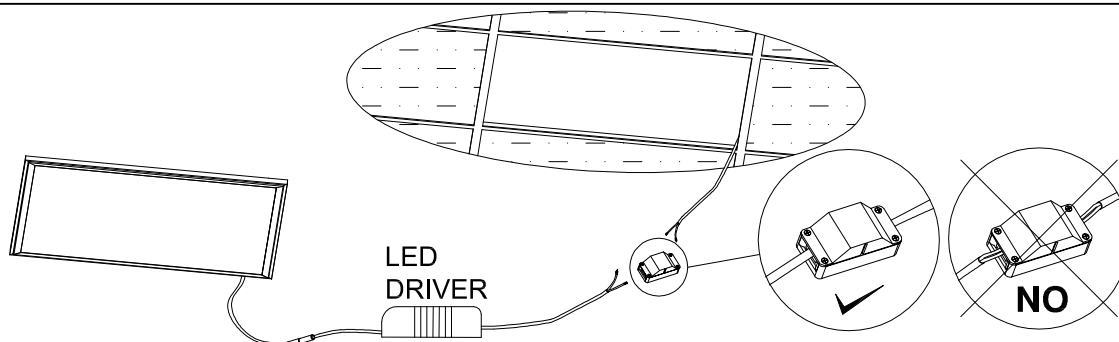
3. Without recessed kit (Not recommended):



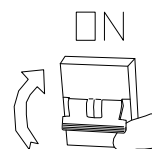
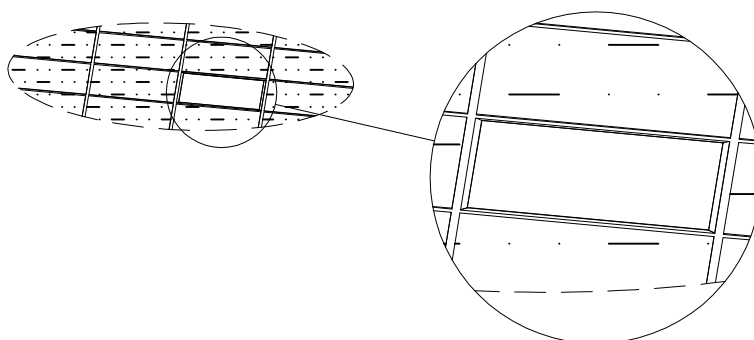
②



③

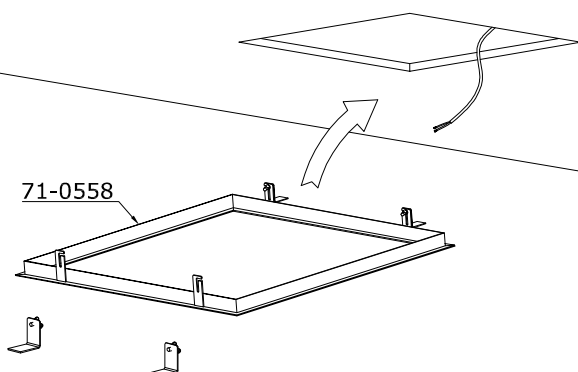


④

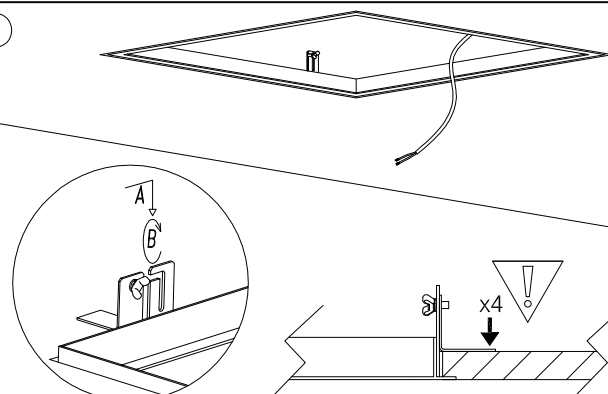


RECESSED KIT

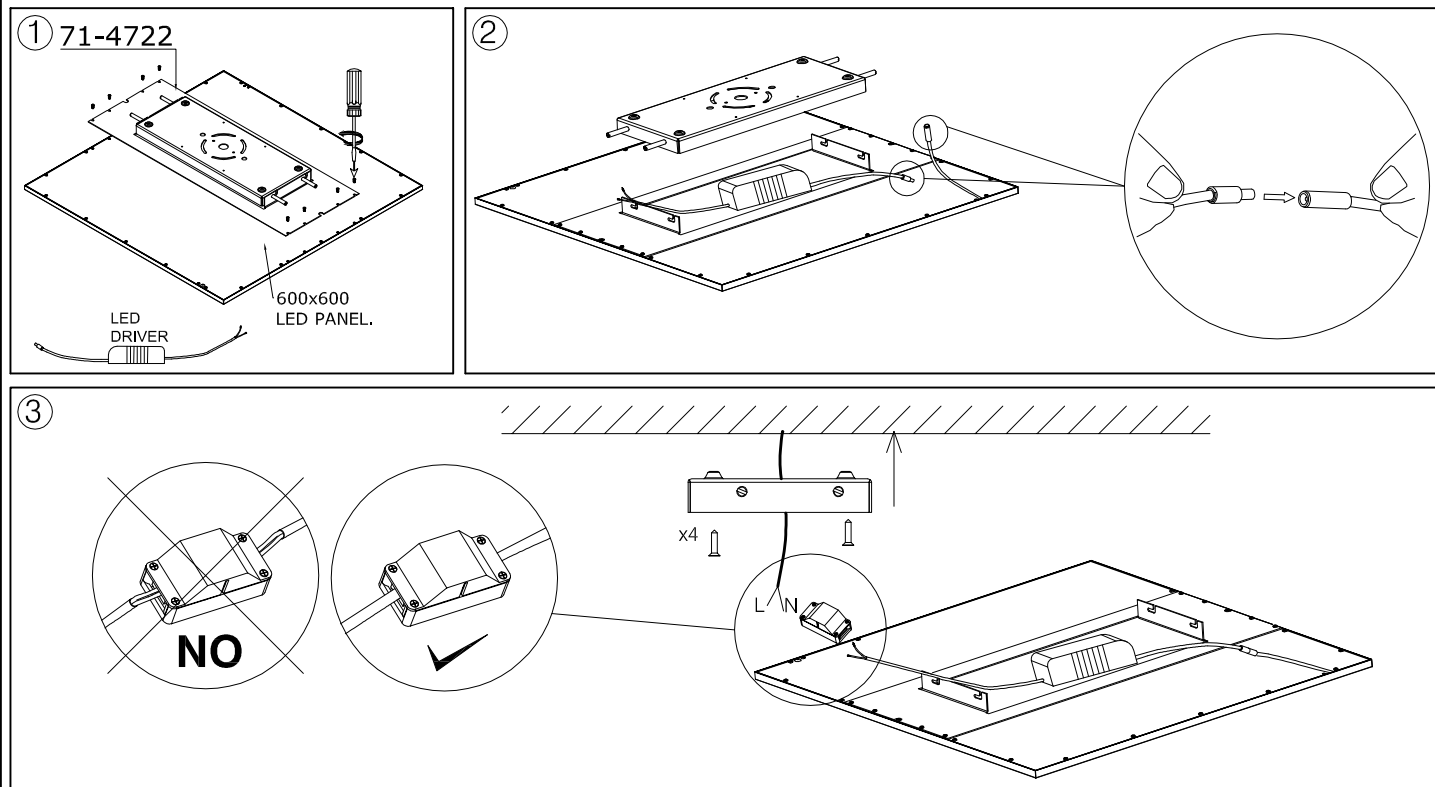
①



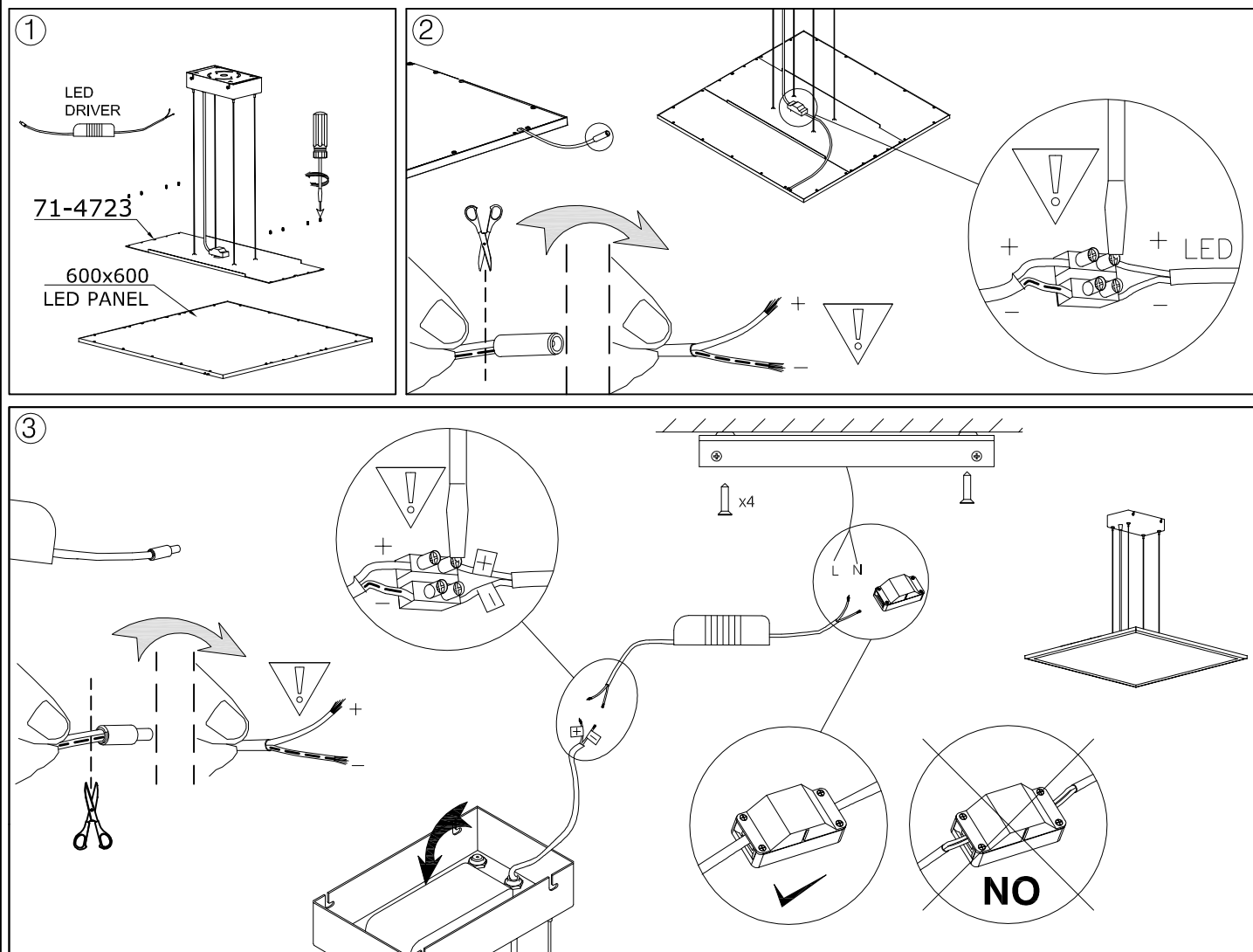
②



SURFACE KIT



SUSPENDED KIT



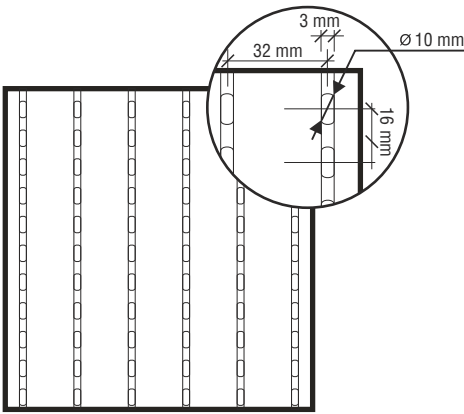


**Diseño y control
acústico integrado**

ideatec 
advanced acoustic solutions



Standard 32 de Ideacoustic es un producto técnico del más alto nivel pensado para espacios que requieren una cuidada acústica, grandes estancias como teatros o auditorios, o también espacios más reducidos como restaurantes, comercios o salones.

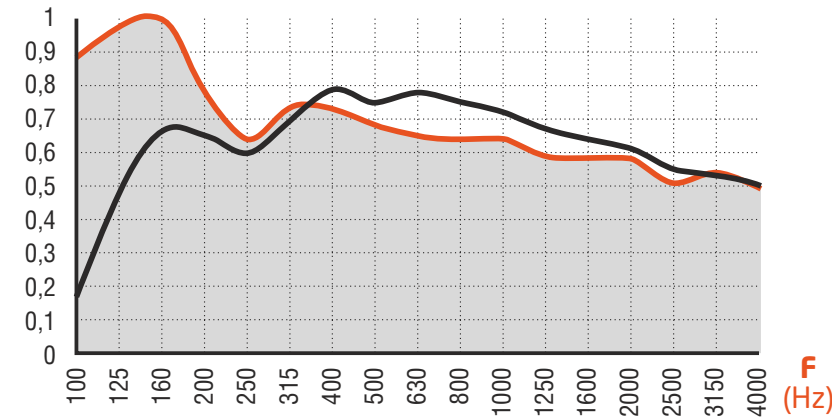


- Cara visible: **canales.**
- Reverso: **perforaciones.**

Datos estudiados

- Dimensiones**
2430 x 160 x 16 mm
- Ranura**
3 mm
- Diámetro**
10 mm
- Porcentaje de perforación**
7,55%
- Disponible con ranura de**
2 mm, 3 mm y 4 mm

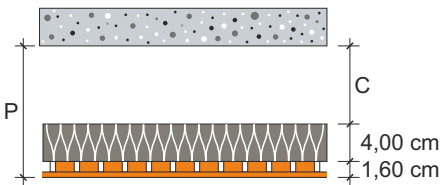
Coefficiente de absorción



- Coefficiente de absorción acústica media**
 $\alpha_m = 0,60$
 $\alpha_m = 0,70$
- Coefficiente de absorción acústica ponderado**
 $\alpha_w = 0,70$
 $\alpha_w = 0,70$
- Coefficiente de reducción de ruido**
NRC = 0,65
NRC = 0,65

Condiciones del ensayo

- **21 cm de altura total del Plenum**
+ 4 cm de lana de roca.
- **5 cm de altura total del Plenum**
+ 4 cm de lana de roca.





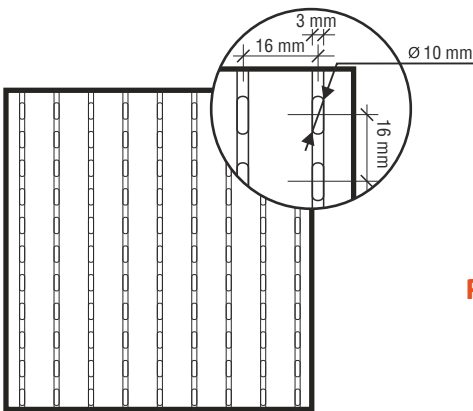
Sala de ensayos.
Gran Teatro Nacional.
Perú



High16

ideatec
advanced acoustic solutions

High 16 de Ideacoustic ofrece soluciones acústicas de la máxima exigencia. Su comportamiento acústico con un rango de frecuencias muy amplio, lo convierte en un producto de referencia para la mayoría de profesionales del sector.



- Cara visible: **canales.**
- Reverso: **perforaciones.**

Datos estudiados

Dimensiones

2430 x 160 x 16 mm

Ranura

3 mm

Diámetro

10 mm

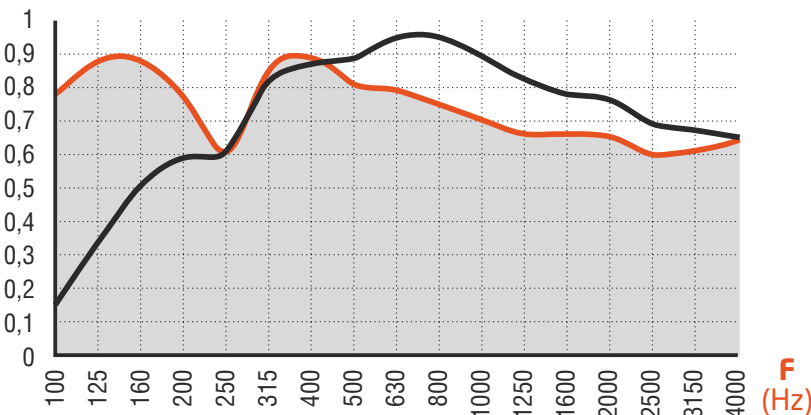
Porcentaje de perforación

11,47%

Disponible con ranura de

2 mm, 3 mm y 4 mm

Coeficiente de absorción



Coeficiente de absorción acústica media



$\alpha_m = 0,75$

$\alpha_m = 0,85$

Coeficiente de absorción acústica ponderado



$\alpha_w = 0,80$

$\alpha_w = 0,85$

Coeficiente de reducción de ruido



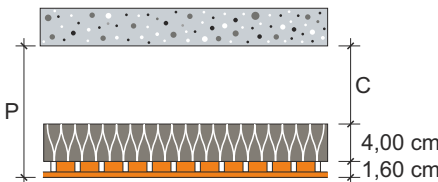
NRC = 0,75

NRC = 0,80

Condiciones del ensayo

— **21 cm de altura total del Plenum**
+ 4 cm de lana de roca.

— **5 cm de altura total del Plenum**
+ 4 cm de lana de roca.

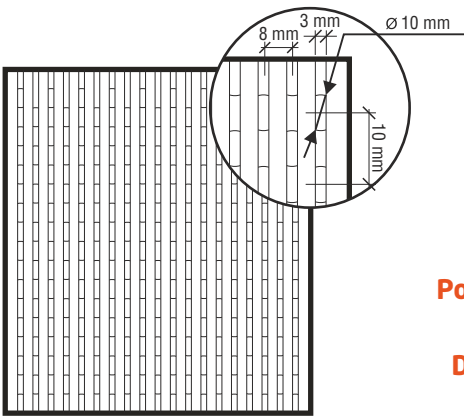




Auditorio Moise Safra.
Brasil



Pro 8 de Ideacoustic ofrece la solución acústica más completa gracias a su gran absorción acústica en todo el margen frecuencial. Ideal para su utilización en espacios donde no es posible la instalación de gran cantidad de material fonoabsorbente.

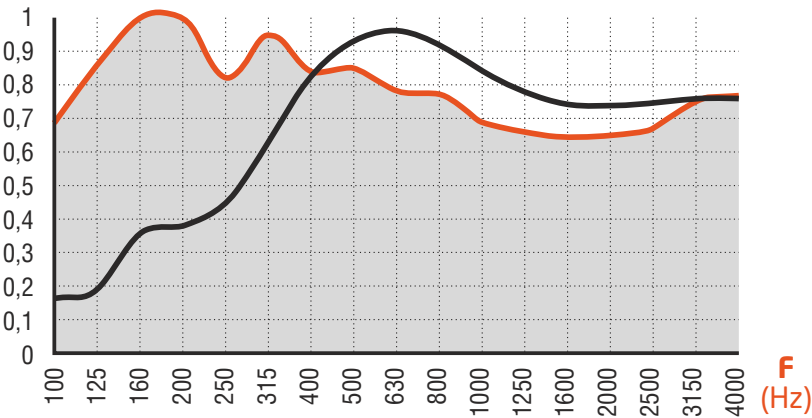


- Cara visible: **canales**.
- Reverso: **perforaciones**.

Datos estudiados

- Dimensiones**
2430 x 160 x 16 mm
- Ranura**
3 mm
- Diámetro**
10 mm
- Porcentaje de perforación**
19%
- Disponible con ranura de**
2 mm, 3 mm y 4 mm

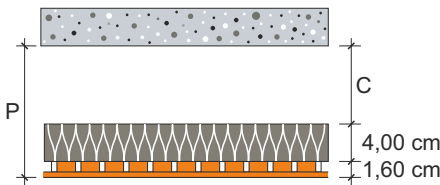
Coefficiente de absorción

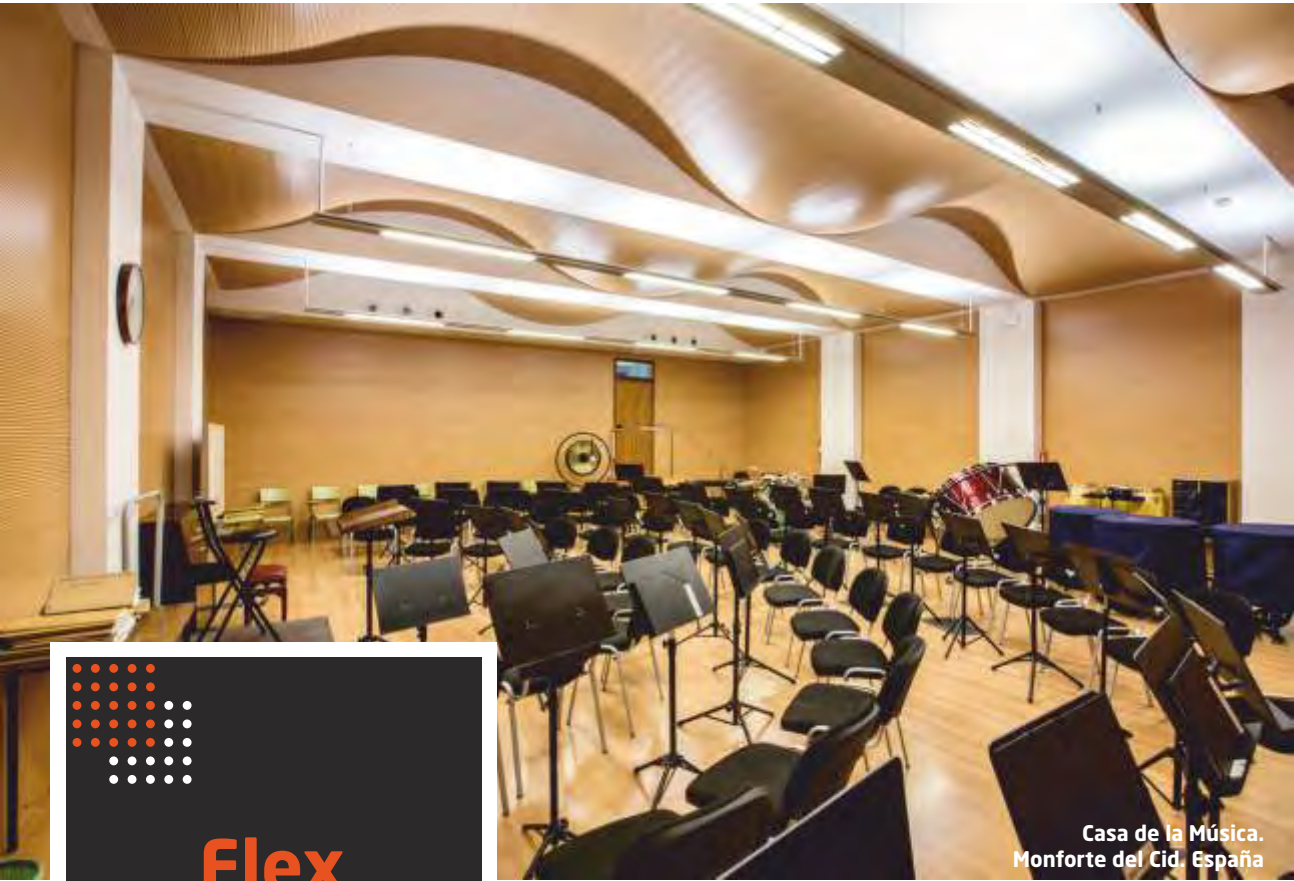


- Coefficiente de absorción acústica media**
 $\alpha_m = 0,70$
 $\alpha_m = 0,85$
- Coefficiente de absorción acústica ponderado**
 $\alpha_w = 0,75$
 $\alpha_w = 0,80$
- Coefficiente de reducción de ruido**
NRC = 0,80
NRC = 0,75

Condiciones del ensayo

- 21 cm de altura total del Plenum + 4 cm de lana de roca.**
- 5 cm de altura total del Plenum + 4 cm de lana de roca.**





Casa de la Música.
Monforte del Cid, España



La solución **FLEX**, disponible en todos los modelos de **IDEATEC**, aporta soluciones de acondicionamiento acústico en superficies curvas, ya sean cóncavas, convexas u onduladas.

La instalación incorpora sistemas de montaje especiales con mecanizaciones específicas, mallas para la construcción de figuras complejas 3D y otras configuraciones especiales utilizadas en la arquitectura de vanguardia.



Los paneles acústicos de la alta decoración

La gama de productos **IDEACUSTIC** proporciona un excelente confort acústico en espacios relacionados con la alta decoración. Nuestros paneles para techos y paredes están basados en un sistema de ranuras de diversos anchos y diámetros de perforación que se adapta a cualquier prescripción técnica y estética.

Estas opciones se utilizan frecuentemente en

la arquitectura moderna por su capacidad de generar espacios donde es necesario integrar diseño y absorción acústica. Con **IDEACUSTIC** conseguimos un acabado diferencial dirigido especialmente a espacios comerciales, auditorios y cualquier proyecto donde sea preciso acondicionar acústicamente entornos de una elevada calidad estética.



Materiales de soporte



MDF **Melamina** 16 mm



MDF **Rechapado madera** 16 mm



Contrachapado 16 mm



HPL **Compacto fenólico** 16 mm



Materiales de soporte especiales: Consultar

Capa fono-absorbente: Velo acústico negro adherido al dorso

Dimensiones: | **Techo:** 600/600 x 16 mm y 2430 x 160 x 16 mm
| **Revestimiento:** 2430 x 160 mm x 16 mm

Tolerancia: Ancho: +/- 1,5 mm // Largo: +/- 1,5 mm. Según marcado CE

Instalación:

Perfiles techo



Visto



Oculto



Escalonado



Secreto



Escalonado fineline

Perfiles revestimientos



Visto



Doble hembra



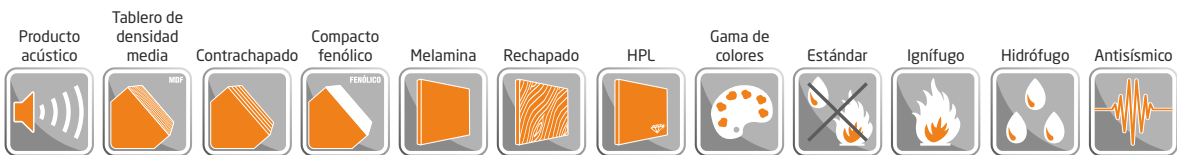
Machihembrado

Calidad y garantía en todos los proyectos

La tecnología y la constante supervisión de un amplio equipo de profesionales, así como de medios, nos permiten garantizar todos nuestros productos.

La calidad total de **IDEATEC** en todos los procesos de producción está avalada por las normas **ISO 9001** de calidad e **ISO 14001** de compromiso medioambiental.

IDEATEC cuenta con el Certificado de Cadena de Custodia **PEFC**, con el que se garantiza que actuamos según los principios establecidos por el **Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)** utilizando en sus productos madera procedente de bosques cuya gestión es ambientalmente responsable, económicamente viable y socialmente beneficiosa.



Todas las opciones de acabados

Nuestra amplia gama de acabados incluye melaminas -de diseños de madera o de colores lisos- tintados, lacados y chapados de madera natural. Estas opciones aplicadas a los diferentes materiales de base -MDF, contrachapado o compacto fenólico- tienen en común un resultado final de gran calidad. Contamos además con sistemas de perfiles para techos y revestimientos

que facilitan una rápida instalación. La combinación de estos acabados con las múltiples posibilidades de anchos y distancias entre ranuras o perforaciones permite adaptarse a los entornos más exigentes.

Todo ello, junto a los Difusores y paneles textiles ECOTEX, nos permite aportar soluciones acústicas y estéticas de gran eficacia.

Melaminas estándar



Arce



Cerezo



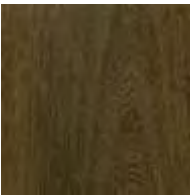
Coral



Plata



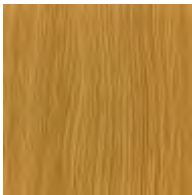
Peral



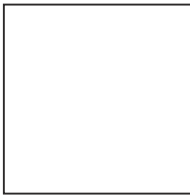
Wengue



Haya



Roble



Blanco

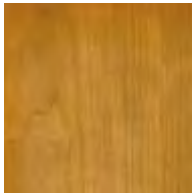


Cactus

Chapas estándar



Arce



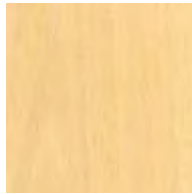
Cerezo



Roble



Wengue



Haya



Laminados de melamina o HPL

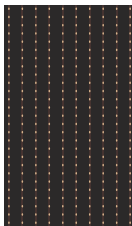
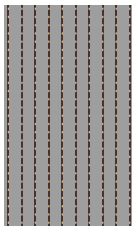
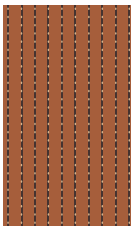
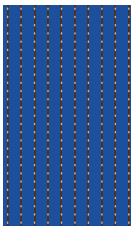
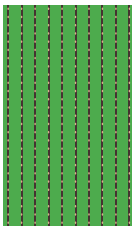
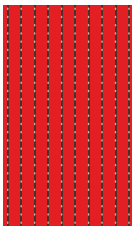
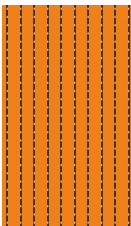
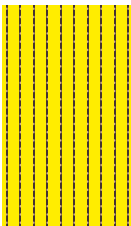
Gama disponible entre más de 100 colores.

Lacado de paneles

Capacidad tecnológica y productiva para adaptar nuestros paneles a cualquier referencia de las cartas PANTONE, RAL o NCS.

Tableros MDF

Gama de tableros coloreados en masa que nos proporciona el tono de color deseado con un toque de innovación y distinción sobre otros sistemas.





Especialistas en acondicionamiento acústico

IDEATEC es uno de los grandes especialistas mundiales en sistemas de acondicionamiento acústico basados principalmente en un elemento natural como es la madera.

Los sistemas de paneles para techos y paredes, complementados con nuestros **difusores y paneles textiles ECOTEX**, generan una armonía acústica en cualquier espacio interior. Gracias a la versatilidad y variedad de soluciones acústicas de nuestra gama de productos es posible obtener la perfecta combinación entre valores estéticos y técnicos.

Así lo valoran y reconocen ingenieros acústicos, arquitectos e interioristas, y especialistas de la construcción.



**noise
under
control**

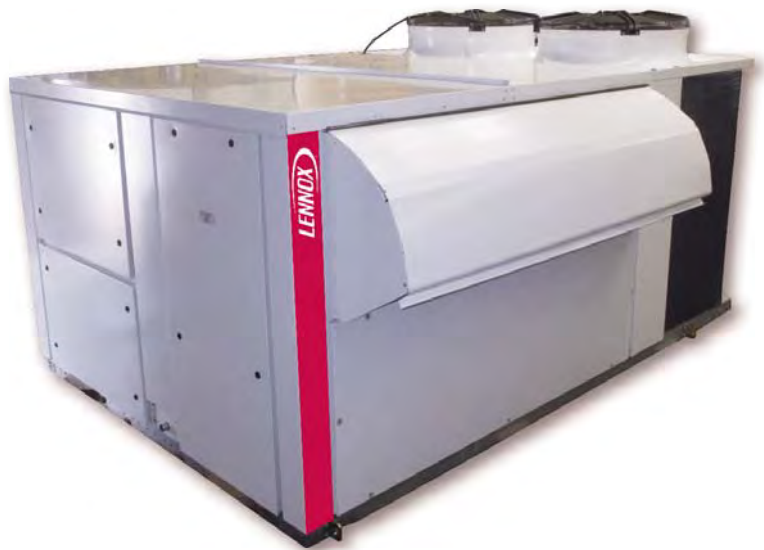
Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

FLEXAIR

FAC/FAH/FAG/FAM

Unidades rooftop compactas condensadas
por aire

85 → 220 kW



FLEXAIR-IOM-1512-S

MANUAL DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

Ref : FLEXAIR-IOM-1512-S

AVISO IMPORTANTE - Instrucciones de seguridad	6
TRANSPORTE - MANIPULACIÓN - ADVERTENCIA	8
Comprobaciones a la entrega	8
Placa de datos	8
Almacenamiento	8
Llave de mantenimiento	8
Desagües de condensados	8
Dispositivos de manipulación obligatorios	9
Dimensiones y pesos	10
Izado de la unidad	11
INSTALACIÓN	12
Protecciones de sujeción	12
Distancias mínimas alrededor de la unidad	13
Recomendaciones para el conexionado de conductos	14
INSTALACIÓN SOBRE LA BANCADA SOPORTE	15
Encuadre de la bancada	16
Instalación de la bancada no ajustable y no ensamblada	17
Bancada de transición	18
Instalación del módulo de recuperación de energía	19
PUESTA EN SERVICIO	20
MANUAL DE SERVICIO	28

Configuración del aire de retorno (estándar = vertical)	título
Retorno horizontal	HORE
Configuración del aire de impulsión (estándar = vertical)	título
Impulsión horizontal	HOSU
Opciones del aire de extracción	título
Compuerta de extracción de sobrepresión para retorno vertical	GEDD
Ventilador de extracción axial, compuerta de extracción de sobrepresión para retorno vertical	PEFA
Bancada de baja presión con ventilador EC con impulsión vertical (sistema de 3 tres compuertas con ventilador EC)	ERVL
Bancada de baja presión con ventilador EC con impulsión horizontal (sistema de 3 tres compuertas con ventilador EC)	ERHL
Ventilador de alta presión EC para bancada (impulsión vertical y horizontal)	HPER
Opciones de filtración	título
Filtros G4 con marco metálico	FEU4
Filtros F7 y prefiltros G4	FEU7
Filtros reemplazables G4	REU4
Opciones de enfriamiento	título
Bajo nivel sonoro	LONO
Selección de kit de transmisión / Opciones de ventilación	título
Ventilador de impulsión HP de alto rendimiento	HEHP
Opciones de calefacción	título
Resistencia eléctrica (potencia estándar) 2 etapas	ELHS
Resistencia eléctrica (potencia media) Modulada	ELHM
Resistencia eléctrica (potencia alta) Modulada	ELHH
Batería de agua caliente (potencia estándar)	HWCS
Batería de agua caliente (potencia alta)	HWCH
Opción gas natural de 300 mbar	300M
Opciones de recubrimiento de las baterías	título
Tratamiento anticorrosión LenGuard™ para baterías condensadoras y evaporadoras	BLCE
Opciones eléctricas y de seguridad	título
Detector de humo DAD	DADS
Termostato contra incendios	FIRS
Sensor de CO2	CO2S
Medidor de energía	ELME
Opciones de control eCLIMATIC	título
Display de confort	DC60
Display de servicio	DS60
Display multirooftop	DM60
Placa de contacto libre de tensión	DCBO
Paquete de control avanzado (control entálpico y control de humedad)	ADCP
Interfaz de comunicación LonWorks® FTT10	ECLO
Interfaz de comunicación BACnet® MSTP	BNET
Interfaz de comunicación Modbus RS485	MBUS
Interfaz de comunicación Modbus/BACnet®/interfaz TCP/IP	MBIP
Otras opciones	título
Bancada no ensamblada no ajustable	NARC
Bancada ajustable y ensamblada	ADRC
Bancada multidireccional	MDRC
Doble capa 25mm	DBSK
Módulo de recuperación de calor (vertical y horizontal)	HRMO
Embalaje para contenedor, incluidos patines y film	PACK

	ENFRIAMIENTO			CALEFACCIÓN		
	Capacidad frigorífica neta	Potencia absorbida	EER	Capacidad de calefacción neta	Potencia absorbida	COP
FAC085DNM1M	84.1	26.0	3.24	-	-	-
FAC100DNM1M	98.3	33.7	2.92	-	-	-
FAC120DNM1M	115.1	40.4	2.85	-	-	-
FAC150DNM1M	143.4	51.7	2.77	-	-	-
FAC170DNM1M	158.8	59.9	2.65	-	-	-
FAC200DNM1M	184.8	64.0	2.89	-	-	-
FAC230DNM1M	223.0	78.6	2.84	-	-	-
FAG085DNM1M	83.6	26.6	3.15	-	-	-
FAG100DNM1M	97.2	34.8	2.80	-	-	-
FAG120DNM1M	113.8	41.7	2.73	-	-	-
FAG150DNM1M	142.2	52.9	2.69	-	-	-
FAG170DNM1M	157.0	61.7	2.54	-	-	-
FAG200DNM1M	183.3	65.5	2.80	-	-	-
FAG230DNM1M	220.8	80.8	2.74	-	-	-
FAH085DNM1M	83.1	26.0	3.20	80.3	23.7	3.39
FAH100DNM1M	97.0	33.7	2.88	97.7	29.5	3.32
FAH120DNM1M	113.4	40.3	2.81	113.2	37.6	3.01
FAH150DNM1M	138.0	51.5	2.68	137.6	40.7	3.38
FAH170DNM1M	156.0	59.8	2.61	161.4	49.0	3.29
FAH200DNM1M	182.1	64.0	2.85	191.2	55.7	3.43
FAH230DNM1M	220.2	78.6	2.80	231.6	75.0	3.09
FAM085DNM1M	82.6	26.6	3.11	80.9	24.2	3.34
FAM100DNM1M	95.9	34.77	2.76	98.8	30.5	3.24
FAM120DNM1M	112.0	41.7	2.69	114.5	39.0	2.94
FAM150DNM1M	136.8	52.7	2.60	138.7	41.9	3.31
FAM170DNM1M	154.2	61.6	2.50	163.2	50.9	3.21
FAM200DNM1M	180.6	65.5	2.76	192.7	57.2	3.37
FAM230DNM1M	218.1	80.7	2.70	233.7	77.1	3.03

CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA EMC

ADVERTENCIA:

Este equipo es de "Clase A" según la Directiva CEM. En un entorno industrial, este dispositivo puede crear ruido radio eléctrico. En este caso, se pedirá al propietario que tome las medidas adecuadas

Esto se aplica a todas las máquinas instaladas con una intensidad nominal inferior a <75A:

- La tasa de cortocircuito $R_{sce}=33$ se define en la norma EN61000-3-12 en relación con la lectura de armónicos en la red de suministro. Los aparatos que cumplen con los límites actuales de armónicos equivalente a $R_{sce}=33$ se pueden conectar en cualquier punto de conexión del sistema de alimentación principal.
- La impedancia máxima permitida del sistema de alimentación principal $Z_{max}=0,051W$ se define por la norma EN 61000-3-11 en relación con las lecturas de variación de tensión, fluctuación y parpadeo. La conexión a la alimentación es una conexión condicional sujeta al acuerdo preliminar con la compañía suministradora local.

