



info@sesp.cat · www.sesp.cat

**PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER LA REFORMA DE LES
INSTAL·LACIONS D'ACS DEL PAVELLÓ VELL DE LA ROCA DEL
VALLÈS**

DOCUMENT 3/5: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER LA REFORMA DE LES
INSTAL·LACIONS D'ACS DEL PAVELLÓ VELL DE LA ROCA DEL
VALLÈS**

REF: 250771

PETICIONARI:



**Ajuntament de
la Roca del Vallès**

SITUACIÓ:

AUTOR DEL PROJECTE:

Adreça: **C. de l'Església 4**
Població: **La Roca del Vallès**
C.P.: **08430**
Província: **Barcelona**

SESP, SLP
Serveis d'Enginyeria Sobirana Parés, SLP

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Presupuesto 6701

01.04 Tancaments practicables

PAB0-617A Porta acer galv., 2bat., 150x215cm, tub 40x20x1,5mm, planxes llises g=1mm, p.cop, esmalt., col. SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

\

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Presupuesto 6701

01.12 Instal·lació de Fontaneria

01.12.04 Canonades i accessoris

PF56-FJGF Tub Cu R250 (semidur),DN=18mm,g=0,8mm,UNE-EN 1057,soldat capil.,dific.baix,col.superf.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió

- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial

- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

+-----+			
	Diàmetre del tub (mm)		

	6 - 8 12 - 22 28 - 54 64 - 108		

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Presupuesto 6701

Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

\

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Presupuesto 6701

PFQ0-3KLT Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

\

PFQ0-3KLS Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Presupuesto 6701

PFQ0-3KLR Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

\

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Presupuesto 6701

PFQ0-3KLQ Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

\

FITXES TÈCNIQUES EQUIPS

MHTC R290

BOMBA DE CALOR DE ALTA POTENCIA Y ALTA TEMPERATURA AIRE/AGUA MONOBLOC



MHTC R290

• MHTC R290 20, 30

Gama de bombas de calor monobloc aire/agua de 20 a 30 kW de alta temperatura, para calefacción y refrescamiento/climatización.

Posibilidad de producción de acs mediante acumulador independiente.



Calefacción mediante radiadores, calefacción y refrescamiento mediante suelo radiante/refrescante o refrigeración mediante fancoils. Posibilidad de producción de acs mediante acumulador independiente.



Bomba de calor aire/agua



Refrigerante R290



Electricidad (energía suministrada al compresor)



Energía renovable natural y gratuita

CONDICIONES DE USO

temperaturas límite de servicio
en modo calefacción

- Aire exterior: -20/40 °C
- Agua: +20/+80 °C (para aire exterior a 0 °C)

en modo frío:

- Aire exterior: +0 / +46 °C
- Agua: +7/+20 °C

circuito de calefacción

Presión de servicio máx.: 6 bar

MHTC R290 es una solución de bombas de calor aire/agua monobloc de 20 a 30 kW con refrigerante R290, para producción de calefacción, refrigeración-refrescamiento y posibilidad de producción de agua caliente sanitaria mediante acumulador independiente. Permite alcanzar una temperatura de impulsión de hasta 80 °C a temperatura exterior de 0 °C y hasta 70 °C a -15 °C.

Incorpora un compresor Inverter con una modulación hasta el 30 % de la potencia térmica nominal que garantiza adicionalmente el sobrepotenciado del mismo permite alcanzar mayores niveles de potencia con temperatura exteriores más bajas.

El concepto monobloc de la gama MHTC R290 permite su instalación sin necesidad de manipulación de gases refrigerantes, funcionando de modo autónomo sin necesidad de unidad interior e incorporando todos los elementos necesarios para su funcionamiento.



La gama MHTC R290 se compone de bombas de calor aire/agua monobloc de alta temperatura, con potencias desde 20 hasta 30 kW suministradas totalmente montadas y probadas en fábrica.

ELEVADAS PRESTACIONES

- Rendimiento estacional de calefacción SCOP hasta 5,17 (modelo 30 kW con impulsión a 35 °C)
- Rendimiento estacional refrigeración SEER hasta 5,14 (modelo 20 kW con impulsión a 7 °C)
- Reducido nivel sonoro: potencia acústica 63-65 dB(A)

ASPECTOS DESTACADOS

- Solución monobloc, sin necesidad de manipulación de gases refrigerantes. Conexión hidráulica solo agua a la instalación.
- Posibilidad de funcionamiento autónoma, sin necesidad de unidad interior.
- Totalmente equipada: circulador modulante, válvula de seguridad, caudalímetro o detector de caudal (dependiendo del modelo) y purgador.
- Refrigerante R290 de bajo impacto ambiental. Poder de calentamiento atmosférico (PCA) de 3, frente a 2088 para R410.
- Compresor Inverter con modulación del 13 al 100% (30% de la potencia térmica nominal) para un preciso ajuste de la potencia suministrada a las necesidades, garantizando un elevado rendimiento global de la instalación.
- Compresor sobrepotenciado para permitir alcanzar mayores potencias a bajas temperaturas exteriores.
- Temperatura de impulsión hasta 80 °C a temperatura exterior de 0 °C y hasta 70 °C a -15 °C.
- Reducida superficie de instalación necesaria.
- Profundidad inferior a 700 mm; posibilidad de pasar por una puerta de dimensiones estándar.
- Reducido nivel sonoro: potencia acústica de 63-65 dB(A) y presión sonora de 41 dB(A) a 5 m. Función reducción sonora nocturna disponible.
- Conectividad ModBus y 0-10 V.
- Compatible con regulación DiemaControl de De Dietrich
- Versiones disponibles con protección específica para su instalación en la cercanía del mar (ambiente salino)
- Válvula de seguridad antihielo incluida en el suministro.



