



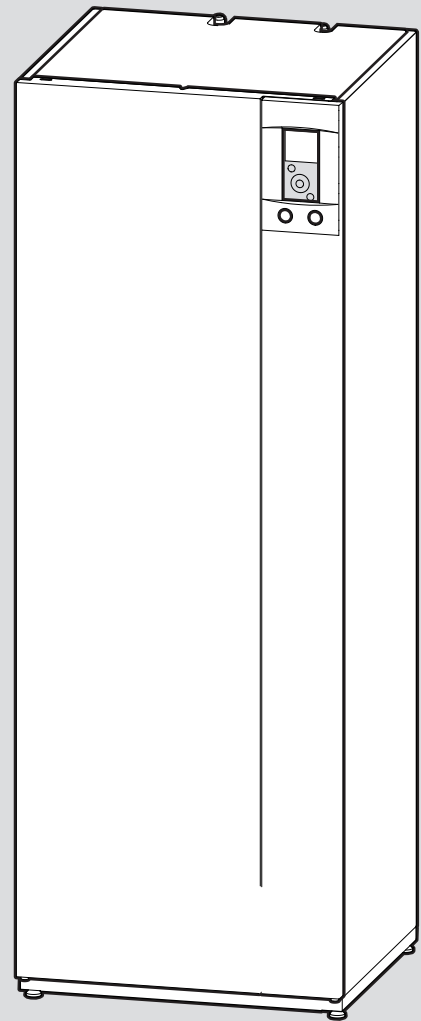
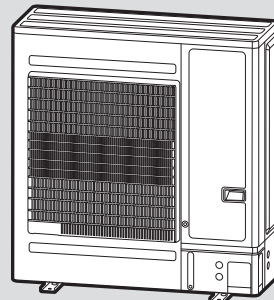
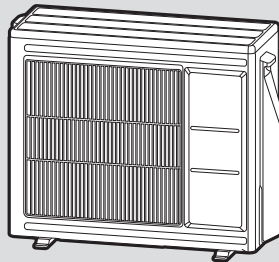
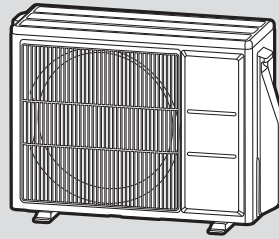
**Thermor** 

# INSTALAÇÃO

## Alfea Extensa Duo A.I. R32

Bomba de calor ar/água  
split 2 serviços

Indicada para utilização profissional.  
A conservar pelo utilizador para consulta posterior.





### ■ Condições regulamentares de instalação e de manutenção

A instalação e a manutenção do equipamento devem ser efetuadas por um profissional autorizado de acordo com os textos regulamentares e regras da arte em vigor, nomeadamente:

- **Não utilizar meios para acelerar o processo de descongelação ou para limpar, que não sejam os recomendados pelo fabricante.**
- **O aparelho deve ser armazenado num local que não contenha fontes de inflamação a funcionar em permanência (por exemplo: chamas nuas, aparelhos a gás ou radiadores elétricos em funcionamento).**
- **Não perfurar nem queimar.**
- **Atenção, os fluidos frigorígenos podem ser inodoros.**

### ■ Manutenção

A unidade exterior não deve ficar deitada durante o transporte.

O transporte deitado pode danificar o equipamento por deslocamento do fluido frigorígeno e deformação das suspensões do compressor.

Estes danos causados pelo transporte deitado não são cobertos pela garantia.

Caso seja necessário, a unidade exterior pode ser inclinada apenas durante a sua manutenção à mão (para passar uma porta, para subir umas escadas). Esta operação deve ser efetuada com precaução e o equipamento deve ser imediatamente recolocado na posição vertical.

### ■ Implantação

A instalação da bomba de calor deve satisfazer os requisitos relativos ao local de implantação desta.

A bomba de calor foi prevista para ser instalada a menos de 2000 m de altitude.

Em conformidade com a norma IEC 60-335-2-40, o módulo hidráulico da BdC, assim como todas as ligações frigoríficas que atravessam o espaço habitado devem ser instalados nos compartimentos de acordo com a superfície mínimos.

- **Atenção, o módulo hidráulico não deve ser instalado numa corrente de ar.**

### ■ Refrigerante fluido

A carga máxima de fluido R32 com os complementos não deve exceder 1,84 kg.

### ■ Estanqueidade dos circuitos frigoríficos

Todos os circuitos frigoríficos devem estar protegidos contra a contaminação de pó e humidade. Se os ditos contaminantes entrarem no circuito frigorífico, podem fazer diminuir a fiabilidade da bomba de calor.

- **É necessário assegurar uma correta estanqueidade das conexões e dos circuitos frigoríficos (módulo hidráulico e unidade exterior).**

- **Em caso de falha posterior e mediante perícia, a constatação da presença de humidade ou de corpos estranhos no óleo do compressor provoca sistematicamente a exclusão da garantia.**

- Verifique desde a receção que as uniões e tampas do circuito frigorífico montados no módulo hidráulico e na unidade exterior estão devidamente instalados e bloqueados (impossível de desapertar à mão). Se este não for o caso, bloqueá-los utilizando uma chave.

- Verificar também se as conexões frigoríficas estão bem fechadas (tampas de plástico ou tubos amassados e soldados nas extremidades). Caso seja necessário remover os tampões no decurso da obra (tubos recortados por exemplo), montá-los novamente o mais rápido possível.

### ■ Ligações hidráulicas

A ligação deve estar em conformidade com as regras técnicas, segundo a regulamentação em vigor.

Lembrete: Realize todas as impermeabilizações de montagem segundo as regras da arte em vigor para as obras de canalizações:

- Uso de juntas adaptadas (junta de fibra, junta tórica).
- Utilização de fita de teflon ou de filamento.
- Utilização de massa de impermeabilidade (sintética, de acordo com os casos).

Utilize água com glicol se a temperatura mínima de início de aquecimento for inferior a 10°C. Caso utilize água com glicol, preveja um controlo anual da qualidade do mesmo. Utilize apenas o monopropileno de glicol. A concentração mínima recomendada é de 30%. **A utilização do monoetileno de glicol é proibida.**

Lembrete: A presença na instalação de uma função de desconexão do tipo CB, destinada a evitar os retornos de água de aquecimento para a rede de água potável é exigida pelos artigos 16.7 e 16.8 do Regulamento Sanitário Departamental Tipo.

- **Em algumas instalações, a presença de metais diferentes pode provocar problemas de corrosão; observa-se então a formação de partículas metálicas e de lama no circuito hidráulico.**

- **Neste caso, é desejável utilizar um inibidor de corrosão nas proporções indicadas pelo seu fabricante.**

- **Por outro lado, é necessário garantir que a água tratada não se torna agressiva.**

Colocar na entrada de água fria um grupo de segurança com válvula aferida de 7 a 10 bar no máx (exigido pelos regulamentos locais), a qual será ligada a uma conduta de evacuação ao esgoto. Acionar o grupo de segurança segundo as recomendações do fabricante. O dispositivo limitador de pressão deve ser colocado em funcionamento regularmente para retirar os depósitos de tártaro e assegurar que não está bloqueado.

O balão de água quente deve ser alimentado com água fria por intermédio de um grupo de segurança. Não deve existir nenhuma válvula entre o grupo de segurança e o balão.

Ligar a evacuação da válvula de segurança ao esgoto. O tubo de descarga ligado ao dispositivo limitador de pressão deve ser instalado num ambiente mantido fora de gelo e em declive contínuo para baixo.



## ■ Ligações elétricas

Antes de proceder a qualquer intervenção, verifique se todas as fontes de alimentação elétrica geral estão cortadas.

### • Característica da alimentação elétrica

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com a regulamentação em vigor. Para as instalações sem neutro, deve-se utilizar um transformador de isolamento galvânico ligado à terra no secundário.

As ligações elétricas só serão efetuadas depois de todas as outras operações de montagem (fixação, montagem ...) terem sido realizadas.

### Atenção!

O contrato subscrito com o fornecedor de energia deve ser suficiente para cobrir não apenas a potência da BdC mas igualmente o montante das potências de todos os equipamentos suscetíveis de funcionar simultaneamente. Se a potência for insuficiente, verifique junto do seu fornecedor de energia o valor da potência subscrita no seu contrato.

Não utilizar tomada elétrica para a alimentação.

A BdC deve ser alimentada diretamente (sem interruptor externo) por linhas especiais protegidas na saída do quadro elétrico por disjuntores bipolares dedicados à BdC: Curva C para a unidade exterior, curva C para os apoios elétricos aquecimento\* e sanitário\*.

A instalação elétrica deve obrigatoriamente estar equipada com uma proteção diferencial de 30 mA.

Este equipamento está previsto para funcionar sob uma tensão nominal de 230 V, +/- 10%, 50 Hz.

Os cabos de alimentação exteriores devem ser do tipo 60245 IEC 57 ou 60245 IEC 88.

### • Generalidades sobre as conexões elétricas

É obrigatório respeitar a polaridade fase-neutro aquando da ligação elétrica.

É preferível utilizar fio rígido nas instalações fixas, especialmente nas obras.

Aperte os cabos com prensa-cabos para evitar qualquer desligação acidental dos fios condutores.

A ligação à terra e a sua continuidade são obrigatórias.

O fio de terra deve ser mais longo que os outros fios.

### • Prensa-cabos

Para garantir uma manutenção adequada dos cabos de potência (baixa tensão) e dos sensores (tensão muito baixa), é essencial que os prensa-cabos sejam apertados de acordo com as seguintes recomendações:

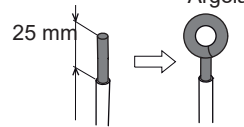
Dimensão do prensa-cabos (mm)	Diâmetro do cabo (mm)	Binário de aperto do prensa-cabos (contra-porca) (N.m)	Binário de aperto da porca de acoplamento (N.m)
PG7	1 a 5	1,3	1
PG9	1.5 a 6	3,3	2,6
PG16	5 a 12	4,3	2,6

### • Ligação nos terminais de parafuso

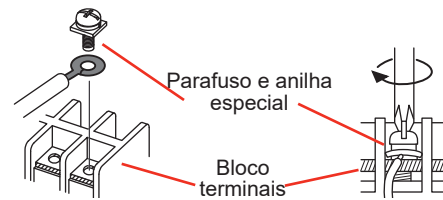
É proibida a utilização de terminais ou pontas.

- Escolha sempre um fio rígido que respeite as normas em vigor.
- Descubra a extremidade do fio em cerca de 25 mm.
- Com uma pinça de extremidades redondas, realize uma argola com o diâmetro correspondente aos parafusos de aperto do bloco terminal.
- Aperte com muita força o parafuso do bloco terminal na argola realizada. Um aperto insuficiente pode levar a sobreaquecimentos, fontes de avaria ou até incêndio.

### Fio rígido

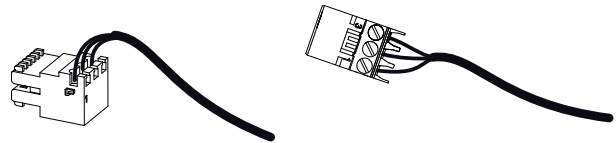


É proibida a utilização de terminais em fios flexíveis



### • Ligação às placas de regulação

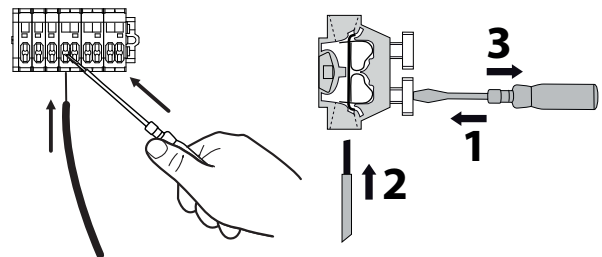
- Remova o conector correspondente e efetue a ligação.



Conector de feixe pré-cablado e/ou conector com parafuso

### • Ligação aos terminais de molas

- Descubra a extremidade do fio em cerca de 12 mm.
- Empurre a mola com uma chave de fendas para que o fio entre na caixa.
- Introduza o fio no orifício previsto para esse efeito.
- Remova a chave de fendas e depois verifique se o fio fica bloqueado na caixa, puxando-o.



(\* segundo a opção)



Este equipamento necessita para a sua instalação, da intervenção de pessoal qualificado, que possua um certificado de capacidade para a manipulação dos fluidos refrigerantes.

## Sumário

<b>Q Apresentação do material</b>	<b>6</b>
Acondicionamento . . . . .	6
Desembalagem e reservas . . . . .	6
Definições . . . . .	6
Campo de aplicação . . . . .	6
Material opcional . . . . .	6
Características gerais . . . . .	7
Descrição . . . . .	12
Princípio de funcionamento . . . . .	14
<b>🏠 Implantação</b>	<b>17</b>
Realizar as ligações frigoríficas . . . . .	17
Instalação da unidade exterior . . . . .	18
Instalação do módulo hidráulico . . . . .	20
<b>🔧 Proceder às ligações frigoríficas</b>	<b>26</b>
Regras e precauções . . . . .	26
Curvatura dos tubos frigoríficos . . . . .	27
Verificação e ligação . . . . .	29
Colocação do gás na instalação . . . . .	29
<b>💧 Ligações hidráulicas</b>	<b>32</b>
Circuito aquecimento . . . . .	32
Ligação ao circuito sanitário . . . . .	33
Enchimento e purga da instalação . . . . .	33
<b>🔌 Ligações elétricas</b>	<b>34</b>
Secções de cabo e calibre de proteção . . . . .	35
Unidade exterior . . . . .	36
Módulo hidráulico . . . . .	37
Sonda exterior . . . . .	40
Sonda de ambiente (opção) . . . . .	40
<b>🎛️ Interface de regulação</b>	<b>42</b>
Interface do utilizador . . . . .	42
Descrição do mostrador . . . . .	43
Acesso ao menu instalador . . . . .	44
Navegação nos menus . . . . .	44
Modificação de parâmetros . . . . .	45
<b>🌡️ Curva de aquecimento</b>	<b>46</b>
<b>⚙️ Colocação em serviço</b>	<b>48</b>
<b>🏠 Menu ajuste</b>	<b>50</b>
Estrutura dos menus . . . . .	50
Opções instaladas . . . . .	51
Configuração hidráulica . . . . .	51
Configuração BDC . . . . .	58
Estado do sistema . . . . .	60
Funções auxiliares . . . . .	62
Parâmetros . . . . .	64
Easy Start . . . . .	68

<b>🔧 Diagnóstico de avarias</b>	<b>70</b>
Falhas do módulo hidráulico . . . . .	70
Sinal de funcionamento do circulador da bomba de calor . . . . .	71
Falhas da unidade exterior . . . . .	71
<b>🔧 Manutenção da instalação</b>	<b>72</b>
Controlos hidráulicos . . . . .	72
Manutenção do balão . . . . .	72
Verificação da unidade exterior . . . . .	72
Controlos elétricos . . . . .	72
<b>🔧 Manutenção</b>	<b>73</b>
Esvaziamento do módulo hidráulico . . . . .	73
Válvula direcional . . . . .	73
Controlo ACI . . . . .	73
<b>📁 Anexos</b>	<b>74</b>
Procedimento de introdução do gás . . . . .	74
Esquemas de princípio hidráulicos . . . . .	76
Planos de cablagem elétrica . . . . .	78
<b>✅ Procedimento de colocação em serviço</b>	<b>82</b>
"Check-list" de ajuda à colocação em serviço. . . . .	82
Ficha técnica de colocação em serviço. . . . .	84
<b>🗨️ Instruções a fornecer ao utilizador</b>	<b>85</b>

**i** Este documento foi redigido em francês e traduzido.

**i** Ler o documento que reúne as precauções de utilização (Condições regulamentares de instalação e conservação) antes de qualquer instalação e/ou utilização.

### ▶ Símbolos e definições



PERIGO. Risco de lesão importante para a pessoa e/ou risco de deterioração para a máquina. Respeitar imperativamente o aviso.



Perigo: Eletricidade / Choque elétrico



Informação importante que é preciso ter sempre em mente.