Deberán seguirse una serie de normas para las conexiones de conductos a la unidad que se realicen en el emplazamiento.

Independientemente de la configuración del suministro, respete una longitud mínima del conducto (D) de 2m antes de cualquier codo o cualquier cambio de diámetro del conducto.

REGLAMENTO sobre gases fluorados

Reglamento CE N° 842/2006 sobre gases fluorados de efecto invernadero

Los operarios de los equipos frigoríficos deberán cumplir con las 6 obligaciones principales que se definen en el Reglamento sobre los gases fluorados

OBLIGACIÓN	APLICABLE A
Recuperar los gases fluorados durante los trabajos de reparación y mantenimiento de planta y al final de la vida útil de la misma.	Todos los sistemas fijos
Utilizar personal con la debida formación para realizar los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento así como las pruebas de estanqueidad.	Todos los sistemas fijos
Etiquetar todos los equipos NUEVOS.	Todos los sistemas fijos
Tomar medidas para evitar las fugas de gases fluorados y reparar cualquier fuga que se detecte lo antes posible.	Todos los sistemas fijos
Comprobar periódicamente que no haya fugas. •6 kg o más : al menos una vez cada 12 meses •30 kg o más : al menos una vez cada 6 meses •300 kg o más : al menos una vez cada 3 meses	Sistemas sellados herméticamente > 6kg
Mantener cierto registro sobre la planta frigorífica que utilice gases fluorados (consulte el libro de registro de puesta en marcha y mantenimiento que se incluye al final del presente documento).	Sistemas fijos > 3kg
Instalar y comprobar el sistema automático de detección de fugas.	Sistemas fijos > 300kg



El incumplimiento de estos requerimientos se considera una infracción y puede suponer la imposición de sanciones pecuniarias.

Además, en caso de detectarse un problema es obligatorio demostrar a la compañía aseguradora que el equipo cumple con el Reglamento sobre gases fluorados.

GARANTÍA

La garantía de la unidad está sujeta a las definiciones de garantía acordadas en el pedido.

Se espera que se utilicen buenas prácticas de trabajo en el diseño y la instalación de la unidad.

La garantía será nula y sin efecto si:

- El servicio y mantenimiento no se ejecutan según la normativa, las reparaciones no las realizan empleados de LENNOX o se llevan a cabo sin la autorización previa por escrito de LENNOX.
- Se realizan modificaciones en el equipo sin la autorización previa por escrito de LENNOX.
- Se modifican los parámetros y las protecciones sin la autorización previa por escrito de LENNOX.
- Se utilizan refrigerantes o lubricantes no originales o distintos a los prescritos.
- El equipo no se ha instalado y/o conectado según las instrucciones de instalación.
- El equipo se ha utilizado de forma indebida, incorrecta, negligente o contraria a su naturaleza y/o finalidad.
- No se ha instalado un interruptor de flujo.

En estas circunstancias se resarcirá a LENNOX por las reclamaciones de responsabilidad del producto por parte de terceros.

En caso de reclamación en garantía, se deberá indicar el número de serie del equipo y el número de pedido de LENNOX.

NOTAS PARA LA UNIDAD CON QUEMADOR DE GAS:

ESTA UNIDAD DEBERÁ INSTALARSE SEGÚN LA NORMATIVA Y LOS REGLAMENTOS DE SEGURIDAD LOCALES Y ÚNICAMENTE PODRÁ UTILIZARSE EN ÁREAS BIEN VENTILADAS.

SI LA MÁQUINA INCLUYE UN QUEMADOR DE GAS, LA SEPARACIÓN MÍNIMA ALREDEDOR DE LA MÁQUINA NO SERÁ INFERIOR A 8 M PARA PERMITIR UNA CORRECTA DILUCIÓN DEL HUMO DE GAS. SI NO ES POSIBLE, LA ENTRADA DE AIRE EXTERIOR SE REALIZARÁ EN UN CONDUCTO A UNA DISTANCIA NO INFERIOR A 8 M DE LA SALIDA DEL QUEMADOR DE GAS.

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DE ARRANCAR ESTA UNIDAD.

La aparamenta deberá instalarse en las unidades siguiendo la Directiva para máquinas y la norma NF EN 60204.

**ESTE MANUAL SÓLO ES VÁLIDO PARA LAS UNIDADES QUE MUESTRAN LOS SIGUIENTES CÓDIGOS:
GB IR GR DA NO FI IS**

En caso de que estos símbolos no aparezcan en la unidad, consulte la documentación técnica, donde en última instancia se explicará con detalle cualquier modificación necesaria en la instalación de la unidad en un país concreto.

La información técnica y tecnológica que contiene este manual, incluidos todos los esquemas y las descripciones técnicas que se facilitan, son propiedad de Lennox y no se deberán utilizar (excepto para el funcionamiento de este producto), reproducir, distribuir ni poner a disposición de terceros sin el consentimiento previo por escrito de Lennox.

La información y las especificaciones técnicas de este manual deben utilizarse únicamente como referencia. El fabricante se reserva el derecho de modificar dicha información sin previo aviso y no estará obligado a modificar ningún equipo que ya haya sido vendido.

SEGURIDAD

La información en materia de seguridad que se incluye en el presente manual pretende servir como guía para un manejo seguro de la instalación. LENNOX no garantiza que dicha información sea completa y, por tanto, no puede asumir responsabilidad alguna sobre cualquier posible omisión.

En los rooftops, el calor se transporta mediante un refrigerante a presión con variaciones de presión y temperatura. Para los rooftops condensados por aire se han instalado ventiladores para disipar el calor a la atmósfera y se ha tenido muy en cuenta la protección del personal de operación y mantenimiento en el diseño del rooftop. Se han incorporado dispositivos de seguridad para evitar una presión excesiva en el sistema. Del mismo modo, se han instalado piezas de chapa metálica para evitar el contacto involuntario con tuberías (calientes). Para rooftops condensados por aire, los ventiladores disponen de rejillas de protección y el panel de control eléctrico está totalmente aislado, a excepción de algunas piezas que funcionan con tensión segura (< 24 voltios). Los paneles de servicio sólo pueden abrirse con herramientas.

El panel de control eléctrico está totalmente aislado, a excepción de algunas piezas que funcionan con tensión segura (< 50 voltios). Los paneles de servicio sólo pueden abrirse con herramientas.

A pesar de que los rooftops disponen de dispositivos de seguridad y protección, se deberán extremar las precauciones al realizar trabajos en el equipo. Además, se deberán utilizar protecciones para los oídos cuando se trabaje con los rooftops o en sus proximidades. Los trabajos en los circuitos frigoríficos o en los equipos eléctricos sólo deberán realizarlos personal autorizado.

Es muy importante seguir las recomendaciones no exhaustivas que se muestran a continuación:

- No realice ningún trabajo sobre una unidad conectada.
- Cualquier manipulación (apertura o cierre) de las válvulas de cierre deberá realizarla un técnico cualificado y autorizado. Estas maniobras deberán realizarse siempre con la unidad apagada.
- No realice ningún trabajo sobre los componentes eléctricos hasta haber desconectado la alimentación principal de la unidad. Durante los trabajos de mantenimiento en la unidad, bloquee el interruptor de alimentación de la parte delantera del equipo en la posición abierto. Si se interrumpe el trabajo, compruebe el bloqueo antes de reanudar la actividad.

ADVERTENCIA: El circuito de alimentación permanece energizado incluso con la unidad apagada, salvo que esté abierto el interruptor general de la unidad o circuito. Consulte el esquema de conexiones para más información.

- Algunas unidades pueden disponer de una alimentación independiente de 220V. Consulte el esquema eléctrico para más información.
- Si se realizan trabajos de mantenimiento en los ventiladores (cambio de rejillas...), asegúrese de desconectar la alimentación para evitar el reinicio automático.
- Antes de abrir el circuito frigorífico, compruebe la presión con los manómetros o presostatos.
- Nunca deje una unidad parada con las válvulas cerradas en la línea de líquido; podría quedar refrigerante atrapado y aumentaría la presión.
- El personal responsable se encargará del mantenimiento de todas las partes de la instalación, para evitar el deterioro de los materiales y accidentes.

Las averías y fugas deberán repararse inmediatamente. El técnico autorizado deberá responsabilizarse de reparar la avería de inmediato. Cada vez que se realice alguna reparación en la unidad, deberá comprobarse de nuevo el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

- Siga las directrices y recomendaciones que se incluyen en las normas de seguridad y maquinaria EN378, ISO5149, etc.
- No utilice oxígeno para purgar las líneas o presurizar un equipo bajo ninguna circunstancia. El oxígeno reacciona de forma violenta en contacto con aceite, grasa u otras sustancias comunes.
- No sobrepase las presiones máximas de funcionamiento especificadas. Compruebe las presiones de prueba máximas permitidas para el lado de alta y baja consultando las instrucciones de este manual y las presiones que aparecen en la placa de características de la unidad.
- No utilice aire para las pruebas de estanqueidad. Utilice únicamente refrigerante o nitrógeno seco.
- No desuelde o corte con soplete las líneas de refrigerante o cualquier componente del circuito frigorífico hasta que se haya extraído todo el refrigerante (líquido y vapor) del rooftop. Los restos de vapor deberán eliminarse con nitrógeno seco. El refrigerante produce gases tóxicos en contacto con una llama abierta.
- No extraiga el refrigerante con sifón.
- Evite el contacto de líquido refrigerante con la piel o los ojos y utilice gafas de seguridad. En caso de entrar en contacto con la piel, lávese con agua y jabón. Si le entra líquido refrigerante en los ojos, lávese inmediatamente con abundante agua y acuda a un médico.

Definición de seguridad

Los rooftops cumplen las siguientes normativas de seguridad:

- Pr-EN-378-1.
- 2006/42/CE ("Directiva de maquinaria").
- EN-60204-1.
- 2004/108/CE "Directiva EMC".
- Directiva de equipos a presión 97/23/CE.
- Directiva de equipos de gas 90/396/CEE

Se suministran con la marca de conformidad CE (siempre que estén incluidas las opciones necesarias) (si desea más información consulte la declaración CE).

Etiquetas de advertencia

El rooftop está marcado con las siguientes etiquetas de advertencia para alertar sobre los posibles riesgos (en la parte correspondiente o cerca de la misma).

SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO Y ADVERTENCIA



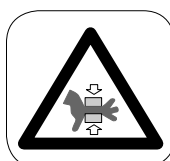
Superficies
abrasivas



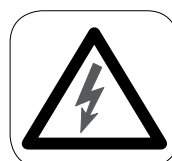
Bajas
temperaturas



Altas
temperaturas



Riesgo de lesiones
por objetos en
movimiento



Voltaje
eléctrico



Riesgo de lesiones
por piezas giratorias

Compruebe regularmente que las etiquetas de advertencia se encuentran en la posición correcta del equipo y sustitúyalas si fuera necesario.

Todas las unidades FLEXAIR cumplen la directiva PED 97-23/CE.

Siga detenidamente la nota siguiente



Todo trabajo realizado en la unidad deberá llevarlo a cabo personal debidamente autorizado y cualificado.

El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede ocasionar lesiones o graves accidentes.

Trabajos realizados en la unidad:

- La unidad se aislará de la alimentación eléctrica desconectando y bloqueando el interruptor general.
- Los trabajadores deberán usar el equipo de protección individual que corresponda (casco, guantes, gafas, etc.).

Trabajos con el sistema eléctrico:

- Los trabajos con los componentes eléctricos deberán realizarlos trabajadores con la debida autorización y cualificación eléctrica y siempre con la alimentación desconectada.

Trabajos con los circuitos frigoríficos:

- El control de la presión, el drenaje y el llenado del sistema bajo presión se llevarán a cabo utilizando las conexiones proporcionadas para tal fin y siempre con el equipo adecuado.
- Para evitar el riesgo de explosión debido al rociado de refrigerante y aceite, el circuito correspondiente se drenará con presión cero antes de desmontar o desoldar componentes frigoríficos.
- Existe un riesgo residual de acumulación de presión al desgasificar el aceite o calentar los intercambiadores una vez purgado el circuito. Deberá mantenerse la presión cero venteando la conexión de purga a la atmósfera por el lado de baja presión.
- Las soldaduras deberá realizarlas siempre un soldador debidamente cualificado y deberán cumplir la norma NF EN1044 (mínimo 30% de plata).

Sustitución de componentes:

- Para mantener la conformidad con la marca CE, la sustitución de los componentes se debe llevar a cabo con piezas de repuesto o piezas aprobadas por Lennox.
- Sólo se utilizará el refrigerante que indique la placa del fabricante, excluyendo el resto de productos (mezcla de refrigerantes, hidrocarburos, etc.).

ADVERTENCIA:

En caso de incendio, los circuitos frigoríficos pueden provocar una explosión y rociar aceite y gas refrigerante.

TRANSPORTE - MANIPULACIÓN:

- No levante nunca la unidad sin utilizar las protecciones de sujeción
- Retire las protecciones de sujeción antes de proceder a la instalación.
- Deberá instalarse una rampa de acceso si los requisitos de instalación de la unidad así lo requieren para llegar al interruptor general.

Esta recomendación es válida para todas las instalaciones en general y, en particular, para los retornos y bancadas. La rampa puede utilizarse para llegar a otras piezas de la unidad: filtros, circuito frigorífico, etc...

- Se recomienda fijar las bancadas a la unidad.
- Independientemente de la configuración del suministro, respete una longitud mínima del conducto de 2 m antes de cualquier codo o cualquier cambio de sección del conducto.

PUESTA EN MARCHA:

- Sólo deberán llevarla a cabo técnicos frigoristas debidamente cualificados.
- No olvide abrir la válvula de aislamiento en la línea de líquido antes de poner en marcha la unidad.

FILTROS:

- Seleccione el filtro según la clasificación de reacción al fuego de acuerdo con la normativa local.

PUESTA EN MARCHA DE LOS VENTILADORES:

- Cualquier ajuste deberá realizarse con la alimentación desactivada.

GAS:

- Los trabajos con el módulo de gas deberá realizarlos personal cualificado.
- Las unidades con módulo de gas deberán instalarse siguiendo la normativa y los reglamentos de seguridad locales y únicamente podrán utilizarse en condiciones de instalación diseñadas para exteriores.
- Antes de poner en marcha este tipo de unidad, es obligatorio comprobar que el sistema de distribución de gas es compatible con los ajustes y parámetros de la unidad.

COMPROBACIONES A LA ENTREGA

Compruebe los siguientes puntos siempre que reciba equipos nuevos. Es responsabilidad del cliente cerciorarse de que los productos se encuentren en perfecto estado.

- Compruebe que el exterior no haya sido dañado de ninguna manera.
- Compruebe que los equipos de elevación y manipulación sean los adecuados para la unidad y que cumplan las especificaciones detalladas en las instrucciones de manipulación de este manual.
- Compruebe que los accesorios pedidos para la instalación en el emplazamiento hayan sido enviados y se encuentren en perfecto estado.
- Compruebe que el equipo entregado se corresponda con el pedido y sea el mismo que figura en el albarán de entrega.

Si el equipo presentara algún daño, se deberán proporcionar los detalles exactos de dicho daño por escrito y por correo certificado a la compañía encargada del envío dentro de las 48 horas siguientes a la entrega (días laborables). Deberá enviar una copia de dicha carta a Lennox y al proveedor o distribuidor para su información; en caso contrario, quedará anulada cualquier reclamación contra la compañía de transporte.

PLACA DE DATOS

La placa de datos de servicio es una completa referencia del modelo y garantiza que la unidad se corresponde con el modelo solicitado. En ella figura el consumo de energía eléctrica de la unidad durante el arranque, su potencia nominal y la tensión de alimentación. La tensión de alimentación no debe desviarse más de un +10/-15 %. La potencia de arranque es el máximo valor que es probable que se alcance para la tensión operativa especificada. El cliente deberá disponer de una alimentación eléctrica adecuada. Es muy importante comprobar si la tensión de alimentación que figura en la placa de datos de la unidad es compatible con el suministro eléctrico de la red. La placa de datos también indica el año de fabricación y el tipo de refrigerante que utiliza el equipo, así como la carga que necesita cada circuito de los compresores.

CODE :							
TYPE : FAH 200 DNM1M							
N° AFFAIRE / LIGNE : 274635/1			OF / N° UNIT : 76098 1/2				
		Factory Dijon Z.I. LONGVIC 21600 LONGVIC FRANCE		 0 0 3 8			
Unit type : FAH 200 DNM1M							
Serial NR : 274635_1 1/2							
	Voltage (V)	Phase (Ph)	Frequency (Hz)	Current (A)			
Elec supply	400	3	50	Nominal	Starting		
Elec auxiliary	24	1	50	163,7	333,1		
		Min		Max			
		LP	HP	LP	HP		
Service Pressure (PS) (bar)		-1	-1	28,5	42		
Service Temperature (TS) (°C)		-20	-20	50	110		
Storage Temperature (°C)		-30		50			
LP : Low Pressure side / HP : High Pressure side							
Capacities (kW)		Ref charge (kg)				Dates	
Cooling	Heating	C1	C2	C3	C4	Prod.	Test
197	195	21	21	0	0	2011	02/23/2012
Fluid		Fluid group				Weight (kg)	
R410A		2				1838,8	
This product is used for Air Conditioning. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed.							

Fig. 1

ALMACENAMIENTO

En ocasiones las unidades se almacenan si se entregan en el emplazamiento y no se necesitan de inmediato. Recomendamos que sigan los siguientes pasos en caso de un almacenamiento a medio o largo plazo:

- Compruebe que los circuitos hidráulicos no contengan agua.
- Mantenga las cubiertas del intercambiador de calor en su lugar (cubierta AQUILUX).
- Mantenga la película de plástico de protección en su lugar.
- Verifique que los paneles eléctricos estén cerrados.
- Conserve todos los artículos y accesorios suministrados en un lugar limpio y seco para su futuro montaje antes de utilizar el equipo.

LLAVE DE MANTENIMIENTO

En el momento de la entrega, le recomendamos conservar en un lugar seguro y accesible la llave que viene sujeta de una argolla; le permitirá abrir los paneles para los trabajos de mantenimiento e instalación.

Las cerraduras giran ¼ de vuelta y luego se aprietan para cerrar (figura 2).



Figure 2

DESAGÜES DE CONDENSADOS

Los desagües de condensados no están montados cuando se entregan y están almacenados en el panel eléctrico con sus abrazaderas.



Para su montaje, insértelos en las salidas de las bandejas de condensados

DISPOSITIVOS DE MANIPULACIÓN OBLIGATORIOS

Eslingas para guiar la unidad hacia la bancada



Ventosa neumática para colocar la unidad en su posición

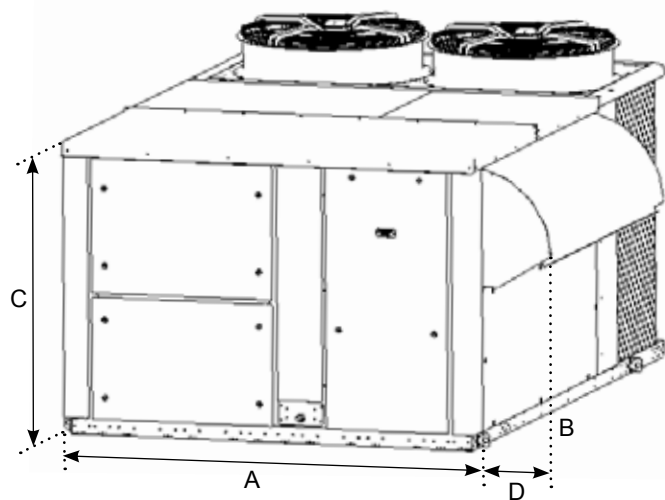


INCORRECTO

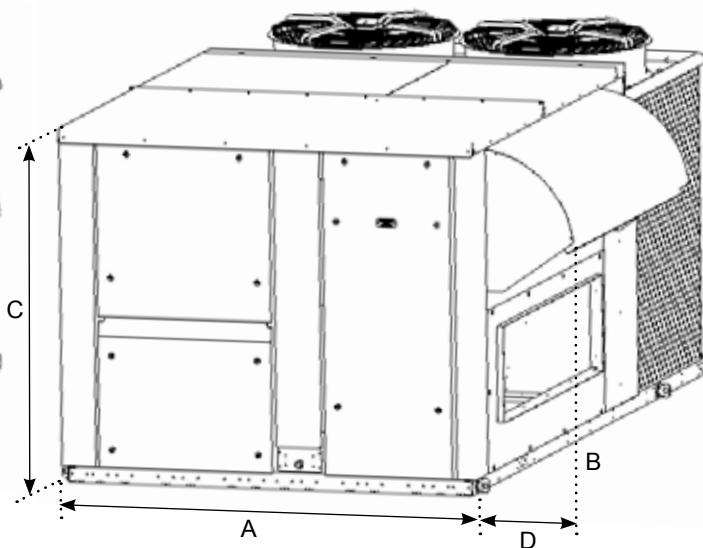


DIMENSIONES Y PESOS

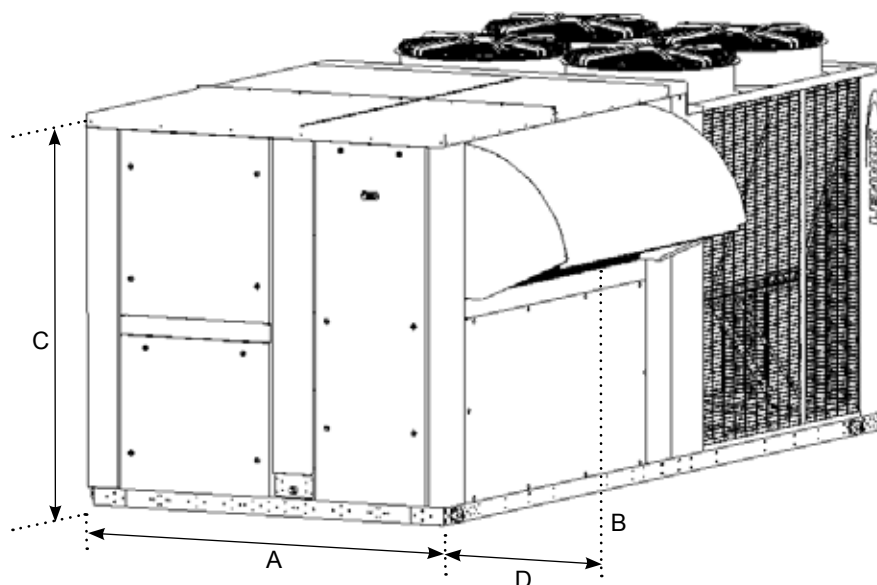
F BOX



G BOX



H BOX



FLEXAIR	FAC/FAH/FAG/FAM	85	100	120	150	170	200	230
Vista (cajas F, G, H)		F BOX	F BOX	F BOX	G BOX	G BOX	H BOX	H BOX
A	mm	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290
B	mm	3345	3345	3345	4385	4385	5230	5230
C	mm	1750	1750	1750	1885	1885	2235	2235
D	mm	367	367	367	463	463	623	623
Peso de unidades estándar FAC								
	kg	966	1055	1054	1454	1550	2027	2143
Peso unidad de gas FAC								
Quemador de potencia estándar	kg	1013	1117	1108	1576	1681	2257	2371
Quemador de alta potencia	kg	1083	1187	1178	1599	1704	2297	2411

IZADO DE LA UNIDAD

Tal como muestra la siguiente imagen, se requiere un bastidor elevador para izar la unidad.



Una vez izada, retire los ángulos y las orejetas de enganche.



PROTECCIONES DE SUJECIÓN



NO LEVANTE NUNCA LA UNIDAD SIN UTILIZAR LAS PROTECCIONES DE SUJECIÓN



RETIRE LAS PROTECCIONES DE SUJECIÓN ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACIÓN

REVISIONES PRELIMINARES

Antes de instalar el equipo, DEBERÁ comprobar los siguientes puntos:

- ¿Se han quitado las protecciones de sujeción?
- ¿Existe suficiente espacio para el equipo?
- ¿Es la superficie sobre la que se va a instalar el equipo lo suficientemente sólida para soportar su peso? Deberá realizarse un estudio previo detallado de la estructura.
- ¿Las aberturas de los conductos de impulsión y retorno debilitan excesivamente la estructura?
- ¿Existen elementos que puedan dificultar el funcionamiento del equipo?
- ¿La alimentación eléctrica disponible se corresponde con las especificaciones eléctricas del equipo?
- ¿Se ha instalado un dispositivo de evacuación para los condensados?
- ¿Existe un acceso suficiente para los trabajos de mantenimiento?
- La instalación del equipo podría requerir diversos métodos de izado que pueden variar de una instalación a otra (helicóptero o grúa). ¿Se han evaluado estos métodos?
- Asegúrese de que la unidad se instale según las instrucciones de instalación y los reglamentos locales que sean de aplicación.
- Compruebe que las líneas frigoríficas no friccionen contra el armario o contra otras líneas frigoríficas.

En general, asegúrese de que no existen obstáculos (paredes, árboles o vigas) que obstruyan las conexiones de los conductos o que dificulten el montaje o el acceso para mantenimiento.

REQUISITOS DE INSTALACIÓN

La superficie sobre la cual se instalará el equipo deberá estar limpia y libre de cualquier obstáculo que pueda dificultar el paso del aire a los condensadores:

- Evite las superficies irregulares.
- Evite instalar dos unidades cara a cara o muy cerca la una de la otra ya que esto podría limitar el paso de aire a los condensadores.

Antes de instalar una unidad rooftop compacta, es importante conocer:

- La dirección de los vientos dominantes.
- La dirección y la posición de los flujos de aire.
- Las dimensiones externas de la unidad y las dimensiones de las conexiones de aire de impulsión y de retorno.
- La disposición de las puertas y el espacio requerido para abrirlas y acceder a los diversos componentes.

CONEXIONES

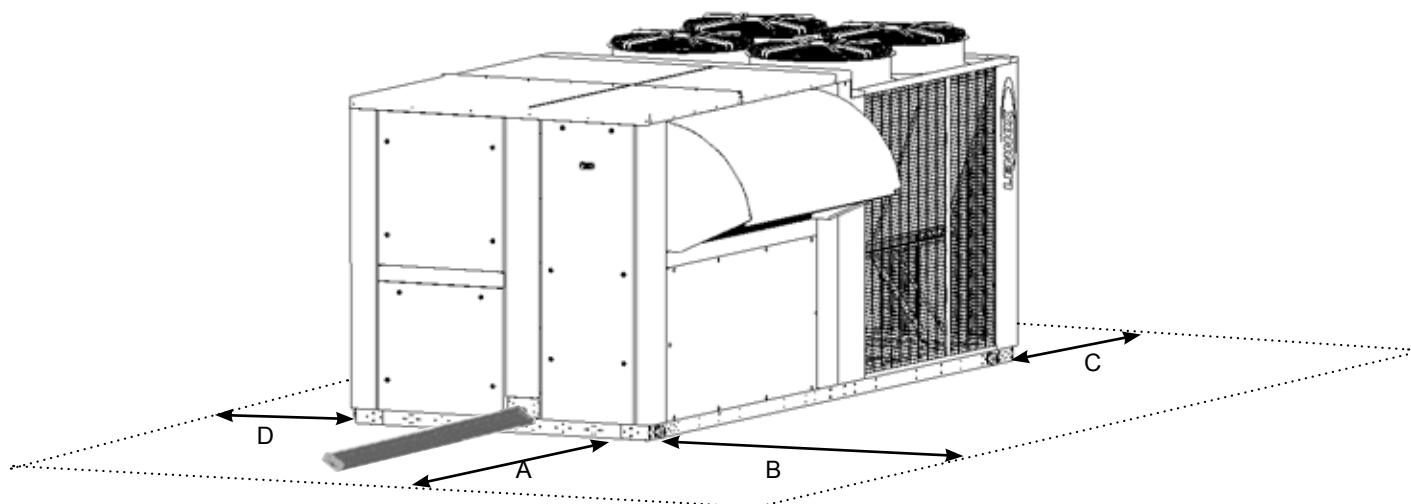
- Asegúrese de que las tuberías que pasan por paredes y cubiertas estén sujetas de forma segura, selladas y aisladas.
- Para evitar problemas de condensación, asegúrese de que todas las tuberías están aisladas de acuerdo con las temperaturas de los fluidos y el tipo de sala.

NOTA: Antes de poner en marcha la unidad, deberá retirar las protecciones AQUILUX de las superficies aleateadas.

DISTANCIAS MÍNIMAS ALREDEDOR DE LA UNIDAD

La figura 4 muestra las distancias necesarias de separación y de acceso para el mantenimiento de la unidad.

NOTA: Asegúrese de que la entrada de aire exterior no se encuentra de cara a la dirección del viento dominante.



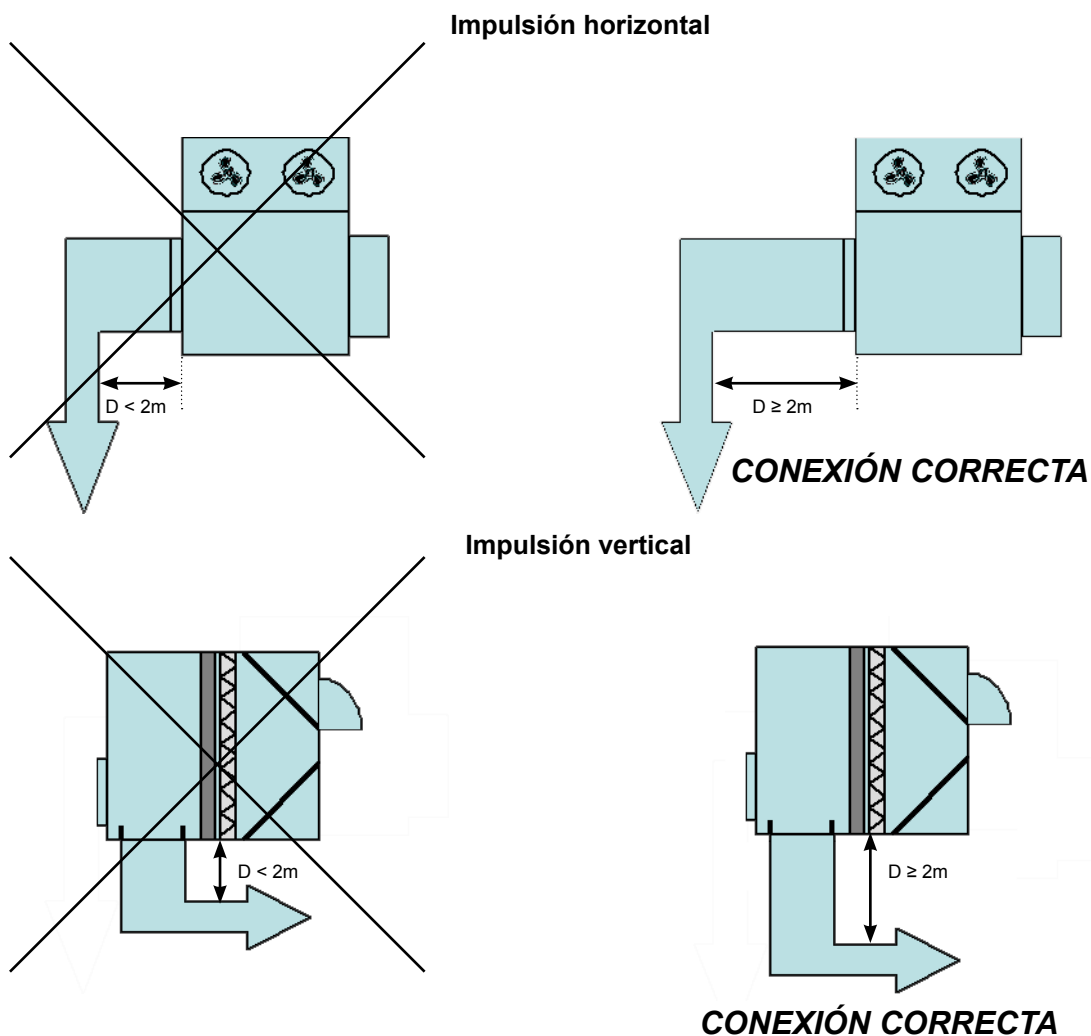
	A	B	C	D
FAC/FAH/FAG/FAM				
F BOX	2200 (1)	2000	2000	2000
G BOX	2700 (1)	2000	2000	2000
H BOX	2700 (1)	2000	2000	2000

(1) Añada 1 metro a esta distancia si las unidades incluyen quemador de gas.