MODELOS



PROJECT

Bomba de calor aire agua monobloc con refrigerante R290. Versión estándar	DENOMINACIÓN	REFERENCIA	POTENCIA CALORÍFICA A +7°C / 35°C (KW)
	MHTC R290 20	7832043	20
	MHTC R290 30	7832044	30

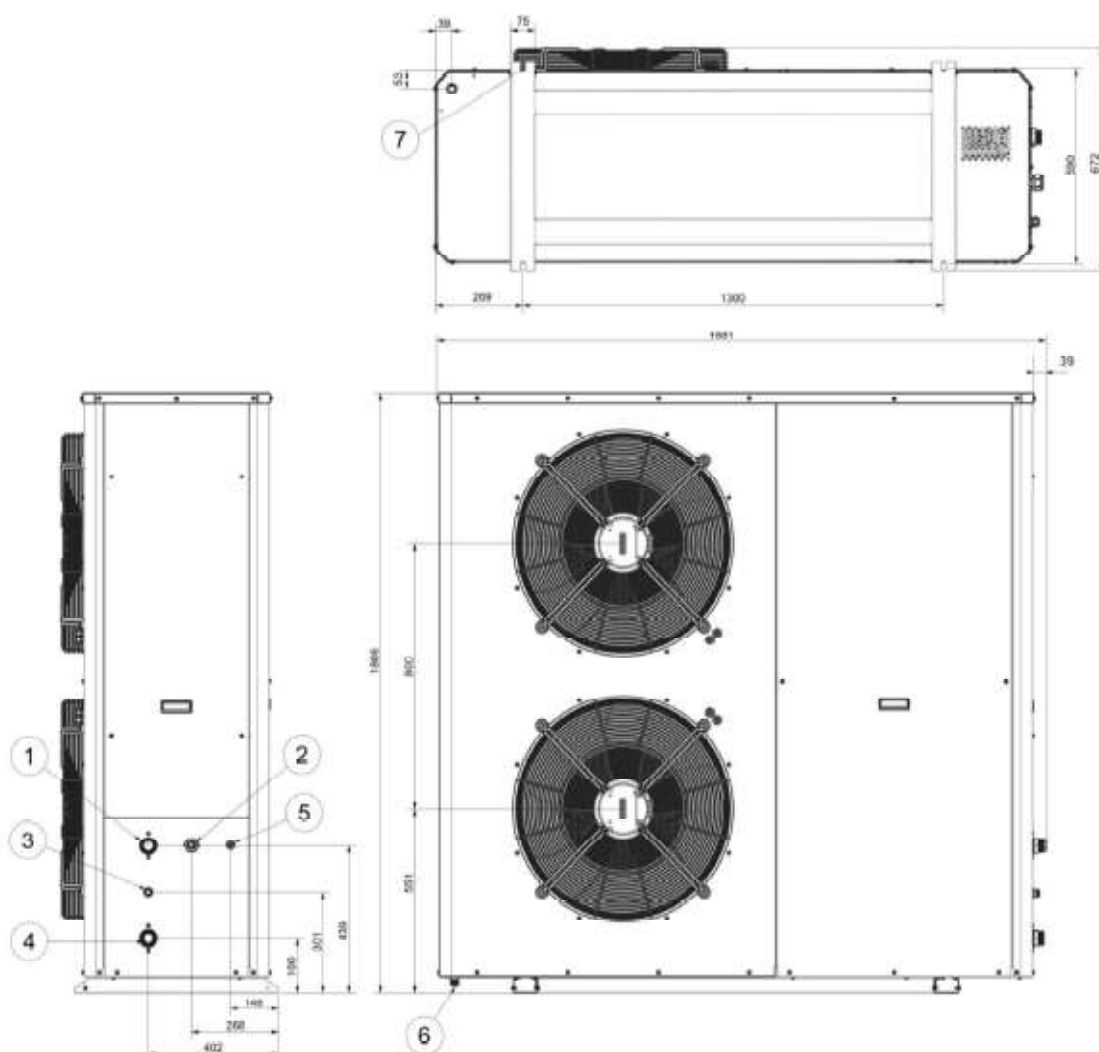


PROJECT

Bomba de calor aire agua monobloc con refrigerante R290. Versión con protección ambiente salino	DENOMINACIÓN	REFERENCIA	POTENCIA CALORÍFICA A +7°C / 35°C (KW)
	MHTC R290 20 HR	7837278	20
	MHTC R290 30 HR	7837279	30

DIMENSIONES (en mm y pulgadas)

MHTC R290



- ① Conexión ida 1 1/4"
- ② Conexión alimentación eléctrica
- ③ Conexión evacuación válvula seguridad 1/2"
- ④ Conexión retorno 1 1/4"
- ⑤ Conexión comunicaciones
- ⑥ Conexión evacuación condensados 3/4"
- ⑦ Pies de apoyo (orificio silenciador diam. 16 mm)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBA DE CALOR MHTC R290



MODELOS		MHTC R290	
		20	30
PRESTACIONES ESTACIONALES			
Clase de eficiencia energética en calefacción (35 °C)		A+++	A+++
Clase de eficiencia energética en calefacción (55 °C)		A+++	A+++
SCOP calefacción (35°C / 55°C)		5 / 3,86	5,17 / 3,96
SEER frío (7°C)		5,14	4,55
Eficiencia energética estacional de calefacción clima medio (Eta) (35°C / 55°C)	%	197 / 151	204 / 155
Eficiencia energética estacional refrigeración clima medio (Eta)(7°C)	%	209	179
PRESTACIONES CERTIFICADAS			
Potencia calorífica a +7°C/35°C	kW	20	30
COP +7°C/35°C		4,6	4,6
Potencia calorífica a +7°C/45°C	kW	20	30
COP +7°C/45°C		3,5	3,6
Potencia frigorífica a +35°C/+18°C	kW	20	30
EER a +35°C/+18°C		5,14	4,3
Potencia frigorífica a +35°C/+7°C	kW	20	23,3
EER +35°C/+7°C		3,31	3,08
PRESTACIONES LÍMITE			
Potencia máxima a +7°C/35°C	kW	30	39,5
Potencia calorífica a -10°C/35°C	kW	19,4	25,7
COP -10°C/35°C		2,8	2,8
Temperatura exterior mín/máx calefacción	°C	-20 / 40	-20 / 40
Temperatura impulsión calefacción mín/máx	°C	+25 / 80	+25 / 80
Temperatura impulsión máx. con aire a -15°C	°C	70	70
Temperatura impulsión máx. con aire a -10°C	°C	75	75
Temperatura impulsión máx. con aire a 0°C	°C	80	80
Temperatura impulsión máx. con aire a +40°C	°C	80	80
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
Caudal nominal	m3/h	3,5	5,3
Presión disponible	mca.	7	4,2
Presión máxima	bar	6	6
Caudal mínimo	m3/h	1	2
Contenido mínimo de agua	l	100	150
Refrigerante / PCA		R290 / 3	R290 /3
Peso de refrigerante	kg	4,45	4,75
Equivalencia de CO2	Tm CO2	0,01335	0,01425
Caudal de aire	m3/h	15500	15500