Perigo: Material de fraca velocidade de combustão



Dicas e astúcias / Conselho



Ler o manual de instalação



Prática incorreta



Ler o manual de utilização



Ler as instruções

# Q Apresentação do material

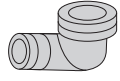
## ► Acondicionamento

### Tabelas de emparelhamento das embalagens

BDC		Unidade exterior		Módulo hidráulico	
Modelo	Export	Referência	Código	Referência	Código
Alfea Extensa Duo A.I. 3 R32	526681	WOYA060KLT	700227	Alfea Extensa Duo A.I. 3 R32	24326
Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32	526681			Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32	24327
Alfea Extensa Duo A.I. 6 R32	526682			Alfea Extensa Duo A.I. 6-8 R32	24328
Alfea Extensa Duo A.I. 8 R32	526683	WOYA080KLT	700228		
Alfea Extensa Duo A.I. 10 R32	526684	WOYA100KLT	700229	Alfea Extensa Duo A.I. 10 R32	24329

- **1 embalagem:** Unidade exterior.
- **1 embalagem:** Módulo hidráulico e sonda de temperatura exterior.

#### Acessórios

	Sonda de temperatura exterior
	Adaptador 1/2"-5/8" y/o 1/4"-3/8" <sup>(1)</sup> Tuerca 1/2" y/o 1/4" <sup>(1)</sup>
	Codo <sup>(2)</sup>
	Tapón <sup>(2)</sup> X 3
	Pasacables <sup>(2)</sup> X2

<sup>1</sup> Sólo modelo 5 / 6 y 8

<sup>2</sup> Sólo modelo 10

## ► Material opcional

- **Kit 2 circuitos** (ref. 570629 (074011 + 075311)) para ligar 2 circuitos de aquecimento.
- **Kit relé apoio 6 kW** (ref. 075327) para passar o apoio elétrico da BDC de 3 a 6 kW.
- **Kit expansão sanitário** (ref. 075122)
- **Simplifix:**  
1 zona: direita - ref. 075530 / esquerda - ref. 075532  
2 zonas: direita - ref. 075531 / esquerda - ref. 075533
- **Recipiente de condensados** (Modelos 5/6/8 - ref. 074049)
- **Sonda de ambiente rádio A59** (ref. 074208) para a correção da temperatura ambiente.
- **Sonda de ambiente rádio A75** (ref. 074213), **Sonda de ambiente rádio A78** (ref. 074214) para a correção da temperatura ambiente e a programação da BDC.
- **Pernos anti-vibráticos** (ref. 523574).
- **Suporte para chão em PVC branco** (ref. 809532) ou **Suporte para chão em borracha preta** (ref. 809536).

## ► Desembalagem e reservas

Na presença do transportador, inspecione cuidadosamente o aspeto geral dos equipamentos e verifique se a unidade exterior não está deitada.

Verifique os códigos das embalagens que compõem o seu equipamento.

Em caso de litígio, manifeste por escrito as reservas oportunas ao transportador num prazo de 48h e envie uma cópia desta carta ao SAT.

## ► Definições

- **Split:** A bomba de calor é composta por dois elementos (uma unidade exterior a implantar fora e um módulo hidráulico a instalar no interior da habitação).
- **Ar/água:** O ar exterior é a fonte de energia. Esta energia é transmitida à água do circuito de aquecimento pela bomba de calor.
- **Inverter:** As velocidades do ventilador e do compressor são moduladas em função das necessidades do calor. Esta tecnologia permite realizar uma poupança de energia e autoriza um funcionamento com uma alimentação monofásica, qualquer que seja a potência da BDC, evitando as fortes intensidades de arranque.
- **COP (coeficiente de desempenho):** É a relação entre a energia transmitida ao circuito de aquecimento e a energia elétrica consumida.

## ► Campo de aplicação

Esta bomba de calor permite:

- O aquecimento no inverno,
- A gestão dos apoios elétricos, como complemento ao aquecimento, para os dias mais frios,  
ou
- A instalação em modo relevo de caldeira\*, como complemento de aquecimento para os dias mais frios,
- A gestão de dois circuitos de aquecimento\*,
- A produção de água quente sanitária.
- Arrefecimento no verão\* (para a estrutura de piso radiante/refrescante ou ventilo-convector),

\* Segundo as opções / necessitam da utilização de kits suplementares (ver § "Material opcional").



## ► Características gerais

Modelo		3	5	6	8	10
<b>Rendimentos nominais de aquecimento (T° exterior / T° saída)</b>						
<b>Potência calorífica</b>						
+7°C / +35°C - Estrutura de piso radiante	kW	3,35	4.50	5.50	7.50	9.5
+7°C / +55°C - Radiador	kW	3,7	4.50	5.50	7.00	9
<b>Potência absorvida</b>						
+7°C / +35°C - Estrutura de piso radiante	kW	0,68	0.949	1.18	1.69	2.11
+7°C / +55°C - Radiador	kW	1,4	1.70	2.06	2.63	3.33
<b>Coefficiente de desempenho (COP)</b>	<b>(+7°C / + 35°C)</b>	<b>4,89</b>	<b>4.74</b>	<b>4.65</b>	<b>4.43</b>	<b>4.5</b>
<b>Rendimentos nominais no refrescoamento (T° exterior / T° saída)</b>						
<b>Potência frigorífica</b>						
+35°C / +18°C - Chão refrescante	kW	3.5	5.0	6.0	7.7	9.6
+35°C / +7°C - Ventilador-convetor	kW	2.3	2.3	2.3	2.6	5.7
<b>Potência absorvida</b>						
+35°C / +18°C - Chão refrescante	kW	0.76	1.19	1.60	2.58	3.45
+35°C / +7°C - Ventilador-convetor	kW	0.70	0.70	0.70	0.78	2.57
<b>Efetividade frigorífica (EER)</b>						
+35°C / +18°C - Chão refrescante		4.60	4.20	3.76	2.98	2.78
+35°C / +7°C - Ventilador-convetor		3.30	3.30	3.30	3.27	2.22
<b>Características elétricas</b>						
Tensão elétrica (50 Hz)	V	230	230	230	230	230
Corrente máxima do equipamento	A	13	13	13	18	19
Potência real absorvida Circulador	W	22	22	22	22	38
Potência máxima absorvida Unidade exterior	W	3260	3260	3260	4510	4760
Potência apoio elétrico AQS	W	1500	1500	1500	1500	1500
<b>Circuito hidráulico</b>						
Pressão máxima utilização Aquecimento / Balão sanitário	MPa (bar)	0.3 (3) / 1 (10)	0.3 (3) / 1 (10)	0.3 (3) / 1 (10)	0.3 (3) / 1 (10)	0.3 (3) / 1 (10)
Caudal do circuito hidráulico para Δt=4°C (condições nominais)	l/h	722	970	1185	1616	2047
Caudal do circuito hidráulico para Δt=8°C (condições nominais)	l/h	399	485	593	808	1024
<b>Diversos</b>						
Peso Unidade exterior	Kg	39	39	39	42	62
Nível sonoro a 5 m <sup>1</sup> (unidade exterior)	dB (A)	35	35	35	38	40
Potência do acústica segundo EN 12102-1 <sup>2</sup> (unidade exterior)	dB (A)	57	57	57	60	62
Peso Módulo hidráulico (vazio / com água)	Kg	145 / 359	145 / 363	145 / 363	145 / 363	145 / 363
Capacidade em água Módulo hidráulico / Balão sanitário	l	24 / 190	24 / 190	24 / 190	24 / 190	24 / 190
Nível sonoro a 1 m <sup>1</sup> (módulo hidráulico)	dB (A)	32	32	32	32	32
Potência acústica segundo EN 12102 2-1 <sup>2</sup> (Módulo hidráulico)	dB (A)	40	40	40	40	40
<b>Limites de funcionamento aquecimento</b>						
Temperatura exterior mín. / máx	°C	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35
Temp. de água máxi. saída aquecimento Estrutura de piso radiante	°C	45	45	45	45	45
Temp. de água máxi. saída aquecimento Radiador BT	°C	52	52	52	52	52
<b>Circuito frigorífico</b>						
Diâmetros tubagens gás	Polegadas	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8
Diâmetros tubagens fluido	Polegadas	1/4	1/4	1/4	1/4	3/8
Carga na fábrica em fluido frigorígeno R32 <sup>3</sup>	g	970	970	970	1020	1630
Pressão máxima utilização	MPa (bar)	4.2 (42)	4.2 (42)	4.2 (42)	4.2 (42)	4.2 (42)
Comprimento mín./máx. tubagem 4 / 6	m	3/15	3 / 15	3 / 15	3 / 15	3 / 20
Comprimento máx. das tubagens <sup>5</sup> / Desnível máx.	m	30 / 20	30 / 20	30 / 20	30 / 20	30 / 20

<sup>1</sup> Módulo hidráulico: Nível de pressão sonora a (x) m do equipamento, 1,5m do chão, campo livre diretividade 2 / Unidade exterior: Nível de pressão sonora a (x) m do equipamento, Meio entre o chão e a altura da unidade exterior, campo livre diretividade 2.

<sup>2</sup> A potência acústica é uma medição realizada em laboratório da potência acústica emitida, mas contrariamente ao nível sonoro, não corresponde ao nível sentido.

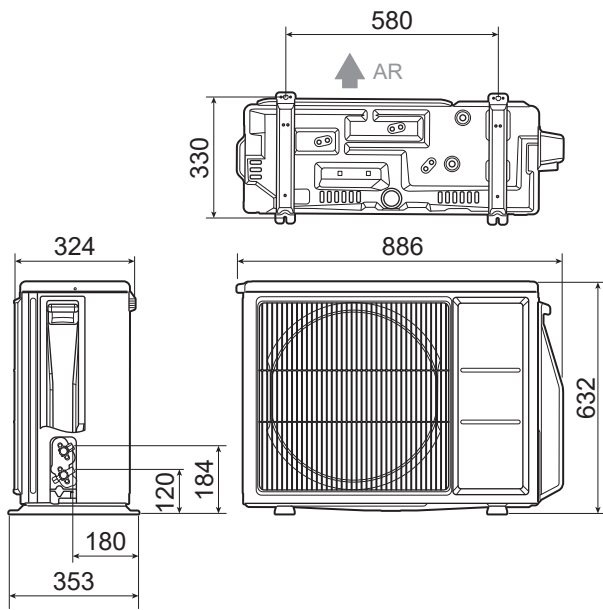
<sup>3</sup> Fluido frigorígeno R32, segundo a norma NF EN 378.1.

<sup>4</sup> Carga de fábrica em fluido frigorígeno R32.

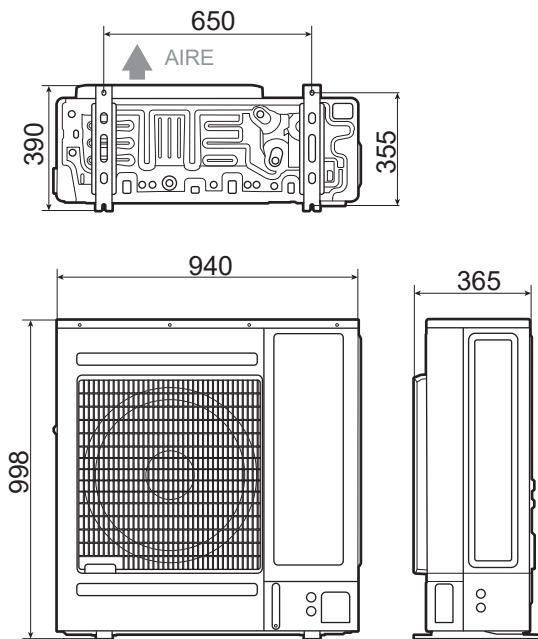
<sup>5</sup> Tendo em conta a eventual carga complementar de fluido frigorífico R32 (ver "Carga complementar", página 32).

<sup>6</sup> Os dados indicados de rendimento térmico e acústico foram medidos com tubagens frigoríficas com 7,5 m de comprimento.

■ Unidade exterior, modelos 3, 5 e 6



■ Unidad exterior, modelo 10



■ Unidade exterior, modelo 8

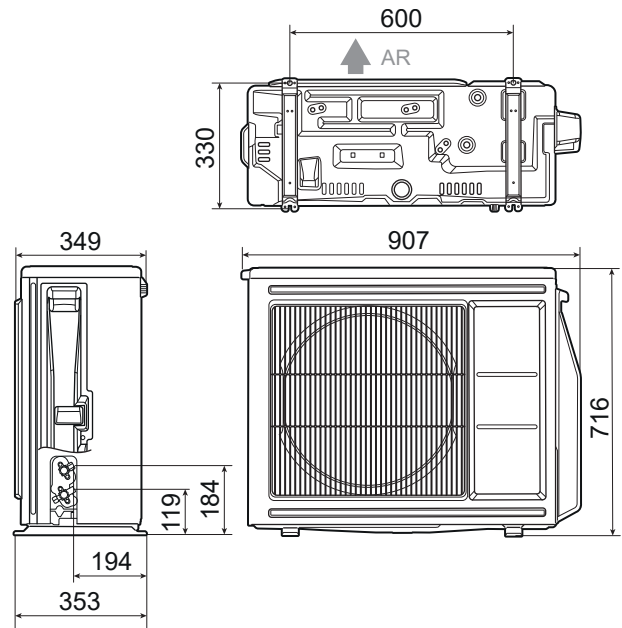
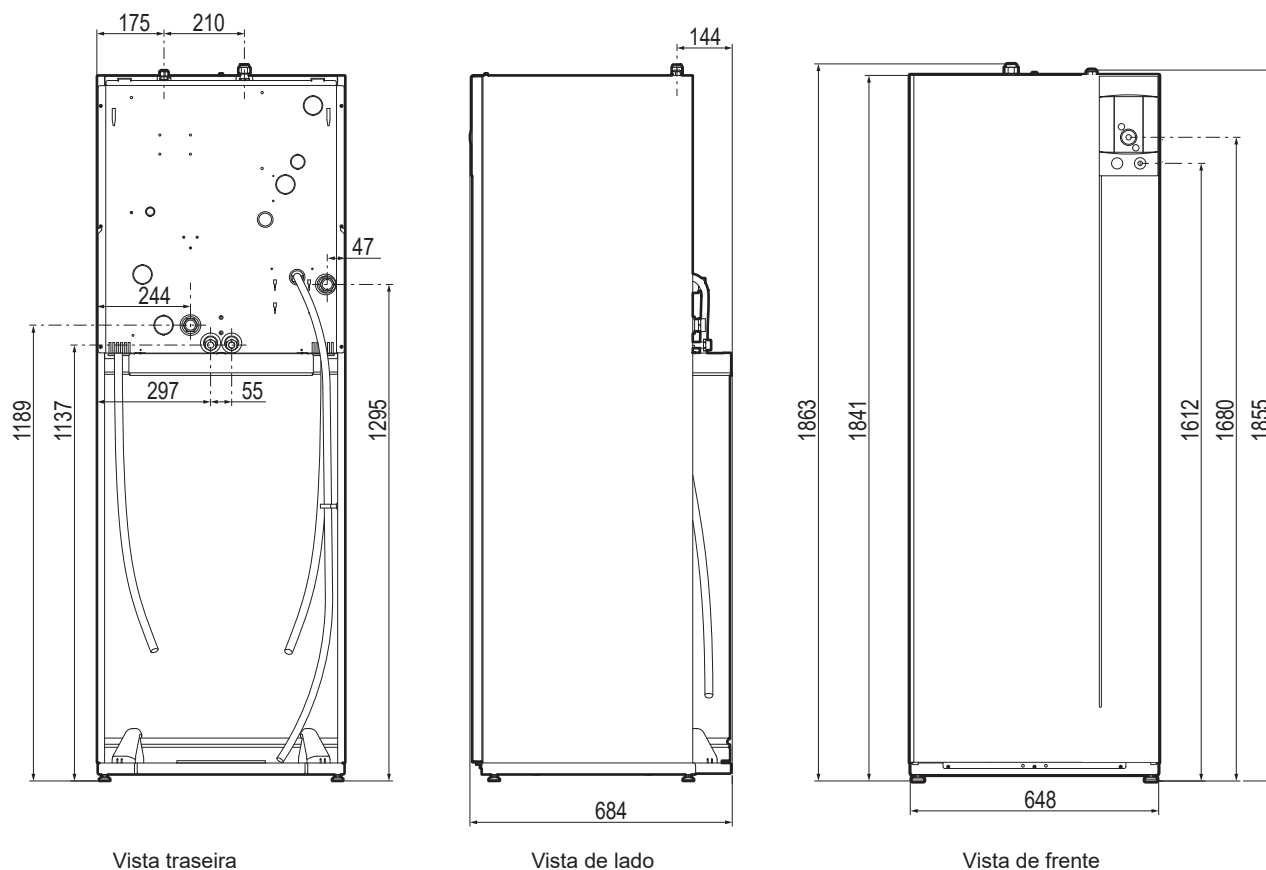