RECOMENDACIONES PARA EL CONEXIONADO DE CONDUCTOS

Deberán seguirse una serie de normas para las conexiones de conductos a la unidad que se realicen en el emplazamiento. Independientemente de la configuración del suministro, respete una longitud mínima del conducto (D) de 2m antes de cualquier codo o cualquier cambio de diámetro del conducto.

Estas recomendaciones son imperativas en el caso de 2 turbinas independientes (tamaños de 150kW a 230kW y todas las unidades equipadas con módulo de gas).



Estos son algunos ejemplos obvios de malas conexiones de conductos en algunos emplazamientos:





ADVERTENCIA:

- Deberá instalarse una rampa de acceso si los requisitos de instalación de la unidad así lo requieren para llegar al interruptor general. Esta recomendación es válida para todas las instalaciones en general y, en particular, para los retornos y bancadas. La rampa también puede utilizarse para llegar a otras partes de la unidad: filtros, circuito frigorífico, etc...
- Se recomienda fijar las bancadas a la unidad.

Puesto que los niveles son ajustables, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones al instalar el equipo:

Sobre todo, asegúrese de que todos los retornos ajustables miran hacia fuera ("1" figura 4). Normalmente están del revés para su transporte.

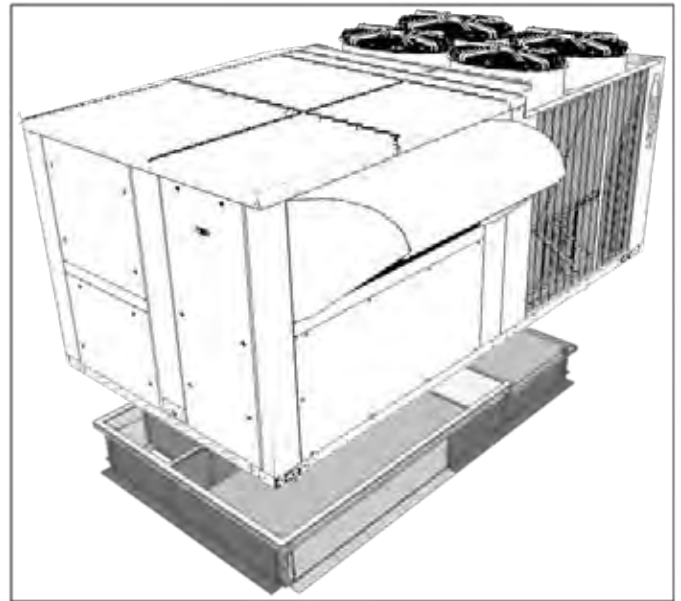


Fig.4

Coloque la bancada sobre la viga soporte alineando primero la abertura de entrada y la de salida. ("2"- figura 5)

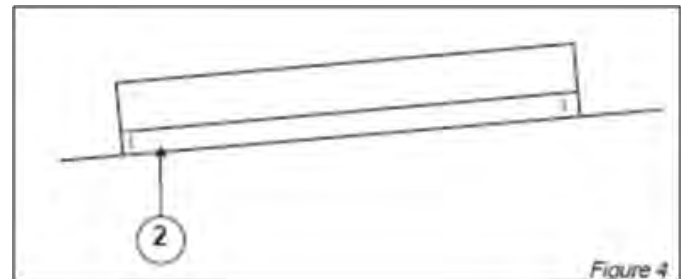


Fig.5

Cuando ya esté nivelada la bancada, fije los retornos ajustables a la viga soporte.

Es importante centrar la unidad sobre la bancada.

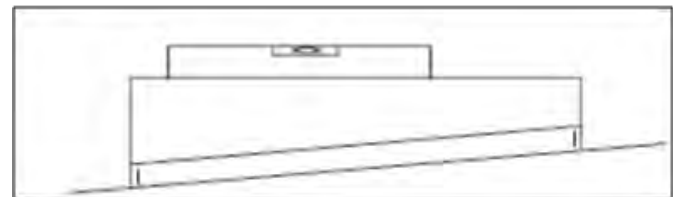
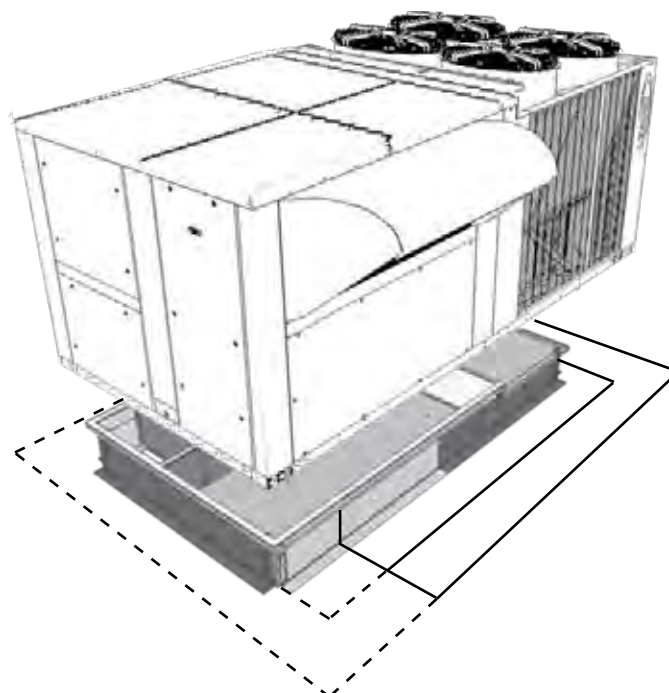


Fig.6

Una vez colocada la bancada en la posición correcta, es muy importante fijar el conjunto con una costura de soldadura discontinua (de 20 a 30mm cada 200mm — — —) alrededor de la zona exterior o utilizando cualquier otro método.



ENCUADRE DE LA BANCADA

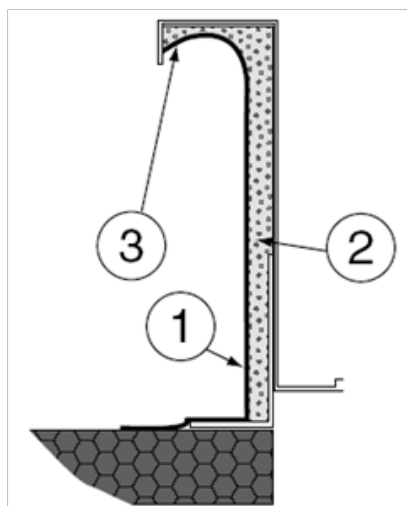


Fig.7

La parte exterior de la bancada deberá aislarse con un aislante rígido.

Recomendamos un aislamiento con un mínimo de 20 mm de espesor (2-figura 7).

Compruebe que el aislamiento sea continuo, proteja con vierteaguas doble y selle la zona alrededor de la bancada tal y como se indica en (1-figura 7).

ADVERTENCIA: Para que resulte efectivo, la parte vertical debe terminar bajo el vierteaguas (3-figura 7).

Cuando los tubos y las mangueras eléctricas se distribuyan por la cubierta, el vierteaguas debe cumplir con las normas de práctica local

Antes de instalar el equipo, asegúrese de que los sellos no estén dañados y compruebe que la unidad esté fijada a la bancada soporte. Una vez en su posición, la base del equipo debe quedar horizontal.

El instalador debe cumplir la normativa y las especificaciones establecidas por la autoridad local.

INSTALACIÓN DE LA BANCADA NO AJUSTABLE Y NO ENSAMBLADA**IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS DE LA BANCADA**

La Figura 8 muestra las piezas que se utilizan para el montaje de la bancada soporte.

INSTALACIÓN

La bancada proporciona soporte cuando las unidades se instalan en configuraciones de flujo vertical.

La bancada soporte no ajustable y no ensamblada puede instalarse directamente sobre una cubierta que tenga una fuerza estructural adecuada o sobre soportes bajo cubierta.

NOTA: La bancada deberá instalarse nivelada, con una desviación inferior a 5 mm por metro en cualquier dirección.

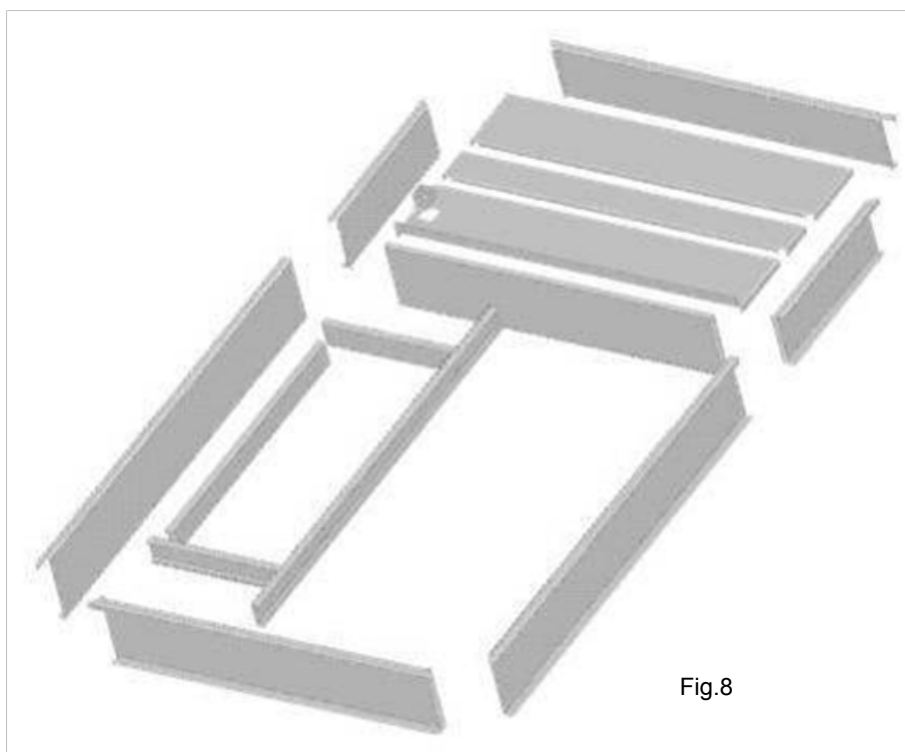
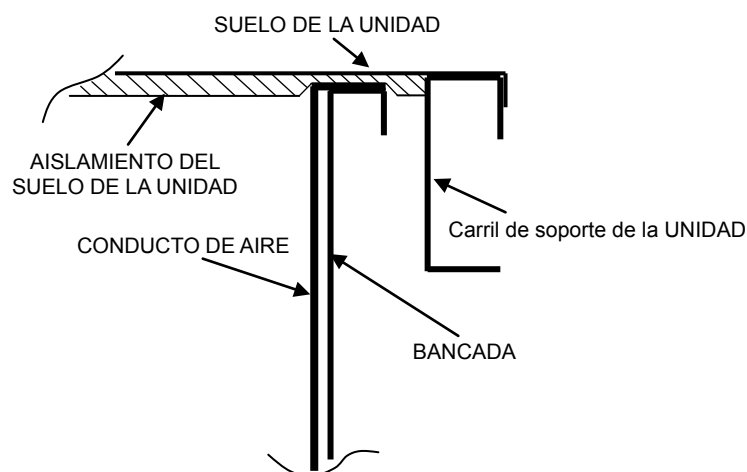


Fig.8



BANCADA DE TRANSICIÓN

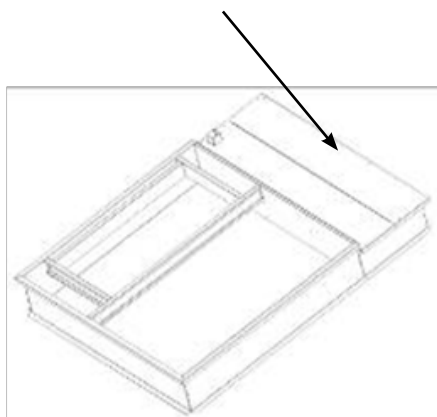
La bancada se entregará en forma de paquete sobre un palet y deberá montarse.

Esta pieza deberá fijarse con anclajes anticorrosión especiales. No es posible fijarla con anclajes estándar puesto que debe ofrecer gran resistencia, de ahí que se requiera un dispositivo neumático o eléctrico.

Todas las piezas deben sellarse con sellante de poliuretano durante el montaje.

INSTALACIÓN DEL AISLAMIENTO DE ESPUMA

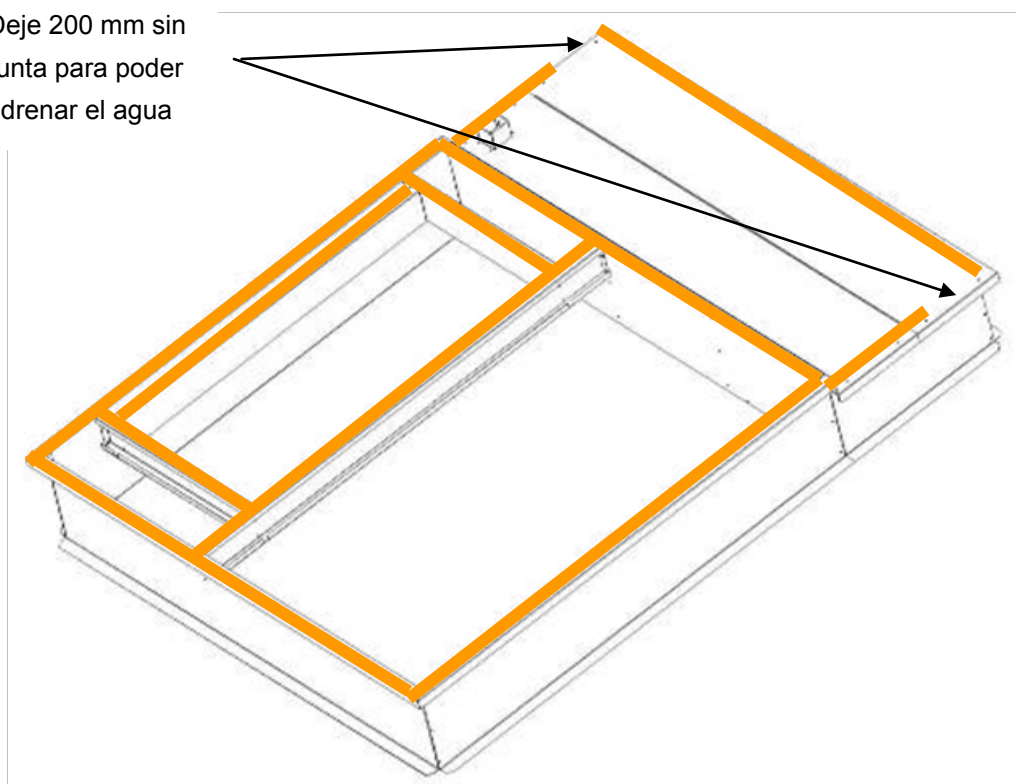
- Fije grandes trozos de espuma por debajo de la parte superior plana



INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE ESPUMA

- Fije la junta alrededor de toda la parte superior del saliente de la bancada.

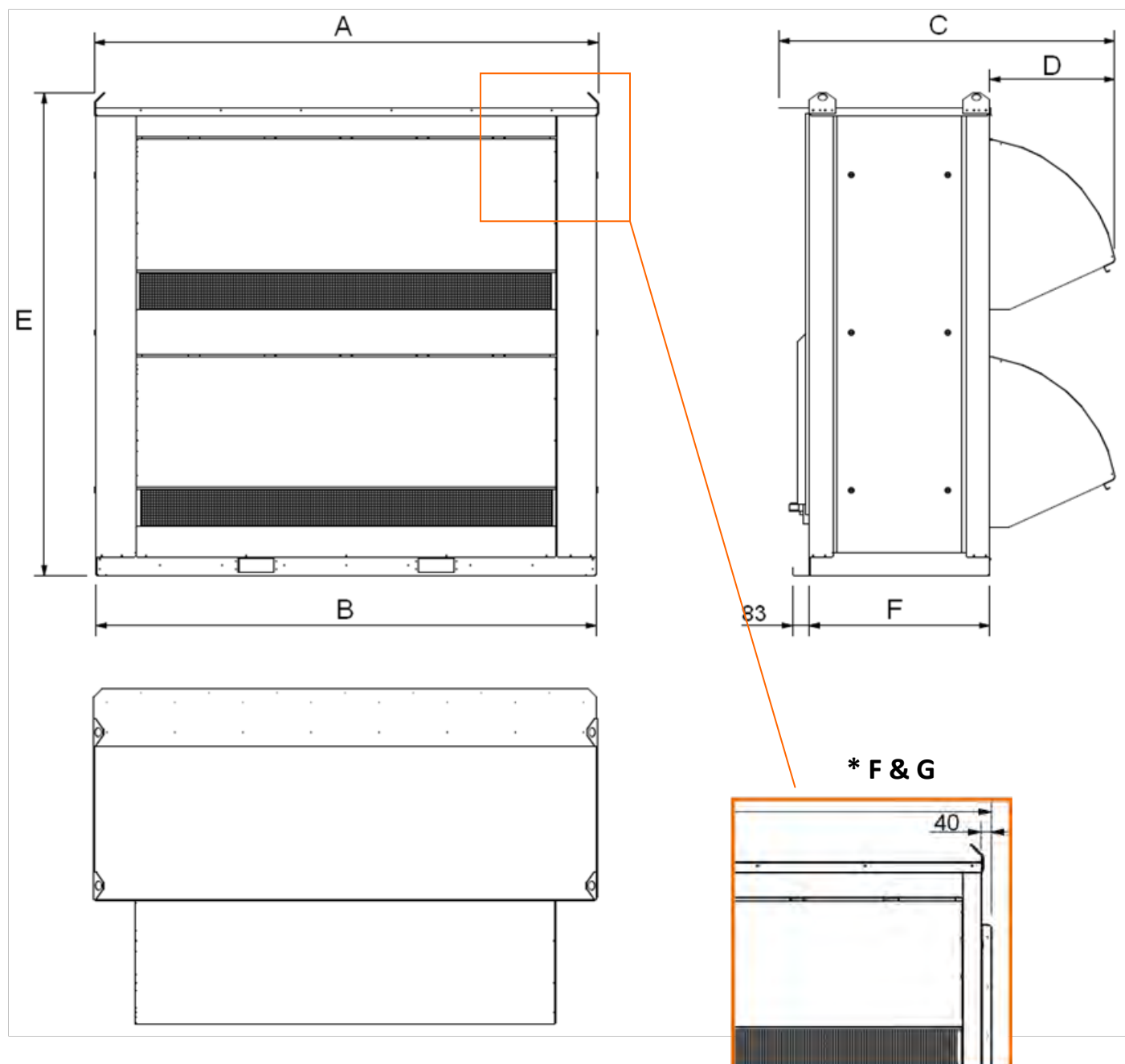
Deje 200 mm sin junta para poder drenar el agua



PIEZAS DE REPUESTO

	Fbox	Gbox	Hbox
JUNTA 5840071R Espuma Gris M1	17 m / 0.85 m ²	19 m / 0.95 m ²	21 m / 1.1 m ²
AISLAMIENTO 5840071R	760 x 1960 - 1.39 m ²	920 x 1960 - 1.79m ²	tbd
Remaches 5820542X 4.8 x 8 mm	100	130	160

TODAS LAS UNIDADES

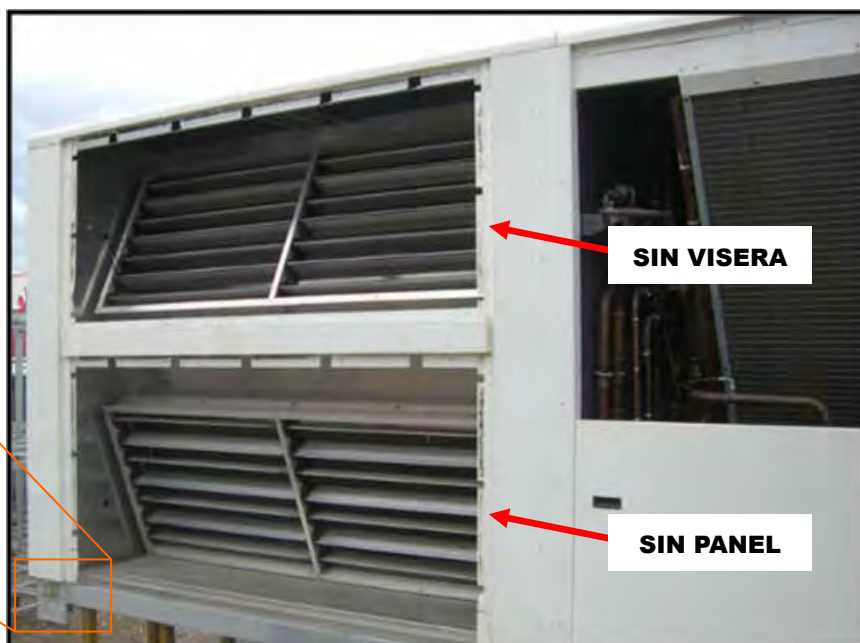


TAMAÑO		DIMENSIONES						PESO
		A	B	C	D	E	F	
F-box	85-100-120	2146*	2063	1422	367	1796	900	525 kg
G-box	150-170	2330*	2247	1518	463	2170	900	635 kg
H-box	200-230	2516	2497	1676	623	2418	900	730 kg

PASO 1: Configuración de la unidad rooftop



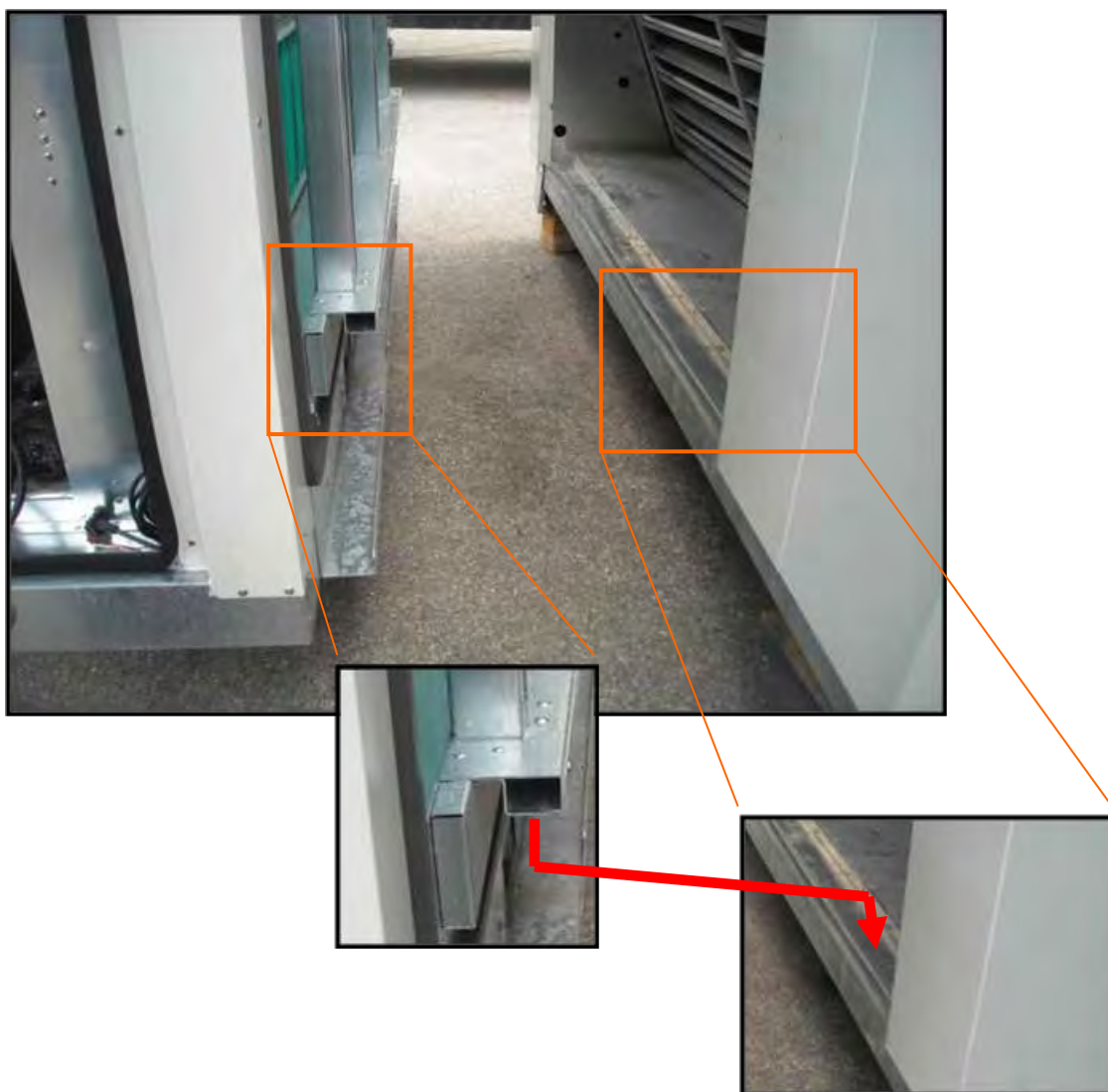
Remove folding support bracket
Retire el soporte de plegado de la esquina



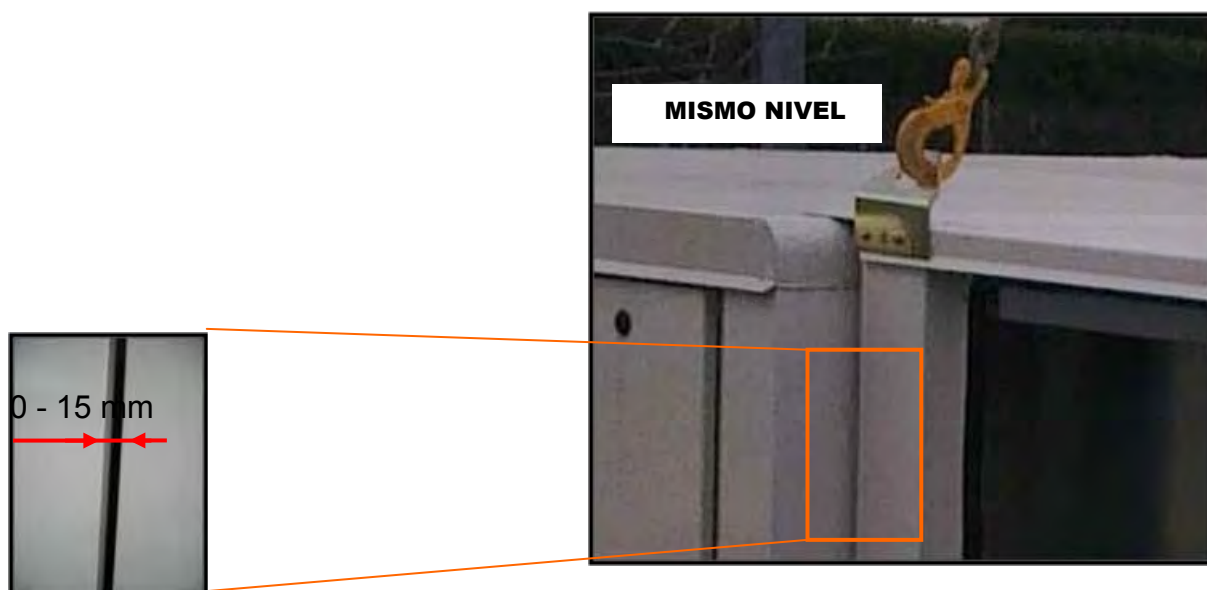
PASO 2: Izado



PASO 3: Ajuste

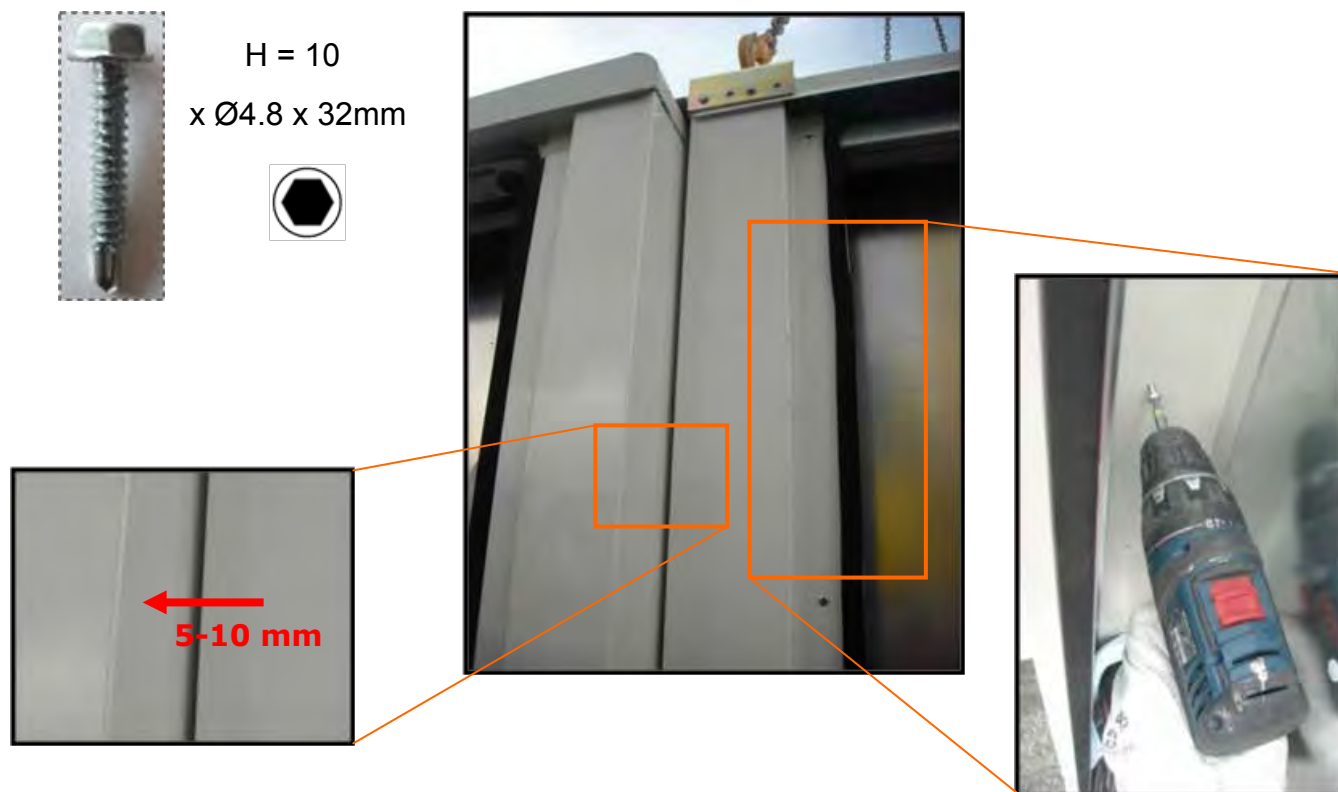


PASO 4: Comprobación

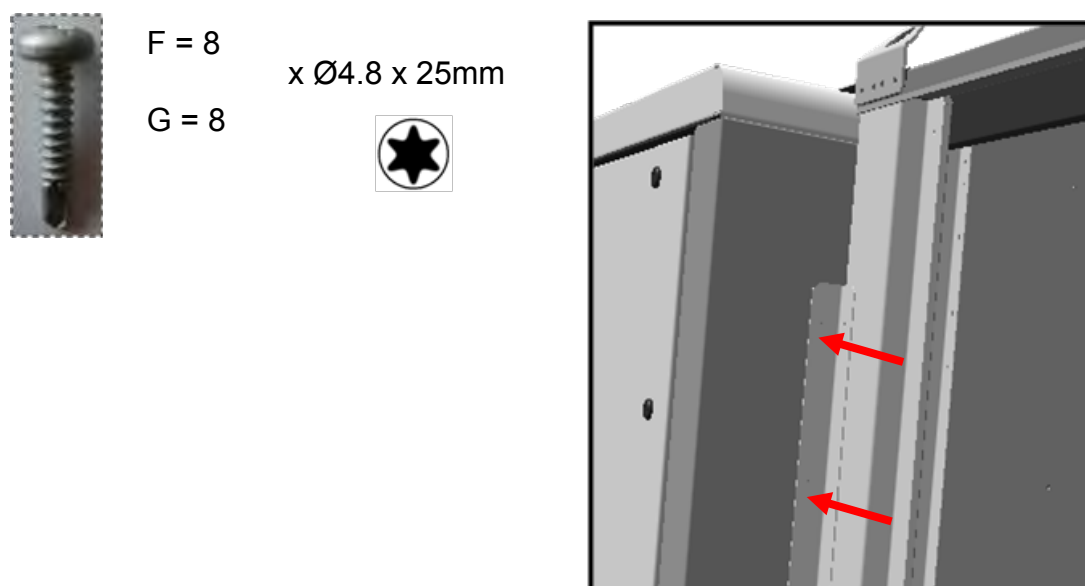


PASO 5: Fijación

Mueble H: para cada lado:



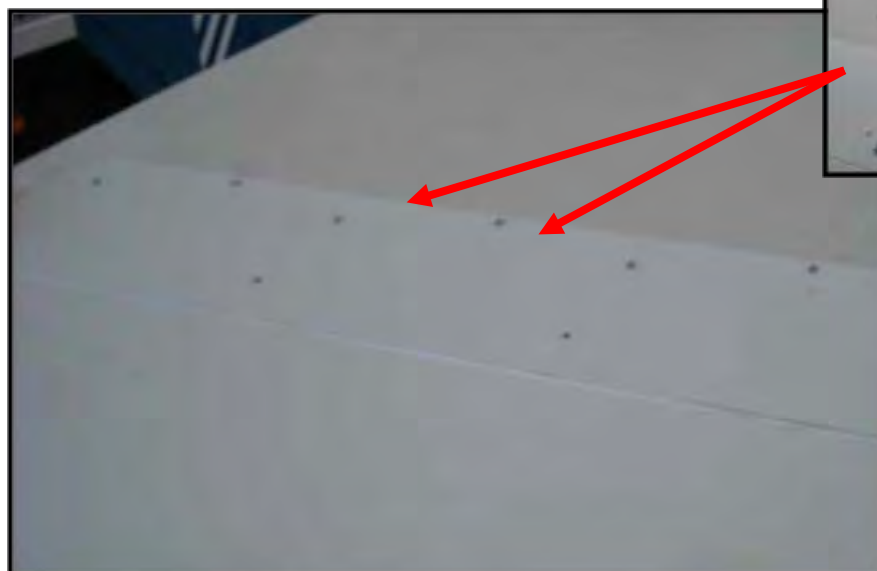
Muebles F y G: Para cada lado:



En la parte superior



F = 13
G = 15 x Ø4.8 x 25mm
H = 15



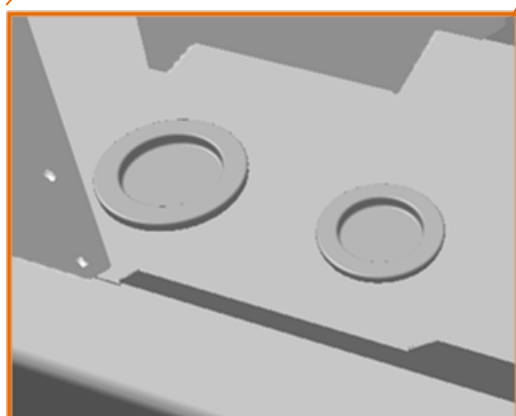
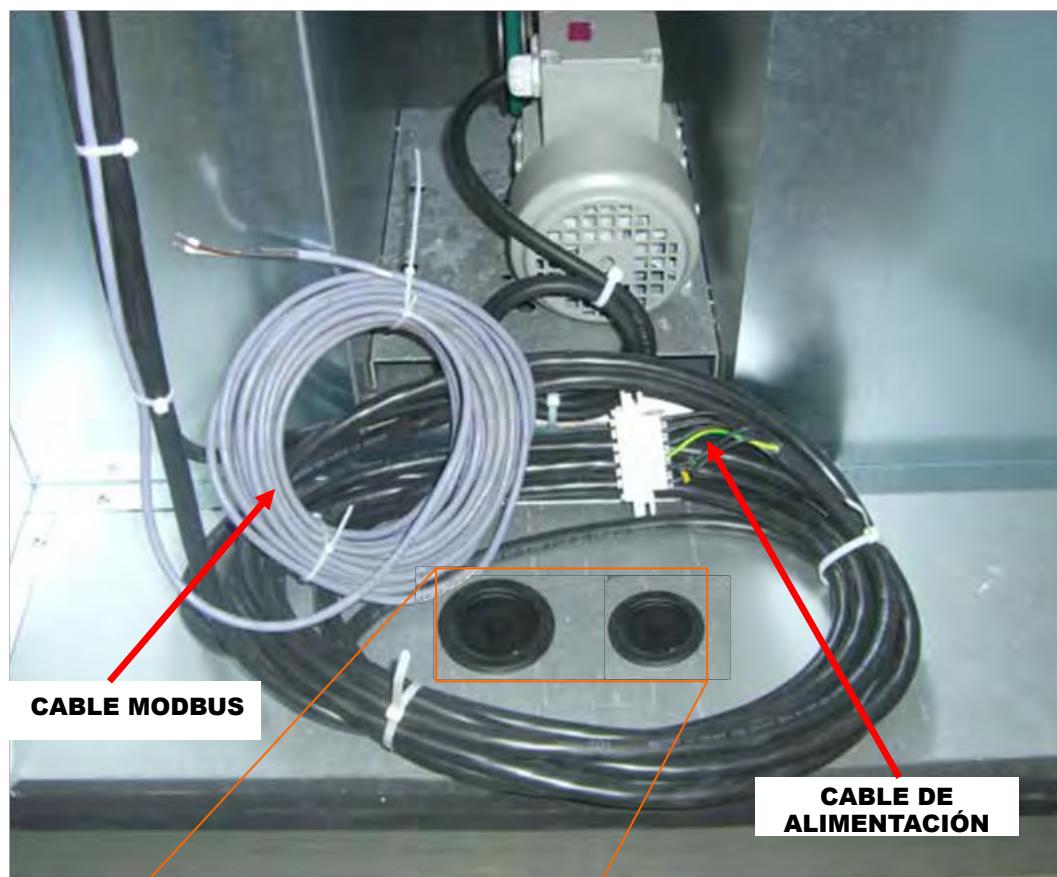
PASO 6: Masillado

Aplique masilla en las uniones laterales y en la unión superior.