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBA DE CALOR MHTC R290



MODELOS		MHTC R290	
		20	30
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Alimentación eléctrica		400 V III + N 50 Hz	
Intensidad máxima	A	20	29,5
Corriente de arranque	A	4,2	6,3
Potencia eléctrica nominal	kW	4,35	6,52
Magnetotérmico tipo		25 A (Curva C)	32 A (Curva C)
Interruptor diferencial tipo		30 mA Superinmunizado o 300 mA	
NIVEL SONORO			
Potencia sonora ErP	dB(A)	63	65
Presión sonora ErP (3 m)	dB(A)	45	47
Presión sonora ErP (5 m)	dB(A)	41	43
Presión sonora ErP (10 m)	dB(A)	35	37
Potencia sonora a potencia nominal	dB(A)	78	78
Presión sonora a potencia nominal (5 m)	dB(A)	56	56
Potencia sonora a potencia máxima	dB(A)	81	81
Presión sonora a potencia máxima (2 m)	dB(A)	63	63
Presión sonora a potencia máxima (5 m)	dB(A)	69	69
Presión sonora a potencia máxima (10 m)	dB(A)	53	53
COMPONENTES			
Compresor		1 x Scroll Inverter	
Ventilador		2 x DC Inverter	
Intercambiador		Placas	
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS			
Peso	kg	330	360
Dimensiones(mm)	Alto	1806	1806
	Ancho	1881	1881
	Profundo	672	672
Conexiones hidráulicas		1 1/4"	1 1/4"
Conexión evacuación condensados		3/4"	3/4"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBA DE CALOR MHTC R290



COMPONENTES

CIRCUITO HIDRÁULICO



Purgador manual
Válvula
seguridad 6 bar
Intercambiador
de placas
Circulador
Modbus

CIRCUITO FRIGORÍFICO



Filtro
Receptor líquido
Válvula expansión
Válvula 4 vías
Compresor
Receptor aspiración
Ventiladores

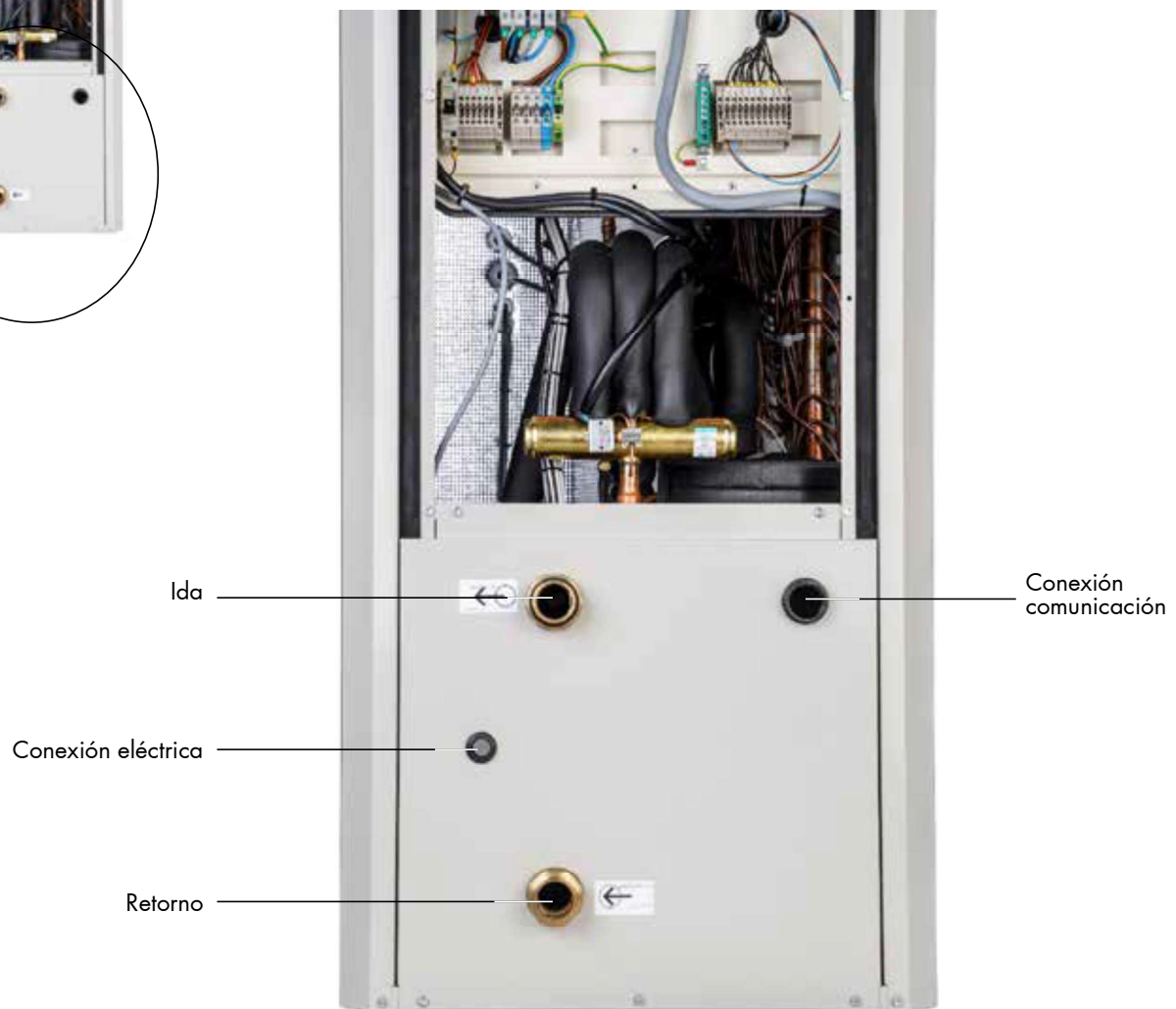
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBA DE CALOR MHTC R290