fig. 1 - Dimensões em mm

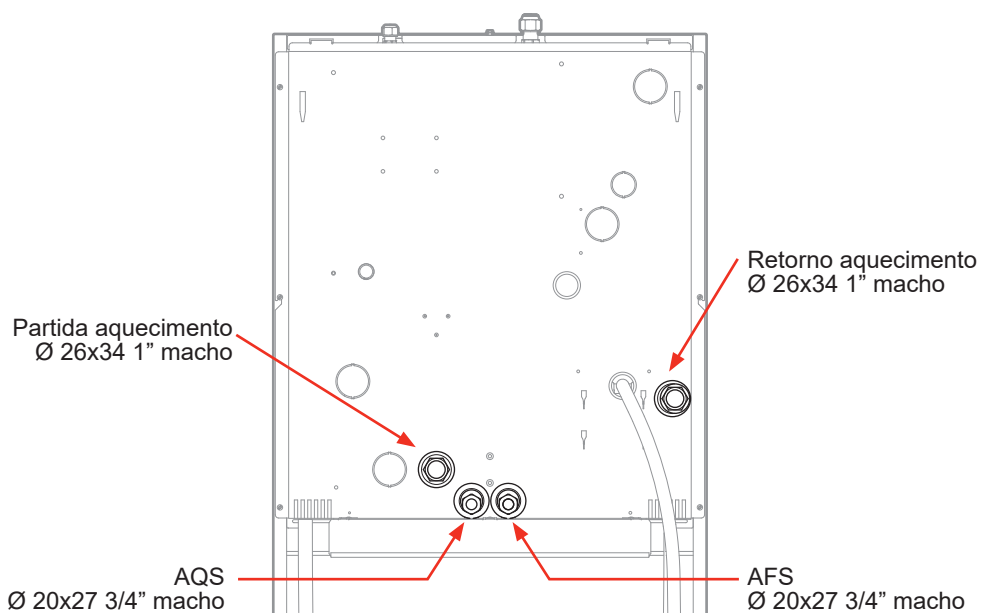


■ Módulo hidráulico



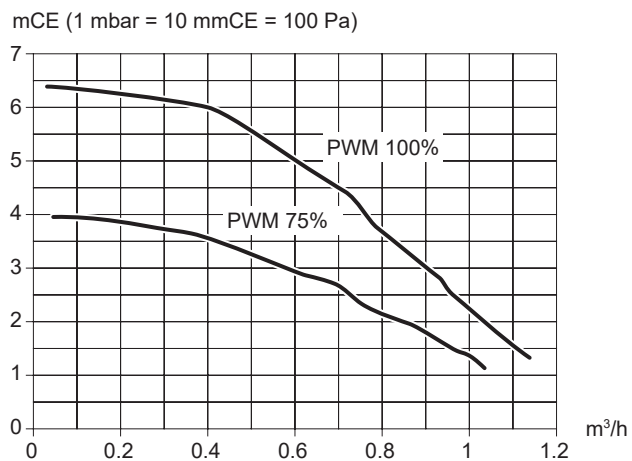
Espaço físico ocupado pelo módulo hidráulico, ver *fig. 19, página 22*.

**fig. 3 - Dimensões em mm**



**fig. 2 - Ligações hidráulicas**

■ Unidad exterior, modelo 3, 5, 6, 8



■ Unidad exterior, modelo 10

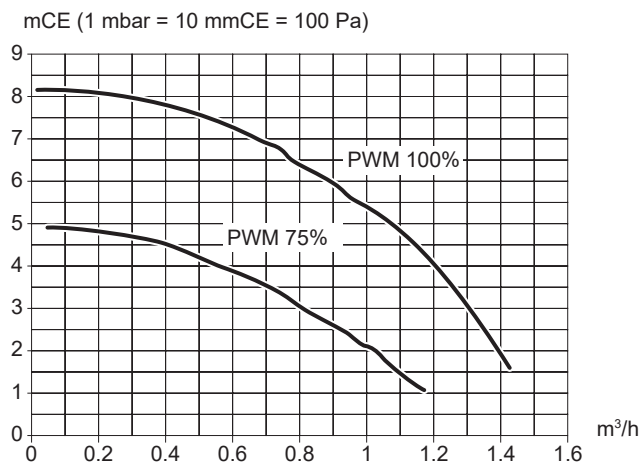
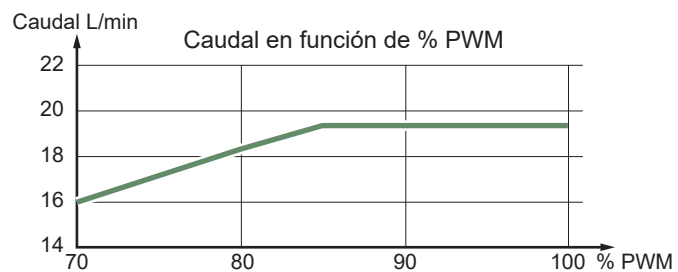


fig. 4 - Pressões e caudais hidráulicos disponíveis

■ Unidad exterior, modelo 3, 5, 6, 8



■ Unidad exterior, modelo 10

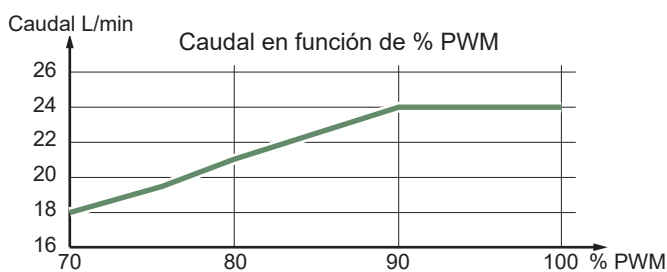


fig. 5 - Velocidad circulator

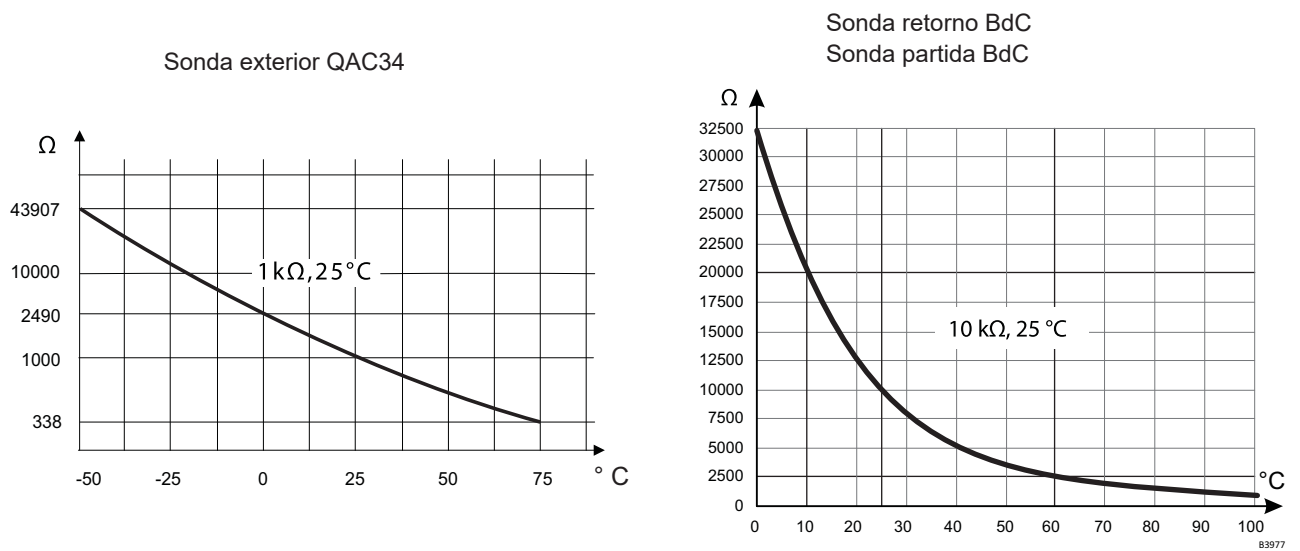


fig. 6 - Valor ôhmico das sondas (Módulo hidráulico)

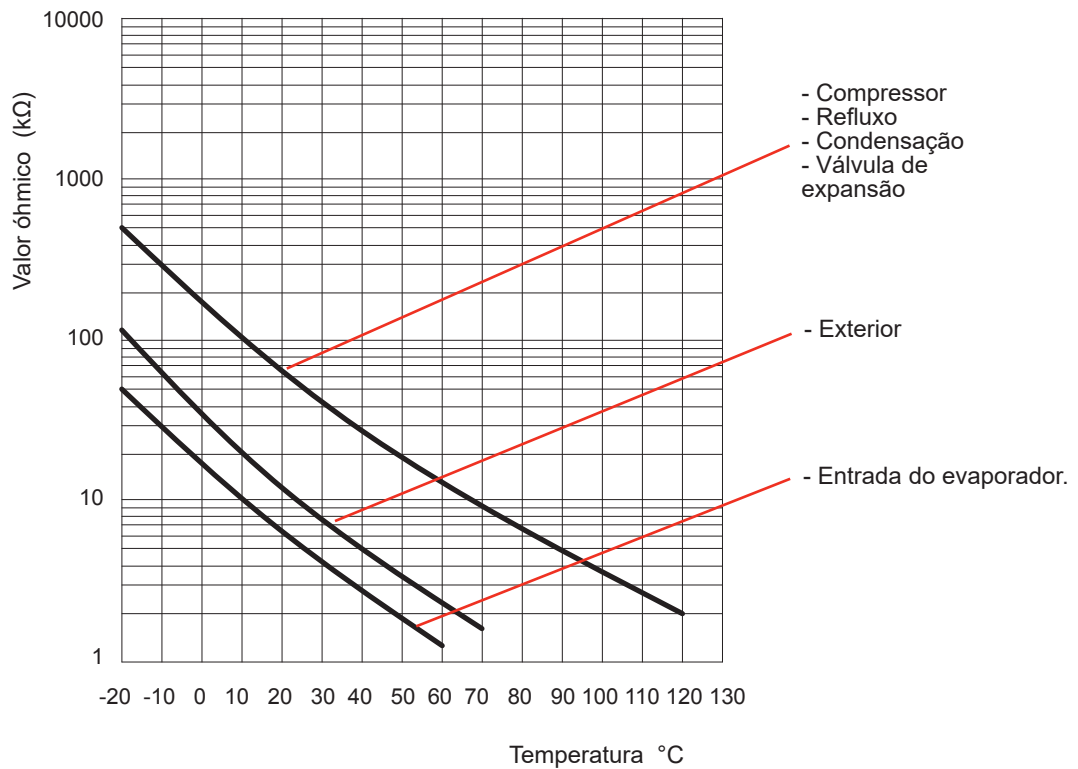
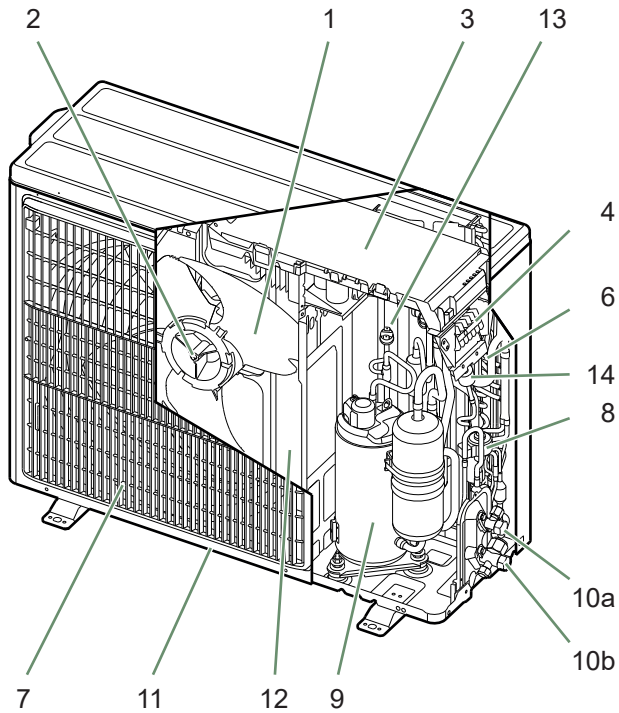


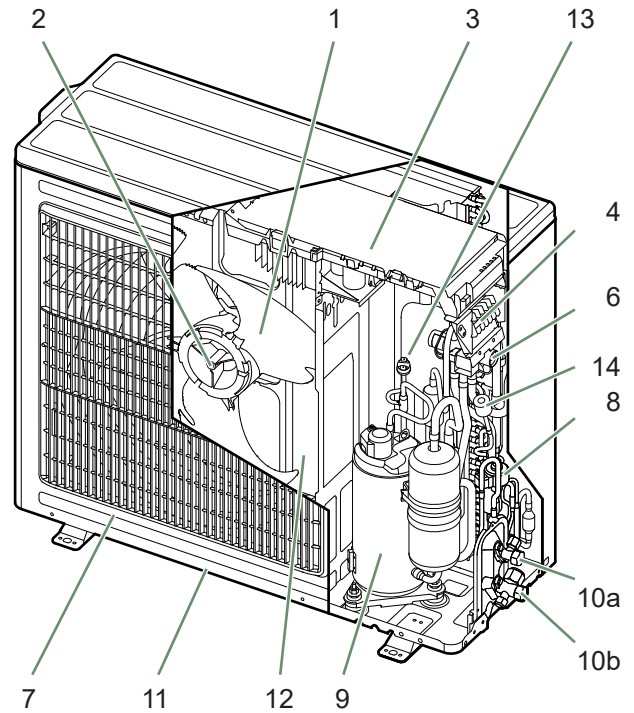
fig. 7 - Valor ôhmico das sondas (Unidade exterior)