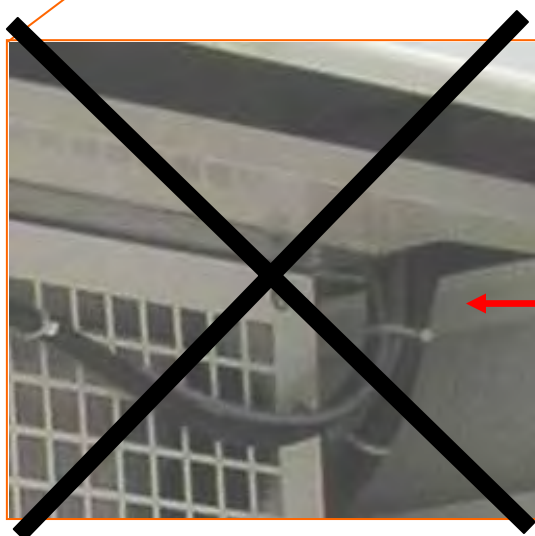
PASO 7: Cableado eléctrico

El módulo de recuperación se suministra con un cable de alimentación y un cable T-lan:



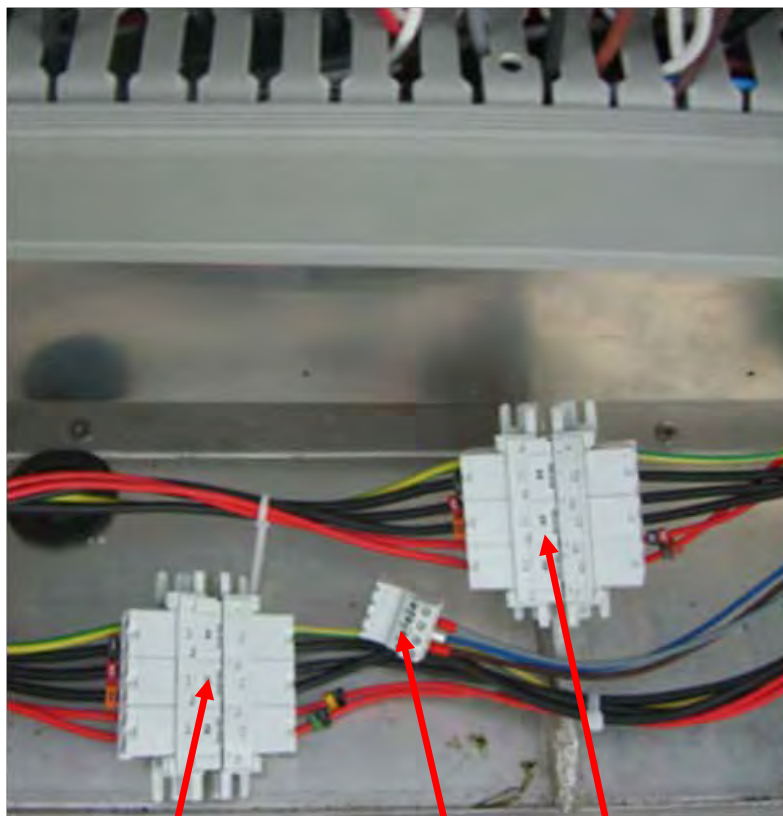
Separe estos 2 cables
(de comunicación y alimentación)
usando los dos orificios.

Después, fije los 2 cables en la rejilla de la bancada de retorno e introdúzcalos en el panel eléctrico de la unidad



Deben separarse los cables de comunicación y alimentación del módulo.

A continuación, conecte el cable de alimentación del módulo a la unidad rooftop y el cable Modbus según el esquema de cableado de conexión del bus (podría conectarse al conector BE60 (A1) en el panel eléctrico de la unidad rooftop u otras opciones con comunicación de bus).



Conexión del módulo de recuperación

Conexión de la bancada de extracción

Conexión del actuador de la bancada



ATENCIÓN

Compruebe las conexiones y conecte los conectores macho en los conectores hembra correspondientes.

Los conectores de la bancada y del módulo de recuperación son los mismos.

Para comprobar el cableado, consulte el esquema eléctrico de la unidad rooftop y del módulo de recuperación.

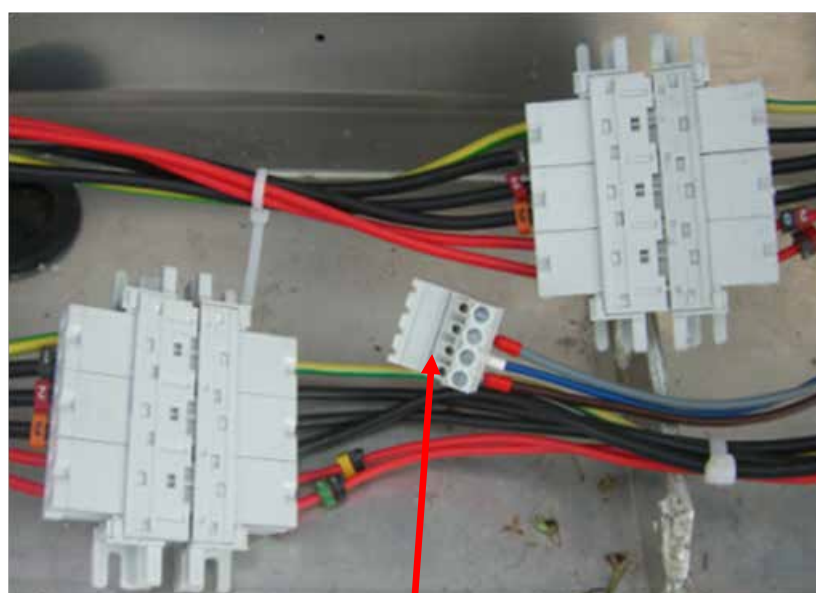
PASO 8: Ajuste del economizador de la bancada

Con la opción del módulo de recuperación de calor, el aire de extracción pasa a través de la rueda, por eso el economizador de la bancada tiene que estar totalmente cerrado de forma permanente.

Si el economizador de la bancada no está cerrado por completo, ciérrelo de forma manual.



Y no conecte el actuador a la unidad rooftop.



**BANCADA DEL ACTUADOR
NO CONECTADA**

MANUAL DE SERVICIO

PUESTA EN MARCHA

Economizador y extracción	29
Antes de la puesta en marcha de la unidad	30
Puesta en marcha de la unidad	31
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	32

VENTILACIÓN

Filtros	33
---------	----

CIRCUITO FRIGORÍFICO

Esquema frigorífico	34
Válvula de expansión electrónica	38

OPCIONES DE CALEFACCIÓN

Batería de agua caliente	39
Resistencia eléctrica	41
Quemador de gas	42

DIAGNÓSTICO DE MANTENIMIENTO

Circuito frigorífico	51
Ventilador interior	53
Ventilador axial exterior	53
Resistencia eléctrica	53
Fugas de agua	54
Pantallas de Climatic	54

INFORME DE PUESTA EN MARCHA	56
-----------------------------	----

LIBRO DE REGISTRO DE LAS TRANSACCIONES DE REFRIGERANTE	61
--	----

PLAN DE MANTENIMIENTO	64
-----------------------	----

CERTIFICADOS	66
--------------	----

ECONOMIZADOR

El freecooling se obtiene mediante el uso de aire fresco, lo cual resulta más adecuado que utilizar grandes cantidades de aire de retorno.

El economizador se ha instalado y probado en fábrica antes de su envío.

Incluye 2 válvulas que funcionan con un servomotor de 24V.

CUBIERTA ANTILLUVIA

También incluye de fábrica una cubierta antilluvia. La cubierta va plegada durante el transporte para evitar posibles daños y deberá desplegarse en el emplazamiento tal como muestra la Fig. 9.



Fig.9

EXTRACCIÓN

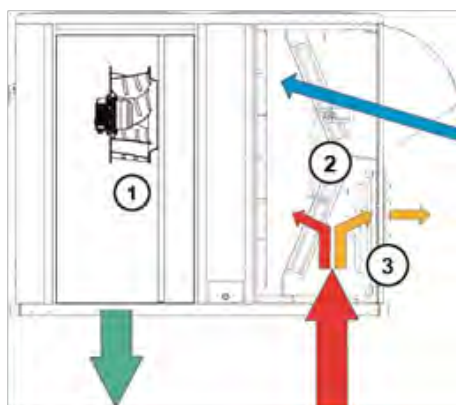
La compuerta de sobrepresión, que viene instalada con el economizador, reduce la presión cuando se introduce aire exterior en el sistema.

Cuando se introducen grandes cantidades de aire exterior en el sistema, se pueden utilizar ventiladores eléctricos de extracción para igualar las presiones.

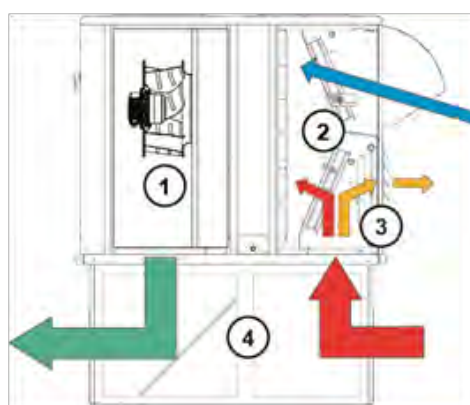
El ventilador de extracción funciona cuando las compuertas de aire de retorno están cerradas y el ventilador de aire de impulsión está en funcionamiento. También funciona cuando las compuertas de aire exterior están abiertas al menos el 50% (valor ajustable). El ventilador de extracción está protegido contra sobrecargas.

NOTA: Cuando se requiere una configuración de flujo horizontal, es necesario instalar la bancada multidireccional.

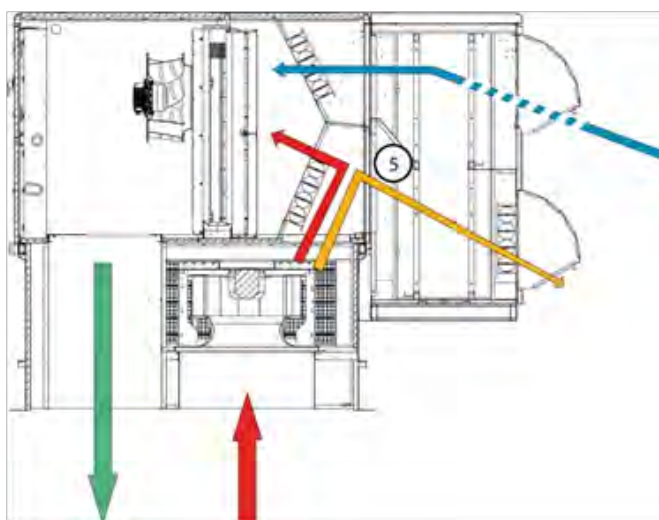
ESQUEMA DE PRINCIPIO FLEXAIR



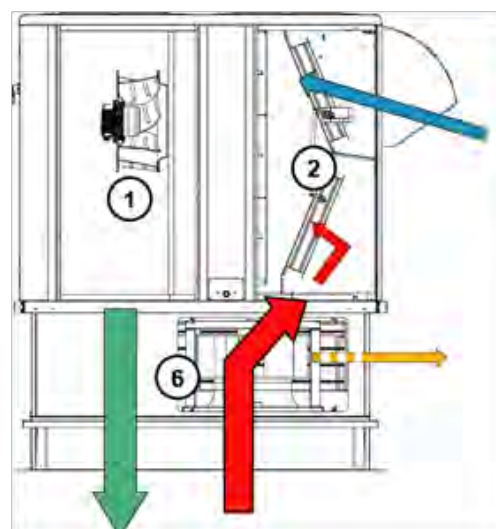
ESQUEMA DE PRINCIPIO BANCADA MULTIDIRECCIONAL



ESQUEMA DE PRINCIPIO MÓDULO RECUPERACIÓN DE ENERGÍA



ESQUEMA DE PRINCIPIO BANCADA DE RETORNO



- AIRE EXTERIOR
- AIRE DE RETORNO
- AIRE DE EXTRACCIÓN
- AIRE DE IMPULSIÓN

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

SÓLO TÉCNICOS FRIGORISTAS CAPACITADOS PUEDEN REALIZAR ESTE TRABAJO

RELLENE LA HOJA DE PUESTA EN MARCHA A MEDIDA QUE AVANCE

CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Asegúrese de que la alimentación entre el edificio y la unidad cumpla con las normas locales y que la especificación de cableado cumpla con las condiciones de puesta en marcha y funcionamiento.

ASEGÚRESE DE QUE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA INCLUYE 3 FASES

Compruebe que las siguientes conexiones estén bien apretadas: conexiones del interruptor general, cables de alimentación conectados a los contactores e interruptores automáticos y cables del circuito de alimentación del control de 24V.

REVISIONES PRELIMINARES

- Asegúrese de que todos los motores de accionamiento estén sujetos.
- Asegúrese de que las poleas ajustables estén bien sujetas y de que la correa esté tensada y con la transmisión alineada correctamente. Consulte el siguiente apartado si desea más información.
- Con la ayuda del esquema de conexiones eléctricas, verifique la conformidad de los dispositivos eléctricos de seguridad (parámetros de los interruptores automáticos, presencia y amperaje de los fusibles).
- Compruebe las conexiones de la sonda de temperatura.



PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

Llegados a este punto, los interruptores automáticos de la unidad deberán estar abiertos.

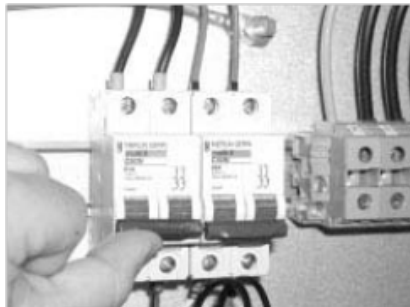
Necesitará un controlador de mantenimiento DS.



Conexión de las pantallas CLIMATIC (conector RJ12 en placa principal):



Cierre los disyuntores de control de 24V.



La unidad CLIMATIC se inicia a los 30 segundos.

Restablezca el indicador DAD (si está incluido).



Verificación y ajuste de los parámetros de control
Consulte la sección de control de este manual para ajustar los diferentes parámetros.

ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD

- Conecte la unidad cerrando el interruptor aislador.
- El ventilador se pondrá en funcionamiento salvo que la unidad Climatic no suministre energía al contactor. Si se da esta circunstancia, puede forzarse el ventilador puenteando el puerto NO11 y C4 sobre el conector J15 de la unidad Climatic. Una vez en funcionamiento el ventilador, compruebe el sentido de rotación. Véase la flecha indicadora en el ventilador.
- El sentido de rotación de los ventiladores y los compresores se verifica al final de la prueba de línea. Todos deben girar en el mismo sentido, ya sea correcto o incorrecto.

NOTA: Cualquier compresor que gire en el sentido incorrecto acabará averiándose.

- Si el ventilador gira en el sentido equivocado, desconecte de la red del edificio la alimentación principal de la máquina, invierta dos fases y vuelva a intentar el procedimiento anterior.
- Cierre todos los interruptores automáticos y encienda la unidad; retire el puente del conector J15 si se había instalado.
- Si ahora sólo uno de los componentes gira en el sentido equivocado, desconecte la alimentación en el interruptor general de la máquina (si se ha instalado) e invierta dos de las fases del componente en el terminal que se encuentra en el panel eléctrico.
- Compare la corriente con los valores detallados en la placa de datos, sobre todo en el ventilador de impulsión.
- Si las lecturas del ventilador se encuentran fuera de los límites especificados, normalmente significa que existe demasiado caudal de aire, lo cual afectará a la vida útil y al rendimiento termodinámico de la unidad. Con ello también aumentará el riesgo de que entre agua en la unidad. Consulte la sección "Equilibrado del caudal de aire" para corregir el problema.

Al llegar a este punto, coloque los manómetros en el circuito frigorífico.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Ponga en marcha la unidad en modo frío.

Las lecturas termodinámicas son posibles en la unidad Climatic 60 o utilizando manómetros.

No existen valores asignados al respecto. Éstos dependen de las condiciones climáticas tanto en el exterior como en el interior del edificio durante el funcionamiento. No obstante, un ingeniero en refrigeración con experiencia podrá detectar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina.

Prueba de seguridad

- Compruebe el presostato de aire (si está instalado). Prueba de detección de "Filtro sucio": modifique el valor del punto de consigna (menú 2335 del DS60) con arreglo al valor de presión del aire. Observe la respuesta del CLIMATIC™ (menú 2332).
- Aplique el mismo procedimiento para los casos "Sin filtro"; (menú 2334) o "Detección de caudal de aire" (menú 2333).
- Verifique el funcionamiento de la función de detección de humo (si está instalada).
- Revise el termostato antiincendios pulsando el botón de prueba (si se incluye).
- Desconecte los interruptores automáticos de los ventiladores del condensador y revise los puntos de corte de alta presión en los diferentes circuitos frigoríficos.

Prueba de ciclo inverso

Esta prueba se ha diseñado para comprobar el buen funcionamiento de las válvulas inversoras de 4 vías en los sistemas reversibles de bomba de calor. Inicie la inversión del ciclo ajustando el umbral de temperatura fría o caliente según las condiciones interiores y exteriores existentes en el momento de la prueba (menú 2222).

SUSTITUCIÓN DEL FILTRO

Una vez abierto el panel de acceso al filtro, libere la retención del filtro.

Los filtros se pueden retirar y sustituir fácilmente deslizando hacia fuera los filtros sucios y colocando unos limpios.



El controlador CLIMATIC puede controlar la pérdida de carga del filtro.

Se pueden definir los siguientes puntos de consigna en función de la instalación.

“Caudal de aire” en la página 2333 = 25Pa por defecto

“Sin filtro” en la página 2334 = 50Pa por defecto

“Filtro sucio” en la página 2335 = 250Pa por defecto

La pérdida de carga real medida en la batería se puede leer en el display DS60 de Climatic, en el menú 2332.

Se pueden identificar los siguientes fallos:

-Código de fallo 0001 FALLO DE CAUDAL DE AIRE, si la ΔP medida en el filtro y la batería está por debajo del valor definido en el menú 2333.

-Código de fallo 0004 FILTROS SUCIOS, si la ΔP medida en el filtro y la batería está por encima del valor definido en el menú 2335.

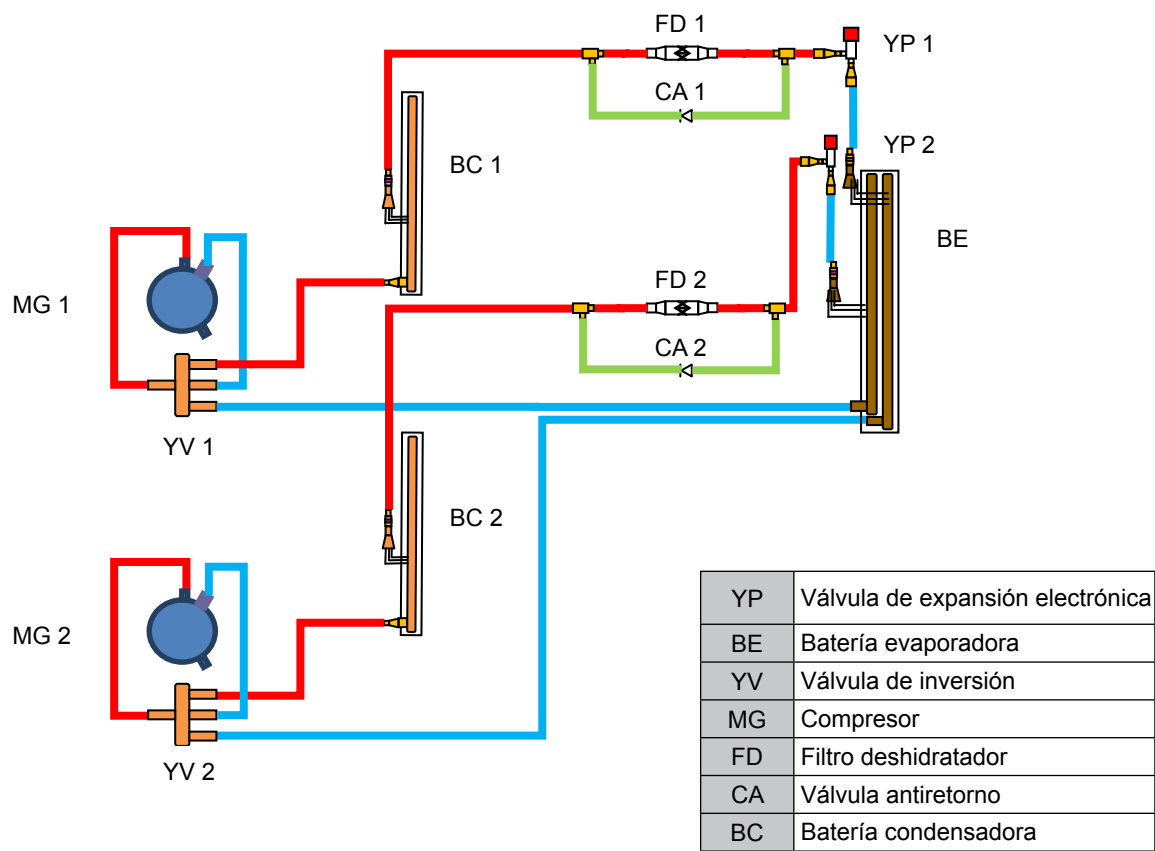
-Código de fallo 0005 SIN FILTROS, si la ΔP medida en el filtro y la batería está por debajo del valor definido en el menú 2334.



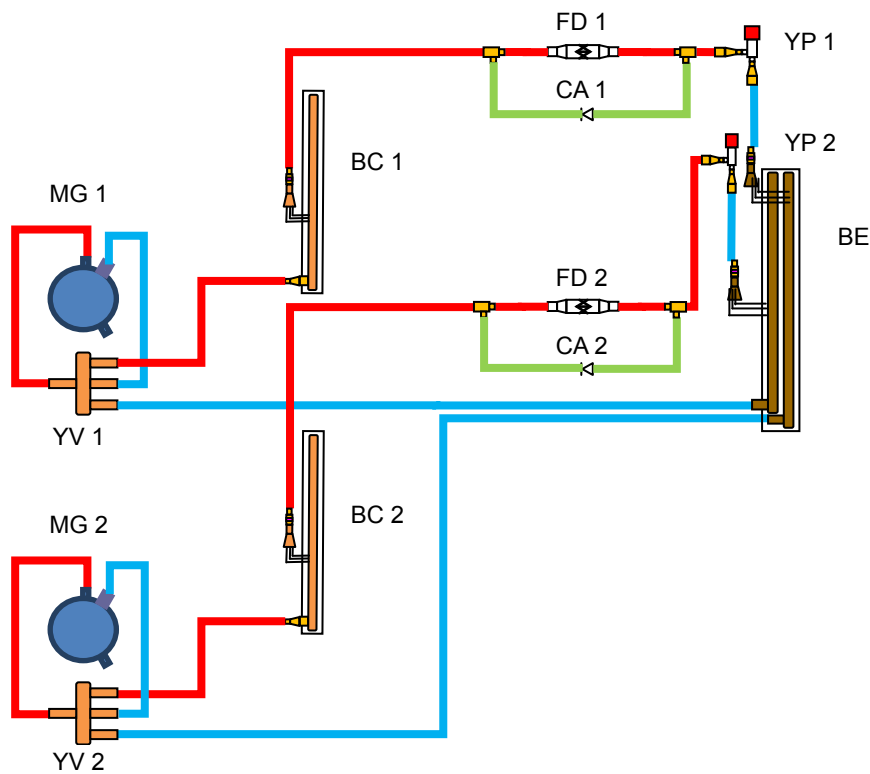
ATENCIÓN
Seleccione el filtro según la clasificación de reacción al fuego de acuerdo con la normativa local.

ESQUEMA FRIGORÍFICO

FAH/FAM 85-100-120

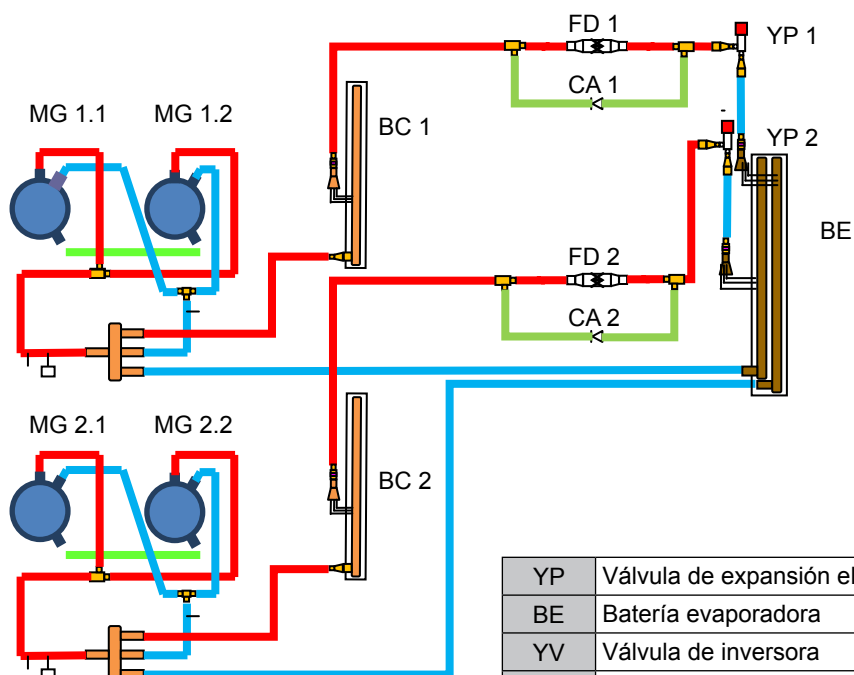


FAH/FAM 150



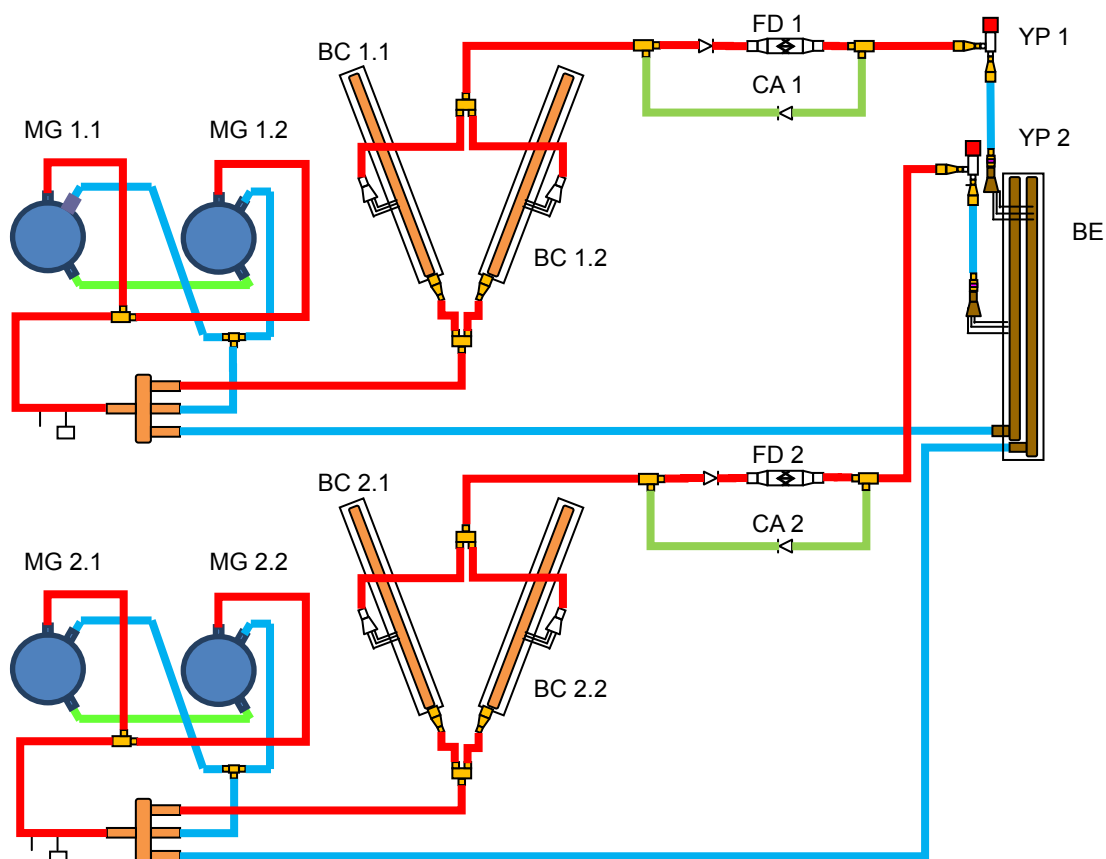
ESQUEMA FRIGORÍFICO

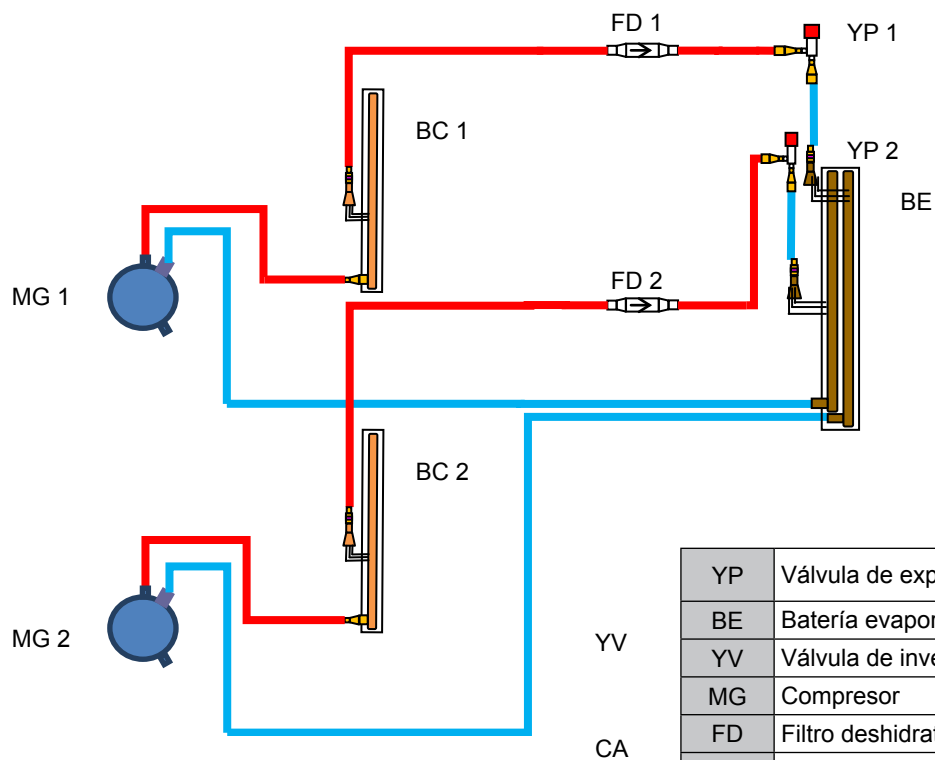
FAH/FAM 170



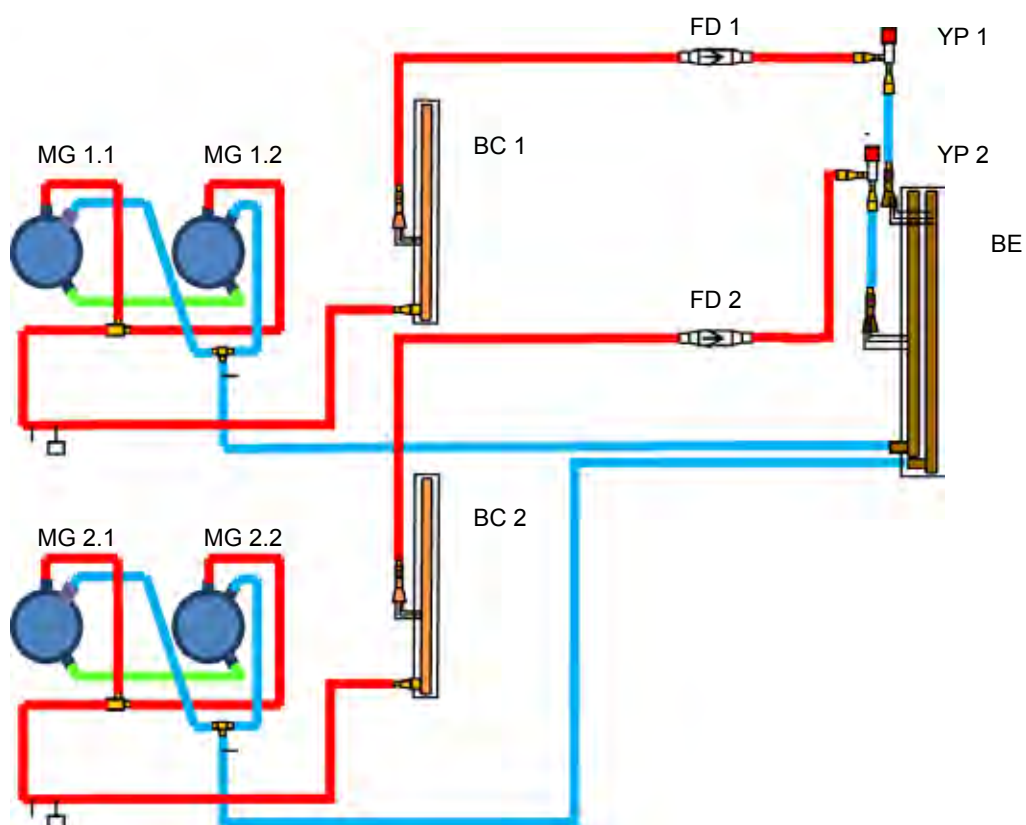
YP	Válvula de expansión electrónica
BE	Batería evaporadora
YV	Válvula de inversora
MG	Compresor
FD	Filtro deshidratador
CA	Válvula antirretorno
BC	Batería condensadora