COMPONENTES

CONEXIONES



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBA DE CALOR MHTC R290



COMPONENTES

CONEXIONES ELÉCTRICAS



Magnetotérmico

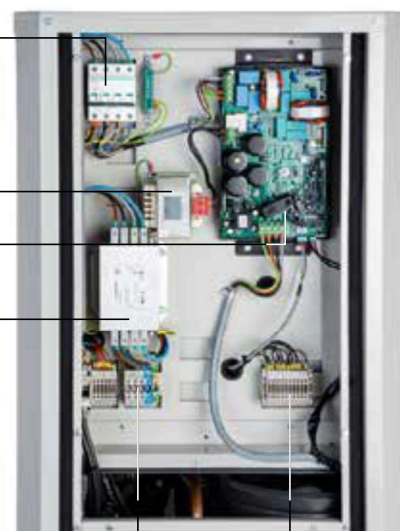
Reactancia

Tarjeta control
compresor

Filtro EMC

Alimentación
eléctrica

Conexiones
comunicación



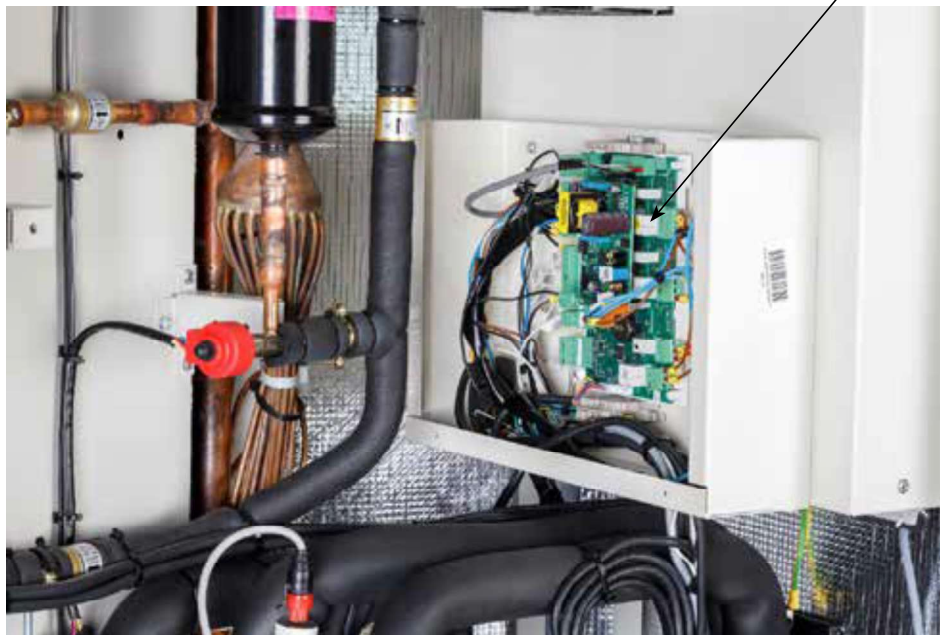
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBA DE CALOR MHTC R290



COMPONENTES

CONEXIONES ELÉCTRICAS

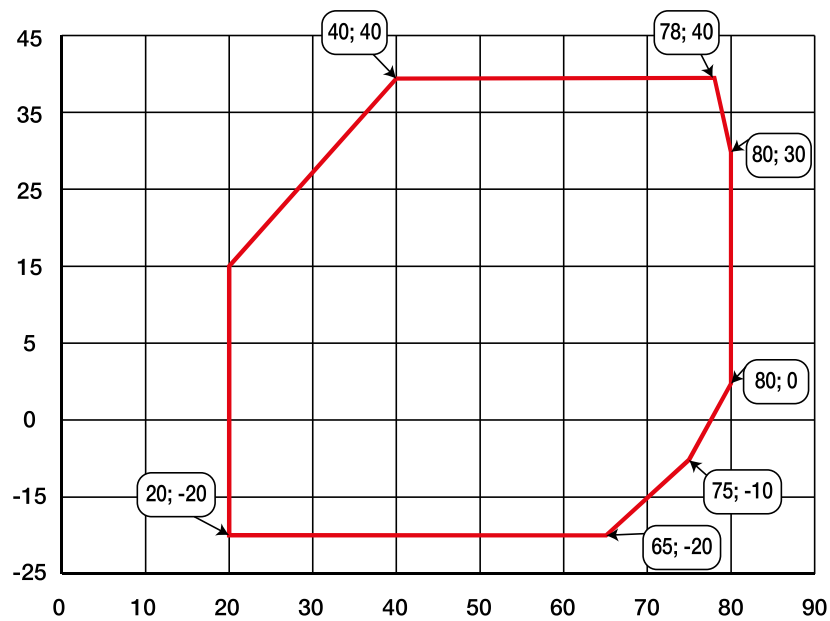


Tarjeta principal

TEMPERATURAS LÍMITE

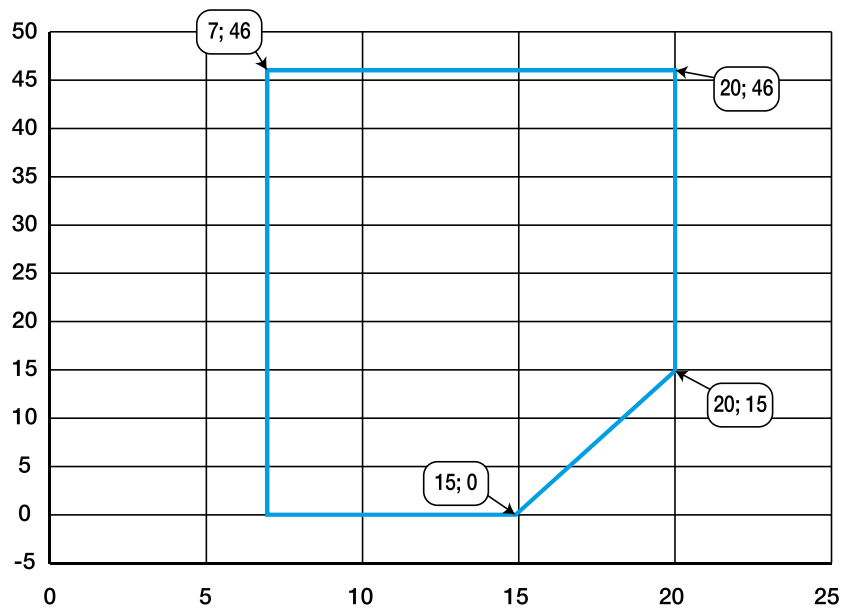
calefacción

MHTC R290 20, 30



frío

MHTC R290 20, 30





DATOS PARA FRÍO

MHTC R290 20

	Caudal m³/h	3,45								
Nominal	T ida (°C)	7			10			13		
	T ext (°C)	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	COP
	20 °C	22,4	12,6	4,77	24,6	16,1	5,18	26,9	19,7	5,59
	25 °C	21,7	12,4	4,30	23,9	16,0	4,69	26,2	19,5	5,10
	30 °C	21,0	12,2	3,82	23,1	15,8	4,18	25,3	19,3	4,56
	35 °C	20,0	12,0	3,31	22,0	15,5	3,63	24,2	19,0	3,97
	40 °C	18,8	11,7	2,87	20,7	15,2	3,14	22,7	18,7	3,43
	45 °C	17,5	11,4	2,49	19,3	14,8	2,73	21,3	18,3	2,98