## ► Descrição

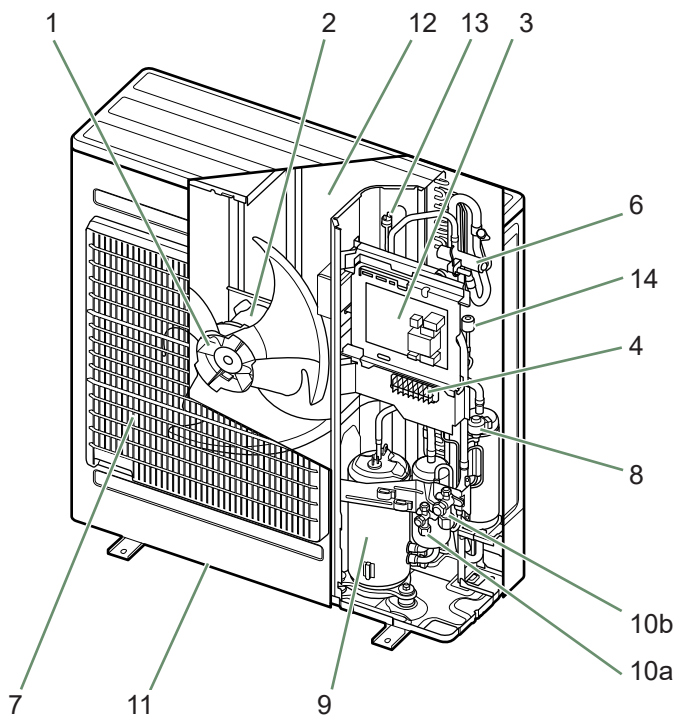
### ■ Unidade exterior Modelos 3, 5 e 6



### ■ Unidade exterior Modelo 8



### ■ Unidade exterior, modelo 10

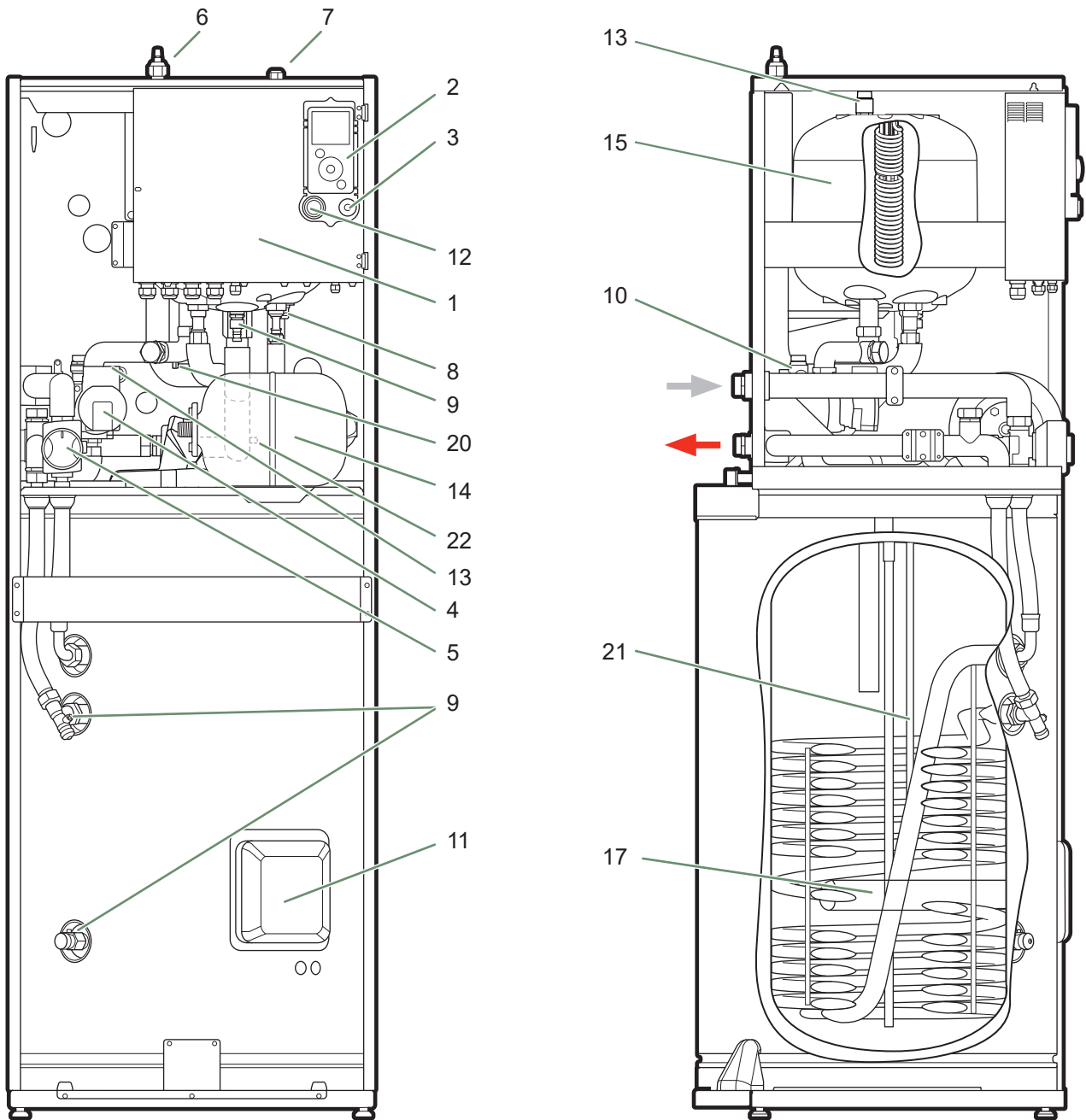


#### Legenda:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hélice alto rendimento e baixo nível sonoro</li> <li>2. Motor elétrico com regime variável "Inverter".</li> <li>3. Módulo de pilotagem "Inverter".</li> <li>4. Blocos de terminais de ligação (alimentação e interconexão).</li> <li>6. Válvula 4 vias</li> <li>7. Carroçaria tratada anticorrosão</li> <li>8. Válvula de expansão eletrónica do circuito principal.</li> <li>9. Compressor "Inverter" isolado acústica e termicamente.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Torneiras das conexões frigoríficas (conexões flare) com tampa de proteção (a: líquido; b: gás).</li> <li>11. Cuba de retenção com orifício de escoamento dos condensados.</li> <li>12. Evaporador com superfícies de troca de alta rendimento; pás de alumínio com tratamento anticorrosão e hidrófilo, tubos de cobre com ranhura.</li> <li>13. Pressóstato.</li> <li>14. Sensor de pressão.</li> </ol> |
|--|--|

fig. 8 - Componentes da unidade exterior

■ Módulo hidráulico



**Legenda:**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. Caixa elétrica.                      | 9. Torneira de esvaziamento. |
| 2. Regulador / Interface utilizador.    | 10. Válvula de segurança.    |
| 3. Interruptor on/off.                  | 11. Termostato de segurança. |
| 4. 4 - Circulador do módulo hidráulico. | 12. Manómetro.               |
| 5. Válvula direcional.                  | 13. Purgador manual.         |
| 6. União frigorífica "Gás".             | 14. Vaso de expansão.        |
| 7. União frigorífica "Líquido".         | 15. Condensador.             |
| 8. Sonda de condensação.                | 17. Apoio elétrico AQS.      |

**Sondas:**

- |                           |
|---------------------------|
| 20. Sonda de retorno BdC. |
| 21. Sonda sanitária.      |
| 22. Sonda de saída BdC.   |

**fig. 9 - Componentes do módulo hidráulico**

## ► Princípio de funcionamento

A bomba de calor transmite a energia contida no ar exterior para a habitação a aquecer e a produção de água quente sanitária.

A bomba de calor é composta por quatro elementos principais nos quais circula o fluido refrigerante (R32).

- No evaporador (sinal **12**, *fig. 8, página 12*): As calorias são recolhidas no ar exterior e transmitidas ao fluido refrigerante. Dado que o seu ponto de ebulição é baixo, passa do estado líquido ao estado de vapor, mesmo com tempo frio (até temp. externas de  $-20^{\circ}\text{C}$ ).
- No compressor (sinal **9**, *fig. 8, página 12*): O fluido refrigerante sob a forma de vapor é levado à alta pressão e carregado ainda mais com calorias.
- No condensador (sinal **15**, *fig. 9, página 13*): A energia do fluido refrigerante é transmitida ao circuito de aquecimento. O fluido refrigerante retoma o seu estado líquido.
- No regulador (sinal **8**, *fig. 8, página 12*): O fluido refrigerante liquidificado é levado para baixa pressão e retoma a sua temperatura e pressão iniciais.

A bomba de calor está equipada com uma regulação que garante um controlo da temperatura interior baseado na medida da temperatura exterior, regulação pela curva de temperatura. A sonda de ambiente (facultativa) permite uma acção corretiva na curva de aquecimento.

O módulo hidráulico pode ser equipado com um sistema de apoio elétrico ou de relevo da caldeira\* que é acionado para assegurar um complemento de aquecimento durante os períodos mais frios.

### • Funções de regulação

- A temperatura de saída do circuito de aquecimento é controlada pela curva de temperatura.
- Em função de uma temperatura de saída de aquecimento, a modulação de potência da unidade exterior efetua-se via compressor "Inverter".
- Gestão do apoio elétrico.
- O programa horário diário permite definir períodos de temperatura ambiente de conforto ou reduzida.
- A comutação de regime verão/inverno é automática.
- Gestão do relevo da caldeira\*.
- A sonda de ambiente\*: Introdução de uma ação corretiva sobre a curva de temperatura.
- Gestão de um 2º circuito de aquecimento\*.
- Água quente sanitária: Programa horário de aquecimento.
- Gestão do arrefecimento\*.

\* No caso da BdC (bomba de calor) estar equipada com as opções e os kits associados.

### • Funções de proteção

- Ciclo antilegionelas para a água quente sanitária.
- Proteção anticorrosão do balão por ânodo em titânio (ACI).
- Proteção antigelo: Se a temperatura de início do circuito de aquecimento for inferior a  $5^{\circ}\text{C}$ , a proteção antigelo é ativada (desde que a alimentação elétrica da BdC não seja interrompida).

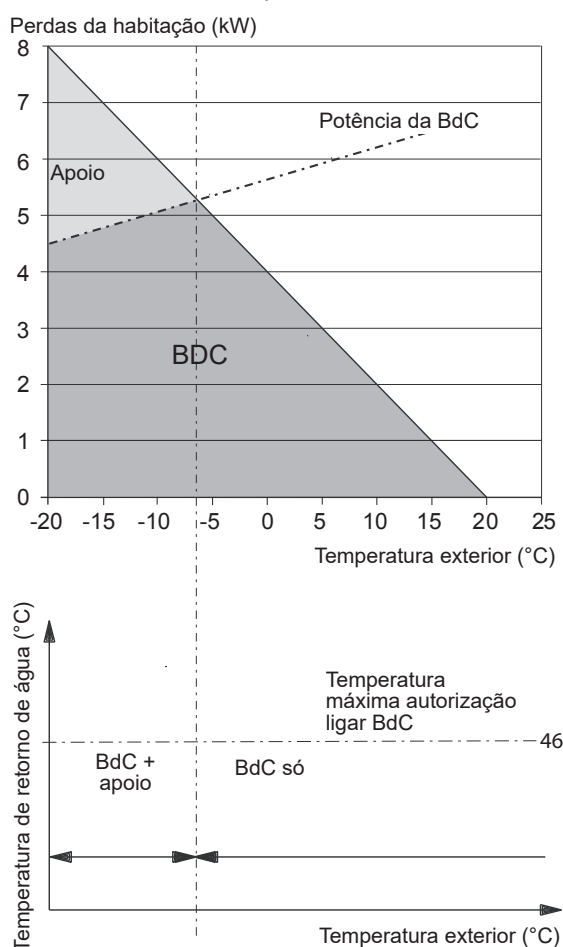


fig. 10 - Exemplo e limites de funcionamento

## • Refrescamento

Um sistema de arrefecimento permite assegurar uma queda significativa da temperatura interior da habitação em relação à temperatura exterior, sem todavia garantir alcançar um valor de instrução absoluto.

Recomenda-se fortemente acompanhar a sua utilização das medidas habituais que permitam limitar a elevação da temperatura e o consumo energético:

- Encerramento das janelas e persianas durante o dia,
- Ventilação da habitação à noite quando a temperatura exterior volta a descer suficientemente.



O sistema de arrefecimento é voluntariamente limitado para evitar problemas de condensação por exemplo num piso radiante/refrescante.

Antes da colocação em serviço de uma estrutura de piso radiante-resfrescante, verificar se a sua construção bem como os revestimentos de solo são compatíveis com o modo refrescante.

Para evitar condensação, as divisões com humidade (cozinhas, casas de banho) devem estar equipadas com válvulas que proibam a passagem da água no circuito de pavimento correspondente em modo de refrigeração.

É rigorosamente proibido utilizar um circuito de radiadores em modo refrescamento.

### Observações e Conselhos:

Se a instalação estiver equipada de um depósito sanitário:

- A produção de AQS é prioritária no arrefecimento. Após uma carga sanitária, a bomba de calor muda para o modo arrefecimento depois de vários minutos (máximo 10 minutos).
- Para um refrescamento eficaz, programar os intervalos de arrefecimento e de produção de AQS em diferentes horas (Exemplo: arrefecimento durante o dia e produção de AQS à noite).

**Utilizar o glycol sempre que " $T^{\circ} \text{Min ida}$ " é inferior a 10°C.** Utilize apenas o monopropileno de glicol. A concentração recomendada é de 30% mínima.



**A utilização do monoetileno de glicol é proibida.**

Em caso de utilização do ventilo-convector PANAMA, não utilizar a sonda ambiente e programar uma faixa de funcionamento em instrução conforto das 00:00 às 24:00.



## • Princípio de funcionamento da água quente sanitária (AQS)

Podem ser parametrizadas duas temperaturas de água quente sanitária (AQS): temperatura de conforto e temperatura ECO.

O programa AQS é ajustado por defeito numa temperatura de conforto das 0:00 às 5:00, das 14:30 às 17:00 e a uma temperatura ECO no resto do dia. O que otimiza o consumo elétrico, garantindo simultaneamente o conforto sanitário.

O setpoint de temperatura ECO pode ser útil para evitar os relançamentos de AQS num número excessivo e demasiado longos durante o dia.

A produção da água quente sanitária (AQS) é ativada quando a temperatura no balão é inferior de 7°C ao setpoint de temperatura.

A produção de água quente sanitária (AQS) é realizada pela BdC e depois completada, se necessário, pelo apoio elétrico do balão sanitário ou pela caldeira. Para garantir um setpoint da AQS superior a 55°C, é necessário deixar funcional o apoio elétrico.

Se o contrato com o fornecedor de energia tiver tarifário bi-horário dia/noite, os apoios elétricos serão ativados segundo o tarifário do fornecedor de energia e a temperatura de conforto só poderá ser atingida durante a noite.

Se nenhum contrato particular for realizado, a temperatura de conforto poderá ser atingida a qualquer momento, incluindo durante o dia.

A produção da AQS é prioritária em relação ao aquecimento, no entanto a produção da AQS é ajustada por ciclos que regulam os tempos definidos para o aquecimento e para a produção da AQS no caso de pedidos simultâneos.

Podem ser programados ciclos antilegionelas.

### • Os ventilo-convectores com regulação integrada

Não usar a sonda de ambiente dentro da área em questão.

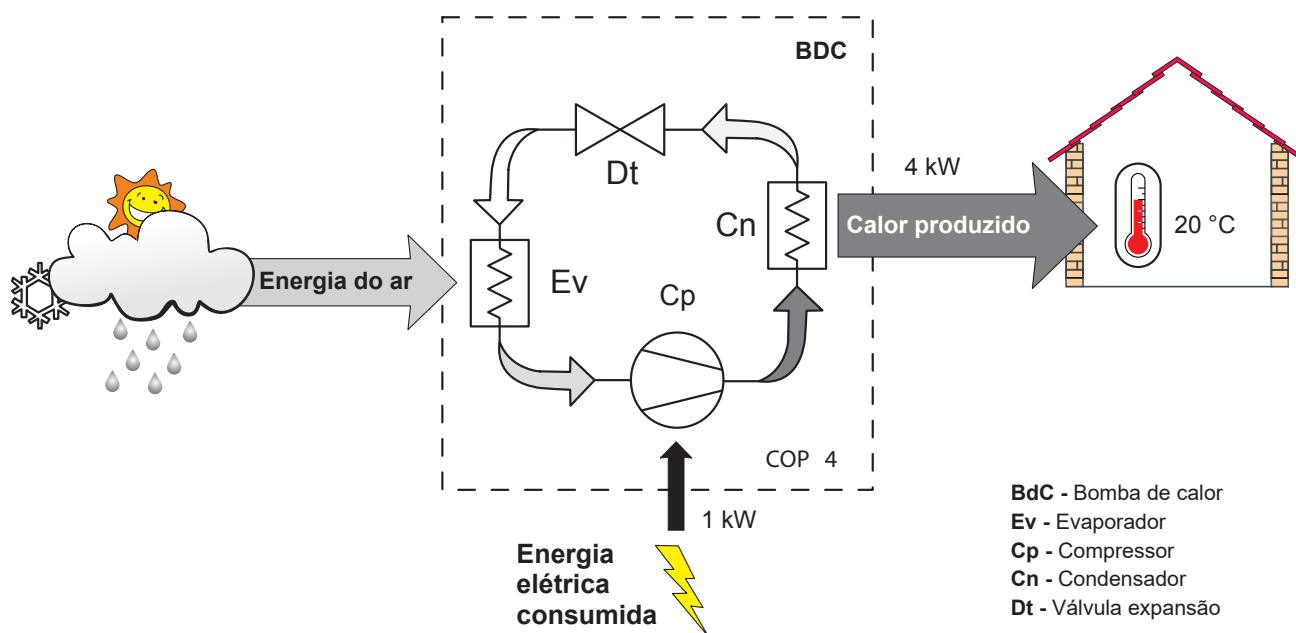


fig. 11 - Princípio de funcionamento de uma bomba de calor



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwriting practice.