FAH/FAM 200-230



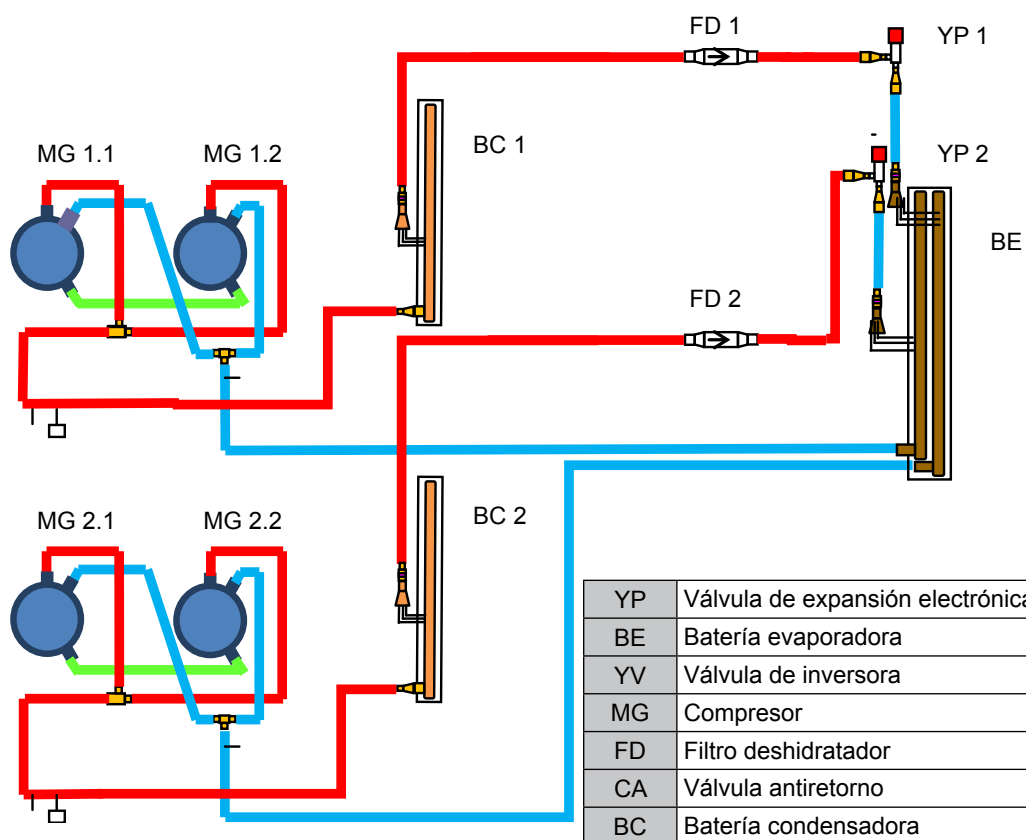
ESQUEMA FRIGORÍFICO
FAC/FAG 85-100-120


YP	Válvula de expansión electrónica
BE	Batería evaporadora
YV	Válvula de inversora
MG	Compresor
FD	Filtro deshidratador
CA	Válvula antiretorno
BC	Batería condensadora

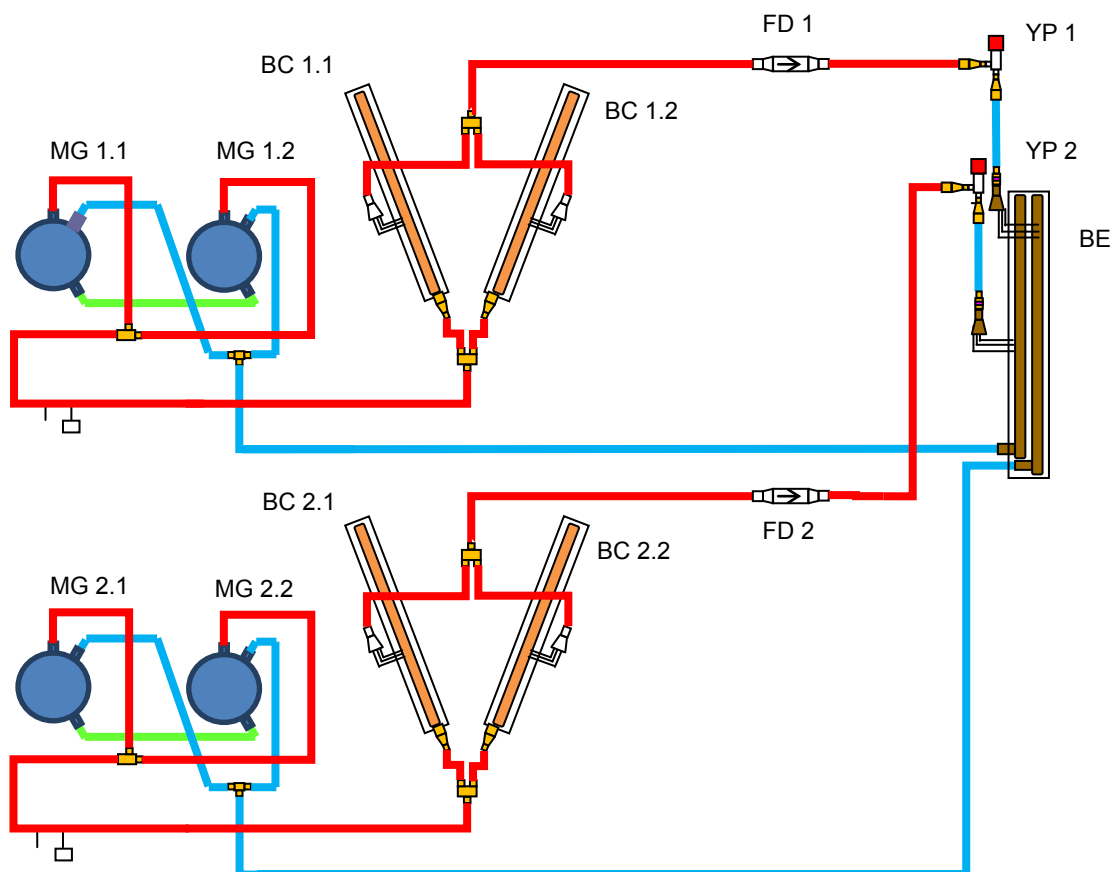
FAC/FAG 150


ESQUEMA FRIGORÍFICO

FAC/FAG 170



FAC/FAG 200-230



VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA

En Flexair se pueden colocar 3 tipos de válvulas electrónicas

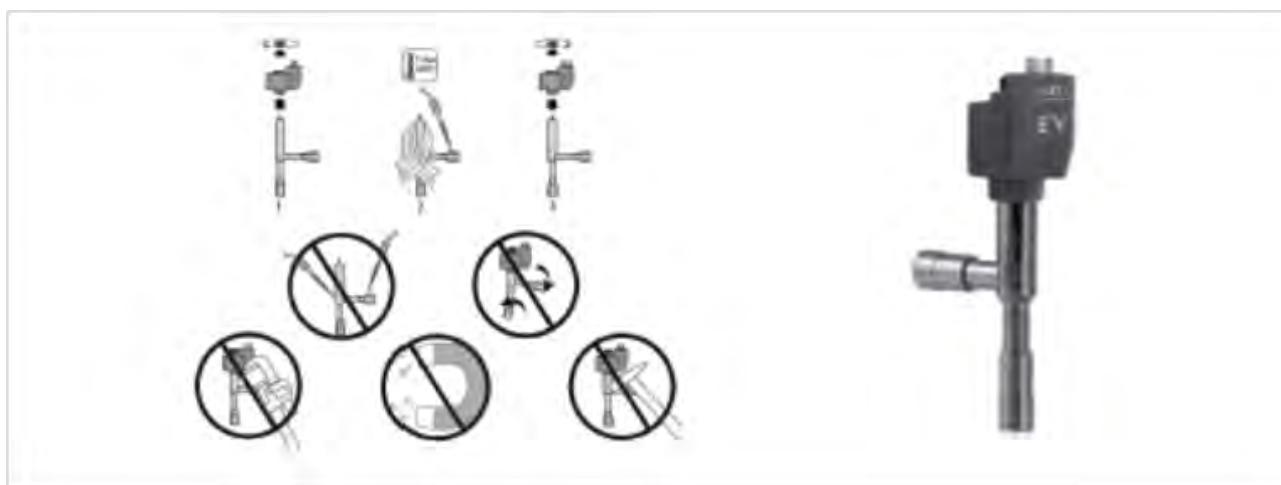
	Fbox			Gbox		Hbox	
Modelo	085	100	120	150	170	200	230
Referencia	E2V30	E3V45	E3V45	E3V45	E3V45	E3V55	E3V55

AJUSTES DE EEV

EEV permite controlar el sobrecalentamiento en funcionamiento bicaudal (ver manual de climatic).

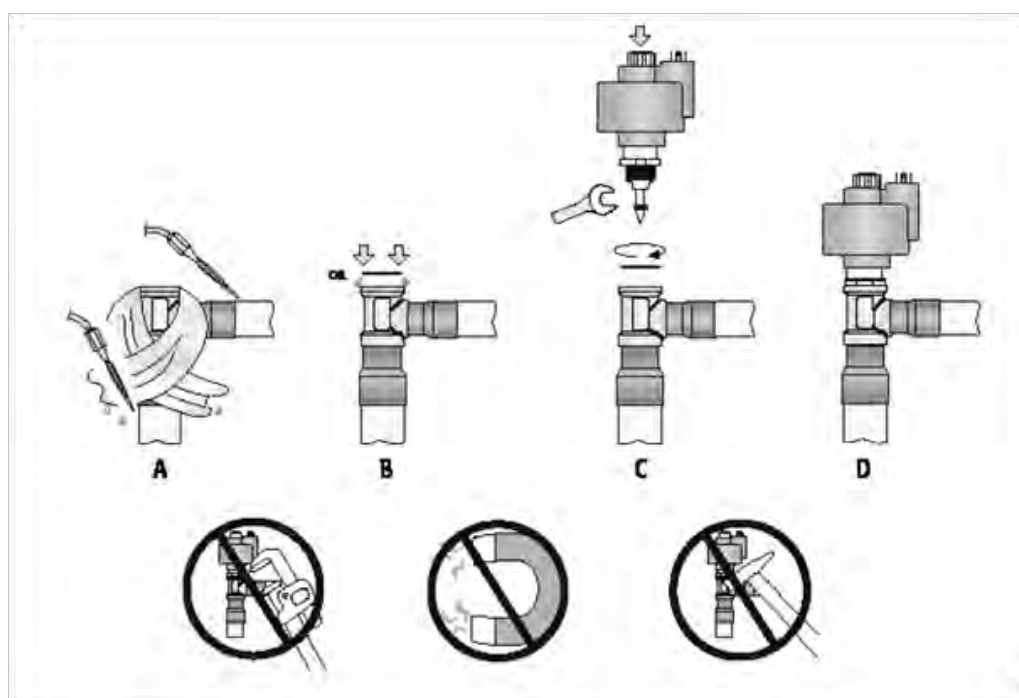
INSTRUCCIONES DE SOLDADURA DE E2V

Las válvulas de expansión electrónicas son sensibles al polvo - deben usarse filtros si se sustituyen.



INSTRUCCIONES DE SOLDADURA DE E3V

Las válvulas de expansión electrónicas son sensibles al polvo - deben usarse filtros si se sustituyen.



CONEXIONES HIDRÁULICAS

Las baterías de agua caliente proporcionan un completo control de modulación mediante el uso de una válvula de 3 vías. La batería de agua caliente, las conexiones y las válvulas se han sometido a prueba a una presión de 15 bares. También se ha logrado evitar la formación de hielo mediante un mecanismo que abre la válvula de 3 vías cuando la temperatura de impulsión procedente de la batería de agua caliente es inferior a 8°C, y que detiene el ventilador exterior cuando dicha temperatura es inferior a 6°C. Además, la válvula de 3 vías también se abre un 10% cuando la temperatura exterior es inferior a un valor ajustable.

Las baterías de agua caliente se instalan siempre en fábrica, y son cableadas y probadas por completo antes de su envío.

Las baterías de agua caliente incluyen un sistema de drenaje automático.

La batería de agua caliente está equipada con una válvula proporcional de tres vías y dos válvulas de cierre. Deberá utilizar dos llaves inglesas para apretar las conexiones. Una de ellas deberá sostener el cuerpo de la válvula mientras conecta la tubería a la red, de lo contrario, se podrían dañar las juntas de las tuberías y quedaría anulada la garantía.

Llenado y puesta en marcha del sistema

- Ajuste el control de la calefacción reduciendo la temperatura ambiente simulada a 10°C.
- Verifique que los indicadores de color rojo situados bajo el actuador de la válvula se desplazan correctamente con la señal.



- Llene el sistema hidráulico y purgue la batería utilizando los purgadores de aire. Compruebe el agua caliente entrante.
- Compruebe que no haya fugas en las diversas conexiones.

PROTECCIÓN ANTIHIELO

- 1) Utilice glicol para la protección antihielo. Verifique que el sistema hidráulico contiene glicol para la protección antihielo.

EL GLICOL ES LA ÚNICA PROTECCIÓN ANTIHIELO EFICAZ

El anticongelante debe proteger la unidad e impedir la congelación durante el invierno.

ADVERTENCIA: El anticongelante con glicol monoetileno puede producir agentes corrosivos al mezclarse con el aire.

- 2) Drene la instalación.

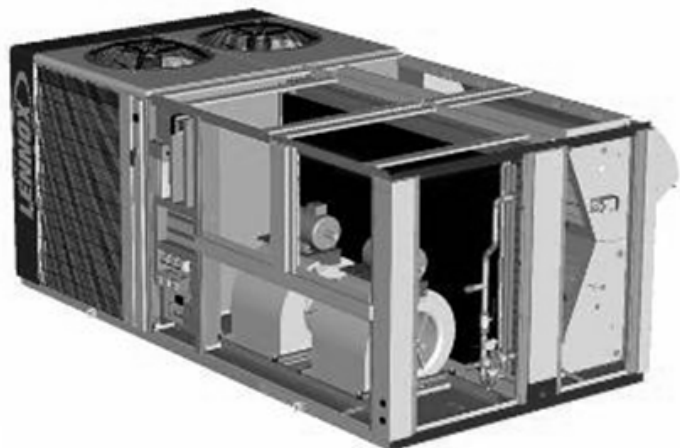
Deberá asegurarse de que se hayan instalado los purgadores de aire manuales o automáticos en todos los puntos altos del sistema. Para drenar el sistema, compruebe que se hayan instalado todas las llaves de drenaje en todos los puntos bajos del sistema.

LA GARANTÍA NO CUBRE LA CONGELACIÓN DE LAS BATERÍAS DE AGUA CALIENTE POR BAJA TEMPERATURA AMBIENTE.

CORROSIÓN ELECTROLÍTICA

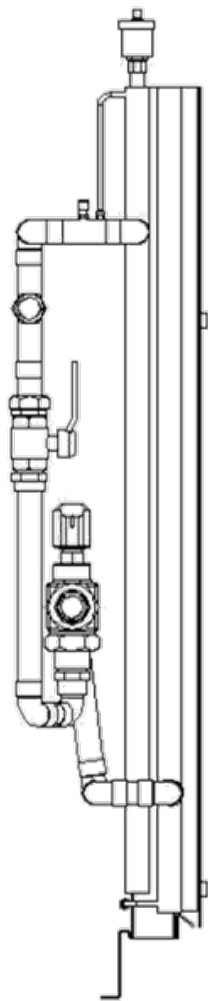
Se debe prestar atención a los problemas de corrosión que surgen de la reacción electrolítica creada por conexiones a tierra no equilibradas.

LA GARANTÍA NO CUBRE LAS BATERÍAS DAÑADAS POR CORROSIÓN ELECTROLÍTICA



CONEXIÓN DE BATERÍA DE AGUA CALIENTE

Muebles F, G, H



DIÁMETROS INTERNOS DE LAS TUBERÍAS (DN)

	F085	F100	F120	F150	F170	F200	F230
S	25	25	25	32	32	32	32
H	32	32	32	40	40	40	40



PRESIÓN DE TRABAJO MÁXIMA: 8 BAR
TEMPERATURA DE TRABAJO MÁXIMA: 110°C

INFORMACIÓN GENERAL

La resistencia eléctrica está compuesta por elementos blindados de acero inoxidable de 6 W/cm² de capacidad cada uno. El control del límite de alta temperatura, que ofrece protección frente a sobrecargas, está definido en 90°C y se ha colocado a menos de 150mm de las resistencias eléctricas. Es una característica estándar de la resistencia eléctrica, e incluye cables de alimentación eléctrica fabricados en goma de silicio reticulada y resistente a temperaturas de hasta 200°C. Hay disponibles tres tamaños de resistencia eléctrica para cualquier unidad rooftop: S (estándar), M (media) y H (alta).

Las unidades FLEXAIR 85, 100 y 120 disponen de:

Potencia estándar: 30 kW, 2 etapas

Potencia media: 54 kW, modulación completa (Triac)

Potencia alta: 72 kW, modulación completa (Triac)

Las unidades FLEXAIR 150 y 170 disponen de:

Potencia estándar: 45 kW, 2 etapas

Potencia media: 72 kW, modulación completa (Triac)

Potencia alta: 108 kW, modulación completa (Triac)

Las unidades FLEXAIR 200 y 230 disponen de:

Potencia estándar: 72 kW, 2 etapas

Potencia media: 108 kW, modulación completa (Triac)

Potencia alta: 162 kW, modulación completa (Triac)

La capacidad de la resistencia eléctrica de potencia media y potencia alta se puede limitar electrónicamente hasta un valor exacto mediante el CLIMATIC™ 60.

Para reducir el tiempo y los costes de instalación, las resistencias eléctricas se instalan siempre en fábrica, vienen completamente cableadas y se prueban antes del envío.

	380V		400V		415V	
Tamaño del módulo (kW)	Corriente (A)	Cap (kW)	Corriente (A)	Cap (kW)	Corriente (A)	Cap (kW)
30	40.7	26.8	42.5	29.5	44.5	32.0
45	61.1	40.5	63.8	44.3	66.8	48
54	73.4	48.4	76.6	52.9	80	57.7
72	55.1	36.2	57.5	39.8	60.0	43.1
108	146.8	96.8	153.2	105.8	160	115.4
162	220.2	145.2	229.8	158.7	240	173.1

VERIFICACIONES PRELIMINARES ANTES DE PONER EN MARCHA LA UNIDAD

NOTA:

SÓLO PERSONAL CUALIFICADO PUEDE LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS EN EL SISTEMA DE GAS. ESTA UNIDAD DEBERÁ INSTALARSE SEGÚN LA NORMATIVA Y LOS REGLAMENTOS DE SEGURIDAD LOCALES Y ÚNICAMENTE PODRÁ UTILIZARSE BAJO CONDICIONES DE INSTALACIÓN DISEÑADAS PARA EXTERIORES. LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DE PONER EN MARCHA LA UNIDAD.

ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO UNA UNIDAD CON QUEMADOR DE GAS, ES OBLIGATORIO COMPROBAR QUE EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS (tipo de gas, presión disponible...) ES COMPATIBLE CON LOS AJUSTES Y PARÁMETROS DE LA UNIDAD.

FLUJO DE GAS (para G20 a 20mbar y 15°C) m3/h

TAMAÑO	85	100	120	150	170	200	230
POTENCIA S	6,3			12,5		18,8	
POTENCIA H	12,5			18,8		25	

En el caso de gas modulante, disponemos únicamente de potencia H para las cajas F, G y H.

- El suministro de gas a una unidad Rooftop de gas deberá realizarse siguiendo las buenas prácticas de ingeniería y la normativa y los reglamentos de seguridad locales.
- En cualquier caso, el diámetro de las tuberías conectadas a cada unidad Rooftop no debe ser inferior al diámetro de la conexión de la unidad Rooftop.
- Asegúrese de que se ha instalado una válvula de cierre antes de CADA unidad Rooftop.
- Compruebe la tensión de alimentación a la salida del transformador de alimentación

VERIFIQUE EL ACCESO Y LAS DISTANCIAS DE SEPARACIÓN MÍNIMAS ALREDEDOR DE LA UNIDAD

- Asegúrese de que se puede mover libremente alrededor de la unidad.
- Se debe dejar una distancia mínima de un metro de separación delante del humo de salida del gas quemado.
- La entrada de aire de combustión y la salida del gas quemado NO se deben obstruir de ninguna forma.

DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

CONEXIÓN ROSCADA MACHO PARA QUEMADOR DE GAS: 3/4"

Revise que la línea de alimentación de gas pueda proporcionar a los quemadores la presión y el flujo de gas necesarios para garantizar la producción nominal de calor.

NÚMERO DE CONEXIONES ROSCADAS MACHO (3/4")

TAMAÑO	85	100	120	150	170	200	230
POTENCIA S	1	1	1	2	2	2	2
POTENCIA H	2	2	2	2	2	2	2

PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR DE GAS



Purgue durante unos segundos la tubería situada cerca de la conexión en la válvula de control de encendido.

- Verifique que el "ventilador" de tratamiento de la unidad está en funcionamiento.
- Ajuste el control a la posición de "ENCENDIDO". Esto dará prioridad al quemador de gas.
- Aumente la temperatura establecida (punto de consigna de temperatura ambiente) a una temperatura superior a la temperatura ambiente real.

Tabla 4 - Cronología de puesta en marcha estándar

Funcionamiento	Tiempo en segundos																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46		398	399	400	401					
Secuencia funcionamiento control																																								
Ventilador de extracción																																								
Ventilador extracción humos "ON"																																								
Periodo preventilación de 30 a 45 seg.																																								
Electrodo chispa de encendido 4s																																								
Abertura válvula de gas "Alta pot."																																								
Propagación de la llama hacia la sonda de ionización																																								
Si se ioniza en 5 sg: func. normal																																								
En caso contrario, fallo en bloque control de la ignición de gas																																								
Tras 5 minutos, fallo detectado en el controlador Climatic																																								

Si la secuencia es incorrecta, consulte la tabla de análisis de fallos para identificar el problema

AJUSTES DE PRESIÓN EN LA VÁLVULA HONEYWELL DE REGULACIÓN DE PRESIÓN TIPO VK 4125 P

Ajuste del regulador de presión con un suministro de gas de 300 mbar:



- El quemador debe funcionar en el modo de potencia alta para esta verificación.
- Coloque el tubo del manómetro “preciso” en el puerto de presión de entrada (Figura 15) de la válvula de regulación de gas después de haber aflojado el tornillo una vuelta.



Fig.15

Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de entrada de la válvula a 20.0mbar (G20), 25.0mbar para Groningen (G25) o 37.0mbar para propano (G31) tras el encendido del quemador de gas (fig.16).



Fig. 16

Verificaciones de la presión de inyección en potencia alta

Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de SALIDA de la válvula a 10.4mbar (G 20) / 13.1mbar para Groningen (G25) y 34.3 mbar para propano (G31) (fig.17).



La presión de salida se debe medir en la toma de presión situada en la barra de soporte del inyector de gas para evitar una pérdida de carga debida al codo después de la válvula.



Fig.17

Verificaciones de la presión de inyección en potencia baja

- Cambie el control a Potencia baja.
- Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de salida a 3.7 mbar (G20), 5.1 mbar para Groningen(G25) y 15.3 mbar para propano (G31)(fig.18).

- Cuando haya terminado de ajustar la potencia baja, vuelva a verificar la potencia alta.
- Vuelva a colocar los topes y cierre los puertos de presión.

Tabla de ajustes de presión para cada tipo de gas (mbar)

Categoría	Presión de alimentación	Inyección pot. baja mín.	Inyección pot. alta
G20	20.0 +/- 1	3.7 +/- 0.1	10.4+/- 0.2
G25 (Groningue)	25.0 +/- 1.3	5.1 +/- 0.1	13.1 +/- 0.2
G31 (GPL)	37.0 +/- 1.9	15.3 +/- 0.3	34.3 +/- 0.6

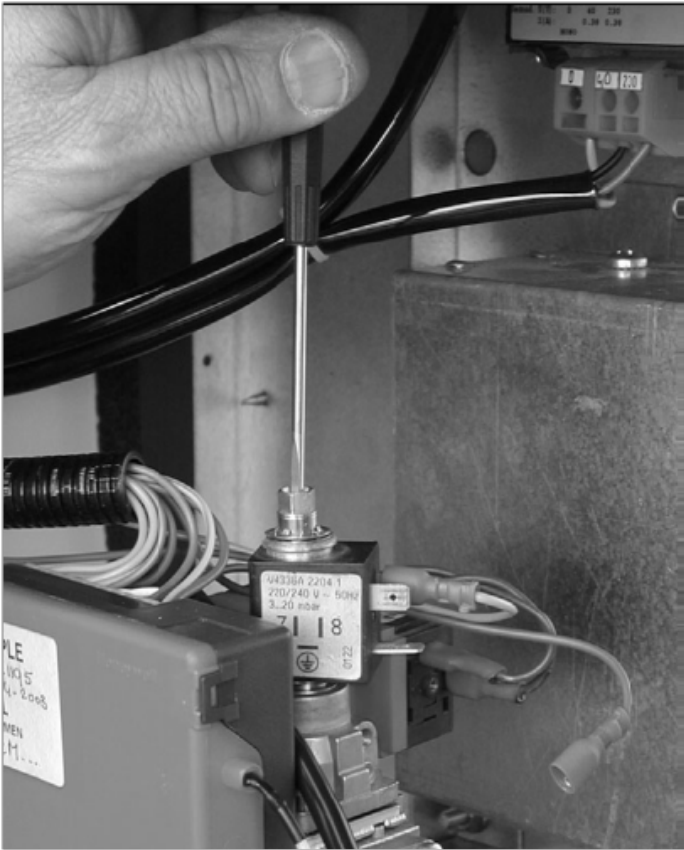
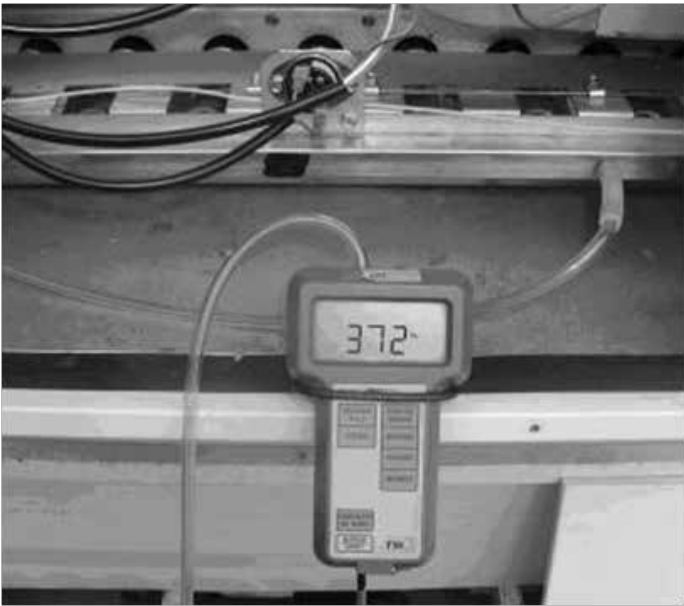


Fig.15

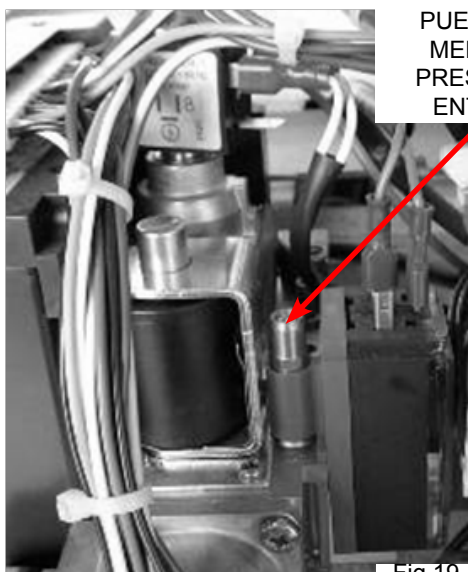


AJUSTES DE PRESIÓN EN LA VÁLVULA HONEYWELL DE REGULACIÓN DE PRESIÓN TIPO VR 4605P

Ajuste del regulador de presión con un suministro de gas de 300 mbar:



- El quemador debe funcionar en el modo de potencia alta para esta verificación.
- Coloque el tubo del manómetro "preciso" en el puerto de presión de entrada (Figura 19) de la válvula de regulación de gas después de haber aflojado el tornillo una vuelta.



PUERTO DE MEDICIÓN PRESIÓN DE ENTRADA

Fig.19

Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de entrada de la válvula a 20.0mbar (G20), 25.0mbar para Groningen (G25) o 37.0mbar para propano (G31) tras el encendido del quemador de gas (fig.20).

Verificaciones de la presión de inyección en potencia alta

Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de SALIDA de la válvula a 8.0mbar (G 20) / 10.4mbar para Groningen (G25) y 28.3 mbar para propano (G31) (fig.21).

La presión de salida se debe medir en la toma de presión situada en la barra de soporte del inyector de gas para evitar una pérdida de carga debida al codo después de la válvula.



Fig. 20

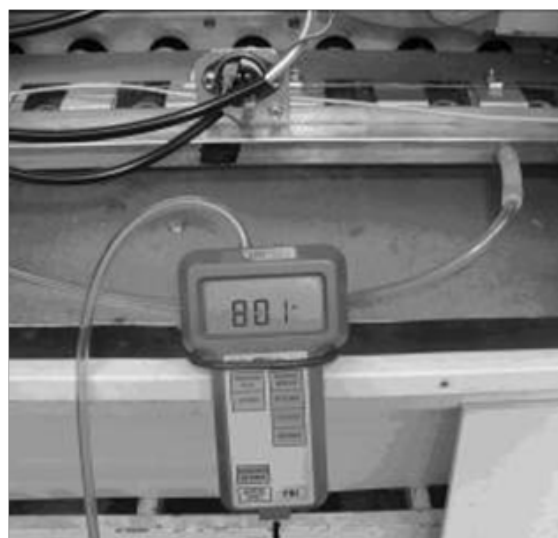
Verificaciones de la presión de inyección en potencia alta

Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de SALIDA de la válvula a 8.0mbar (G 20) / 10.4mbar para Groningen (G25) y 28.3 mbar para propano (G31) (fig.21).



Fig.21

La presión de salida se debe medir en la toma de presión situada en la barra de soporte del inyector de gas para evitar una pérdida de carga debida al codo después de la válvula.



Verificaciones de la presión de inyección en potencia baja

- Cambie el control a Potencia baja.
- Compruebe y ajuste, si así se requiere, la presión de salida a 3.1 mbar (G20) o 3.9 mbar para Groningen (G25) y 12.6 mbar para propano (G31) (fig.22).

- Cuando haya terminado de ajustar la potencia baja, vuelva a verificar la potencia alta.
- Vuelva a colocar los topes y cierre los puertos de presión.

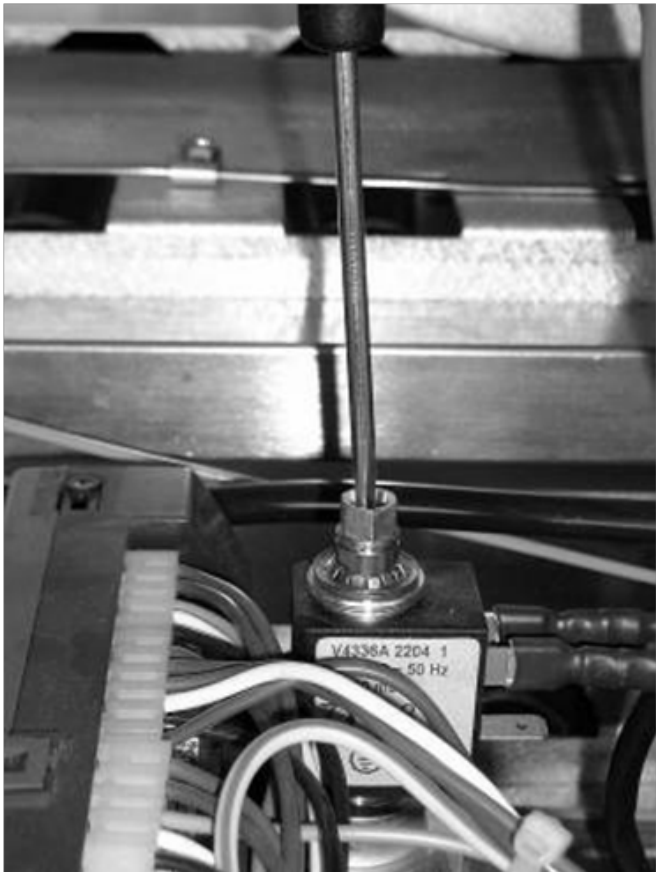
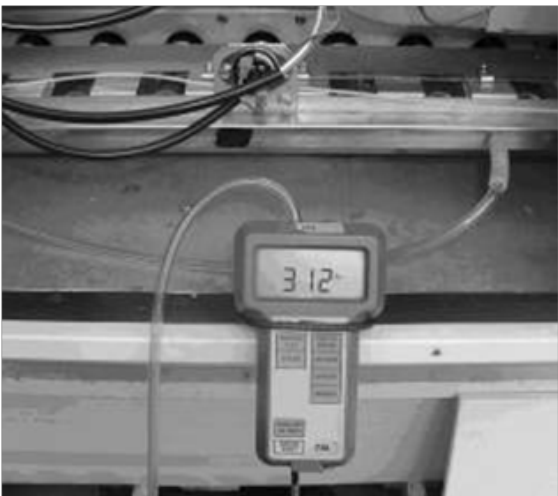


Fig. 22

Tabla de ajustes de presión para cada tipo de gas (mbar)

Categoría	Presión de alimentación	Potencia baja Inyección mín.	Potencia alta Inyección
G20	20.0 +/- 1	3.1 +/- 0.1	8 +/- 0.2
G25 (Groningue)	25.0 +/- 1.3	3.9 +/- 0.1	10.4 +/- 0.2
G31 (GPL)	37.0 +/- 1.9	12.6 +/- 0.3	28.3 +/- 0.6



VERIFICACIONES DE SEGURIDAD DEL QUEMADOR

Prueba de presostato del extractor de humos.