	Caudal m³/h	3,45								
Nominal	T ida (°C)	15			18			20		
	T ext (°C)	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	COP
	20 °C	20,6	20,1	7,45	22,1	23,5	7,71	22,8	25,7	7,49
	25 °C	19,9	20,0	6,48	21,6	23,4	6,96	22,6	25,6	7,12
	30 °C	19,2	19,8	5,56	20,9	23,2	6,09	22,1	25,5	6,40
	35 °C	18,3	19,6	4,66	20,0	23,0	5,14	21,1	25,3	5,46
	40 °C	17,2	19,3	3,98	18,9	22,7	4,38	19,9	25,0	4,65
	45 °C	16,2	19,0	3,42	17,7	22,4	3,75	18,7	24,7	3,97

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DATOS DE DIMENSIONADO



DATOS PARA FRÍO

MHTC R290 30

	Caudal m³/h	4,3								
Nominal	T ida (°C)	7			10			13		
	T ext (°C)	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	COP
	20 °C	28,5	12,7	4,69	31,2	16,2	5,10	34,1	19,8	5,51
	25 °C	27,4	12,5	4,10	30,1	16,0	4,47	32,9	19,6	4,85
	30 °C	26,3	12,3	3,58	28,9	15,8	3,91	31,6	19,3	4,25
	35 °C	24,8	12,0	3,08	27,2	15,4	3,36	29,8	19,0	3,64
	40 °C	23,2	11,6	2,67	25,5	15,1	2,91	28,0	18,6	3,15
	45 °C	21,6	11,3	2,32	23,8	14,8	2,53	26,1	18,2	2,74

	Caudal m³/h	5,1								
Nominal	T ida (°C)	15			18			20		
	T ext (°C)	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	EER	Potencia (kW)	T ret. (°C)	COP
	20 °C	31,0	20,2	6,55	33,8	23,7	7,10	35,8	26,0	7,49
	25 °C	30,1	20,1	5,76	32,8	23,5	6,25	34,7	25,8	6,58
	30 °C	28,6	19,8	4,89	31,3	23,3	5,29	33,1	25,6	5,57
	35 °C	27,5	19,6	4,24	30,0	23,1	4,60	31,8	25,4	4,85
	40 °C	25,8	19,3	3,61	28,2	22,8	3,91	29,9	25,0	4,11
	45 °C	24,1	19,1	3,09	26,4	22,4	3,35	28,0	24,7	3,52

INSTALACIÓN A UN SISTEMA BMS MEDIANTE MODBUS

Las bombas de calor MHTC R290 pueden integrarse en un sistema de gestión de edificios (Building Management System, BMS) mediante comunicación Modbus directa con el aparato.

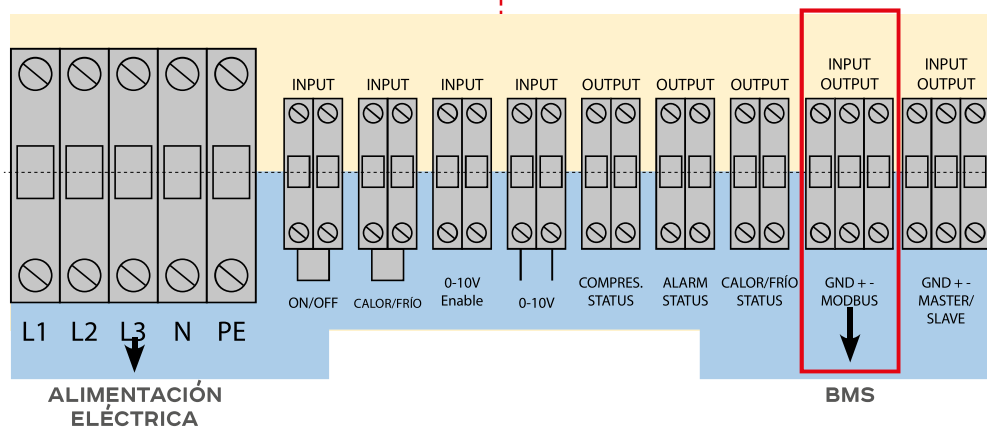
Para la conexión utilizar cable trenzado y apantallado, mínimo AWG24 (equivalente a 0,22 mm²) con cable a tierra (GND). Longitud máxima 500 m. Separar los cables eléctricos y los cables de comunicación Bus.



Los valores por defecto de la comunicación Modbus de la máquina son los siguiente, se pueden modificar para adaptarlos a cada instalación.

Comunicación de tipo serie asíncrona

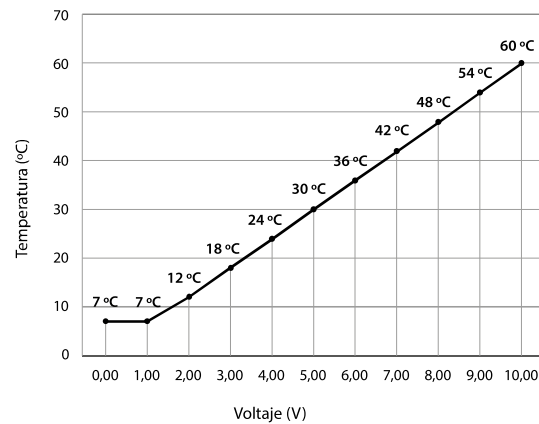
Bits por segundo	9600
Bits de datos	8
Paridad	None
Bits de parada	1