# 🏠 Implantação

## ► Realizar as ligações frigoríficas



Manipular os tubos e efetuar a travessia (laje ou parede) com as tampas de proteção no devido lugar ou após a soldagem.

Conservar as tampas de proteção dos tubos ou as extremidades soldadas até à colocação em serviço do produto.



A conexão entre a unidade exterior e o módulo hidráulico será realizada **SOMENTE** com ligações de cobre novas (qualidade frigorífica), isoladas separadamente.

Respeite os diâmetros das tubagens (fig. 32).

Respeite as distâncias máxima e mínima entre o módulo hidráulico e a unidade exterior (fig. 32, página 30), a garantia dos rendimentos e a duração de vida do sistema depende disso.



**Para um funcionamento correto, o comprimento mínimo das ligações frigoríficas é de 3 m.**

A garantia do equipamento será excluída em caso de utilização do equipamento com ligações frigoríficas inferiores a 3 m (tolerância de +/- 10%).

Certifique-se de que as ligações frigoríficas estão protegidas contra qualquer deterioração física.

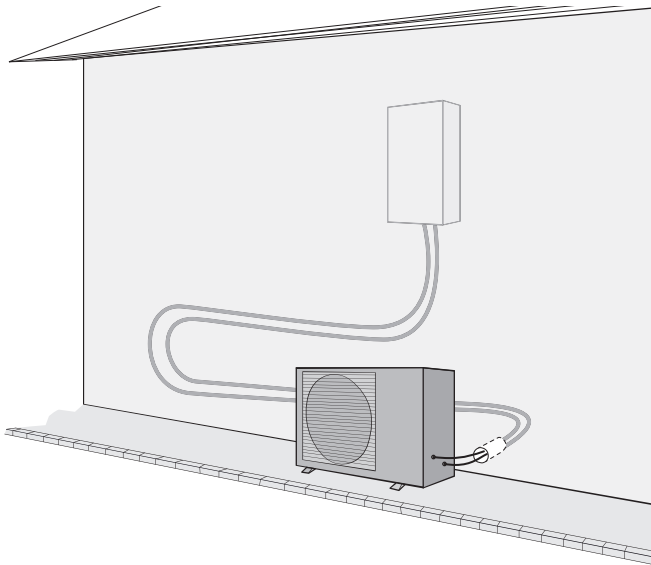


fig. 12 - Exemplo aconselhado para a disposição das ligações frigoríficas

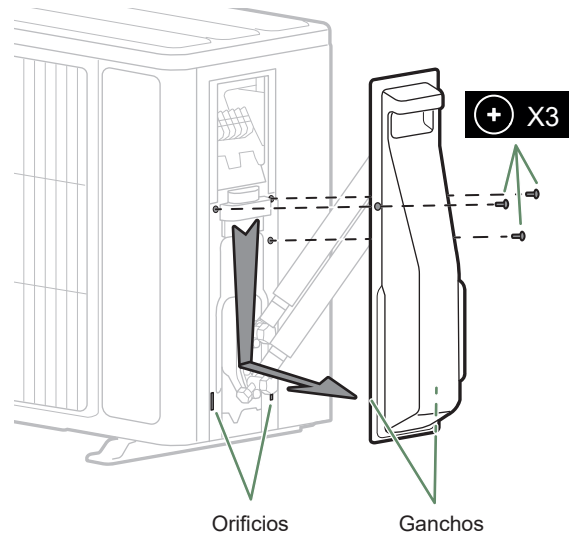


fig. 13 - Abertura da unidade exterior modelos 3, 5, 6 e 8

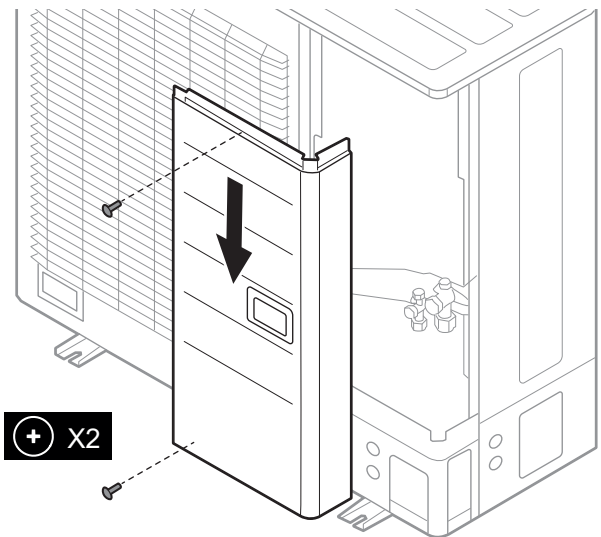


fig. 14 - Abertura de la unidad exterior modelo 10

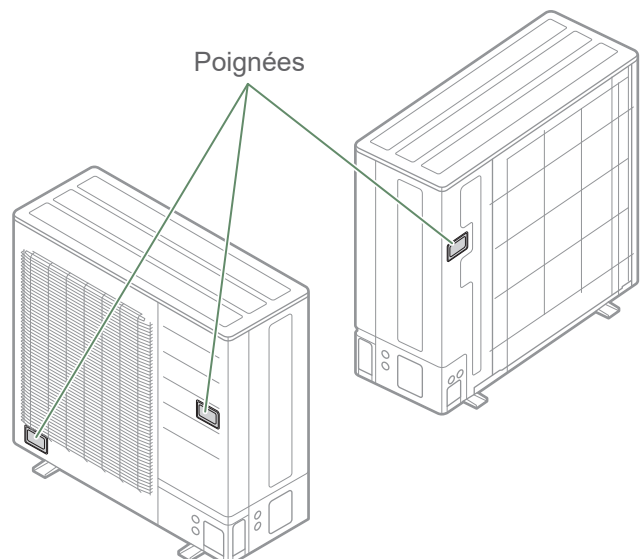


fig. 15 - Transporte de la unidad exterior modelo 10

## ► Instalação da unidade exterior

### ▼ Precauções de instalação



**A unidade exterior deve exclusivamente ser instalada no exterior (fora). Se for exigido um abrigo, deve possuir largas aberturas nas 4 faces e respeitar os espaços livres da instalação.**

- Escolha o lugar onde vai ficar o equipamento após discussão com o cliente.
- Escolha um lugar de preferência ensolarado e ao abrigo dos ventos dominantes fortes e frios (vindo do mar ou da montanha, etc.).
- O equipamento deve estar perfeitamente acessível para os trabalhos de instalação e de manutenção posteriores (fig. 16).
- Verifique se a passagem das ligações para o módulo hidráulico é possível e fácil.
- A unidade exterior não é sensível às intempéries, no entanto evite instalá-la num lugar em que pode ser exposta a sujidades ou escorrimentos de água importantes (debaixo de um encaixe defeituoso, por exemplo).

- Em funcionamento, pode evacuar-se água da unidade exterior. Não instale o equipamento num terraço, prefira antes um lugar drenado (cama de brita ou areia). Se a instalação for realizada numa região em que a temperatura pode ser inferior a 0°C durante um período prolongado, verifique se a presença de gelo apresenta um perigo. É igualmente possível ligar um tubo de evacuação à recipiente dos condensados (fig. 18).
- Nenhum obstáculo deve perturbar a circulação de ar através do evaporador e na saída do ventilador (fig. 16).
- Afaste o equipamento das fontes de calor ou dos produtos inflamáveis.
- É favor verificar se o equipamento não perturba a vizinhança ou os utilizadores (nível sonoro, corrente de ar gerada, temperatura baixa do ar soprado com risco de gelo dos vegetais na trajetória).

### Modelos 3, 5, 6 e 8

**A** ≥ 100 mm  
**B** ≥ 200 mm  
**C** ≥ 250 mm  
**D** ≥ 300 mm  
**E** ≥ 400 mm  
**F** ≥ 500 mm

**G** ≥ 600 mm  
**H** ≥ 1000 mm  
**J** ≥ 1500 mm  
**K** ≥ 2000 mm  
**L** = 200 mm max  
**M** = 300 mm max

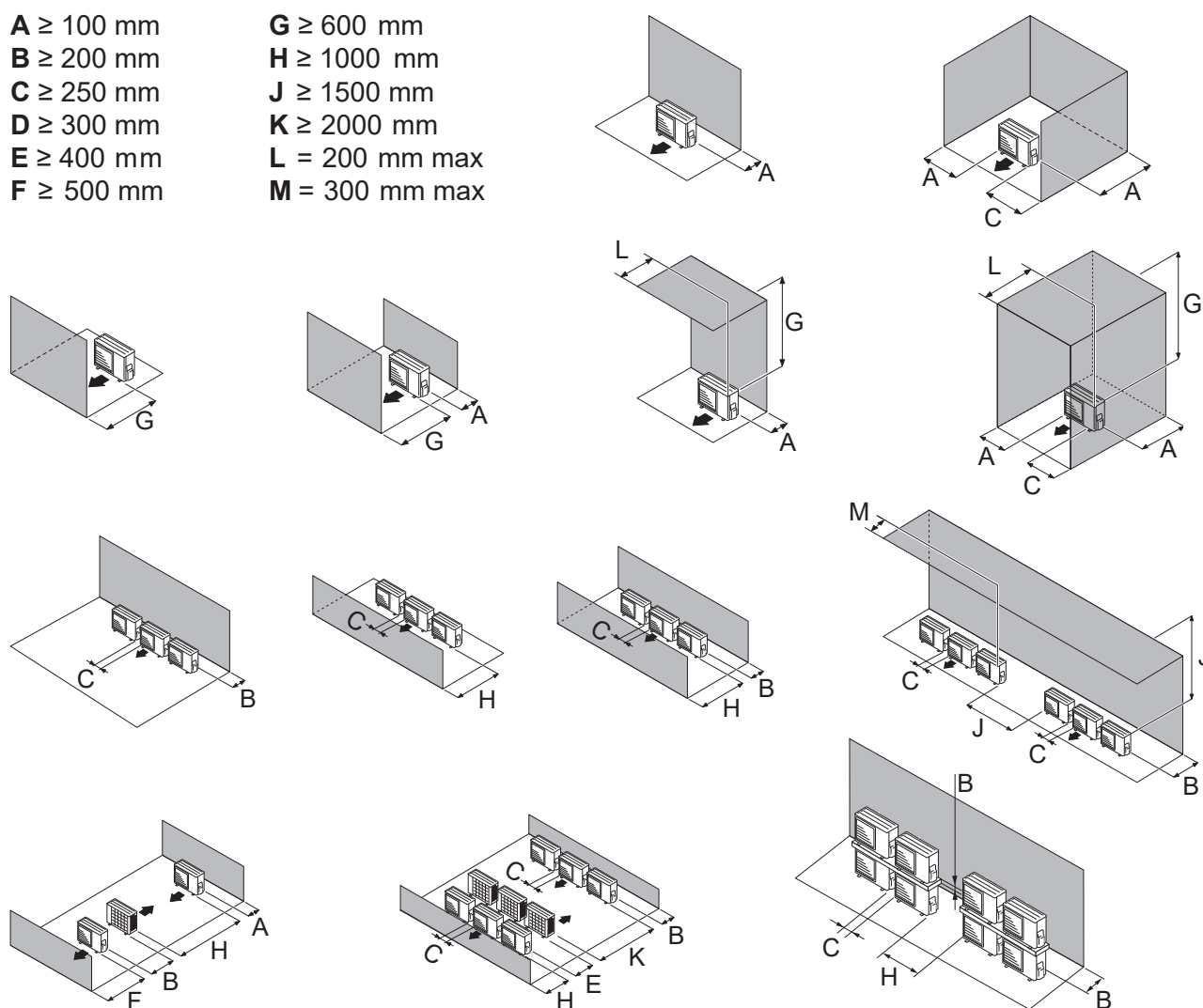
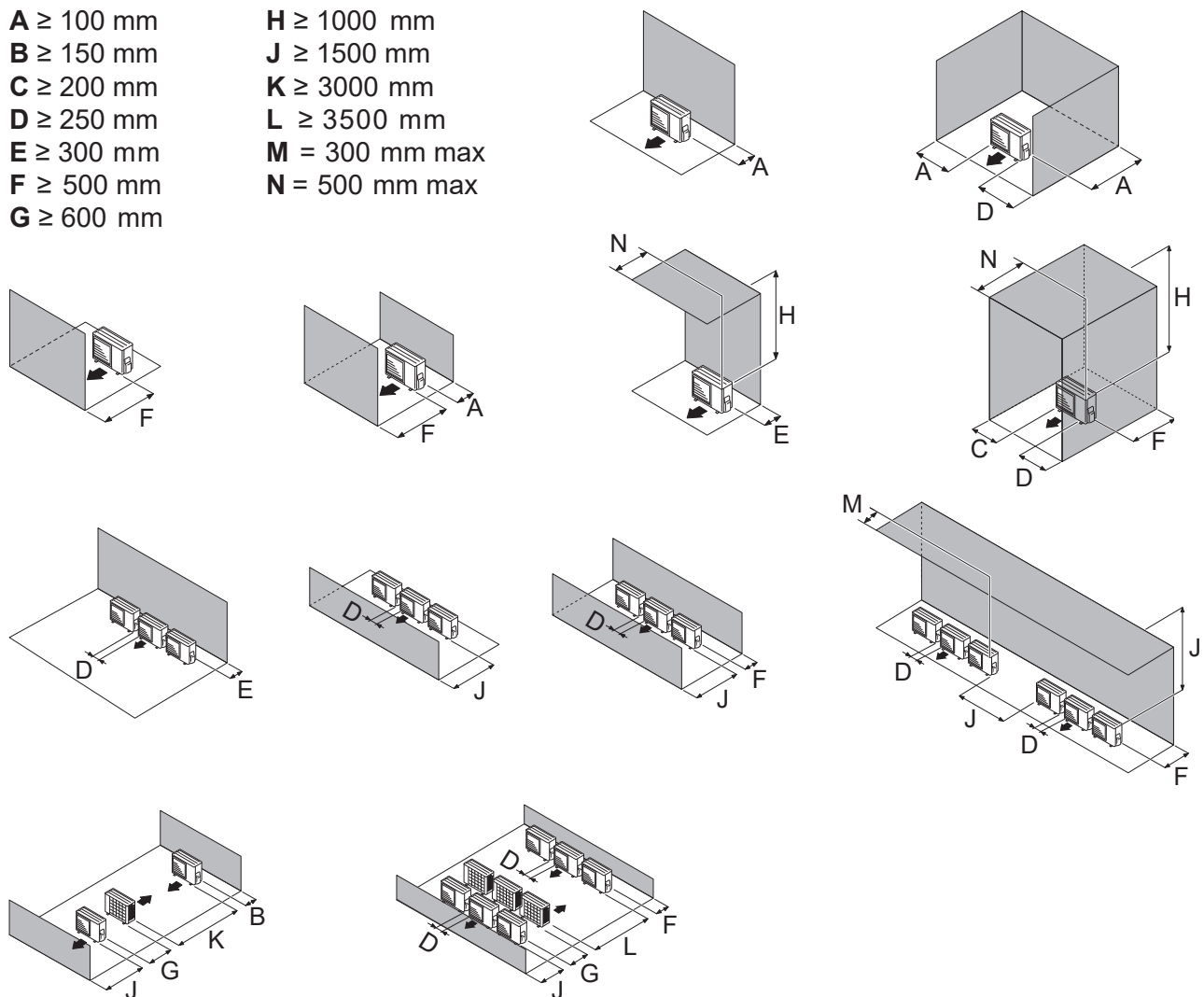


fig. 16 - Espaços mínimos de instalação à volta da unidade exterior (modelos 3, 5, 6 e 8)

**Modelo 10**

**A** ≥ 100 mm  
**B** ≥ 150 mm  
**C** ≥ 200 mm  
**D** ≥ 250 mm  
**E** ≥ 300 mm  
**F** ≥ 500 mm  
**G** ≥ 600 mm

**H** ≥ 1000 mm  
**J** ≥ 1500 mm  
**K** ≥ 3000 mm  
**L** ≥ 3500 mm  
**M** = 300 mm max  
**N** = 500 mm max



**fig. 17 - Espaços mínimos de instalação à volta da unidade exterior (modelos 10)**

- A superfície que recebe a unidade exterior deve:
  - Ser permeável (terra, cama de brita...),
  - Perfeitamente plana,
  - Suportar largamente o seu peso,
  - Permitir uma fixação sólida,
  - Não transmitir nenhuma vibração à habitação. Pernos antivibráticos estão disponíveis em acessórios.
- Para o uso do suporte mural, o instalador deverá assegurar que não existe risco de transmissão de vibrações, o posicionamento no solo deve ser privilegiado.