- Con el quemador de gas en funcionamiento, desconecte el tubo flexible fijado a la toma de presión del presostato (Fig. 23).
- La llama deberá desaparecer y el ventilador de extracción deberá seguir funcionando.
- Sin embargo, NO se mostrará ningún fallo (bloque de control de encendido de gas o CLIMATIC).



Fig.23

- Después de volver a conectar el tubo, el quemador se pondrá de nuevo en funcionamiento tras un periodo de preventilación de entre 30 y 45 segundos.

Prueba de presostato de gas

- Con el quemador de gas en funcionamiento, cierre la válvula de cierre situada antes de la unidad Rooftop (fig. 24).



Fig.24

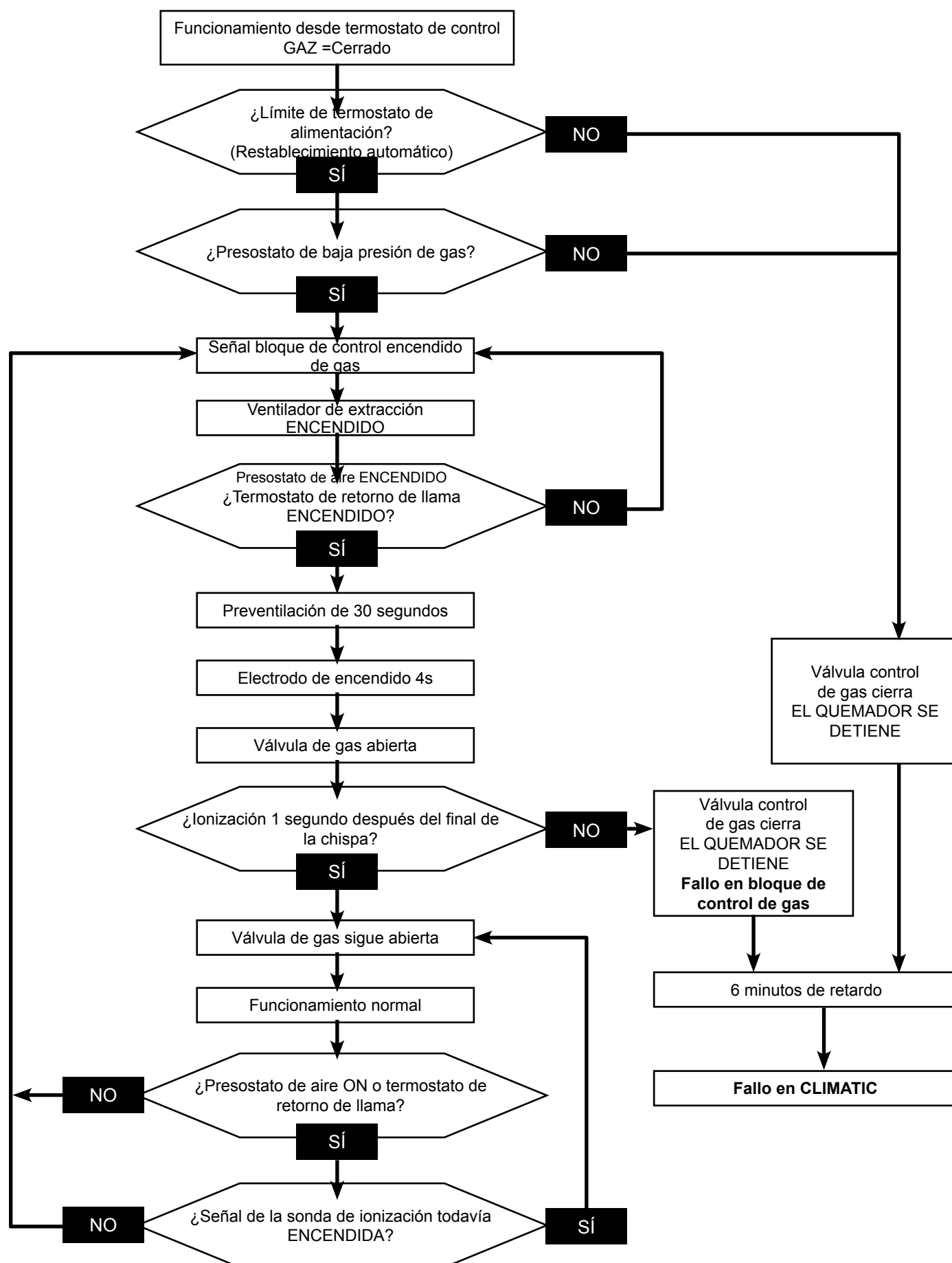
- El quemador se detendrá completamente.
- No obstante, no se mostrará ninguna luz de fallo en el bloque de control de encendido de gas. El controlador CLIMATIC sí mostrará un fallo una vez transcurridos 6 minutos.
- Restablezca el CLIMATIC.

Prueba de sonda de ionización

- Con el quemador de gas en funcionamiento, desconecte el conector de terminal que procede de la sonda de ionización en la caja de control de encendido de gas.
- La llama desaparecerá.
- El ventilador seguirá funcionando e intentará reiniciar el quemador (ciclo de reinicio de 30 a 45 segundos).
- Si la sonda de encendido no se ha vuelto a conectar al final de la secuencia de encendido, el quemador se detendrá completamente.
- La luz de fallo del bloque de control de encendido de gas estará ENCENDIDA.
- Restablezca manualmente el bloque de control de encendido de gas para eliminar el fallo.

SI SURGEN PROBLEMAS, CONSULTE EL DIAGRAMA DE FLUJO DE LA SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA QUE SE MUESTRA EN LA PÁGINA SIGUIENTE

SECUENCIA DE ENCENDIDO DEL QUEMADOR DE GAS



LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS EN EL QUEMADOR DE GAS

Si los fallos se indican en el controlador CLIMATIC:

- Restablezca el CLIMATIC.
- Compruebe la tensión: 230V tras el interruptor automático.
- Compruebe que las válvulas de cierre de GAS estén abiertas.
- Compruebe la presión del GAS a la entrada de las válvulas de GAS. Deberá ser >20 mbar cuando los quemadores están apagados.

-Ajuste los puntos de consigna para dar prioridad al quemador. Aumente el valor del punto de consigna de temperatura ambiente a una temperatura superior a la temperatura ambiente real.

TABLA DE DIAGNÓSTICO QUEMADOR DE GAS BALTIC

FASE	FUNCIONAMIENTO NORMAL	POSIBLE FALLO	ACCIÓN	POSIBLE SOLUCIÓN
Calefacción requerida	Los ventiladores de extracción se ponen en marcha	Fallo en el termostato del ventilador	+ Compruebe las conexiones del termostato del ventilador.	+ Cambie el termostato
		Falta suministro de gas	+ Compruebe la apertura de la válvula y la presión de alimentación	+ Recupere el suministro de gas
		Fallo en el termostato de sobrecalentamiento de la barra de soporte del quemador de gas	+ Compruebe el funcionamiento del termostato de sobrecalentamiento después del restablecimiento manual	+ Cambie el termostato de sobrecalentamiento
Arranque de los ventiladores de extracción	Ventiladores de extracción en funcionamiento	Tras 10 segundos parada de emergencia del bloque de control de encendido	+ Compruebe las conexiones del bloque de control en la válvula de gas	+ Vuelva a colocar el bloque de control en la válvula + Cambie la válvula
		No ocurre nada	+ Compruebe que la rueda del ventilador pueda moverse libremente + Compruebe las conexiones eléctricas del bloque de control de encendido de gas y de la placa de conexión EF + Compruebe la tensión de alimentación del ventilador	+ Cambie el ventilador + Cambie la placa de conexión EF si es necesario
Ventilador de extracción ENCENDIDO	Transcurridos de 30 a 45 segundos: pre-ventilación. El electrodo de encendido debería prenderse.	Ventilación continua sin chispa del electrodo de encendido	+ Compruebe el electrodo de encendido + Compruebe la pérdida de carga en el presostato: deberá ser superior a 165 Pa + Compruebe el buen funcionamiento del presostato mediante un ohmímetro y creando una depresión en el tubo de forma artificial	+ Vuelva a colocar el tubo del presostato. + Cambie el presostato.
Ventilación continua con chispa del electrodo de encendido.	Tras unos segundos se enciende el quemador de gas	Tras 4 segundos el quemador de GAS todavía no se ha puesto en marcha y se produce parada de emergencia del bloque de control de encendido	+ Compruebe la presión de inyección durante el arranque (valor para Potencia alta) + Retire la caja de control del bloque de gas.	+ Extraiga el aire de la tubería de gas + Ajuste la presión de inyección al valor de potencia alta + Cambien la caja de control si la válvula de gas está bien
		Antes de 4 segundos el quemador de gas se enciende PERO se produce parada de emergencia del bloque de control de encendido	+ Compruebe la posición y la conexión de la sonda de ionización. No deberá estar conectada a tierra (230V) + Mida la tensión de ionización: deberá ser superior a 1.5 microamperios. + Compruebe el tipo de GAS	+ Compruebe la alimentación eléctrica + Ajuste la presión de alimentación e inyección si no se trata de gas natural G20 (gas de Groningen G25, por ejemplo).

DESMONTAJE DEL QUEMADOR DE GAS PARA SU MANTENIMIENTO

Recomendaciones de seguridad preliminares

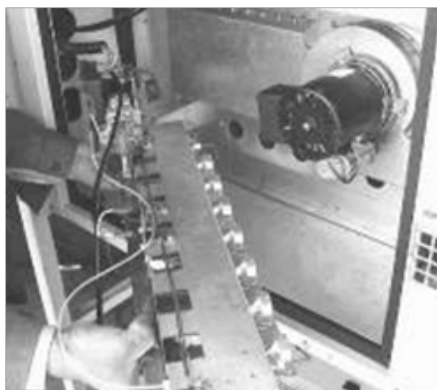
- Aísle la unidad con el interruptor principal.
- Cierre la válvula de cierre de gas situada antes de la unidad.
- Desconecte la tubería y conserve los sellos.



Desmontaje de la "barra de soporte del quemador" de gas

- Desconecte el conector eléctrico del cuadro de conexiones eléctricas EF47.
- Retire los dos tornillos que sostienen la barra de gas en su lugar.

Extraiga con cuidado la «barra de soporte del quemador» procurando no dañar los electrodos.



Desmontaje de humos

- Desconecte el ventilador de la corriente eléctrica y retire los tornillos que lo sostienen en su lugar.
- Intente no perder ninguna tuerca del armazón de la caja de humo.

ATENCIÓN: Compruebe la correcta posición del tubo de presión que utiliza el presostato de extracción.

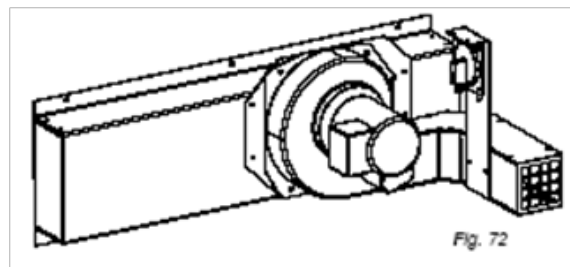


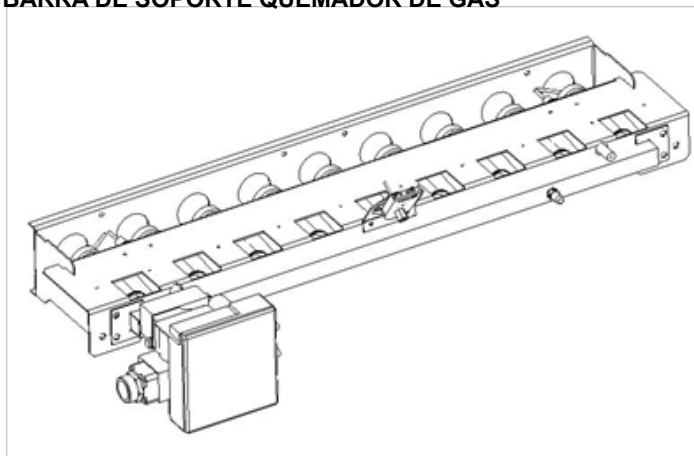
Fig. 72

Listado de equipos necesarios para los ajustes de mantenimiento y la puesta en marcha

- Un manómetro de precisión graduado de 0 a 3500 Pa (de 0 a 350 mbar): 0,1% escala completa.
- Un multímetro con ohmímetro y escala de microamperios.
- Una llave ajustable.
- Juego de llaves de tubo: 5, 7, 8, 9, 10 y 13.
- Llaves fijas: 5, 7, 8 y 9
- Destornilladores planos de diámetro 3 y 4, Phillips n°1.
- Aspiradora
- Brocha



BARRA DE SOPORTE QUEMADOR DE GAS



CIRCUITO FRIGORÍFICO		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
PROBLEMAS Y CORTES DE BP	La carga de refrigerante es demasiado baja.	Mida el recalentamiento y el subenfriamiento Correcto si $5^{\circ}\text{C} < \text{SE} < 10^{\circ}\text{C}$ y $5^{\circ}\text{C} < \text{R} < 10^{\circ}\text{C}$ Incorrecto si $\text{SE} > 10^{\circ}\text{C}$ y R demasiado bajo Compruebe el ajuste de recalentamiento y cargue la unidad (se deberá realizar una prueba de estanquidad).
	En el Modo bomba de calor, la diferencia de temperatura entre T exterior y T evap. (rocío) es demasiado alta. $5^{\circ}\text{C} < \Delta T < 10^{\circ}\text{C}$ excelente $10^{\circ}\text{C} < \Delta T < 15^{\circ}\text{C}$ aceptable $15^{\circ}\text{C} < \Delta T < 25^{\circ}\text{C}$ demasiado alta	Si es demasiado alta, compruebe que las baterías estén limpias o compruebe la pérdida de carga interna de la batería entre la línea de líquido y la línea de aspiración. Correcta si $< 3\text{bar}$ Demasiado alta si $> 3\text{bar}$ (batería bloqueada)
	El circuito frigorífico se ha bloqueado en la distribución.	Detenga el ventilador y provoque la congelación de la batería. Compruebe que todos los circuitos se congelan uniformemente en toda la superficie de la batería. Si algunas partes no se congelan, podría haber un problema con la distribución.
	Deshidratador de la línea de líquido bloqueado. Gran diferencia de temperatura entre la entrada y la salida del deshidratador.	Cambie el filtro deshidratador.
	La válvula de expansión no se ha ajustado correctamente.	Ajuste la válvula de expansión.
	El conector de la válvula de expansión está congelado	Caliente el cuerpo principal de la válvula. Si la BP aumenta y después disminuye gradualmente, vacíe el circuito y cambie el deshidratador
	Corte de presión de baja debido a que no se ha producido suficiente desescarche en las bombas de calor.	Ajuste los parámetros del CLIMATIC para ampliar los ciclos de desescarche y acorte el tiempo entre desescarches.

CIRCUITO FRIGORÍFICO		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
PROBLEMAS Y CORTES POR ALTA PRESIÓN	Caudales de aire incorrectos	<p>Modo bomba de calor: Verifique el filtro de la batería interior mida y calcule el caudal de aire aumente la velocidad del ventilador</p> <p>Modo de refrigeración: Compruebe el ventilador de condensación (amperios).</p>
	Existe humedad o contaminación en el sistema.	<p>Funcionamiento en verano Varias horas después de que la unidad se haya parado, compruebe si se corresponden la presión medida y la temperatura exterior.</p>
	Existe humedad o contaminación en el sistema. La batería del condensador está obstruida.	<p>Si la presión del circuito es superior (>1bar) a la presión saturada correspondiente a la temperatura exterior medida, existe la posibilidad de que haya contaminación en el sistema. Recupere el refrigerante y vacíe el circuito (asegúrese un vacío muy bajo y lento). Vuelva a cargar la unidad.</p>
		Verifique la batería del condensador y límpiela si es necesario.
	Aire caliente recirculado.	Compruebe la distancia de separación mínima alrededor del condensador.
Fueres variaciones de presión (de 2 a 3 bar). "Penduleo" de la válvula de expansión.	Ajuste incorrecto de la válvula de expansión.	Consulte la sección de problemas y cortes de presión baja.
	Carga de refrigerante baja.	Consulte la sección de problemas y cortes de presión baja.
	Filtro deshidratador obstruido con burbujas de gas en la entrada de la válvula de expansión. Humedad en el sistema.	
Temperatura de descarga muy alta, intensidad alta medida en el compresor	Recalentamiento muy alto, compresor muy caliente.	<p>Reduzca el recalentamiento de la válvula de expansión. Compruebe la pérdida de carga del filtro deshidratador en la línea de aspiración.</p>
	Válvula de inversión de cuatro vías posiblemente bloqueada, ruido anormal en la válvula, BP en disminución y AP en aumento.	<p>Compruebe el funcionamiento de la válvula realizando inversiones del ciclo. Cámbiela si es necesario. Consulte los problemas de presión baja.</p>

VENTILADOR INTERIOR		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
Demasiado consumo en el motor del ventilador.	La pérdida de carga en la instalación de conductos es demasiado baja.	Reduzca la velocidad de rotación del ventilador. Mida y calcule el caudal de aire y la presión y compárelos con las especificaciones del cliente.
Intensidad elevada en el motor de extracción.	La pérdida de carga en la instalación de conductos es demasiado alta.	Reduzca la velocidad de rotación del ventilador. Mida y calcule el caudal de aire y la presión y compárelos con las especificaciones del cliente.
Altas vibraciones y funcionamiento inestable.	El ventilador salta de un punto de funcionamiento a otro.	Cambie la velocidad de rotación del ventilador

VENTILADOR AXIAL EXTERIOR		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
Modo bomba de calor: disyuntor abierto.	Demasiado consumo por tensión baja en la alimentación principal.	Compruebe la pérdida de tensión cuando todos los componentes están en funcionamiento. Cambie el interruptor automático por uno con un amperaje mayor
	Demasiado consumo debido a la congelación de la batería.	Reduzca la velocidad de rotación del ventilador. Compruebe la intensidad ajustada en el arrancador del motor. Ajuste los puntos de consigna del ciclo de desescarche
	Entrada de agua en la caja de conexión del motor.	Cambie el componente.

RESISTENCIA ELÉCTRICA		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
Disparo por alta temperatura en la resistencia eléctrica.	Bajo caudal de aire.	Mida y calcule el caudal de aire y la presión y compárelos con las especificaciones del cliente.
	Posición incorrecta del clixon.	Compruebe que el clixon esté colocado en el caudal de aire y vuelva a colocarlo si es necesario. Compruebe que no exista transferencia de calor desde el soporte del clixon.

FUGAS DE AGUA		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
Se ha encontrado agua en la sección de ventilación.	Modo de refrigeración: Sale agua de la batería por la existencia de un caudal de aire y velocidad excesivos en la batería.	Calcule el caudal de aire y compruebe que la velocidad sea inferior a 2,8m/s.
	Presión de aire baja en el compartimento por la existencia de un caudal de aire alto o a una pérdida de carga alta antes del ventilador.	Compruebe los filtros. Reduzca el caudal de aire.
	Compruebe las juntas alrededor de la sección de ventilación	Compruebe la junta de la compuerta. Compruebe la presencia de juntas de silicona en las esquinas de la compuerta y en la parte inferior del muro de la sección de refrigeración.
Ha entrado agua en el compartimento de filtros.	Ha entrado agua por una campana de aire exterior con fugas o con el 100% de aire exterior.	Compruebe las juntas y las bridas de la campana de aire exterior. Reduzca el caudal de aire si es necesario.

PANTALLAS DE CLIMATIC		
ERROR	SÍNTOMAS Y CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
No aparece nada escrito en la pantalla pero está iluminada	Posible problema de direccionamiento de la pantalla	Pulse los tres botones de la parte derecha a la vez durante unos segundos y, a continuación, vuelva a configurar la dirección en 32.
No ocurre nada en la unidad o ha desaparecido una opción	Posible problema de configuración de las unidades	Revise las instrucciones 3811 a 3833 y vuelva a configurar las opciones en caso necesario.
Aparece el mensaje "no link", que indica que no hay conexión	Problema de reconocimiento de direcciones	Desconecte el DS de la unidad y vuelva a conectarlo.
Todas las unidades están apagadas	Problema con el direccionado de la placa	Desconecte y luego vuelva a conectar; desconecte cada unidad de las otras y, a continuación, cambie todas las direcciones.

Las unidades Rooftop se suelen colocar en el techo, aunque también se pueden instalar en salas técnicas. Son unidades muy robustas, pero requieren un mantenimiento periódico mínimo. Algunas piezas móviles de la unidad pueden sufrir desgaste y erosión y se deben inspeccionar con frecuencia (correas). Otras se pueden obstruir a causa de suciedad acumulada por el aire (filtros) y conviene limpiarlas o sustituirlas.

Estas unidades se han diseñado para producir aire caliente o frío mediante el uso de un sistema de compresión de vapor frigorífico, por lo que es imprescindible supervisar las presiones de funcionamiento del circuito frigorífico y comprobar que no existan fugas en las tuberías.

En la tabla que aparece a continuación se detalla un posible plan de mantenimiento, que incluye los trabajos que se deben llevar a cabo y la periodicidad con la que se deben realizar. Se recomienda seguir dicho plan para mantener la unidad rooftop en buen estado. El mantenimiento periódico de su unidad rooftop prolongará su vida útil y reducirá los fallos de funcionamiento.

Símbolos y leyenda:

- Trabajo que pueden llevar a cabo los técnicos de mantenimiento de la instalación.
- Operación que deben llevar a cabo técnicos frigoristas cualificados con la formación necesaria para utilizar este tipo de equipos.

NOTA:

- Los tiempos se proporcionan meramente con fines informativos y pueden variar en función del tamaño de la unidad y del tipo de instalación.
- Sólo técnicos cualificados están autorizados para limpiar la batería utilizando métodos adecuados que no dañen los tubos ni las aletas.
- Se recomienda guardar en stock un mínimo de piezas de repuesto de uso común para poder llevar a cabo los trabajos de mantenimiento periódico (por ejemplo, filtros). También puede ponerse en contacto con su representante local de Lennox para que le ayude a elaborar un listado de piezas para cada tipo de equipo.
- DEBERÁ comprobarse que no existan fugas por las tomas de presión de los circuitos frigoríficos cada vez que se utilicen.

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensual	Trimestral	Cada 6 meses	Anual antes del invierno	Tiempo estimado (min)
Limpieza o sustitución de filtros: desechables o con marco metálico.	Sustituya los filtros por unos nuevos si son desechables. Aspire o sople los que estén sucios. Lávelos y séquelos con cuidado. Sustituya la filtrina si fuese necesario. Un filtro obstruido mermará el rendimiento de la unidad. LA UNIDAD NO DEBE FUNCIONAR SIN FILTROS.	●				20
Inspección visual del nivel de aceite.	Inspeccione de forma visual el nivel de aceite a través del visor situado en el lateral del panel del compresor.	●				2
Verificación de los rodamientos del ventilador centrífugo.	Aísle la unidad del suministro eléctrico principal. Empuje la rueda del ventilador manualmente y compruebe posibles ruidos anómalos. Los rodamientos se lubrican de por vida pero se tienen que cambiar después de 10.000 horas.	●				10
Verificación de los amperios absorbidos.	Verifique las intensidades de las tres fases. Compárelas con el valor nominal detallado en el esquema de cableado eléctrico.		■			15
Verificación del detector de humos.	Ponga en marcha la unidad. Haga saltar el detector de humos desplazando un imán alrededor del cabezal detector. Restablezca la unidad y el control		■			5
Verificación del control CLIMATIC, puntos de consigna y variables.	Consulte la hoja de puesta en marcha. Verifique que todos los puntos de ajuste están definidos según este documento.		■			15
Verificación de los parámetros del reloj.	Verifique la hora y la fecha del control.		●			5
Verificación de la posición y el ajuste de los componentes frigoríficos.	Verifique sistemáticamente todas las conexiones y ajustes del circuito frigorífico. Verifique los rastros de aceite, y de vez en cuando, realice una prueba de fugas. Verifique las presiones de funcionamiento correspondientes a las indicadas en la hoja de puesta en marcha.		■			30
Verificación del interruptor de seguridad de caudal de aire (si se incluye).	Apague el ventilador de impulsión. El fallo deberá detectarse antes de 5 segundos.			●		
Compruebe la protección antihielo en la batería de agua caliente				■		5
Compruebe la válvula de tres vías en la batería de agua caliente	Aumente el punto de consigna de la temperatura ambiente 10°C por encima de la temperatura ambiente real. Compruebe el funcionamiento del pistón. Deberá alejarse del cabezal de la válvula. Restablezca el control			■		5
Compruebe el funcionamiento del actuador del economizador.	Verifique todos los ajustes y la transmisión. Pare la unidad utilizando el control. La compuerta de aire exterior deberá cerrarse. Ponga en marcha la unidad; la compuerta de aire exterior debería abrirse.			■		5
Verificación de la válvula de 4 vías.	Con la unidad funcionando en modo frío, aumente el punto de ajuste de temperatura ambiente en 10°C. La unidad debería pasar al modo bomba de calor. Restablezca el control.			■		5
Verificación del ajuste de todas las conexiones eléctricas.	Apague la unidad y verifique y apriete todos los tornillos, terminales y conexiones eléctricas prestando especial atención a las líneas de alimentación y a los cables de control de baja tensión.			●		30
Ajuste de control	Sustituir por sellador de poliuretano				●	30

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensual	Trimestral	Cada 6 meses	Anual antes del invierno	Tiempo estimado (min)
Verificación de los presostatos de seguridad de BP/AP.	Instale manómetros en el circuito que se va a verificar. Apague los ventiladores axiales y espere a que el presostato de alta apague el compresor: : 42 bar (+1/-0) reinicio automático 33 bar (+/- 0,7). Vuelva a conectar los ventiladores.			I		15
Verificación de los ventiladores externos y de las protecciones del ventilador.	Compruebe el estado de las palas del ventilador y de todas las protecciones de éste.				●	5
Verificación de la posición de todos los sensores.	Verifique la correcta posición y el buen funcionamiento de todos los sensores. Verifique los valores proporcionados en el sistema de control. Cambie el sensor si es necesario. Cambie el sensor si fuese necesario.				●	5
Verificación y limpieza de todas las rejillas de aire exterior si es necesario.	Verifique las rejillas de aire exterior (si se incluyen). Si están sucias o dañadas, extraígalas de la unidad y límpielas con un limpiador de agua a alta presión. Vuelva a colocarlas una vez que estén limpias y secas				●	5
Limpieza del drenaje de condensados y de las baterías interiores y exteriores (según normativa local)	Inspeccione visualmente las baterías para comprobar el grado de suciedad. Si no están demasiado sucias, bastará con limpiarlas con un cepillo suave (ADVERTENCIA: ¡las aletas y los tubos de cobre son muy frágiles! Cualquier daño que se ocasione MERMARÁ el rendimiento de la unidad). Si están muy sucias, deberá realizarse una limpieza industrial profunda utilizando agentes desengrasantes (contacte con un servicio externo).				● I	1 h si se limpian
Compruebe si hay corrosión excesiva en el elemento de la resistencia eléctrica.	Aísle la unidad. Extraiga la resistencia eléctrica de la caja del módulo de la resistencia y compruebe si existen signos de corrosión en las resistencias. Si es necesario, sustituya la resistencia.				●	1 h si se sustituye
Verificación del desgaste y la erosión de los apoyos antivibratorios	Verifique de forma visual los apoyos antivibratorios en los compresores y el ventilador centrífugo. Sustitúyalos si están dañados.				●	1h si se sustituye
Verificación de rastros de ácido en el aceite del circuito frigorífico.	Tome una muestra de aceite del circuito frigorífico.				I	
Verifique la concentración de glicol en el circuito de la batería de agua caliente.	Compruebe la concentración de glicol en el circuito de agua presurizado (una concentración del 30% proporciona una protección hasta aprox. -15°C). Compruebe la presión del circuito				I	30
Verificación del ciclo de desescarche con la inversión de la válvula de 4 vías	Cambie la unidad al modo de bomba de calor. Modifique el punto de consigna para obtener el modo de desescarche estándar y reducir el tiempo del ciclo al mínimo. Verifique el funcionamiento del ciclo de desescarche				I	30
Verificación de la corrosión del módulo del quemador de gas.	Extraiga el quemador para acceder a los tubos (consulte la sección del quemador de gas del manual de instalación).				I	30
Barrido y limpieza del quemador de gas.	Limpie suavemente los quemadores y la rueda del ventilador con un cepillo. Barra la caja de humos. Elimine el polvo de la carcasa del motor. Limpie las compuertas de entrada de aire de combustión. Extraiga los deflectores de los tubos y bárralos. COMPRUEBE LA JUNTA DE LA CAJA DE HUMOS.				I	30
Comprobaciones de las presiones/ conexiones de suministro de gas	Consulte la sección del quemador de gas del manual de instalación si desea más información.				I	15
Ajustes de la válvula de regulación de gas	Consulte la sección del quemador de gas del manual de instalación si desea más información.				I	30
Interruptor de seguridad del quemador de gas.	Consulte la sección del quemador de gas del manual de instalación si desea más información.				I	30

DETALLES DEL EMPLAZAMIENTO		Controlador
Emplazamiento	Modelo
Ref. Unidad	Nº de serie
Instalador	Refrigerante

(1) INSTALACIÓN SOBRE BANCADA

Acceso suficiente Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Drenaje de condensados instalado Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Bancada Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/>
--	---	--

(2) VERIFICACIÓN DE CONEXIONES

Verificación de fase Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Tensión entre fases	1 / 2	2 / 3	1 / 3
---	---------------------	----------------	----------------	----------------

(3) VERIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE CLIMATIC

CLIMATIC 60 configurado según las opciones y especificaciones: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

(4) SECCIÓN DEL VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Tipo:		N1	N2
Alimentación que indica la placa:	KW
Voltaje que indica la placa:	V
Corriente que indica la placa:	A
Tipo de ventilador:		Hacia delante: <input type="checkbox"/>	Hacia delante: <input type="checkbox"/>
		Hacia atrás: <input type="checkbox"/>	Hacia atrás: <input type="checkbox"/>
Longitud de la correa mostrada :	mm	Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>	Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>
Tensión verificada:		Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>	Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>
Alineación verificada :	
Diámetro polea del motor: DM	mm
Diámetro polea del ventilador: DP	mm
Velocidad ventilador = Rpm del motor x DM / DP	rpm
Promedio de amperios medidos :	A
Potencia mecánica del eje (ref. equilibrado del caudal de aire)	W
Punto de funcionamiento verificado :		Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>	Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>
Caudal de aire estimado	m3/h

(5) VERIFICACIÓN DEL PRESOSTATO CAUDAL DE AIRE

Pérdida de carga medida(2332)..... mbar	Puntos de consigna ajustados: En caso afirmativo, introduzca los valores nuevos: 2333: 2334: 2335:	Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>
---	---	--

(6) VERIFICACIÓN DE LOS SENSORES EXTERNOS

Verificación de conexiones eléctricas : Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>	Verificación y registro de temp. en menú 2211 Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	
	100% Aire exterior	100% Aire de retorno
Temperatura de impulsión°C°C
Temperatura de retorno°C°C
Temperatura exterior°C°C
Temp. entrada de agua (para condensación por agua)°C°C
Temp. salida de agua (para condensación por agua)°C°C

(7) VERIFICACIÓN DE LAS COMPUERTAS DE AIRE DE MEZCLA

Las compuertas se abren y se cierran libremente CORRECTO Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>	% AE mínimo:%	Extracción forzada verificada Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>	Sensor(es) de entalpía verificado(s) Sí: <input type="checkbox"/> No : <input type="checkbox"/>
--	------------------------	---	---

(8) SECCIÓN DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

Corriente del motor del ventilador exterior:					Verificación de rotación	Voltaje del compresor	
Motor 1	L1A	L2A	L3A	Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Comp1: V		
Motor 2	L1A	L2A	L3A	Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Comp2: V		
Motor 3	L1A	L2A	L3A	Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Comp3: V		
Motor 4	L1A	L2A	L3A	Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Comp4: V		
Amperios del compresor FRÍO				Presiones y temperaturas			
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Temperaturas		Presiones	
				Aspiración	Descarga	BP	AP
Comp 1 A A A °C °C bar bar
Comp 2 A A A °C °C bar bar
Comp 3 A A A °C °C bar bar
Comp 4 A A A °C °C bar bar
Verificación de las válvulas de inversión:				Válvula 1: Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> Válvula 3: Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> Válvula 2: Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> Válvula 4: Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>			
Amperios del compresor FRÍO				Presiones y temperaturas			
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Temperaturas		Presiones	
				Aspiración	Descarga	BP	AP
Comp 1 A A A °C °C bar bar
Comp 2 A A A °C °C bar bar
Comp 3 A A A °C °C bar bar
Comp 4 A A A °C °C bar bar
Corte de APbar				Corte de APbar			
Carga de refrigerante				C1:kg	C2:kg	C3:kg	C4:kg

(9) SECCIÓN DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA

Modelo :			Nº de serie:.....		
AMPERIOS 1ª fase			AMPERIOS 2ª fase		
1	2	3	1	2	3

(10) SECCIÓN DE LA BATERÍA DE AGUA CALIENTE

Verificación del movimiento válvula de tres vías:	Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
---	---

(11) SECCIÓN DE LA CALEFACCIÓN DE GAS

Quemador de gas nº1				Quemador de gas nº2			
Tamaño:		Tipo de válvula:		Tamaño:		Tipo de válvula:	
.....		
Tamaño de tubería:		Tipo de gas : G.....		Tamaño de tubería:		Tipo de gas : G.....	
Presión de línea:		Prueba de pérdida Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>		Presión de línea:		Prueba de pérdida Sí: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	
.....		
Verificación de la presión del colector: Alto fuego.....Bajo fuego				Verificación de la presión del colector: Alto fuego.....Bajo fuego			
Presión de corte presostato caudal de aire:mbar /Pa				Presión de corte presostato caudal de aire:mbar /Pa			
Amperios del motor :	Temp. de humos	CO2 %:	Ppm CO:	Amperios del motor :	Temp. de humos	CO2 %:	Ppm CO:
.....A °C%%A °C%%

(12) AJUSTES

Usando el software Wizard, edite la lista completa de ajustes con la función 'Imprimir'.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Información general

Nombre del emplazamiento:	Número de serie:	
Dirección del emplazamiento:		
Operario del emplazamiento:		
Carga de refrigeración:		
Tipo de refrigerante:	Cantidad de refrigerante (kg)	
Fabricante de la unidad	Año de instalación	

Adiciones de refrigerante

Fecha	Ingeniero	Cantidad (kg)	Motivo de la adición

Retirada de refrigerante

Fecha	Ingeniero	Cantidad (kg)	Motivo de la retirada

Pruebas de fugas (Parte 1)

[illegible]

Acciones de seguimiento

[illegible]

Prueba del sistema automático de detección de fugas (si se ha instalado)

Fecha	Ingeniero	Resultado de la prueba	Comentarios y observaciones:

Carga de refrigerante según el tamaño del modelo

Refrigerante	Mueble	Modelo	Número de circuitos	Unidades sólo frío Carga (kg) (FAC FAG)	Unidades bomba de calor Carga kg (FAH FAM)
R410A	F	85	2	9.5 / 9.4	9.6 / 9.5
		100	2	9.9 / 9.8	9.7 / 9.8
		120	2	10.5 / 10.4	10.2 / 10.3
	G	150	2	14.7 / 14.3	15 / 14.8
		170	2	14.7 / 14.2	15.1 / 14.8
	H	200	2		
		230	2		

Ventiladores exteriores	Designación	Familia	Código
Ventilador axial	FE071	Ventilador	4921080K
	A6D800-AU0101 mueble F-G		4921099M
	A6D800-AU0101 mueble H		4921098L

Componentes electrónicos y de control	Designación	Familia	Código
CLIMATIC	Placa de control principal BM60 mediana	Control	4770702P
	Placa de control principal BM60 mediana		4770708Y
Sensores	Ntc -50+105 7 metros		4770721T
	Ntc -50+105 3 metros		4770720R
Sensor de presión	Sensor de filtro analógico		4730097A
Sensores de ambiente	Sensores de ambiente		4770613K
Arranque suave	ATS 01N222QN		4780414X

Varios	Designación	Familia	Código
Sifón	Tubo de goma negro - Grosor 5 mm	Fijaciones	4680360K
Llave	Llave de mantenimiento		5880158T

Componentes de ventilación y filtración	Designación	Familia	Código
Filtro EU3	625x500x50	Filtros	4960118T
Bastidor metálico de filtro EU4	625x500x50		4960031P
Filtro EU4 recargable	625x500x50		4960099P
Filtro EU7	625x500x50 GP10		4960066R
Filtro EU3	800x500x50		4960124A
Bastidor metálico de filtro EU4	800x500x50		4960027K
Filtro EU4 recargable	800x500x50		4960095K
Filtro EU7	800x500x50 GP10		4960068V
Actuador	SM 24A + 5m cable	Compuerta	4781281I
Ventilador interior	AT15-15 G2L	Ventilador de impulsión	4910040Y
	ADHE 355		4910090X
	AT18-18		4910023Y
	ADHE 450		4910092Z
	ADHE 500		4910093A
Motor	1,5 kW IE2	Motor	4521802L
	2,2 kW IE2		4521806R
	3 kW IE2		4521807T
	4 kW IE2		4521808V
	5,5 kW IE2		4521809W
	7,5 kW IE2		4521811Y
	9 kW IE2		4521813A
	11 kW IE2		4521815F

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Salvo que se estipule en otro acuerdo escrito, la garantía solo se aplicará a los defectos de fabricación que se manifiesten en un periodo de 12 meses (periodo de garantía).