Conexión modbus RTU con el sistema BMS

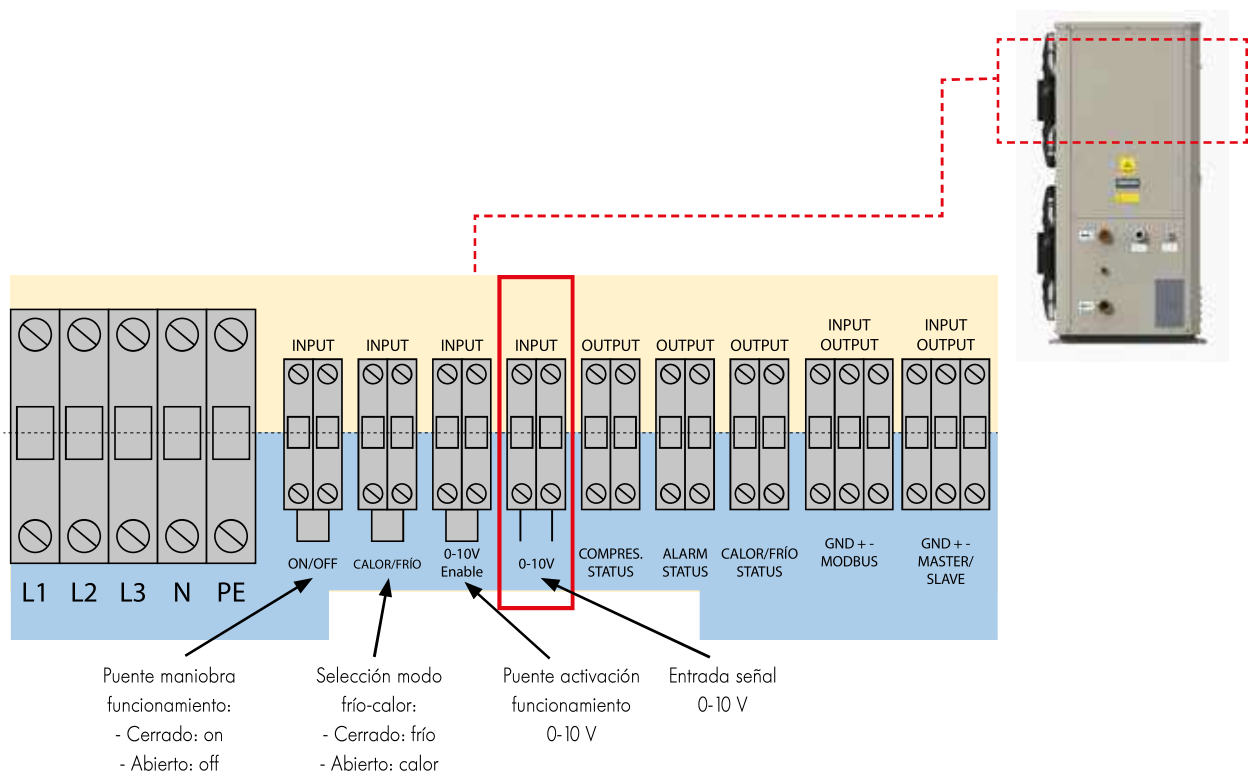
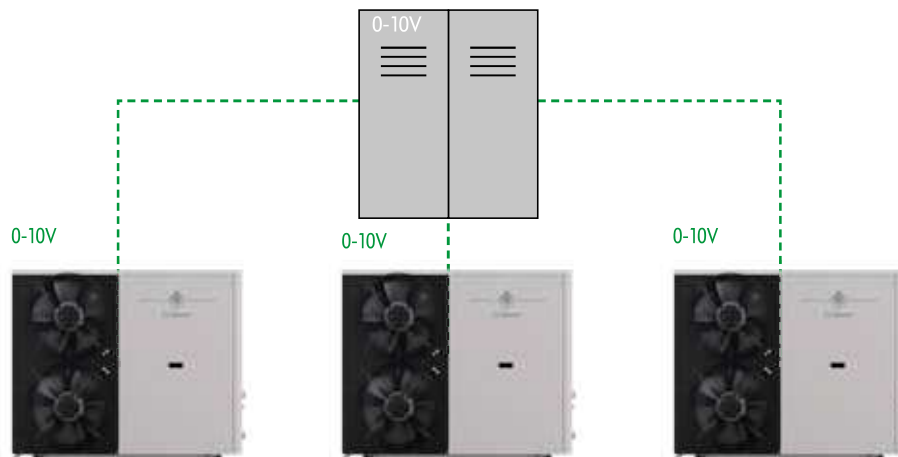
INSTALACIÓN A UN SISTEMA MEDIANTE SEÑAL EXTERNA 0-10 V

Las bombas de calor MHTC R290 pueden ser controladas mediante una señal externa 0-10 V. De fábrica la regulación está programada para un control 0-10 V por temperatura de impulsión según la curva adjunta. La misma curva es utilizada para producción de calefacción y frío.