### ▼ Instalação da unidade exterior

A unidade exterior deve ser sobrelevada de pelo menos 50 mm em relação ao solo. Nas regiões com neve, esta altura deve ser aumentada mas não deve ultrapassar 1,5 m (fig. 18).

- Fixe a unidade exterior com parafusos e anilhas de aperto elásticas ou em leque para evitar qualquer desaperto.

**Nas regiões com queda intensa de neve, se a entrada e a saída da unidade exterior estiverem bloqueadas pela neve, o aquecimento pode tornar-se difícil e, provavelmente, causar uma avaria.**



Construa uma cobertura ou coloque o equipamento num suporte alto (configuração local).

- Instale o equipamento num suporte sólido para minimizar os choques e vibrações.
- Não coloque o equipamento diretamente no chão dado que isto poderá causar problemas.

### ▼ Ligação da evacuação dos condensados

**A unidade exterior pode gerar um volume considerável de água (conhecidos por condensados).**

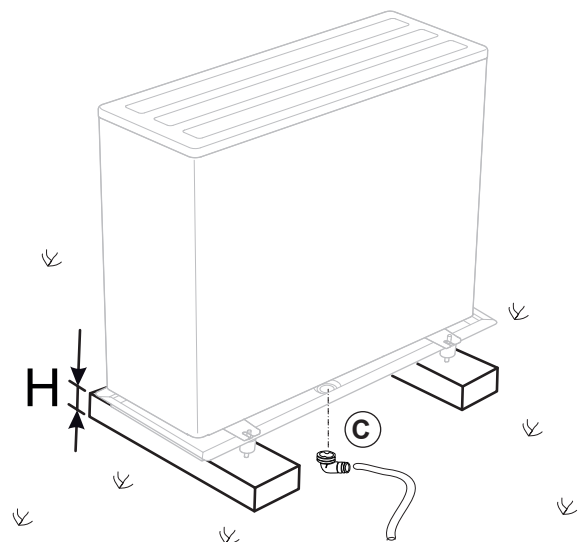


Se a utilização de um tubo de evacuação for imperativa (por exemplo, superposição das unidades exteriores):

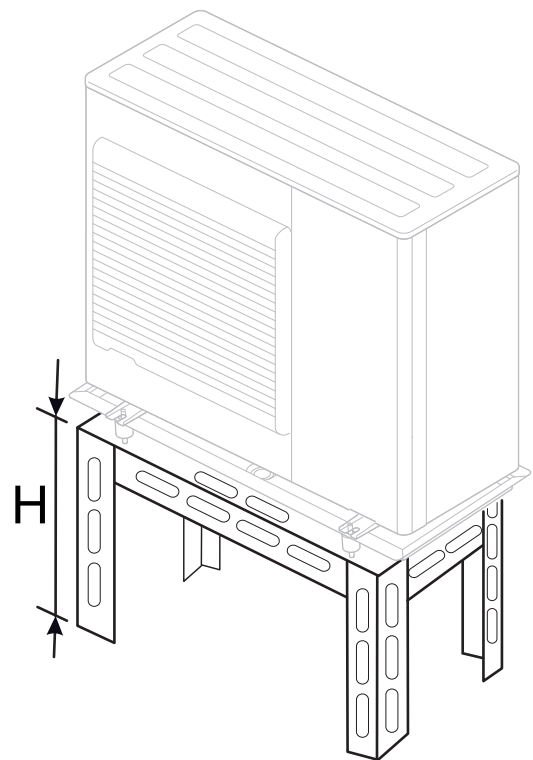
- Instale o recipiente de recuperação dos condensados (opção) apenas nos modelos 3, 5, 6 e 8. Utilize o cotovelo fornecido (C) e ligue um tubo flexível com 16 mm de diâmetro para a evacuação dos condensados.
- Utilizar el tapón o los tapones suministrado(s) (B) para obstruir el orificio de la bandeja de condensados.

Preveja um escoamento gravitário dos condensados (águas usadas, águas pluviais, cama de brita).

**Se a instalação for realizada numa região em que a temperatura possa atingir temperaturas inferiores a 0°C durante um período prolongado, equipe o tubo de evacuação com uma resistência de traçagem para evitar o congelamento. A resistência de traçagem deve aquecer não apenas o tubo de escoamento mas também a parte inferior da cuba de recolha dos condensados do equipamento.**



\* Nas regiões frequentemente com neve, (H) deve ser superior à camada média de neve.



Sólo modelo 10

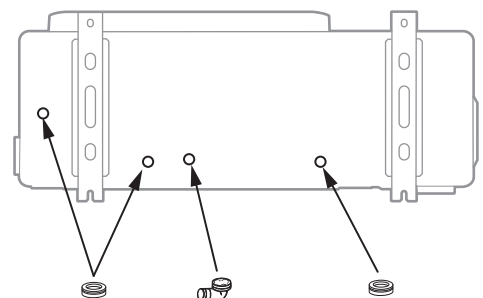


fig. 18 - Instalação da unidade exterior, evacuação dos condensados

## ► Instalação do módulo hidráulico

### Fontes de calor como:

- chamas,
- superfícies quentes >700°C (filamento),
- disjuntores > 5kVA

Fontes de calor devem ser evitadas no interior do compartimento onde está instalada a BdC. Se isto não for possível, ver [página 26](#)



### ▼ Precauções de instalação

- Escolha o lugar onde vai ficar o equipamento após discussão com o cliente.
- O compartimento onde o equipamento funciona deve respeitar a regulamentação em vigor.
- Para facilitar as operações de manutenção e permitir o acesso aos diferentes órgãos, recomenda-se de prever um espaço suficiente à volta do módulo hidráulico ([fig. 19](#)).
- Fixar o módulo hidráulico ao solo (fixação não fornecida) ([fig. 22](#)).

### Outras precauções

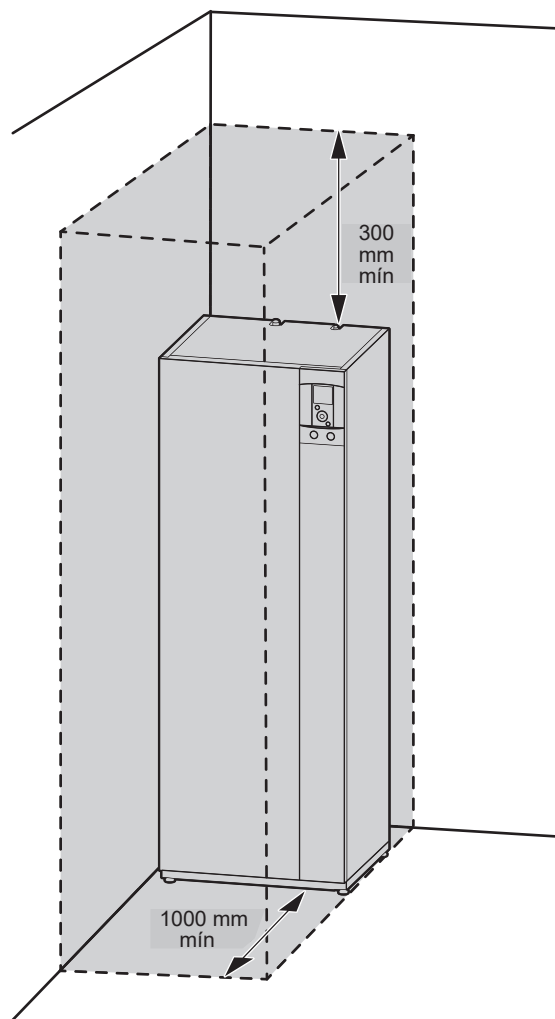
**Cuidado com a presença de gás inflamável na proximidade da bomba de calor durante a sua instalação, especialmente quando esta necessita de soldas. Os equipamentos não são antideflagrantes e, como tal, não devem ser instalados numa atmosfera explosiva.**



**Para prevenir riscos de humidade no permutador, este é colocado sob pressão de azoto.**

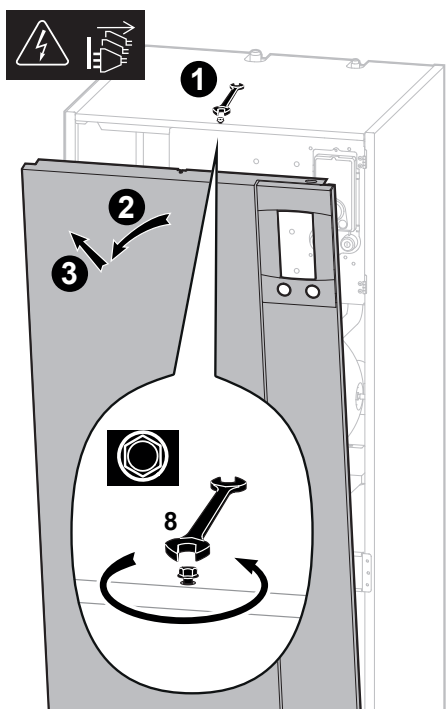


- A fim de evitar a condensação no interior do condensador, retirar os tampões do circuito frigorífico **apenas no momento de fazer a ligação frigorífica.**
  - Se a conexão frigorífica só for realizada no final da obra, verificar se as tampas do circuito frigorífico\* permanecem no lugar e apertadas durante todo o período.
- \* (Lado módulo hidráulico e lado unidade exterior).
- Após cada intervenção no circuito frigorífico, e antes da ligação definitiva, tenha o cuidado de voltar a colocar as tampas para evitar qualquer poluição do circuito frigorífico (A obstrução com fita adesiva é proibida).

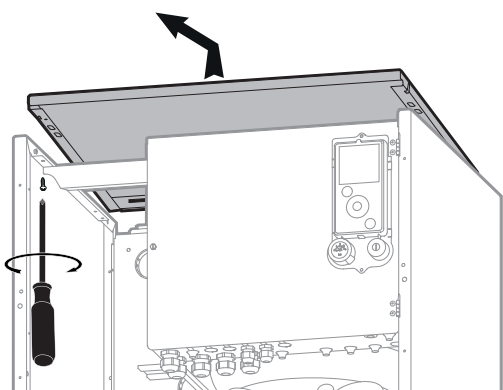


**fig. 19 - Espaços mínimos de instalação em torno do módulo hidráulico para a manutenção**

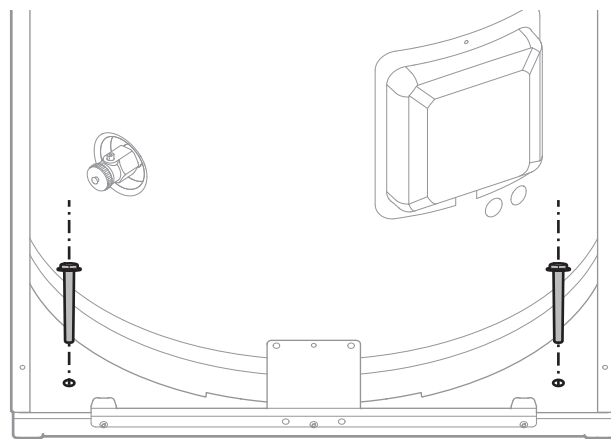




**fig. 20 - Abertura da fachada**



**fig. 21 - Desmontagem da tampa**



**fig. 22 - Fixação ao solo**

### ▼ Volume mínimo do compartimento

Em conformidade com a norma EN 378-1 -2017 (requisitos de segurança e ambientais das BdC), módulo hidráulico da BdC, assim como todas as ligações frigoríficas que atravessam o espaço habitado devem ser instalados nos compartimentos de acordo com o volume mínimo seguinte (fig. 23) :

O volume mínimo do compartimento (em m<sup>3</sup>) é calculado de acordo com a fórmula: “carga fluída” (em kg) / 0.3.

**No caso inverso, há que assegurar que :**

- de um arejamento natural em direção a outro compartimento cuja soma dos volumes de ambos é superior à “carga fluída” (em kg) / 0.3kg/m<sup>3</sup> . A ventilação entre os dois compartimentos sendo assegurada por aberturas de pelo menos: ver fig. 24 e fig. 25.
- ou o espaço deverá ser ventilado por via mecânica :
  - Caudal mínimo de 165m<sup>3</sup>/H;
  - Extração a menos de 0.20m do solo.

Comprimento das ligações frigoríficas			Modelo (kW)		
			3, 5, 6	8	10
15 m	Carga de gás R32	g	970	1020	1630
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.2</b>	<b>3.4</b>	<b>5.4</b>
16 m	Carga de gás R32	g	995	1045	1630
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.3</b>	<b>3.5</b>	<b>5.4</b>
17 m	Carga de gás R32	g	1020	1070	1630
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.4</b>	<b>3.6</b>	<b>5.4</b>
20 m	Carga de gás R32	g	1095	1145	1630
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.65</b>	<b>3.8</b>	<b>5.4</b>
21 m	Carga de gás R32	g	1120	1170	1650
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.73</b>	<b>3.9</b>	<b>5.5</b>
22 m	Carga de gás R32	g	1145	1195	1670
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.82</b>	<b>3.98</b>	<b>5.57</b>
23 m	Carga de gás R32	g	1170	1220	1690
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.9</b>	<b>4.1</b>	<b>5.6</b>
25 m	Carga de gás R32	g	1220	1270	1730
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>4.1</b>	<b>4.2</b>	<b>5.8</b>
30 m	Carga de gás R32	g	1345	1395	1830
	<b>Volume mín.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>4.5</b>	<b>4.7</b>	<b>6.1</b>

fig. 23 - Volume mínima

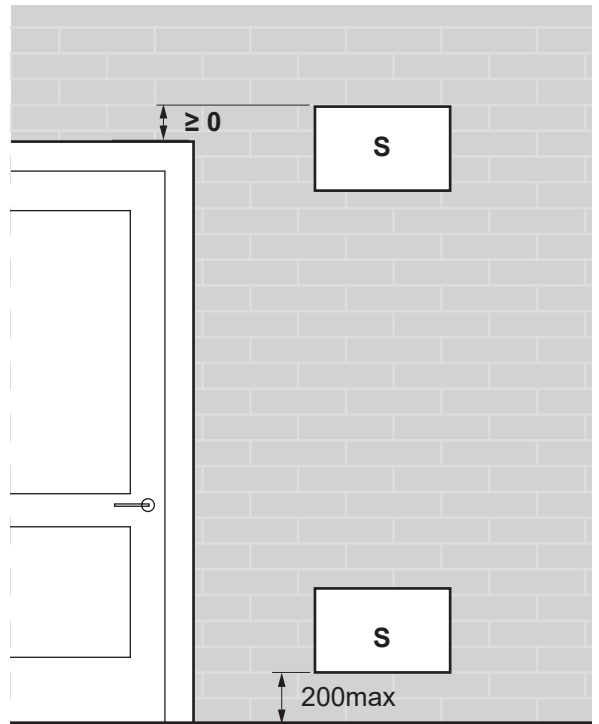


fig. 25 - Posição das aberturas para a ventilação

Volume do compartimento (m <sup>3</sup> )	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5				
<b>Carga de Gás R32 (g)</b>	<b>Secção mínima (S) das aberturas (cm<sup>2</sup>)</b>															
970	500	350	250	200	200	Sem recomendação										
1000	550	350	300	250	200											
1100	600	400	300	250	200							200				
1170	600	400	300	250	200							200				
1300	700	450	350	300	250							200	200			
1400	750	500	400	300	250							250	200	200		
1500	800	550	400	350	300							250	200	200	200	
1600	850	550	450	350	300							250	250	200	200	
1700	900	600	450	350	300							250	250	200	200	200
1800	950	650	500	400	350							300	250	250	200	200
1840	950	650	500	400	350	300	250	250	200	200	200					

fig. 24 - Secção das aberturas

## ▼ Com fonte de calor

### Fontes de calor como:

- chamas,
- superfícies quentes >700°C (filamento),
- disjuntores > 5kVA



• Em conformidade com a norma IEC 60-335-2-40, o módulo hidráulico da BdC, assim como todas as ligações frigoríficas que atravessam o espaço habitado devem ser instalados nos compartimentos de acordo com a superfície mínimos (fig. 27).