El periodo de garantía comienza el día de la puesta en marcha y, como periodo máximo, seis meses después de la entrega de la Rooftop.

GARANTÍA ANTICORROSIÓN

Términos y condiciones de la garantía anticorrosión de 10 años de la carcasa de la unidad Rooftop:

Lennox garantiza la carcasa de las unidades Rooftop fabricadas desde mayo de 1991 contra la corrosión durante 10 años a partir de la fecha de entrega del material.

La garantía no se aplica en los casos siguientes:

1. Si la causa de la corrosión de la carcasa es un daño externo a la capa de protección debido a rasguños, proyecciones, abrasión, impactos, etc.
2. Si la carcasa no se conserva limpia durante los trabajos de mantenimiento o por parte de una empresa especializada.
3. Si la carcasa no se limpia y mantiene según las recomendaciones.
4. Si las unidades Rooftop están instaladas en un emplazamiento o entorno reconocido por ser corrosivo, excepto si el propietario le aplica una capa de protección especial para estas aplicaciones, recomendada por un organismo competente no relacionado con el propietario y tras realizar un estudio del emplazamiento.
5. Aunque el revestimiento de LENNOX es altamente resistente a la corrosión, la garantía no se aplicará cuando la rooftop se instale a menos de 1000m de distancia del mar.

Nota: A excepción de la carcasa, el resto de la máquina está cubierto por la garantía de nuestras condiciones de venta generales.

NO CONFUNDA GARANTÍA CON MANTENIMIENTO

La garantía sólo se aplica si se ha firmado un contrato de mantenimiento, a partir de la fecha de la puesta en marcha, y si el contrato de mantenimiento realmente se ha aplicado.

El contrato de mantenimiento deberá firmarse con una empresa especializada y competente.

Cualquier reparación, modificación o sustitución de un elemento durante el periodo de garantía prorrogará el periodo de garantía del material.

El mantenimiento se debe realizar de acuerdo con las recomendaciones.

Si se suministra una pieza de repuesto una vez finalizado el periodo de garantía, ésta estará cubierta por garantía durante un periodo igual al periodo inicial de garantía y estará sujeta a las mismas condiciones.

Para un contrato recomendamos cuatro inspecciones al año (cada tres meses), antes del inicio de cada estación, a fin de verificar el funcionamiento del equipo en sus diferentes modos de funcionamiento.



lennoxemeia.com

OFICINAS DE VENTAS:

BÉLGICA Y LUXEMBURGO

☎ + 32 3 633 3045

FRANCIA

☎ +33 1 64 76 23 23

ALEMANIA

☎ +49 (0) 211 950 79 600

ITALIA

☎ + 39 02 495 26 200

PAÍSES BAJOS

☎ + 31 332 471 800

POLONIA

☎ +48 22 58 48 610

PORTUGAL

☎ +351 229 066 050

RUSIA

☎ +7 495 626 56 53

ESPAÑA

☎ +34 915 401 810

UCRANIA

☎ +38 044 585 59 10

REINO UNIDO E IRLANDA

☎ +44 1604 669 100

OTROS PAÍSES:

LENNOX DISTRIBUTION

☎ +33 4 72 23 20 20





Características generales

Tira de led flexible de 14,4 W/m. Sistema de fijación con cinta de doble cara 3M. Grado de protección IP67. Alimentación a 24V en corriente continua, posibilidad de regulación. Cableado con conector rápido hembra - macho.

0414430180 - TiraLed Flexy Medium 14,4 W/m 3000K 1m Ra80 IP67

Familia

Referencia

Tipología

Potencia

Temperatura de Color

Equipo de Alimentacion

Dimension

Medida de Corte

Ra

Clasificación IP

Distribución luminosa

Vida util

Flujo luminoso

Puntos de led por metro

04_TiraLed Flexy Medium

0414430180

tira de led flexible

14,4 W/m

3000 K

24VOLT en continua

L x 14 x 6 mm

100 mm

80

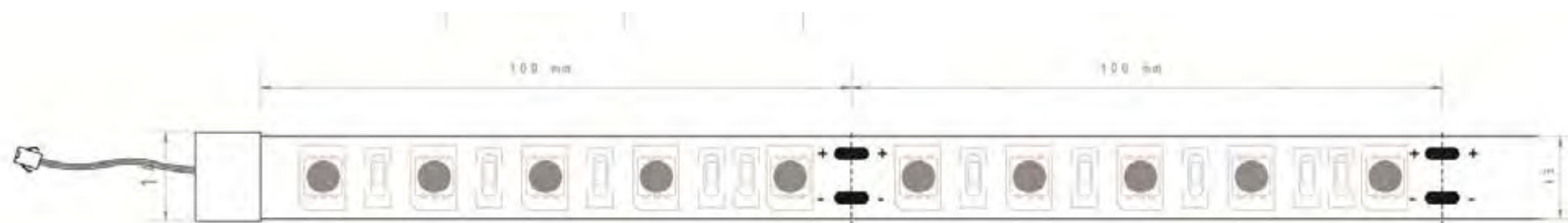
IP67

directa

30,000 hrs

904 lm/m

60



NOVA LD N8

Códigos: NOA1600000



Nova LD

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

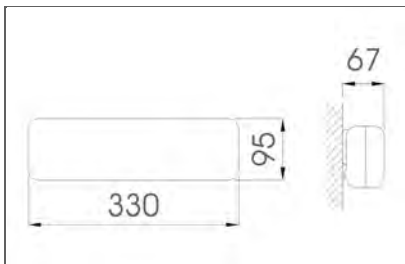
Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: LED
Grado de protección: IP44 IK04
Piloto testigo de carga: LED
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Tipo batería: NiCd

Acabados:

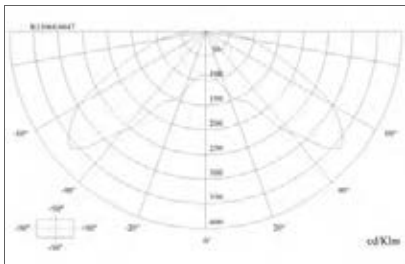
Color carcasa: Blanco
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Fotometría:

Flujo luminoso en emergencia (lm):435



Nova superficie



NOVA LD N2

Códigos: NOA1200000



Nova LD

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

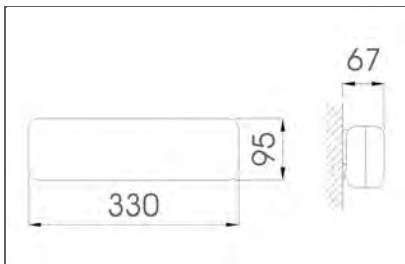
Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: LED
Grado de protección: IP44 IK04
Piloto testigo de carga: LED
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Tipo batería: NiCd

Acabados:

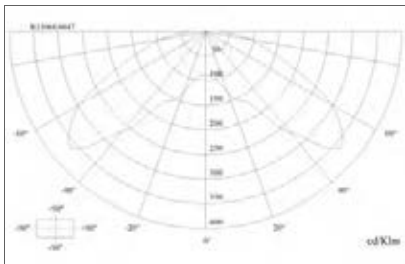
Color carcasa: Blanco
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Fotometría:

Flujo luminoso en emergencia (lm):100

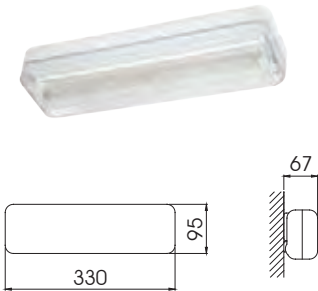


Nova superficie



Nova Superficie

Nova



Modelo	Autonomía	Batería	Lúmenes	Lámpara de emergencia	€	
No permanentes:						
F L	Nova N1	1 h	Ni-Cd	70	FL 6 W	-----
	Nova N2	1 h	Ni-Cd	95	FL 8 W	-----
	Nova N3	1 h	Ni-Cd	150	FL 8 W	-----
	Nova N5	1 h	Ni-Cd	215	FL 8 W	-----
	Nova N6	1 h	Ni-Cd	320	FL 8 W	-----
	Nova N8	1 h	Ni-Cd	435	FL 8 W	-----
	Nova N11	1 h	Ni-Cd	570	PL 11 W	-----
	Nova 2N3	2 h	Ni-Cd	100	FL 8 W	-----
	Nova 2N7	2 h	Ni-Cd	255	FL 8 W	-----
	Nova 3N4	3 h	Ni-Cd	210	FL 8 W	-----
L E D	Nova LD N1	1 h	Ni-Cd	70	ILMLED	-----
	Nova LD N2	1 h	Ni-Cd	100	ILMLED	-----
	Nova LD N3	1 h	Ni-Cd	150	ILMLED	-----
	Nova LD N5	1 h	Ni-Cd	250	ILMLED	-----
	Nova LD N6	1 h	Ni-Cd	320	ILMLED	-----
	Nova LD N8	1 h	Ni-Cd	435	ILMLED	-----
	Nova LD 2N5	2 h	Ni-Cd	230	ILMLED	-----
	Nova LD 3N4	3 h	Ni-Cd	160	ILMLED	-----

Nova cámaras de congelación:				Temperatura	€
Nova N2 FR20 (1)	1 h	Ni-Cd	74	FL 8 W de -20º a 0º	----
Nova N2 FR40 (1)	1 h	Ni-Cd	74	FL 8 W de -40º a -20º	----

Modelo	Autonomía	Batería	Lúmenes	Lámpara de emergencia/Red	€	
Permanentes:			Emerg./Lum.			
LED	Nova LD P3	1 h	Ni-Mh	90	ILMLED	----
	Nova LD P6	1 h	Ni-Mh	240	ILMLED	----
	Nova LD 2P3	2 h	Ni-Mh	90	ILMLED	----
	Nova LD 2P6	2 h	Ni-Mh	240	ILMLED	----
	Nova LD 3P3	3 h	Ni-Mh	90	ILMLED	----
	Nova LD 3P6	3 h	Ni-Mh	240	ILMLED	----

Modelo	Autonomía	Batería	Lúmenes		Lámpara de emergencia/Red	€
Combinados: (2)			Energ. Lum.			
F L	Nova C3	1 h	Ni-Cd	145 300	2 x FL 8 W	----
	Nova C6	1 h	Ni-Cd	300 300	2 x FL 8 W	----
	Nova C8	1 h	Ni-Cd	420 300	2 x FL 8 W	----
	Nova 2C5	2 h	Ni-Cd	255 300	2 x FL 8 W	----
	Nova 3C4	3 h	Ni-Cd	200 300	2 x FL 8 W	----

Nova A Específica para Autotest

Nova TCA Específica para Autotest y Sistema DaisaTest

Incorpora microprocesador para funcionamiento en modo Autotest ☐ A ó Sistema de gestión centralizado DaisaTest ☐ TCA.

Completar la referencia con ☐ A ó ☐ TCA según el modelo elegido.

Ejemplo de pedido: Nova N2 A / Nova N2 TCA

Modelo	Autonomía	Batería	Lúmenes	Lámpara de emergencia	A €	TCA €	
No permanentes:							
F L	Nova N2 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Cd	90	FL 8 W	-----	-----
	Nova N3 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Cd	160	FL 8 W	-----	-----
	Nova N5 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Cd	205	FL 8 W	-----	-----
	Nova N6 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Cd	315	FL 8 W	-----	-----
	Nova N8 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Cd	400	FL 8 W	-----	-----
	Nova N10 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Cd	485	PL 11 W	-----	-----
	Nova 2N3 <input type="checkbox"/>	2 h	Ni-Cd	140	FL 8 W	-----	-----
	Nova 2N5 <input type="checkbox"/>	2 h	Ni-Cd	205	FL 8 W	-----	-----
	Nova 3N3 <input type="checkbox"/>	3 h	Ni-Cd	160	FL 8 W	-----	-----
L E D	Nova LD N2 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	100	ILMLED	-----	-----
	Nova LD N3 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	150	ILMLED	-----	-----
	Nova LD N5 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	220	ILMLED	-----	-----
	Nova LD N6 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	320	ILMLED	-----	-----
	Nova LD N8 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	435	ILMLED	-----	-----
	Nova LD 2N5 <input type="checkbox"/>	2 h	Ni-Mh	255	ILMLED	-----	-----
	Nova LD 3N4 <input type="checkbox"/>	3 h	Ni-Mh	200	ILMLED	-----	-----
Emerg./Lum.							

Modelo	Autonomía	Batería	Lúmenes	Lámpara de emergencia/Red	A €	TCA €
Permanentemente:						
L E D	Emerg./Lum.					
	Nova LD P3 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	90	ILMLED	-----
	Nova LD P6 <input type="checkbox"/>	1 h	Ni-Mh	240	ILMLED	-----
	Nova LD 2P3 <input type="checkbox"/>	2 h	Ni-Mh	90	ILMLED	-----
	Nova LD 2P6 <input type="checkbox"/>	2 h	Ni-Mh	240	ILMLED	-----
	Nova LD 3P3 <input type="checkbox"/>	3 h	Ni-Mh	90	ILMLED	-----
	Nova LD 3P6 <input type="checkbox"/>	3 h	Ni-Mh	240	ILMLED	-----

Central de Test TEV para Nova TCA: Ver página 128.

Nova Luminaria

Modelo		Tensión alimentación	Lúmenes	Lámpara	€
F L	Nova L8	220-230V 50/60Hz, 210-300V DC	330	FL 8 W	----
	Nova L11	220-230V 50/60Hz, 210-300V DC	530	PL 11 W	----
L E D	Nova LD L3	220-230V 50/60Hz, 170-320V DC	90	ILMLED	----
	Nova LD L8	220-230V 50/60Hz, 170-320V DC	320	ILMLED	----

Funcionamiento, datos comunes y notas:

Las luminarias de emergencia que están equipadas con batería de tecnología Ni-Mh incorporan un sistema microprocesado de carga por impulsos que permite una importante reducción del consumo energético.

(1) Incluye caja estanca con Grado de Protección IP66 IK08.














(2) Aparatos no aptos par empotrar en pared o techo si no existen garantías de renovación de aire interno. Construidos según norma EN 60598-2-22 (IEC 60598-2-22). Grado de Protección: IP44 IK04.

■ Acabados

Acabado de	Descripción	Marcado	Incremento €
Color	Blanco (de serie)	----	----
	Negro	(NEGRO)	----
Tensión de alimentación: Autónomas (FL y LED)	220-230V 50/60Hz	----	----
	110-127V 50/60Hz	(110-127V)	----
Luminarias (LED)	220-230V 50/60Hz, 170-320V DC	----	----
	24V 50/60Hz, 18-30V DC	(24V)	----

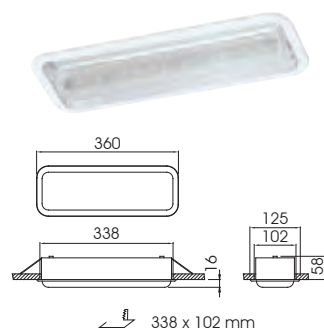
■ Accesorios

Esquema	Referencia	Descripción	Flujo resultante	€
	KEB Nova KEN Nova	Caja para empotrar blanca. Caja para empotrar negra. Aptas para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso, madera, chapa, escayola...	88% 88%	---- ----
	KTD Nova	Kit para montaje de las cajas de empotrar (KEB y KEN) en techo registrable metálico.	----	----
	KTL Nova	Kit que complementa al KTD Nova para apoyar la luminaria en los perfiles.	----	----
	KES Nova	Caja estanca IP66 IK08. Apta para exteriores bajo cubierta	105%	----
	KPI Nova	Kit protección intemperie de acero inoxidable.	----	----
	KBO Nova KBT Nova	Difusor biplano opal. Difusor biplano transparente.	96% 107%	---- ----

Ref.	Descripción				Flujo resultante	€
RT...	Rótulos de emergencia. (Adhesivos) RT: 300x70 mm. RTD: 140x70 mm, RTD0131: 70x70 mm. Aptos para cumplir la norma EN ISO 7010. Bajo pedido se pueden suministrar rótulos y pictogramas a medida.				75%	-----
	Descripción	Marcado	Descripción	Marcado	Descripción	Marcado
		(RT0104)		(RT0121)		(RTD0128)
		(RT0107)		(RT0122)		(RTD0129)
		(RT0108)		(RT0123)		(RTD0130)
		(RT0115)		(RT0126)		(RTD0131)
		(RT0116)				

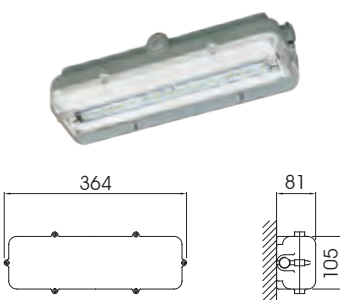
Nova Empotrado

Nova + KEB Nova



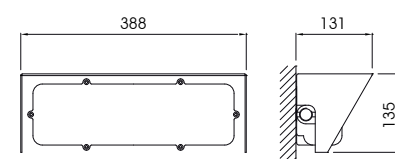
Nova Estanco

Nova + KES Nova



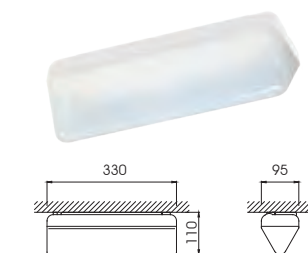
KPI Nova

KPI



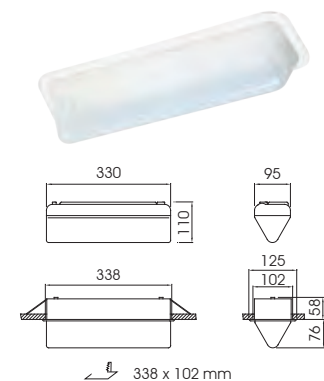
Nova Biplano

Nova + KBO Nova



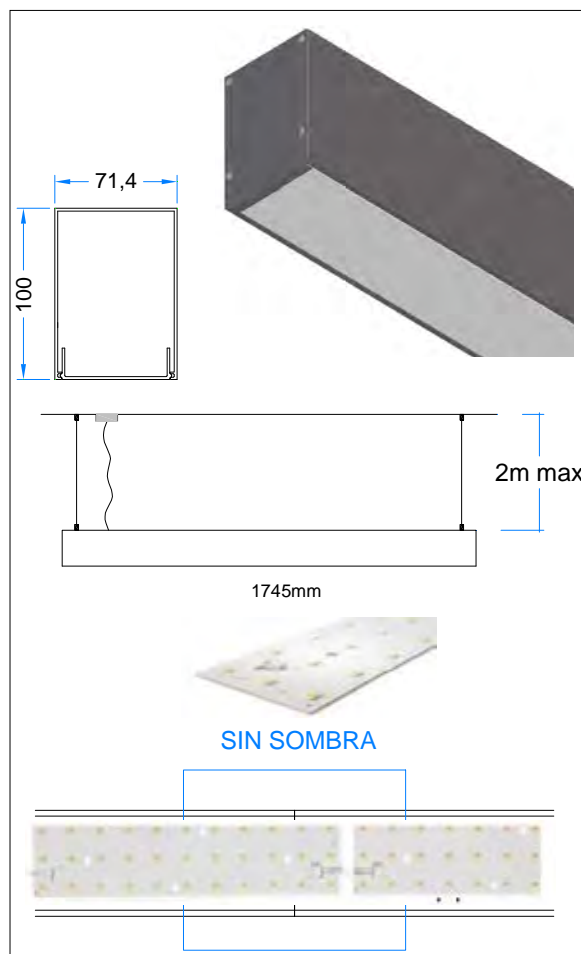
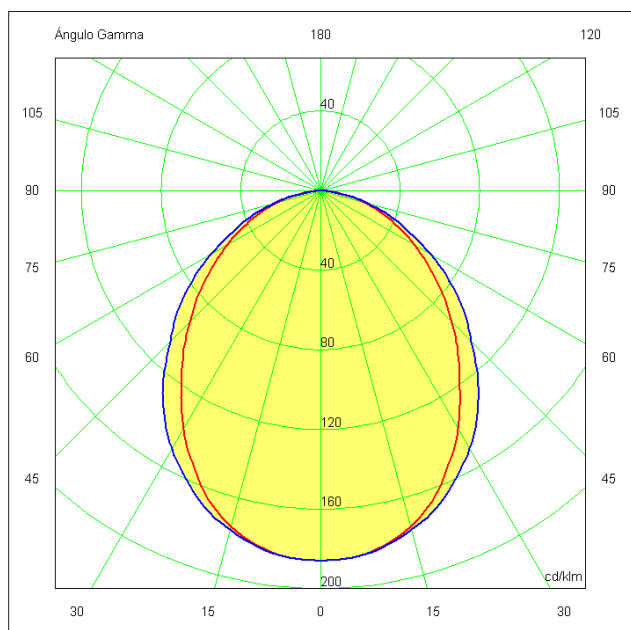
Nova Biplano empotrado

Nova + KBO Nova + KEB Nova



Datos Generales

Referencia	SW 50.40 3RH
Modelo	SHADOWLESS
Tipo de producto	Interiores adosable o suspendida a techo
Aplicación	Decorativa. Iluminación sin Sombras
Dimensiones [mm]	1745 x 71.4 x 100
Peso Bruto [kg]	4 Kg
Colores	Gris Metalizado, Blanco, Negro



Características Técnicas

- SISTEMA DE SUPERFICIE / COLGANTE PARA ILUMINACIÓN EN LINEA CONTÍNUA SIN SOMBRAS
- SISTEMA DE MÓDULOS LED DE ALTA EFICIENCIA EQUIDISTANTES PARA ELIMINACIÓN DE SOMBRAS
- DIFUSOR DE METACRILATO OPAL PARA REPARTO DE LUZ UNIFORME.
- MÓDULO FABRICADO EN PERFIL DE ALUMINIO
- MÓDULO INICIAL / FINAL PARA TECHO / PARED
- DRIVER ELECTRÓNICO. OPCIÓN DE EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE PULSADOR, 1-10V, DALI.
- MÓDULOS LED EN 4000K
- CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN Y TIERRA CON BORNE AUTOMÁTICO

Detalles Eléctricos

Clase de Aislamiento	Clase I	Número de módulos	5 unidades LED LINE 3RH
Grado IP - Protección	20	Potencia [W]	50 W
Tensión [V]	230		

Parámetros Fotométricos

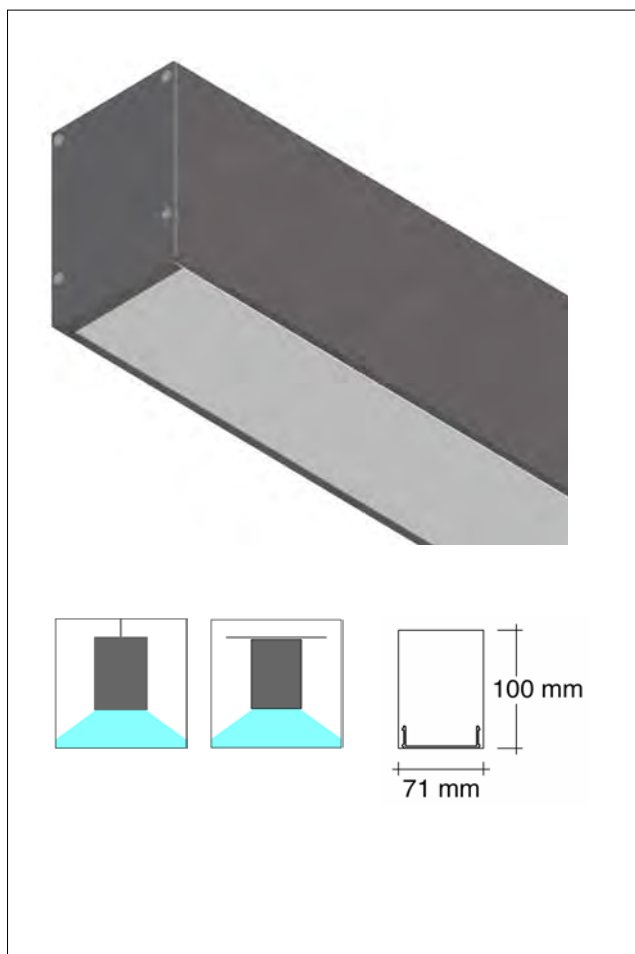
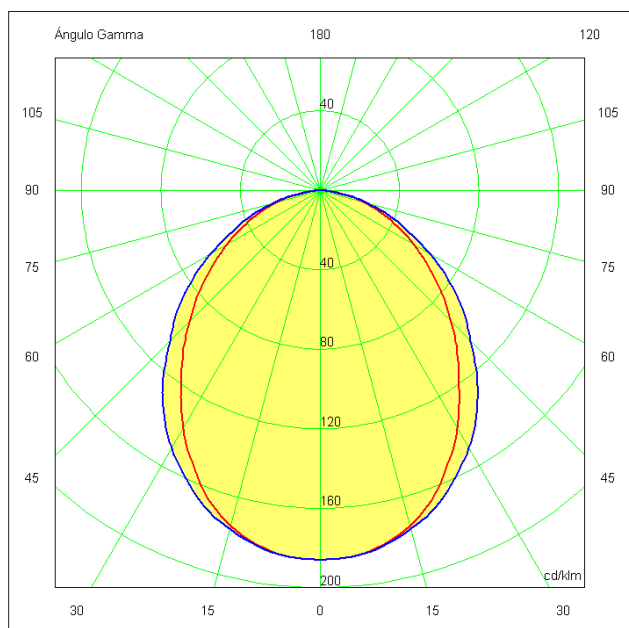
Intensidad Máxima	50W - 185,7 cd / Klm	Flujo Luminoso	5.500 lm
-------------------	----------------------	----------------	----------

Normas y Certificaciones

UNE-EN-60.598

Datos Generales

Referencia	SW 35.40 3RH
Modelo	SHADOWLESS LINE
Tipo de producto	Interiores de Techo / Pared
Aplicación	Decorativa. Iluminación sin Sombras
Dimensiones [mm]	1165 x 71.4 x 100
Peso Bruto [kg]	3,8 Kg
Colores	Gris Metalizado, Blanco, Negro



Características Técnicas

- SISTEMA COLGANTE PARA ILUMINACIÓN EN LINEA CONTÍNUA SIN SOMBRAS
- SISTEMA MÓDULOS LED FORTIMO LED LINE 3RH, MATRIZ NATIVA LED TECNOLOGÍA COB (Chip On Board)
- DIFUSOR DE METACRILATO OPAL PARA REPARTO DE LUZ UNIFORME SIN SOMBRAS EN LAS UNIONES DE TUBOS
- MÓDULO FABRICADO EN PERFIL DE ALUMINIO
- FIJACIÓN DIRECTA A TECHO O MEDIANTE SUSPENSIONES AUTOREGULABLES
- DRIVER ELECTRÓNICO. OPCIÓN DE EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE 1-10V, DALI CON INCORPORACIÓN DE SENSORES DE MOVIMIENTO Y LUZ CONSTANTE (SUJETOS A MODIFICACIÓN DE MEDIDAS. 90MM APROX.)
- CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN Y TIERRA CON BORNE AUTOMÁTICO

Detalles Eléctricos

Clase de Aislamiento	Clase I	Temperatura color	4000k
Grado IP - Protección	40	Potencia (W)	35
Tensión [V]	230	Eficacia de sistema	135 Lm/W

Parámetros Fotométricos

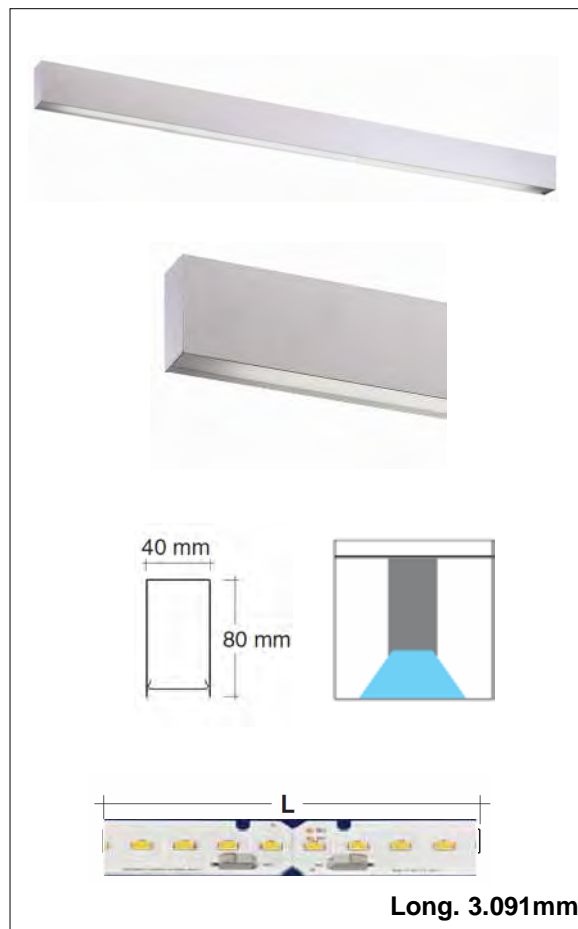
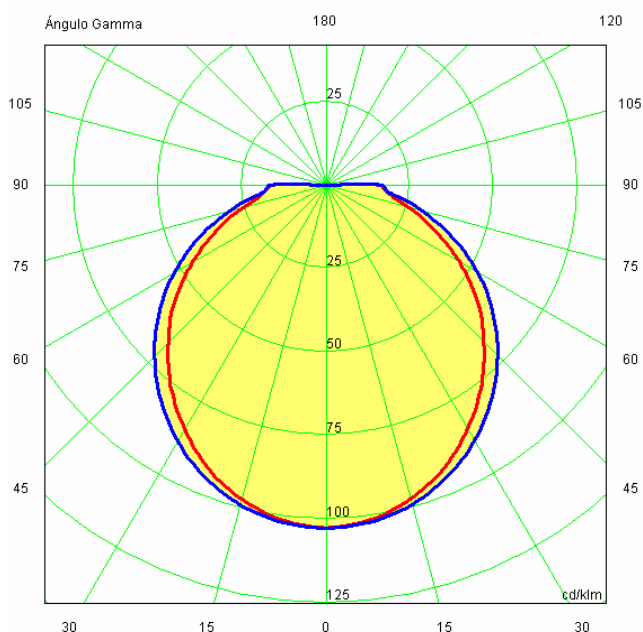
Intensidad Máx Ensayo	198,45 cd / Klm	Flujo luminoso a 65°	4400 Lm
-----------------------	-----------------	----------------------	---------

Normas y Certificaciones

UNE-EN-60.598

Datos Generales

Referencia	MI 121.40
Modelo	MINUS LED
Tipo de producto	Luminaria de superficie
Aplicación	Interior
Dimensiones [mm]	3091 x 40 x 80
Colores	Gris Metalizado, Blanco (B), Negro (N)



Características Técnicas

- SISTEMA SUPERFICIE O COLGANTE PARA ILUMINACIÓN EN LINEA CONTÍNUA SIN SOMBRAS
- FABRICADA EN PERFIL DE ALUMINIO EXTRUSIONADO.
- DIFUSOR DE METACRILATO OPAL CON PANTALLA MICROPRISMÁTICA.
- SISTEMA MÓDULOS LED TALEXX LLE
- INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A TECHO Y TAPAS FINALES
- FIJACIÓN DIRECTA A TECHO O MEDIANTE SUSPENSIONES AUTOREGULABLES
- OPCIÓN: EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE (ER).
- ACABADOS: GRIS METALIZADO, BLANCO (B) Y NEGRO (N)

Detalles Eléctricos

Clase de Aislamiento	Clase I	Temperatura de color	4000K
Grado IP - Protección	20	Potencia [W]	121W
Tensión [V]	230	Eficacia del sistema	110 Lm / W

Parámetros Fotométricos

Intensidad Máx Ensayo	102,4 cd / Klm	Flujo luminoso	13.100 Lm
-----------------------	----------------	----------------	-----------

Normas y Certificaciones

UNE-EN-60.598



S INTERIORES

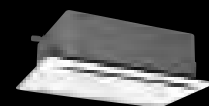
System Free

System Free Unidades interiores - Set Free

Cassette 2 Vías

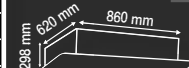
- Baja altura de empotramiento 298 mm.