Señal 0 a 1,6 V: 7 °C

Señal 10 V: 60 °C



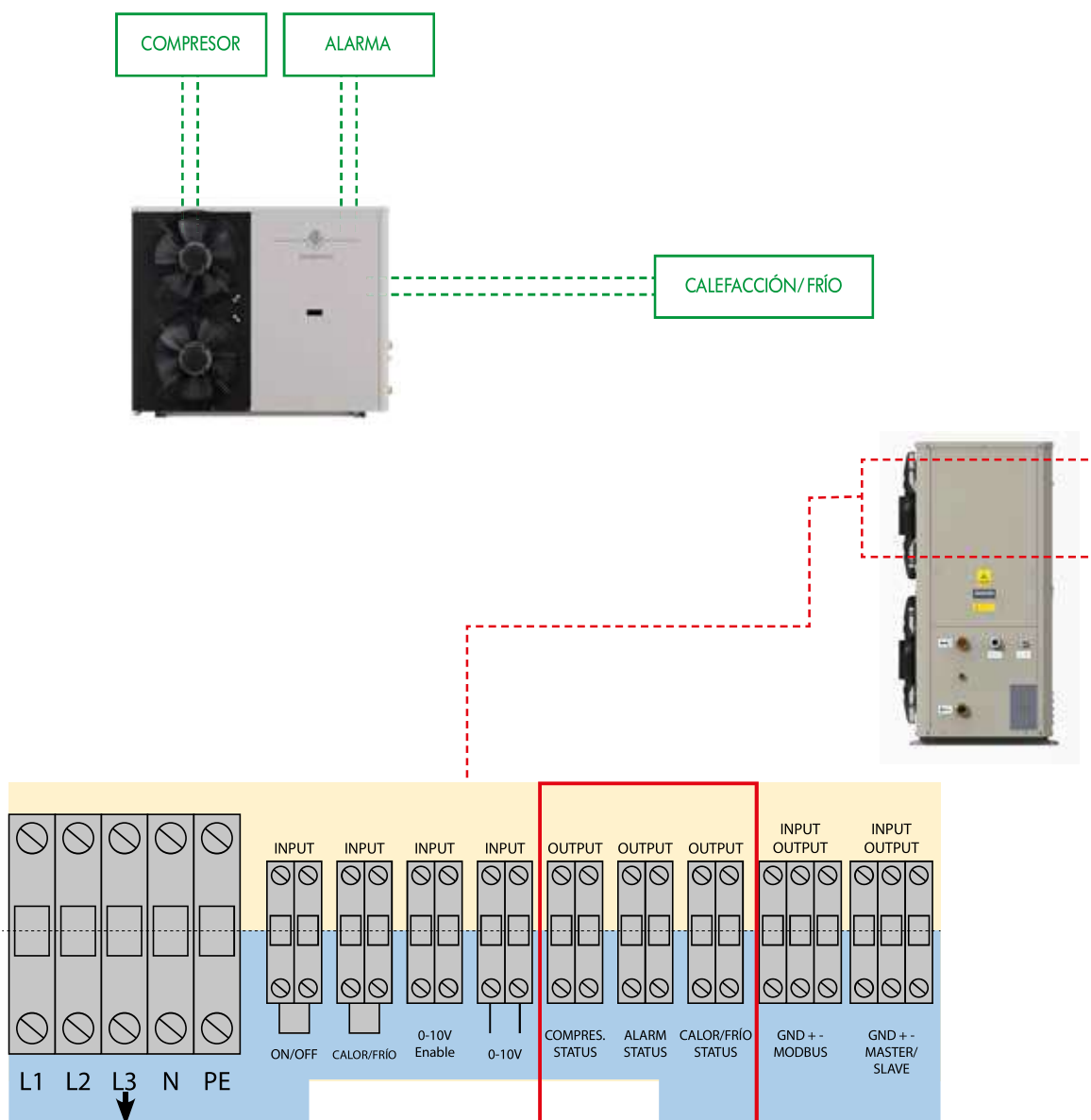
SEÑALES DE FUNCIONAMIENTO

Las bombas de calor MHTC R290 disponen de salida de señales analógicas de funcionamiento de compresor, alarma y calefacción/frío. Todos ellos son contactos sin tensión.

La salida "Compresor Status" proporciona señal de funcionamiento del compresor. El contacto cerrado significa compresor en funcionamiento y el contacto abierto compresor parado.

La salida "Alarm Status" proporciona señal de alarma. El contacto cerrado significa señal de alarma presente y el contacto abierto funcionamiento normal sin alarma.

La salida "Heat/Cool Status" proporciona señal de estado de funcionamiento. El contacto cerrado significa funcionamiento en modo frío y el contacto abierto funcionamiento en modo calefacción.



CUADRO DE CONTROL DIEMACONTROL

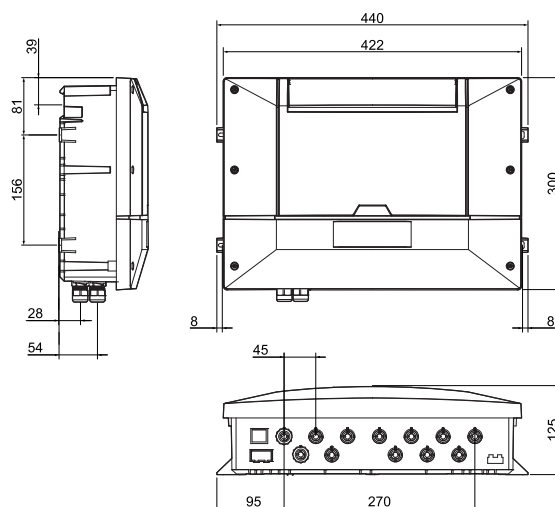
Sistema de control de montaje mural para la regulación de las bombas de calor monobloc MMTC R32 y MHTC R290.

- Regulación de un circuito de calefacción o refrigeración/ refrescamiento y un circuito de agua caliente sanitaria.
- Control de hasta 2 bombas de calor MMTC / MHTC en cascada (misma función simultanea en ambas máquinas)
- Gestión de un sistema híbrido con apoyo mediante caldera o resistencia eléctrica.
- Posibilidad de ampliación de circuitos mediante módulos VM Diematic Evolution (hasta 3 circuitos mezcladores por módulo)
- Pantalla de gran tamaño en color, con visualización de parámetros mediante texto que permite realizar todos los ajustes de manera intuitiva con un solo mando rotativo para selección y validación.
- Compatible con los termostatos ambiente WiFi Smart TC°
- Conectividad Modbus y BACnet mediante pasarelas GTW08 y GTW21
- Suministro incluyendo sonda exterior, sonda de ida (contacto e inmersión)

- Dimensiones 440 x 300 x 125 mm
- Fijación mural mediante 4 tornillos o sobre carril DIN
- Alimentación 230 V, protección IP21



Diemacontrol
Código 7847059



DIEMATIC EVOLUTION

- Su pantalla de gran tamaño en color, con visualización de parámetros mediante texto, permite realizar todos los ajustes de manera intuitiva con un solo mando rotativo para selección y validación.
- Acceso a parámetros tanto de generador como de circuitos, como el ajuste de la curva de calefacción de manera gráfica.
- Ayuda al diagnóstico mediante mensaje de texto con explicación clara.

Pantalla LCD
de grandes dimensiones

Fecha y hora

Botón para volver al
nivel o al menú anterior

Botón para acceder a la
pantalla principal

LED de indicación de estado:
- verde fijo = funcionamiento normal
- verde intermitente = aviso
- roja = paro
- rojo continuo = bloqueo



Cuadro de diálogo
y de información

Botón giratorio/pulsador:
- girar para seleccionar un
menú o un parámetro
- pulsar para confirmar la
selección

CUADRO DE CONTROL DIEMACONTROL

HASTA 2 X MHTC R32 EN CASCADA

GESTIÓN DE UN CIRCUITO DIRECTO Y UN CIRCUITO DE ACS

Tipo de circuito	ACS	Directo
DiemaControl	 1 x AD212	 de fábrica

Sonda sistema y sonda exterior incluidas en el suministro

AMPLIACIÓN DE CIRCUITOS DE MEZCLA

Ampliación de hasta 3 circuitos mezcladores mediante la regulación mural VM Diematic Evolution. Es necesario añadir un cable de comunicación S-Bus entre ambas regulaciones.