• Segundo a carga total de refrigerante (BdC + ligações + carga complementar):

se a superfície mínima (fig. 27) não puder ser respeitada, seguir as instruções da fig. 29 para ter em conta as superfícies dos compartimentos adjacentes e a criação das ventilações (ver fig. 26 e fig. 28).

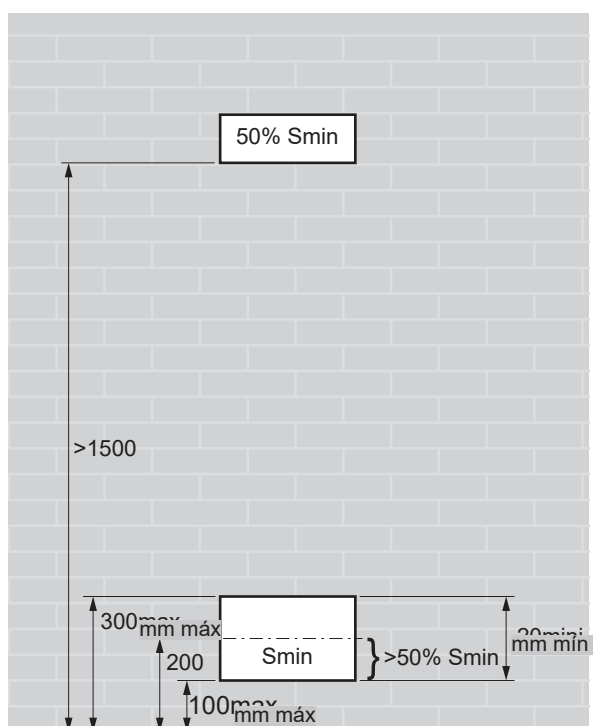


fig. 26 - Posição das aberturas para a ventilação

Comprimento das ligações frigoríficas			Modelo		
			3, 5, 6	8	10
15 m	Carga gas R32	g	970	1020	1630
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>3.83</b>	<b>4.03</b>	<b>6.73</b>
16 m	Carga gas R32	g	995	1045	1630
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>3.93</b>	<b>4.13</b>	<b>6.73</b>
17 m	Carga gas R32	g	1020	1070	1630
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>4.03</b>	<b>4.22</b>	<b>6.73</b>
20 m	Carga gas R32	g	1095	1145	1630
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>4.32</b>	<b>4.52</b>	<b>6.73</b>
21 m	Carga gas R32	g	1120	1170	1650
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>4.42</b>	<b>4.62</b>	<b>6.89</b>
22 m	Carga gas R32	g	1145	1195	1670
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>4.52</b>	<b>4.72</b>	<b>7.06</b>
23 m	Carga gas R32	g	1170	1220	1690
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>4.62</b>	<b>4.82</b>	<b>7.23</b>
25 m	Carga gas R32	g	1220	1270	1730
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>4.82</b>	<b>5.01</b>	<b>7.58</b>
30 m	Carga gas R32	g	1345	1395	1830
	Superfície mín.	m <sup>2</sup>	<b>5.31</b>	<b>5.51</b>	<b>8.48</b>

fig. 27 - Superfície mínimos de instalação

Superfície do compartimento A (m <sup>2</sup> )	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5							
Carga de Gás R32 (g)	Secção mínima (S <sub>min</sub> ) das baixas aberturas (cm <sup>2</sup> )																					
970	246	232	196	160	124	88	51	15	Sem recomendação													
1000	256	241	205	169	133	97	61	25														
1100	287	273	236	200	164	128	92	56														
1170	309	294	258	222	186	150	114	78								42	6					
1300	350	335	299	263	227	191	155	119								83	47	11				
1400	381	367	330	294	258	222	186	150								114	78	42	6			
1500	412	398	362	326	290	254	218	181								145	109	73	37	14		
1600	444	429	393	357	321	285	249	213								177	141	105	68	46	29	12
1700	475	461	424	388	352	316	280	244								208	172	136	100	77	61	45
1800	506	492	456	420	384	348	312	275								239	203	167	131	109	93	78
1840	519	504	468	432	396	360	324	288	252	216	180	144	122	106	91							

fig. 28 - Secção das aberturas

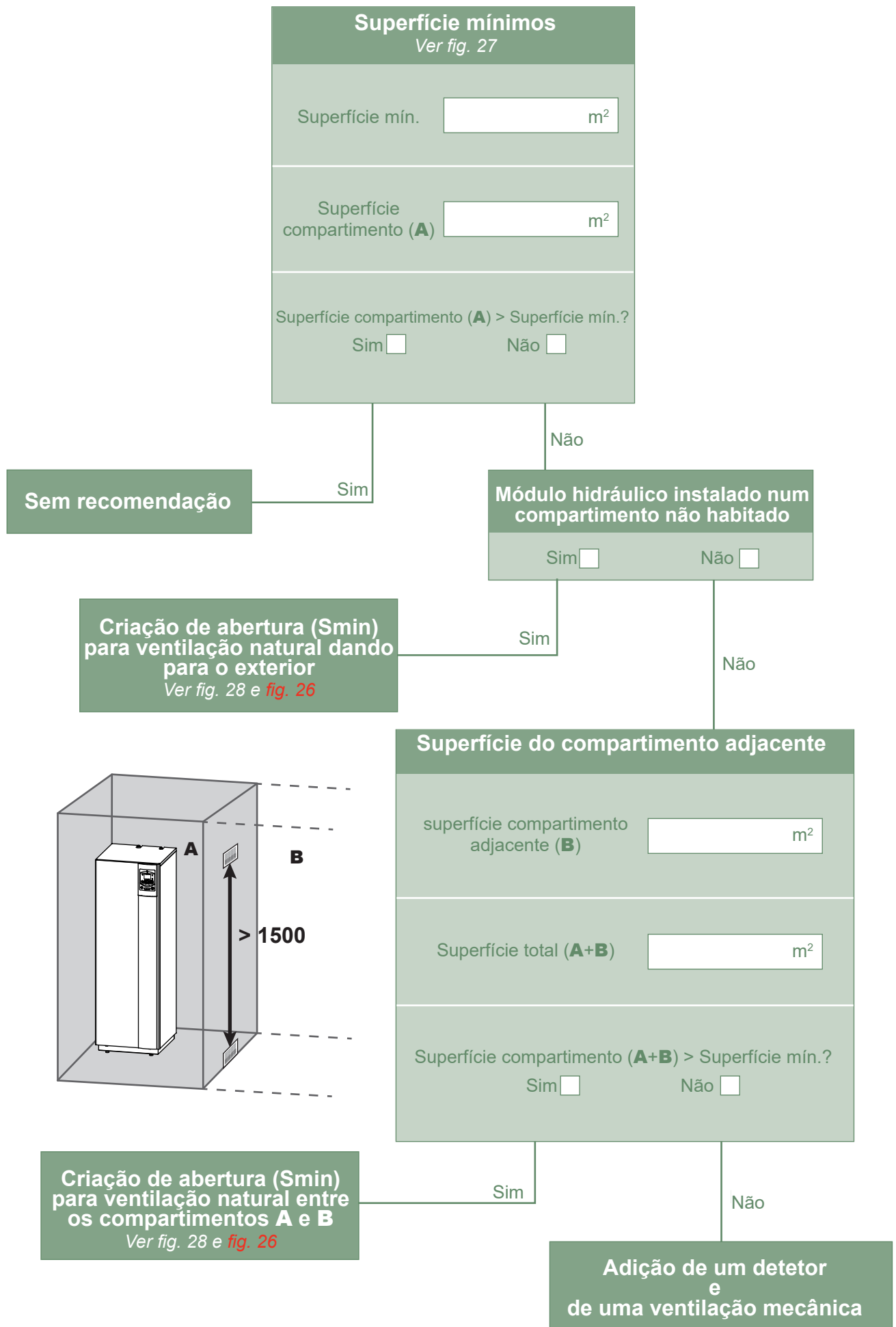


fig. 29 - Superfície mínimos

# Proceder às ligações frigoríficas

Este equipamento utiliza o refrigerador R32.

Respeite a legislação no manuseamento dos fluidos frigorígenos.

## ► Regras e precauções



As ligações devem ser realizadas no dia da carga de gás da instalação (ver “Procedimento de introdução do gás”, página 80).

### • Ferramentas (mínimo necessário)

- Jogo de manómetros (*Manifold*) com tubos flexíveis exclusivamente reservados aos HFC (Hidrofluorcarbonetos).
- Vacuómetro com válvulas isolantes.
- Bomba de vácuo especial para HFC (a utilização de uma bomba de vácuo clássica só é autorizada se estiver equipada com válvula antirretorno na aspiração).
- Abocinador, Corta-tubos, Rebarbador, Chaves.
- Detetor de fuga de fluido frigorígeno homologado (sensibilidade 5g/ano).

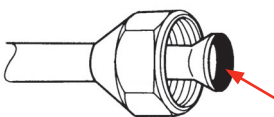
É proibida a utilização de ferramentas que tenham estado em contacto com HCFC (R22, por exemplo) ou CFC.

O construtor não se responsabiliza em matéria de garantia se as regulações acima não forem respeitadas.

### • Abocinadores (ligações flare)

É proibida a lubrificação com óleo mineral (para R12, R22).

Apenas lubrifique com óleo alquilbenzeno. Se o óleo alquilbenzeno não estiver disponível, instale a seco.



Unte a superfície dilatada com óleo alquilbenzeno. Não utilize óleo mineral.

### • Soldas no circuito frigorífico (caso necessário)

- Solda prata (40% mínimo aconselhado).
- Solda apenas sob o fluxo interior do azoto seco.

### • Outras observações

- Após cada intervenção no circuito frigorífico, e antes da ligação definitiva, tenha o cuidado de voltar a colocar as tampas para evitar qualquer poluição do circuito frigorífico.
- Para eliminar a limalha presente nos tubos, utilize azoto seco para evitar a entrada de humidade nociva ao funcionamento do equipamento. De uma forma geral, tome todas as precauções para evitar a penetração da humidade no equipamento.
- Proceda ao isolamento térmico das tubagens / ligações / uniões frigoríficas de forma a evitar toda a condensação. Utilizar mangas térmicas que resistam a uma temperatura superior a 90°C, de pelo menos 15mm de espessura se a humidade atingir 80% e de pelo menos 20mm se a humidade ultrapassar 80%. A condutividade térmica do isolante é inferior ou igual a 0.040 W/mK. O isolante deve ser impermeável para resistir à passagem do vapor durante os ciclos de descongelação. **É proibida a utilização de lã de vidro**

## ► Curvatura dos tubos frigoríficos

### ▼ Curvar

Os tubos frigoríficos devem ser moldados exclusivamente com a máquina de curvar ou com mola de curvar para evitar qualquer risco de esmagamento ou de rutura.

**Retirar localmente o isolante para curvar os tubos.**

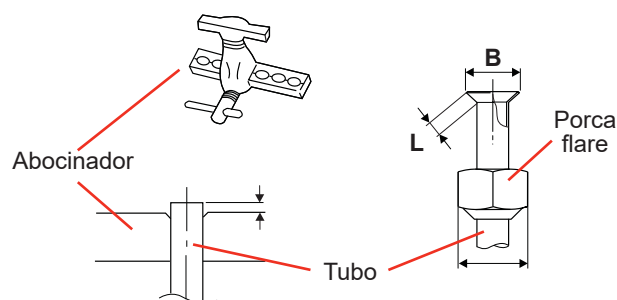
**Não arqueie o cobre a um ângulo superior a 90°.**

**O raio de curvatura deve ser superior a 2.5x  $\varnothing$  tubo.**

**Nunca arqueie mais de 3 vezes os tubos no mesmo lugar, pois podem aparecer inícios de rutura (martelamento do metal).**

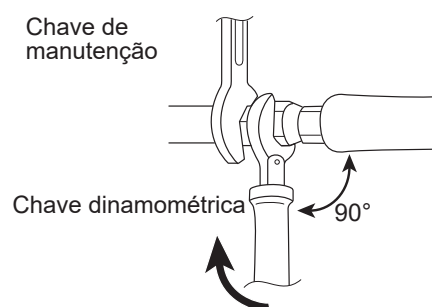
### ▼ Realização dos alargamentos

- Corte o tubo com um corta-tubo no comprimento adequado e sem o deformar.
- Proceda à rebarbagem cuidadosa segurando o tubo para baixo para evitar a entrada de limalha no mesmo.
- Retire a porca flare do anel de ligação situado na válvula a ligar e enfie o tubo na porca.
- Proceda ao alargamento deixando ultrapassar o tubo do abocinador.
- Após alargamento, verifique o estado do alcance (L). Este não deve apresentar nenhuma ranhura ou início de rutura. Verifique também a cota (B).



Ø tubo	Dimensões em mm		
	L	B <sup>0/-0.4</sup>	C
6,35 (1/4")	1,8 a 2	9,1	17
9,52 (3/8")	2,5 a 2,7	13,2	22
12,7 (1/2")	2,6 a 2,9	16,6	26
15,88 (5/8")	2,9 a 3,1	19,7	29

fig. 30 - Alargamento para ligações flare



Designação	Binário de aperto
Porca flare 6,35 mm (1/4")	16 a 18 Nm
Porca flare 9,52 mm (3/8")	32 a 42 Nm
Porca flare 12, mm (1/2")	49 a 61 Nm
Porca flare 15,88 mm (5/8")	63 a 75 Nm
Tampa (A) 3/8", 1/4"	20 a 25 Nm
Tampa (A) 1/2"	28 a 32 Nm
Tampa (A) 5/8"	30 a 35 Nm
Tampa (B) 3/8", 5/8"	12,5 a 16 Nm

Tampas (A) e (B): ver fig. 55, página 81.

fig. 31 - Binários de aperto



Modelo	3, 5 y 6		8		10	
	gás	líquido	gás	líquido	gas	líquido
Uniãos da unidade exterior	1/2"	1/4"	1/2"	1/4"	5/8	3/8
<b>Diâmetro</b>	(D1) 1/2"	(D2) 1/4"	(D1) 1/2"	(D2) 1/4"	(D1) 5/8	(D2) 3/8
<b>Comprimento mínimo (L)</b>	3 m		3 m		3 m	
<b>Comprimento máximo* (L)</b>	15 m		15 m		20 m	
<b>Comprimento máximo** (L)</b>	30 m		30 m		30 m	
<b>Desnível máximo** (D)</b>	20 m		20 m		20 m	
<b>Adaptador (redução) macho-fêmea</b>	(R1) 1/2" - 5/8"	(R2) 1/4" - 3/8"	(R1) 1/2" - 5/8"	(R2) 1/4" - 3/8"	-	-
Uniãos do módulo hidráulico	5/8"	3/8"	5/8"	3/8"	5/8"	3/8"

\*: Sem carga complementar.

\*\* : Considerando a carga complementar eventual (ver "*Carga complementar*", página 32).