Unidad interior			RCD-1FSN2	RCD-1.5FSN2	RCD-2FSN2	RCD-2.5FSN2	RCD-3FSN2	RCD-4FSN2	RCD-5FSN2	
Potencia ajustable		CV	-	1,30 ← 1,50	1,80 ← 2,00	2,30 ← 2,50	-	-	-	
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	2,50	3,60	5,00	5,60	7,10	10,00	12,50	
	Calefacción		2,80	4,00	5,60	6,30	8,00	11,20	14,00	
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	2,80	4,00	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	
	Calefacción		3,20	4,80	6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	30 - 32 - 34	30 - 32 - 35		31 - 34 - 38	31 - 34 - 38	33 - 36 - 40	36 - 40 - 43	
Potencia sonora			55	56		59		60	62	
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	480-540-600	540-660-780	660-780-900	840-960-1.140	840-960-1.140	1.260-1.440-1.740	1.500-1.740-2.040	
Alimentación			1 ~ 220-240 V 50Hz							
Diámetro de tuberías (Líqu. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2		1/4 - 5/8	3/8 - 5/8				
Panel			P - N23DNA (1.100 x 710 mm)						P - N24DNA (1.160 x 710mm)	
Precio unidad interior + panel			1.286 €+515 €	1.342 €+515€	1.460€+515€	1.581€+515€	1.748€+515€	2.033€+515€	2.228€+515€	
Total			1.801 €	1.857 €	1.975 €	2.096 €	2.263 €	2.548 €	2.743 €	



RCD-2.5-3FSN2 Kg 30

RCD-1-2FSN2 Kg 27



RCD-4-5FSN2 Kg 48



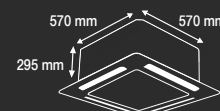
Cassette 4 Vías 600 x 600

- Apto para su integración en falso techos modulares.
- Reducción de 4 kg frente a RCI - 1.0-2.0FNS3.
- Ajuste de la rejilla incluso después de instalar la unidad (Puede girar 90°)

Unidad interior			RCIM-0.6FSN3	RCIM-0.8FSN3	RCIM-1FSN3	RCIM-1.5FSN3	RCIM-2FSN3
Potencia ajustable		CV		-	-	1,30 ← 1,50	1,80 ← 2,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA ⁽³⁾	Refrigeración	kW	-	2,00	2,50	3,60	5,00
	Calefacción		-	2,20	2,80	4,00	5,60
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	1,70	2,20	2,80	4,00	5,60
	Calefacción		1,90	2,50	3,20	4,80	6,30
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	28 - 32 - 34	28 - 34 - 36		33 - 35 - 38	37 - 39 - 42
Potencia sonora			54	56		58	60
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	600 - 660 - 720	600 - 720 - 780		720 - 810 - 900	720 - 840 - 960
Alimentación			1 ~ 230V 50Hz				
Diámetro de tuberías (Líqu. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2				1/4 - 5/8
Panel			P - N23WAM (700 X 700 MM)				
Precio unidad interior + panel			1.019 €+316 €	1.049 €+316€	1.073 €+316 €	1.091 €+316 €	1.178 €+316 €
Total			1.335 €	1.365 €	1.389 €	1.407 €	1.494 €



RCIM-0.8-2FSN2 Kg 17



Cassette 4 Vías 800 x 800 (Basic, Advanced y Deluxe) RCI Basic

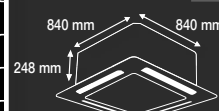
- Baja altura sólo 248 mm.

Unidad interior			RCI-1FSN3EI	RCI-1.5FSN3EI	RCI-2FSN3EI	RCI-2.5FSN3EI	RCI-3FSN3EI	RCI-4FSN3EI	RCI-5FSN3EI	RCI-6FSN3EI
Potencia ajustable		CV	-	1,30 ← 1,50	1,80 ← 2,00	2,30 ← 2,50	-	-	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	2,50	3,60	5,00	5,60	7,10	10,00	12,50	14,00
	Calefacción		2,80	4,00	5,60	6,30	8,00	11,20	14,00	16,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	2,80	4,00	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
	Calefacción		3,20	4,80	6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	18,00
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	28 - 30 - 32				30 - 32 - 34	33 - 35 - 38	35 - 37 - 39	36 - 40 - 42
Potencia sonora			54				56	60	61	64
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	660-720-780	720-840-900	720-840-960	900-1.020-1.200	1.200-1.380-1.560	1.440-1.680-1.920	1.500-1.740-2.040	1.620-1.920-2.220
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz							
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2		1/4 - 5/8		3/8 - 5/8			
Panel			P - N23NA (950 x 950 mm)							
Precio unidad interior + panel			1.010€+322€	1.058€+322€	1.156€+322€	1.242€+322€	1.269€+322€	1.340€+322€	1.551€+322€	1.844€+322€
Total			1.332 €	1.380 €	1.478 €	1.564 €	1.591 €	1.662 €	1.873 €	2.166 €



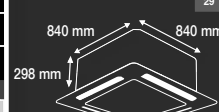
RCI-1-1.5FSN3EI Kg 23

RCI-2-2.5FSN3EI Kg 24



RCI-3FSN3EI Kg 28

RCI-4-6FSN3EI Kg 29



NOTAS TABLAS TÉCNICAS

(1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:

Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBS, temperatura exterior 35°CBS. -Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CBS. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.

(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

(3) Los datos de la Refrigeración y Calefacción Capacidad nominal (UTOPIA) se refiere a las combinaciones de la Unidades interiores (de 0,8 a 10 CV) con series UTOPIA (IX Premium, IX, Confort y ES). Para las combinaciones con unidades interiores de 2 a 10 CV, la capacidad nominal se refiere a la combinación 1 unidad interior.

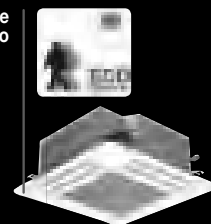
Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.

Cassette 4 Vías 800 x 800 RCI Advance


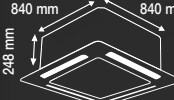
- El panel opcional Eco sensor ajusta la temperatura dependiendo de la actividad humana dentro de la habitación, consiguiendo **¡Grandes ahorros energéticos!**
- Nuevo eje lateral, resuelve los problemas de los ejes centrales en los cassette convencionales, que provocan incómodos chorros verticales de aire en las personas.

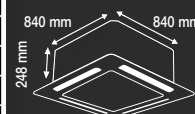


Sensor de movimiento



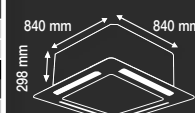
Unidad interior			RCI-1FSN3Ek	RCI-1.5FSN3Ek	RCI-2FSN3Ek	RCI-2.5FSN3Ek	RCI-3FSN3Ek	RCI-4FSN3Ek	RCI-5FSN3Ek	RCI-6FSN3Ek		
Potencia ajustable		CV	-	1,30 ← 1,50	1,80 ← 2,00	2,30 ← 2,50	-	-	-	-	RCI-1-1.5FSN3Ek	
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	2,50	3,60	5,00	5,60	7,10	10,00	12,50	14,00	RCI-2-2.5FSN3Ek	
	Calefacción		2,80	4,00	5,60	6,30	8,00	11,20	14,00	16,00		
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	2,80	4,00	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	Kg 23	
	Calefacción		3,20	4,80	6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	18,00		
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	28 - 30 - 32				30 - 32 - 34	33 - 35 - 38	35 - 37 - 39	36 - 40 - 42	Kg 24	
Potencia sonora			54				56	60	61	64		
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	660-720-780	720-840-900	720-840-960	900-1.020-1.200	1.200-1.380-1.560	1.440-1.680-1.920	1.500-1.740-2.040	1.620-1.920-2.200		
Alimentación			230 V - 1 Ph - 50Hz									
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2		1/4 - 5/8		3/8 - 5/8					
RCI-3FSN3Ek												
RCI-4-6FSN3Ek												
Panel opcional Eco sensor			P - AP160NAE (950 x 950 mm)									
Precio unidad interior + panel			1.081€+643€	1.107€+643€	1.199€+643€	1.271€+643€	1.316€+643€	1.461€+643€	1.653€+643€	1.973€+643€		
Total			1.724 €	1.750 €	1.842 €	1.914 €	1.959 €	2.104 €	2.296 €	2.616 €		
Panel opcional sin Eco sensor			P - AP160NA1 (950 x 950 mm)									
Precio unidad interior + panel			1.081€+564€	1.107€+564€	1.199€+564€	1.271€+564€	1.316€+564€	1.461€+564€	1.653€+564€	1.973€+564€		
Total			1.645 €	1.671 €	1.763 €	1.835 €	1.880 €	2.025 €	2.217 €	2.537 €		





RCI-3FSN3Ek

RCI-4-6FSN3Ek

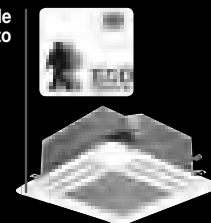


Cassette 4 Vías 800 x 800 RCI Deluxe

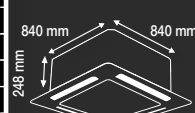
- Alto rendimiento del intercambiador.
- Nueva Bomba de drenaje.
- El panel opcional Eco sensor ajusta la temperatura dependiendo de la actividad humana dentro de la habitación, consiguiendo **¡Grandes ahorros energéticos!**
- Nuevo eje lateral, resuelve los problemas de los ejes centrales en los cassette convencionales, que provocan incómodos chorros verticales de aire en las personas.



Sensor de movimiento



Unidad interior			RCI - 1FSN3	RCI - 1.5FSN3	RCI - 2FSN3	RCI - 2.5FSN3	RCI - 3FSN3	RCI - 4FSN3	RCI - 5FSN3	RCI - 6FSN3		
Potencia ajustable		CV	-	1,30 ← 1,50	1,80 ← 2,00	2,30 ← 2,50	-	-	-	-	RCI - 1FSN3	
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	2,50	3,60	5,00	5,60	7,10	10,00	12,50	14,00	RCI - 1.5-2.0FSN3	
	Calefacción		2,80	4,00	5,60	6,30	8,00	11,20	14,00	16,00		RCI - 2.5FSN3
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	2,80	4,00	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	RCI - 3FSN3	
	Calefacción		3,20	4,80	6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	18,00		RCI - 4FSN3
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	27- 28 - 30 - 33	27- 30 - 31 - 35	27- 30 - 32 - 37	28- 32 - 36 - 42	28-32-36-42	33-39-43-48	35-40-45-48	37-41-46-48	RCI - 5FSN3	
Potencia sonora			52	53	55	56	57	64	64	65		RCI - 6FSN3
Caudal de aire (baja - med - alta - HiH)		m³/h	540-660-780-900	660-840-1.020-1.260	660-840-1.020-1.320	840-1.080-1.380-1.620	840-1.080-1.380-1.620	1.200-1.440-1.860-2.220	1.260-1.560-1.980-2.220	1.320-1.680-2.10-2.220	RCI - 1.5-2.0FSN3	
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz									RCI - 2.5FSN3
Diámetro de tuberías (Líqu. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2		1/4 - 5/8		3/8 - 5/8				RCI - 3-6FSN3	
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3
												RCI - 2.5FSN3
												RCI - 1.5-2.0FSN3
												RCI - 3-6FSN3



RCI-3-6FSN3



NOTAS TABLAS TÉCNICAS

- (1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:
Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBS, temperatura exterior 35°CBS. -Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CBS. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.
- (2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

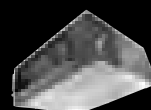
Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.




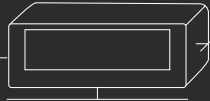
Precios recomendados - I.V.A no incluido.

System Free Unidades interiores - Set Free

Conductos Mini Hotel

- Nivel sonoro reducido, 27 dB(A).
- Retorno de aire por la parte posterior o inferior, bomba de evacuación de condensados integrada.



Unidad interior			RPIM - 0.6FSN4E	RPIM - 0.8FSN4E	RPIM - 1FSN4E	RPIM - 1.5FSN4E	RPIM - 0.6FSN4E- DU*	RPIM - 0.8FSN4E - DU*	RPIM - 1FSN4E - DU*	RPIM - 1.5FSN4E - DU*
Potencia ajustable		CV		-	-	1,30 ← 1,50	-	0,6 ← 0,80	-	1,30 ← 1,50
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA [®]	Refrigeración	kW	-	2,00	2,50	3,60	-	2,00	2,50	3,60
	Calefacción		-	2,20	2,80	4,00	-	2,20	2,80	4,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	1,70	2,20	2,80	4,00	1,70	2,20	2,80	4,00
	Calefacción		1,90	2,50	3,20	4,80	1,90	2,50	3,20	4,80
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	25 - 28 - 28	27 - 29 - 29		28 - 30 - 30	25 - 28 - 28	27 - 29 - 29		28 - 30 - 30
Potencia sonora			49	50		51	49	50		51
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	330 - 372 - 420	330 - 408 - 480		480 - 540 - 600	330 - 372 - 420	330 - 408 - 480		480 - 540 - 600
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz							
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2							
<div><div><div><div><div></div><div>Compatible con</div><div>IRZONE</div></div></div><div><div>RPIM - 0.6 ~ 1.5FSN4E - (DU)</div><div><div><div><div><div></div><div>26</div></div><div><div><div>275 mm</div><div></div><div>600 mm</div></div><div><div>702 mm</div></div></div></div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>* Incluye bomba de condensados.</div></div></div>										
Referencia de la unidad interior			RPIM - 0.6FSN4E	RPIM - 0.8FSN4E	RPIM - 1FSN4E	RPIM - 1.5FSN4E	RPIM - 0.6FSN4E- DU*	RPIM - 0.8FSN4E - DU*	RPIM - 1FSN4E - DU*	RPIM - 1.5FSN4E - DU*
Precio			1.040 €	1.060 €	1.110 €	1.185 €	1.303 €	1.331 €	1.385 €	1.471 €


Conductos Baja Silueta

- Baja altura de empotramiento 197 mm.
- Retorno de aire por la parte posterior o inferior, bomba de evacuación de condensados integrada.




Unidad interior			RPI - 0.6FSN4E*	RPI - 0.8FSN4E	RPI - 1FSN4E	RPI - 1.5FSN4E
Potencia ajustable		CV		-		1,30 ← 1,50
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA [®]	Refrigeración	kW	-	2,00	2,50	3,60
	Calefacción		-	2,20	2,80	4,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	1,70	2,20	2,80	4,00
	Calefacción		1,90	2,50	3,20	4,80
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	27 - 30 - 32	29 - 31 - 33	29 - 31 - 34	
Potencia sonora			50	52	53	
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	330 - 372 - 420	378 - 432 - 480	480 - 540 - 600	
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz			
Diámetro de tuberías (Liq. / Gas)	pulgadas		1/4 - 1/2			

(*) Las unidades interiores de 0,6 CV se pueden utilizar sólo en combinación con la serie Set Free FSXN1E y FSXNH(E).


Compatible con

IRZONE




RPI - 0.6 ~ 1FSN4E

RPI-1.5FSN4E

Kg

29

Kg

30

Referencia de la unidad interior	RPI - 0.6FSN4E	RPI-0.8FSN4E	RPI-1FSN4E	RPI-1.5FSN4E
Precio	1.040 €	1.060 €	1.110 €	1.185 €

NOTAS TABLAS TÉCNICAS

(1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:

Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBSH, temperatura exterior 35°CBS - Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CBSH. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.

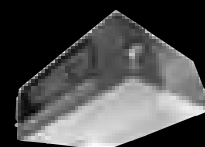
(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

(3) Los datos de la Refrigeración y Calefacción Capacidad nominal (UTOPIA) se refiere a las combinaciones de las Unidades interiores (de 0,8 a 10 CV) con series UTOPIA (IXX Premium, IXX, Confort y ES). Para las combinaciones con unidades interiores de 2 a 10 CV, la capacidad nominal se refiere a la combinación 1 unidad interior.

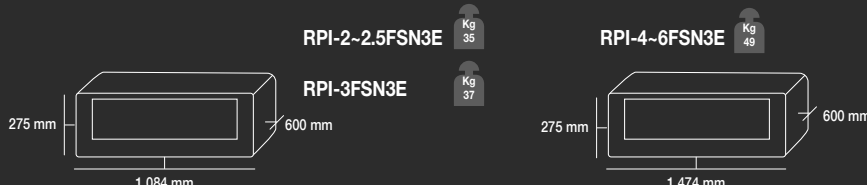
Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.

Conductos Media Presión

- Con el nuevo motor DC del ventilador, se cumple la normativa Erp Lot. 11.
- Combinándolo con Utopia y el mando PC - ARF se puede conseguir la velocidad "High H".
- Consigue un aumento en la eficiencia estacional de hasta un 20% respecto al modelo anterior.
- Mejora la eficiencia y baja el consumo.
- Menor nivel sonoro.



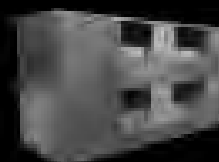
Unidad interior			RPI-2FSN4E	RPI-2.5FSN4E	RPI-3FSN4E	RPI-4FSN4E	RPI-5FSN4E	RPI-6FSN4E
Potencia ajustable	CV		1,80 ← 2,00	2,30 ← 2,50	-	-	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	5,00	5,60	7,10	10,00	12,50	14,00
	Calefacción	kW	5,60	6,30	8,00	11,20	14,00	16,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
	Calefacción	kW	6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	18,00
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾	dB(A)		27 - 29 - 29	28 - 30 - 30	29 - 31 - 31	32 - 35 - 37	33 - 35 - 38	33 - 36 - 39
Potencia sonora			55	56	57	62	65	66
Caudal de aire (baja-med-alta)	m³/h		600 - 750 - 960	780 - 960 - 1.140	960 - 1.140 - 1.320	1.500 - 1.680 - 1.800	1.740 - 1.920 - 2.100	1.800 - 1.980 - 2.160
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz					
Diámetro de tuberías (Líqu. - Gas)	Pulgadas		1/4 - 5/8	3/8 - 5/8				



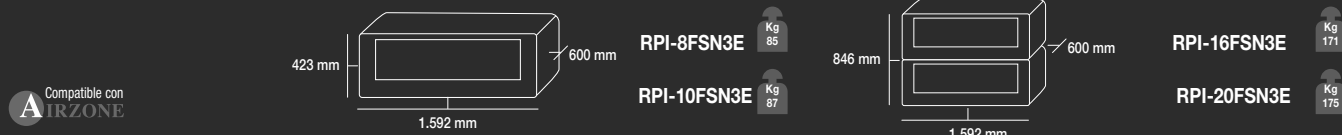
Referencia de la unidad interior	RPI-2FSN4E	RPI-2.5FSN4E	RPI-3FSN4E	RPI-4FSN4E	RPI-5FSN4E	RPI-6FSN4E
Precio	1.206 €	1.238 €	1.332 €	1.424 €	1.624 €	1.992 €

Conductos Alta Presión

- Más discreto: menor nivel sonoro.
- Bomba de evacuación de condensadas. no integrada.



Unidad interior			RPI - 8FSN3E	RPI - 10FSN3E	RPI - 16FSN3PE [!] NUEVO	RPI - 20FSN3PE [!] NUEVO
Potencia ajustable	CV		-	-	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	20,00	25,00	-	-
	Calefacción	kW	22,40	28,00	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	22,40	28,00	45,00	56,00
	Calefacción	kW	25,00	31,00	50,00	63,00
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾	dB(A)		51 - 54 - 54	52 - 55 - 55	51 - 54 - 54	52 - 55 - 55
Potencia sonora			77	78	79	80
Caudal de aire (baja-med-alta)	Presión estática alta	m³/h	3.600 - 3.960 - 3.960	4.110 - 4.500 - 4.500	7.200 - 7.920 - 7.920	8.220 - 9.000 - 9.000
	Presión estática baja	m³/h	3.570 - 3.960 - 3.960	4.056 - 4.500 - 4.500	7.140 - 7.920 - 7.920	8.100 - 9.000 - 9.000
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz			
Diámetro de tuberías (Líqu. - Gas)	pulgadas		3/8 - 3/4	3/8 - 7/8	3/8 - 3/4	3/8 - 7/8



Referencia de la unidad interior	RPI - 8FSN3E	RPI - 10FSN3E	RPI - 16FSN3PE	RPI - 20FSN3PE
Precio	2.921 €	3.214 €	6.180 €	6.788 €

NOTAS TABLAS TÉCNICAS

(1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:

Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBSH, temperatura exterior 35°CBS. -Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CBSH. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.

(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

● Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.

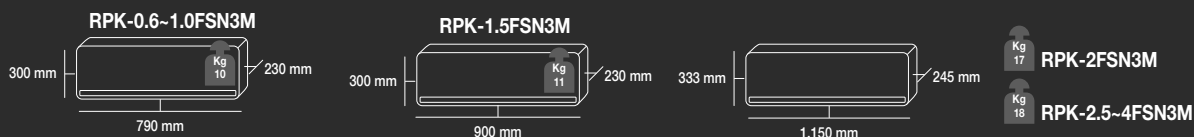
System Free Unidades interiores - Set Free

Mural

- Caja de conexiones en el frontal.
- 5 velocidades de flujo de aire.
- Con el nuevo mando por infrarrojos PC - LH3B puede llegar a la velocidad "HIGH H".
- PC-ARF recomendado para obtener el máximo rendimiento.
- No se requieren termostatos cableados para poner un control central (CS-NETWEB).



Unidad interior			RPK - 0.6FSN3M [!] NUEVO	RPK - 0.8FSN3M	RPK - 1FSN3M	RPK - 1.5FSN3M	RPK - 2FSN3M	RPK - 2.5FSN3M	RPK - 3FSN3M	RPK - 4FSN3M
Potencia ajustable	CV		-	0,6 ← 0,8 ⁽³⁾	-	1,30 ← 1,50	1,80 ← 2,00	-	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	-	2,00	2,50	3,60	5,00	6,00	7,10	10,00
	Calefacción	kW	-	2,20	2,80	4,00	5,60	7,00	8,00	11,20
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	1,70	2,20	2,80	4,00	5,60	7,10	8,00	11,20
	Calefacción	kW	1,90	2,50	3,20	4,80	6,30	8,50	9,00	12,50
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	29 - 31 - 32 - 35	30 - 32 - 35 - 39	33 - 36 - 40 - 46	33 - 38/ - 40 - 42	36 - 40 - 43 - 49	41 - 46 - 49 - 51		
Potencia sonora			49	49	58	56	59	64		
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	360 - 420 - 450 - 480	390 - 420 - 480 - 600	450 - 540 - 660 - 840	600 - 720 - 840	720 - 840 - 1.020 - 1.140	900 - 1.020 - 1.140 - 1.320		
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz				220~240 V - 1h - 50Hz			
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2				1/4 - 5/8	3/8 - 5/8		



Referencia de la unidad interior	RPK - 0.6FSN3M	RPK - 0.8FSN3M	RPK - 1.0FSN3M	RPK - 1.5FSN3M	RPK - 2.0FSN3M	RPK - 2.5FSN3M	RPK - 3.0FSN3M	RPK - 4.0FSN3M
Precio	940 €	961 €	996 €	1.028 €	1.385 €	1.462 €	1.526 €	1.829 €

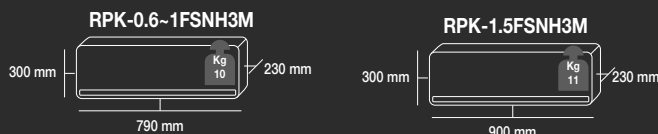
Mural sin válvula de expansión

- Caja de conexiones en el frontal.
- 5 velocidades de flujo de aire.
- Con el nuevo mando por infrarrojos PC - LH3B puede llegar a la velocidad "HIGH H".
- PC-ARF recomendado para obtener el máximo rendimiento.
- No se requieren termostatos cableados para poner un control central (CS-NETWEB).



Unidad interior			RPK - 0.6FSNH3M* [!] NUEVO	RPK - 0.8FSNH3M*	RPK - 1FSNH3M*	RPK - 1.5FSNH3M*
Potencia ajustable	CV		-	-	-	1,30 ← 1,50
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	-	2,00	2,50	3,60
	Calefacción	kW	-	2,20	2,80	4,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	1,70	2,20	2,80	4,00
	Calefacción	kW	1,90	2,50	3,20	4,80
Nivel de presión sonora (baja-med-alta)		dB(A)	29 - 31 - 32 - 35	30 - 32 - 35 - 39	33 - 36 - 40 - 46	33 - 36 - 40 - 46
Potencia sonora			49	49	53	58
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	360 - 420 - 450 - 480	390 - 420 - 480 - 600	390 - 420 - 480 - 600	450 - 540 - 660 - 840
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz			
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2			

* Sin válvula de expansión (EV 1.5N1 = 268 €)



Referencia de la unidad interior	RPK - 0.6FSNH3M*	RPK - 0.8FSNH3M*	RPK - 1FSNH3M*	RPK - 1.5FSNH3M*
Precio	667 €	683 €	723 €	756 €

NOTAS TABLAS TÉCNICAS

(1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:

Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CDB, temperatura exterior 35°CBS. -Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CDB. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.

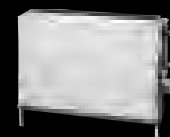
(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

(3) Los datos de la Refrigeración y Calefacción Capacidad nominal (UTOPIA) se refiere a las combinaciones de las Unidades interiores (de 0,8 a 10 CV) con series UTOPIA (VX Premium, VX, Confort y ES). Para las combinaciones con unidades interiores de 2 a 10 CV, la capacidad nominal se refiere a la combinación 1 unidad interior.

Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.

Consola sin carcasa

- Descarga de aire horizontal o vertical.
- Númerosos contactos disponibles (informe de arranques, informe de fallos, regulación por termostato, «arranque/parada» a distancia).



Unidad interior			RPFI-1FSN2E	RPFI-1.5FSN2E	RPFI-2FSN2E	RPFI-2.5FSN2E
Potencia ajustable		CV	-	1,30 ← 1,50	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	2,50	3,60	5,00	6,00
	Calefacción		2,80	4,00	5,60	7,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	2,80	4,00	5,60	7,10
	Calefacción		3,20	4,80	6,30	8,50
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	29 - 32 - 35	31 - 35 - 38	32 - 36 - 39	34 - 38 - 42
Potencia sonora			57	60	61	64
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	360 - 420 - 510	540 - 600 - 720	660 - 840 - 960	
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz			
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2		1/4 - 5/8	3/8 - 5/8

<

Consola con carcasa

- Númerosos contactos disponibles (informe de arranques, informe de fallos, regulación por termostato, «arranque/parada» a distancia).



Unidad interior			RPF-1FSN2E	RPF-1.5FSN2E	RPF-2FSN2E	RPF-2.5FSN2E
Potencia ajustable		CV	-	1,30 ← 1,50	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	2,50	3,60	5,00	6,00
	Calefacción		2,80	4,00	5,60	7,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	2,80	4,00	5,60	7,10
	Calefacción		3,20	4,80	6,30	8,50
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	29 - 32 - 35	31 - 35 - 38	32 - 36 - 39	34 - 38 - 42
Potencia sonora			57	60	61	64
Caudal de aire (baja-med-alta)		m³/h	360 - 420 - 510	540 - 600 - 720	660 - 840 - 960	
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz			
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2		1/4 - 5/8	3/8 - 5/8

NOTAS TABLAS TÉCNICAS

(1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:
Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBS, temperatura exterior 35°CBS. -Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CBS. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.

(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

● Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.

System Free Unidades interiores - Set Free

Techo

- Alcance de aire adaptado a los locales grandes.
- Una salida de condensación a cada lado a elegir.



Unidad interior			RPC - 2FSN3E	RPC - 2.5FSN3E	RPC - 3FSN3E	RPC - 4FSN3E	RPC - 5FSN3E	RPC - 6FSN3E
Potencia ajustable		CV	1,80 ← 2,00	2,30 ← 2,50	-	-	-	-
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	5,00	6,00	7,10	10,00	12,50	14,00
	Calefacción		5,60	7,00	8,00	11,20	14,00	16,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
	Calefacción		6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	18,00
Nivel de presión sonora (baja-med-alta) ⁽²⁾		dB(A)	38 - 42 - 44	41 - 43 - 46	42 - 45 - 48	39 - 45 - 49	41 - 46 - 49	44 - 48 - 50
Potencia sonora			60	60	65			66
Caudal de aire (baja - med - alta)		m³/h	600 - 780 - 900	720 - 960 - 1.080	900 - 1.020 - 1.260	1.140 - 1.440 - 1.800	1.260 - 1.680 - 2.100	1.620 - 1.920 - 2.220
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz					
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 5/8		3/8 - 5/8			

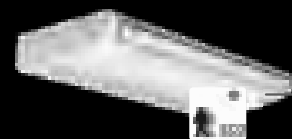
(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1m debajo de la unidad y a 1m desde el deflector de impulsión.



Referencia de la unidad interior	RPC - 2FSN3E	RPC - 2.5FSN3E	RPC - 3FSN3E	RPC - 4FSN3E	RPC - 5FSN3E	RPC - 6FSN3E
Precio	1.315 €	1.396 €	1.522 €	1.678 €	1.867 €	2.489 €

Techo

- Nuevomotor DC del ventilador, con diseño más eficiente.
- Se cierra la lama cuando esta parada la máquina.
- Alta eficiencia y bajo nivel sonoro con la adopción del nuevo rodete del ventilador.
- Nuevo diseño de lama que destaca: evitar temperaturas irregulares, tener el mismo color que la máquina.
- Durante el funcionamiento con calefacción el aire caliente se extiende por toda la habitación, especialmente por el suelo.
- Mejora del rendimiento estacional en combinación con la nueva gama UTOPIA 2014, de conformidad con la Directiva sobre diseño ecológico (EuP Lote10).



Sensor de movimiento

Unidad interior			RPC - 1.5FSN3	RPC - 2FSN3	RPC - 2.5FSN3	RPC - 3FSN3	RPC - 4FSN3	RPC - 5FSN3	RPC - 6FSN3
Potencia ajustable		CV		1,50 ← 2,50	2,30 ← 2,50	-	-	-	
Potencia nominal ⁽¹⁾ UTOPIA	Refrigeración	kW	3,60	5,00	5,60	7,10	10,00	12,50	14,00
	Calefacción		4,00	5,60	6,30	8,00	11,20	14,00	16,00
Potencia nominal ⁽¹⁾ SET FREE	Refrigeración	kW	4,00	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
	Calefacción		4,80	6,30	8,50	9,00	12,50	16,00	18,00
Nivel de presión sonora (baja - med - alta - H12) ⁽²⁾		dB(A)	28 - 31 - 35 - 37	28 - 31 - 35 - 38	28 - 31 - 35 - 38	29 - 33 - 37 - 40	32 - 37 - 42 - 44	35 - 41 - 45 - 48	36 - 42 - 47 - 49
Potencia sonora			53	54	54	56	60	64	65
Caudal de aire (baja - med - alta)		m³/h	540 - 660 - 780 - 900	540 - 660 - 780 - 900	690-840-990-1.140	750-930-1.110-1.260	1.020-1.320-1.590-1.800	1.200-1.530-1.860-2.100	1.260 - 1.620-1.950-2.220
Alimentación			230 V - 1Ph - 50Hz						
Diámetro de tuberías (Liq. - Gas)		pulgadas	1/4 - 1/2	1/4 - 5/8	3/8 - 5/8				

RPC - 1.5FSN3

RPC - 2FSN3

RPC - 2.5 - 3FSN3

Kg 26

Kg 27

Kg 35



RPC - 4 - 6FSN3

Kg 41



Referencia de la unidad interior	RPC - 1.5FSN3	RPC - 2FSN3	RPC - 2.5FSN3	RPC - 3FSN3	RPC - 4FSN3	RPC - 5FSN3	RPC - 6FSN3
Precio	1.490 €	1.579 €	1.677 €	1.863 €	2.013 €	2.239 €	2.987 €

NOTAS TABLAS TÉCNICAS

(1) La potencia nominal para refrigeración y calefacción es la potencia combinada de las unidades exteriores e interiores del sistema y se basan en la norma EN14511 con las condiciones siguientes:
Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBS, temperatura exterior 35°CBS. -Calefacción: temperatura interior 20°CBS, temperatura exterior 7°CBS, 6°CBS. -Longitud de tubería a 7,5m; desnivel a 0m.

(2) La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a 1,5m debajo de la unidad.

● Unidad que puede disminuir su potencia utilizando el DIP Switch.

Interfaz. DX-KIT

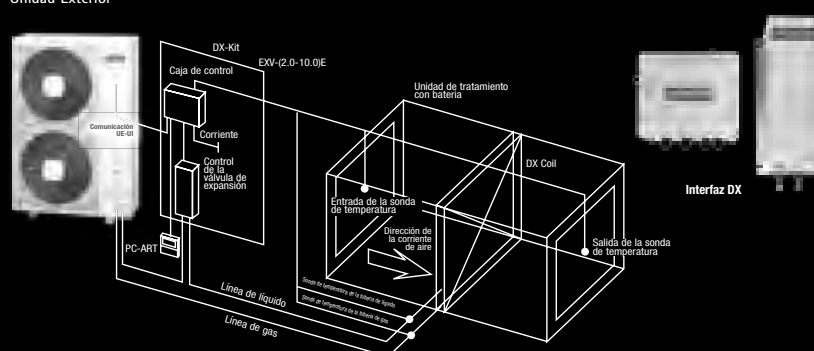
El INTERFAZ DX-KIT es la solución que permite combinar las unidades exteriores Hitachi de las gamas UTOPIA ES, UTOPIA IXV, UTOPIA CENTRIFUGA IXV y SET FREE con baterías de expansión directa instaladas en unidades de tratamiento de aire suministradas por terceros, para aplicaciones de calefacción y refrigeración.

Consta de un kit de válvula de expansión, sondas de temperatura y los dispositivos de regulación electrónica necesarios. Se puede aplicar tanto a unidades de tratamiento de aire como a unidades interiores sencillas, e incluso a cortinas de aire.

Existe la posibilidad de fijar la regulación de capacidad en función de la temperatura de entrada a la batería, en función de la temperatura de salida de la batería, o bien mediante una señal analógica externa en función de las necesidades de refrigeración/calefacción.

			Modelos Interfaz DX							
			EXV-2.0E1	EXV-2.5E1	EXV-3.0E1	EXV-4.0E1	EXV-5.0E1	EXV-6.0E1	EXV-8.0E1	EXV-10.0E1
Capacidad permitida	Refrigeración	kW	4,0 - 5,0 - 5,6	4,8 - 6,0 - 6,3	5,7 - 7,1 - 8,0	8,0 - 10,0 - 11,2	10,0 - 12,5 - 14,0	11,2 - 14,0 - 16,0	16,0 - 20,0 - 22,4	20,0 - 25,0 - 28,0
	Calefacción		4,5 - 5,6 - 7,1	5,6 - 7,0 - 7,1	6,4 - 8,0 - 9,0	9,0 - 11,2 - 12,5	11,2 - 14,0 - 16,0	12,8 - 16,0 - 18,0	17,9 - 22,4 - 25,0	22,4 - 28,0 - 31,5
Volumen intercambiador	Mínimo	L	0,57	0,89	1,03	1,51	1,92	1,92	2,92	3,89
	Máximo		1,16	1,35	1,57	2,37	2,37	2,92	3,89	4,76
Dimensiones	Alto	mm	291							
	Ancho		241							
	Fondo		87							
Peso		Kg	3,2						3,5	
Fuente de alimentación			1~230V 50Hz							
Caja de válvula de expansión										
Dimensiones	Alto	mm	431							
	Ancho		199							
	Fondo		103							
Peso		Kg	2,70						4,50	
Conexión de tubos		mm	6,35	9,53						
Mando a distancia			PC-ART							
Combinación con unidad exterior			RAS - 2HVNP	RAS - 2.5HVNP	RAS - 3HVNP RRAS - 3HVNC1 RAS - 3HVRNS3	RAS - 4H(V)NPE RRAS - 4HVNC1 RAS - 4H(V)RNS3E	RAS - 5H(V)NPE RAS - 5H(V)NCE RAS - 5H(V)RNS2E	RAS - 6H(V)NPE RAS - 6H(V)NCE RAS - 6H(V)RNS2E	RAS - 8HNPE RAS - 8HNCE RAS - 8HRNSE	RAS - 10HNPE RAS - 10HNCE RAS - 10HRNSE
Modelo			EXV-2.0E1	EXV-2.5E1	EXV-3.0E1	EXV-4.0E1	EXV-5.0E1	EXV-6.0E1	EXV-8.0E1	EXV-10.0E1
Precios			1 151 €	1 245 €	1 256 €	1 261 €	1 271 €	1 282 €	1 566 €	1 602 €

Unidad Exterior



Mandos compatibles de las unidades interiores System Free

MANDO POR INFRARROJOS*	MANDO POR INFRARROJOS*	MANDO POR CABLE SIMPLIFICADO	MANDO POR CABLE MULTIFUNCIÓN	MANDO POR CABLE MULTIFUNCIÓN (USER-FRIENDLY)
				
PC-LH3A	PC-LH3B	PC-ARH	PC-ART	PC-ARF
153 €	153 €	146 €	102 €	183 €