Tipo de circuito	ACS			
DiemaControl + VM Diematic Evolution + Cable S-Bus	 1 ó 2 x AD212	 1 x AD199	 2 x AD199	 2 x AD199 + 1 x AD249

Sonda sistema y sonda exterior incluidas en el suministro

HASTA 4 X MHTC R32 EN CASCADA

GESTIÓN DE UN CIRCUITO DIRECTO Y UN CIRCUITO DE ACS

Tipo de circuito	ACS			
2 DiemaControl + VM Diematic Evolution + Cable S-Bus	 1 ó 2 x AD212	 1 x AD199	 2 x AD199	 2 x AD199 + 1 x AD249

Sonda sistema y sonda exterior incluidas en el suministro

CUADRO DE CONTROL DIEMACONTROL

BORNES DE CONEXIÓN



Interruptor bipolar
230V



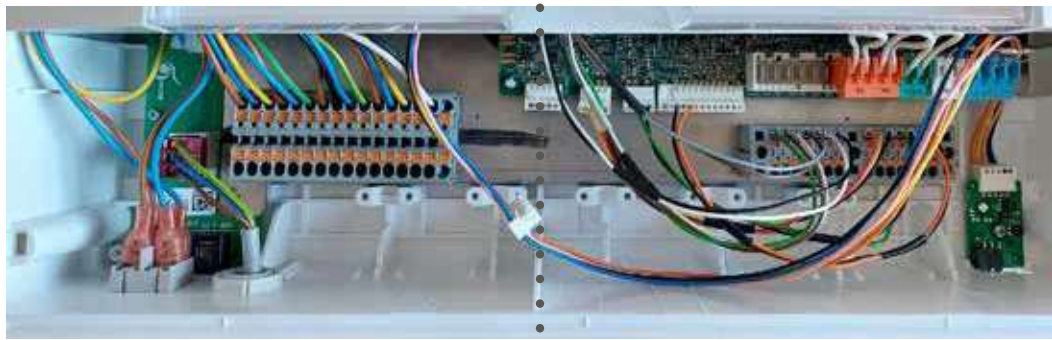
Pasacables



Acceso conexiones
2 tornillos 1/4 de vuelta

230V

Baja tensión

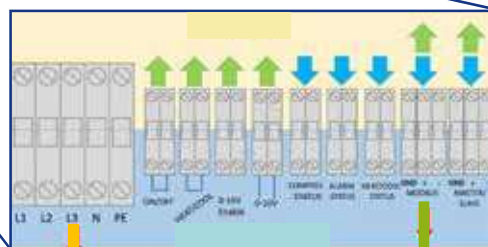


CONEXIONADO ELÉCTRICO



Alimentación eléctrica

Cables bus trenzado y apantallado, mínimo AWG20 (equivalente a 0,518 mm²) con cable a tierra (GND).



2,15 metros

MMTC R32		
400 VAC	Sección	5x6mm ² (20 y 26 kW) 5x10mm ² (33 y 40 kW)
	Disyuntor	Curva C, 32A (20 y 26 kW) Curva C, 50 A (33 y 40 kW)

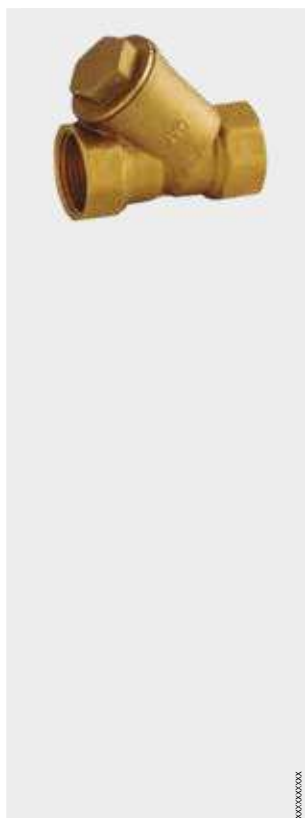
DIEMACONTROL		
200 VAC	Sección	Cable y enchufe suministrados
	Disyuntor	Curva C, 10A

ACCESORIOS OPCIONALES UNIDAD EXTERIOR



PIE SOPORTE ANTIVIBRACIÓN

Conjunto de cuatro pies antivibración de caucho para montaje como soporte de la unidad exterior.



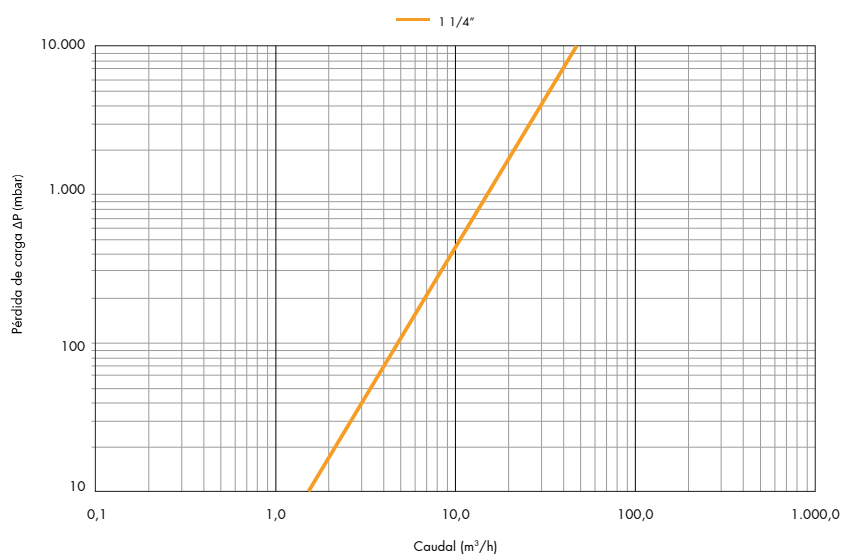
FILTRO

REF. 7841694 – 1 1/4"

Filtro de latón en Y. Presión máxima de ejercicio PN 16. Temperatura de servicio -10°C a 120°C.

DIAGRAMA PÉRDIDAS DE CARGA

(Agua en flujo horizontal a 20°C)



DETECTOR DE REFRIGERANTE

Detector de fugas de gas refrigerante R290. Alimentación eléctrica 24 Vac/cc. Salida digital alarma por fuga y comunicación Modbus para integración en sistema BMS.