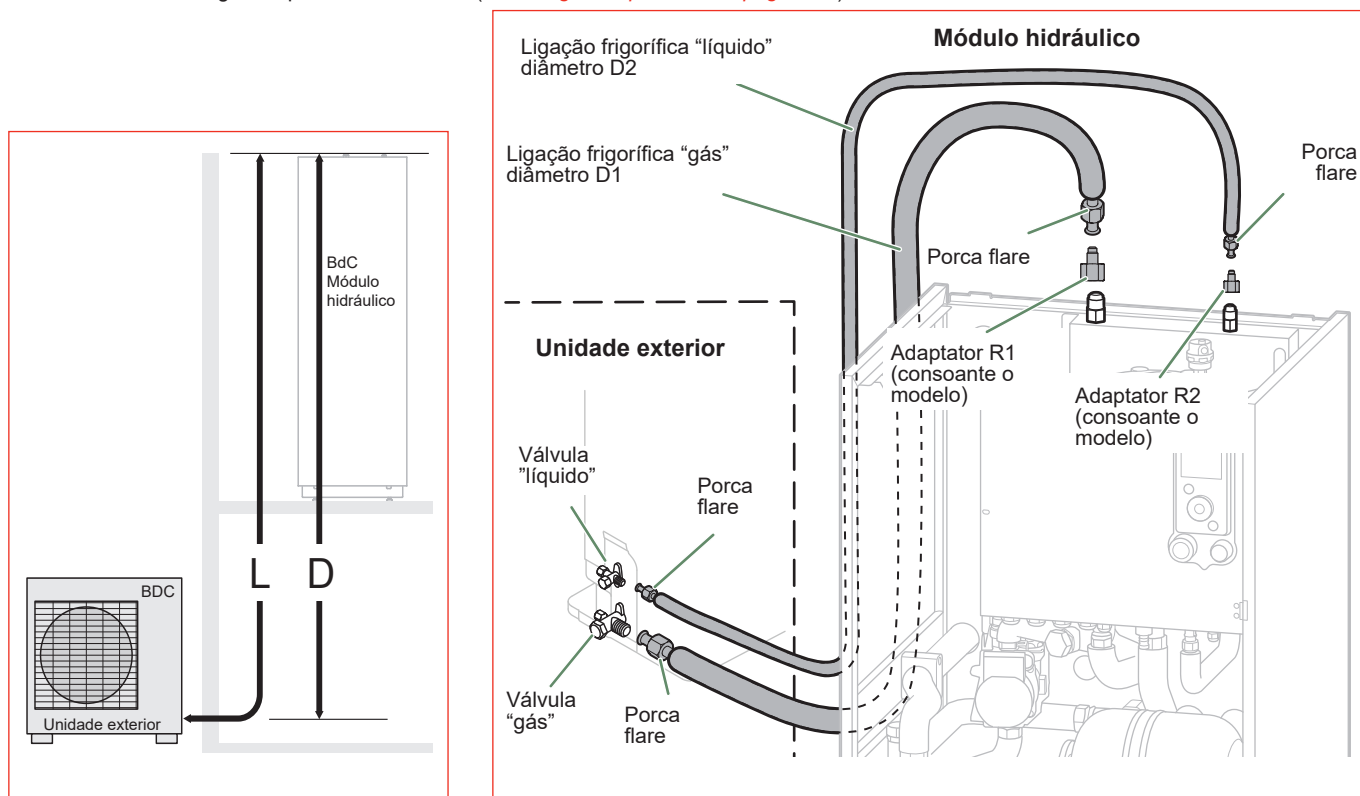


fig. 32 - Junção das ligações frigoríficas (diâmetros e comprimentos permitidos)

## ► Verificação e ligação



O circuito frigorífico é extremamente sensível às partículas de poeira e à humidade, verifique se a zona à volta da ligação está seca e limpa antes de retirar os tampões que protegem as conexões frigoríficas.

Valores indicativos para a sopragem: 6 bar durante 30 segundos no mínimo, até 20 metros.

### Controlo da tubagem de gás (diâmetro maior).

1 Ligar a tubagem de gás na unidade exterior. Soprar a ligação de gás com azoto seco e observar a sua extremidade:

- Se aparecer água ou impurezas, utilizar uma conexão frigorífica nova.

2 Se não, utilizar o abocinador e realizar imediatamente a conexão ao módulo hidráulico.

### Controlo da tubagem de líquido (diâmetro menor).

3 Ligar a tubagem de líquido ao módulo hidráulico. Soprar com azoto o conjunto **ligação de gás-condensador-ligação de líquido** e observar a sua extremidade (lado da unidade exterior).

- Se aparecer água ou impurezas, utilizar uma conexão frigorífica nova.

- Se não, utilizar o abocinador e efetuar imediatamente a ligação à unidade exterior.



Tenha um especial cuidado no posicionamento do tubo face à sua união para não correr o risco de danificar a rosca. Um anel de ligação bem alinhado monta-se facilmente à mão sem que seja necessário forçar muito.

- Consoante o caso, ligue um adaptador (redução) 1/4"- 3/8" ou 1/2"- 5/8" (ver [fig. 32](#)).

- Respeite os binários de aperto indicados ([fig. 31](#), [página 29](#)). Se estiver demasiado apertada, a união pode romper-se após um longo período e provocar uma fuga de fluido frigorígeno.

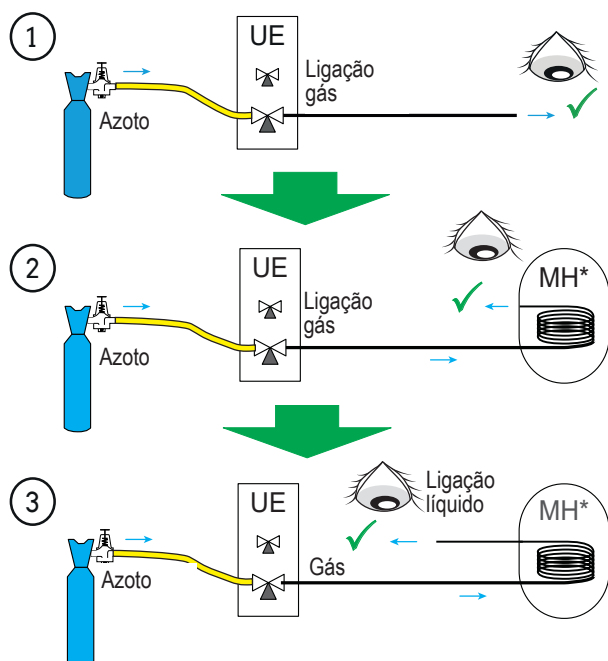


fig. 33 - Verificação das ligações frigoríficas

## ► Colocação do gás na instalação

■ Ver anexo [página 80](#)



Indicar na etiqueta presente na unidade exterior, a quantidade de gás (fábrica + carga complementar) Ver [fig. 34](#).



Se for necessária uma carga complementar, faça a carga complementar antes introdução do gás no módulo hidráulico. Consulte o parágrafo "Carga complementar".

- Retire as tampas de acesso (A) ([fig. 55](#), [página 81](#)) aos comandos das válvulas.

- Abra primeiro a válvula de líquido (pequena) e depois a de gás (grande) até ao máximo, com uma chave hexagonal/Allen (sentido anti-horário) sem forçar exageradamente a batente.

- Desligue com força a mangueira do *Manifold*.

- Volte a montar as 2 tampas de origem (assegurando-se de que estão limpas) e aperte-as com o binário de aperto recomendado na tabela [fig. 31](#), [página 29](#). A estanqueidade é realizada unicamente em metal sobre metal.

- A unidade exterior não contém refrigerante complementar que permita purgar a instalação.

- A purga por descarga é rigorosamente proibida.

### ▼ Teste de estanqueidade final

O teste de estanqueidade deve ser realizado com um detetor de gás autorizado (sensibilidade 5g/ano).

Quando o circuito frigorífico estiver purgado como descrito anteriormente, verifique a estanqueidade de todas as uniões de ligação frigoríficas da instalação (4 uniões). Se as ligações flare foram corretamente realizadas, não devem ocorrer fugas. Eventualmente, verificar a estanqueidade dos tampões das válvulas frigoríficas.

### Em caso de fuga:

- Volte a trazer o gás para a unidade exterior (pump down). A pressão não deve descer abaixo da pressão atmosférica (0 bar relativo lido no *Manifold*) de modo a não contaminar o gás recuperado com ar ou humidade.

- Refazer a ligação defeituosa,

- Reiniciar o procedimento de colocação em serviço.

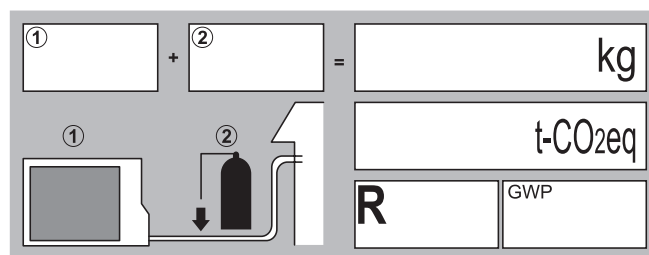


fig. 34 - Etiqueta carga complementar

## ▼ Carga complementar

A carga das unidades exteriores corresponde a distâncias máximas entre a unidade exterior e o módulo hidráulico definidas na **página 30**. No caso de distâncias mais significativas, é necessário efetuar uma carga complementar de R32. A carga complementar depende, para cada tipo de equipamento, da distância entre a unidade exterior e o módulo hidráulico. A carga complementar de R32 deve ser obrigatoriamente realizada por um especialista autorizado.

### Modelos 3, 5, 6 e 8 (unidade exterior WOYA060KLT, WOYA080KLT)

15m < Comprimento das ligações ≤ 30m

(Comprimento das ligações - 15m) x 25g/m= g

Modelo... / carga fábrica	Comprimento das ligações em m	16	17	X	29	30
Modelos 5, 6 / 970 g	Carga em g	995	1020	$970 + (X - 15) \times 25 = g$	1320	1345
Modelo 8 / 1020 g		1045	1070	$1020 + (X - 15) \times 25 = g$	1370	1395

### Modèles 10 (unidad exterior WOYA100KLT)

20m < Comprimento das ligações ≤ 30m

(Comprimento das ligações - 20m) x 20 g/m= g

Modelo... / carga de fábrica	Comprimento ligações em m	21	22	X	29	30
Modelo 10 / 1630 g	Carga em g	1650	1670	$1630 + (X - 20) \times 20 = g$	1810	1830

A carga deve ser efetuada após a tiragem ao vácuo e antes da introdução do gás no módulo hidráulico, da seguinte forma:

- Desligue a bomba de vácuo (mangueira amarela) e ligue no seu lugar uma garrafa de R32 **na posição de extração de líquido**.
- Abra a torneira da garrafa.
- Purgue a mangueira amarela desapertando-a ligeiramente do lado do *Manifold*
- Pouse a garrafa numa balança de precisão mínima de 10g. Registe o peso.
- Abra prudente e ligeiramente a torneira azul e vigie o valor visualizado pela balança.
- Quando o valor visualizado tiver diminuído do valor de carregamento complementar calculado, feche a garrafa e desligue-a.
- Desligue então vivamente a mangueira ligada ao equipamento.
- Proceder à introdução do gás no módulo hidráulico.



**Utilize exclusivamente o R32!**

**Utilize apenas ferramentas adaptadas ao R32 (jogo de manómetros).**

**Carregar sempre na fase líquida**

**Não ultrapassar o comprimento, nem o desnível máximo.**

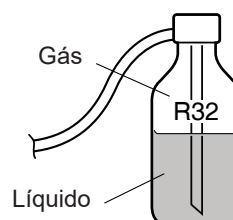


fig. 35 - Botija de gás R32

## ▼ Recuperação de fluido refrigerante numa unidade exterior



Antes de proceder a qualquer intervenção, verifique se todas as fontes de alimentação elétrica geral estão cortadas.

**Energia acumulada:** depois de desligar as alimentações elétricas, aguardar 10 minutos antes de aceder às partes internas do equipamento.

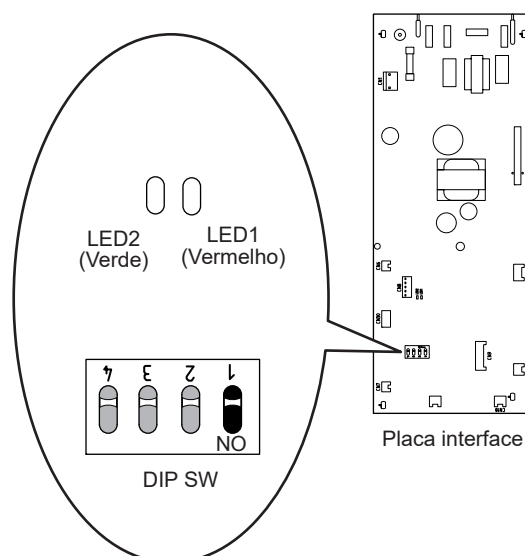


Efetue os procedimentos seguintes para recolher o fluido refrigerante.

1. Ajuste o interruptor on/off para a posição **off** (sinal 3, *fig. 9, página 13*). Desligue a alimentação elétrica da unidade exterior.
2. Desmonte o painel de fachada. Abra a caixa elétrica. De seguida, coloque o **DIP SW1** da placa de interface em **ON**.
3. Ligue de novo a alimentação elétrica. Coloque o interruptor on/off na posição **on**. (Os LED verde e vermelho começam a piscar; 1 s aceso / 1 s apagado). A unidade exterior inicia a operação de arrefecimento cerca de 3 minutos depois de ser ligada.
4. O circulador BdC arranca.
5. Feche a válvula de líquido na unidade exterior 30 seg. **no máximo** depois do arranque da unidade exterior.
6. Feche a válvula de gás na unidade exterior quando a pressão de gás for inferior a 0,02 bar relativo lida no *Manifold* ou 1 a 2 minutos após o fecho da válvula de líquido, ao passo que a unidade exterior continua a funcionar.
7. Cortar a alimentação elétrica.
8. A recuperação do fluido refrigerante terminou.

### Observações:

- Quando a bomba de calor estiver em funcionamento, a operação de recuperação não pode ser ativada, mesmo se o interruptor **DIP SW1** estiver ajustado para **ON**.
- Não se esqueça de colocar de novo o interruptor **DIP SW1** em **OFF** depois da operação de recuperação estar terminada.
- Selecione o modo de aquecimento.
- Se a operação de recuperação falhar, tente de novo o procedimento desligando a máquina e abrindo as válvulas "gás" e "líquido". Decorridos 2 a 3 minutos, realize de novo a operação de recuperação.



**fig. 36 - Localização dos interruptores DIP e dos LED na placa de interface do módulo hidráulico**

# Ligações hidráulicas



Ver "Esquemas de princípio hidráulicos", página 82

## ► Circuito aquecimento

### ▼ Limpeza da instalação

Antes de ligar o módulo hidráulico na instalação, **enxagúe corretamente a rede de aquecimento** para eliminar as partículas que poderiam comprometer o bom funcionamento do equipamento.

Não utilize solventes nem hidrocarbonetos aromáticos (combustível, petróleo, etc.).

**Siga as recomendações do fabricante.**



**Antes de proceder ao enchimento definitivo, proceda ao enxaguamento da instalação várias vezes se necessário.**

No caso de uma instalação antiga, preveja no retorno da bomba de calor e no ponto baixo um filtro de limpeza com capacidade suficiente e equipado de uma drenagem, de forma a recolher e evacuar as impurezas.

Em algumas instalações, a presença de metais diferentes pode provocar problemas de corrosão; observa-se então a formação de partículas metálicas e de lama no circuito hidráulico. Neste caso, é desejável utilizar um inibidor de corrosão nas proporções indicadas pelo seu fabricante. Por outro lado, é necessário garantir que a água tratada não se torna agressiva ( pH neutro:  $7 < \text{pH} < 9$ ).

**Siga as recomendações do fabricante.**



**Antes de proceder ao enchimento definitivo, proceda ao enxaguamento da instalação várias vezes se necessário.**

### ▼ Ligações

O circulador de aquecimento está integrado no módulo hidráulico.

Ligue as tubagens do aquecimento central ao módulo hidráulico respeitando o sentido de circulação.

O diâmetro da tubagem, entre o módulo hidráulico e o coletor de aquecimento, deve pelo menos ser igual a 1 polegada (26x34 mm).

Calcule o diâmetro das tubagens em função dos caudais e comprimentos das redes hidráulicas.

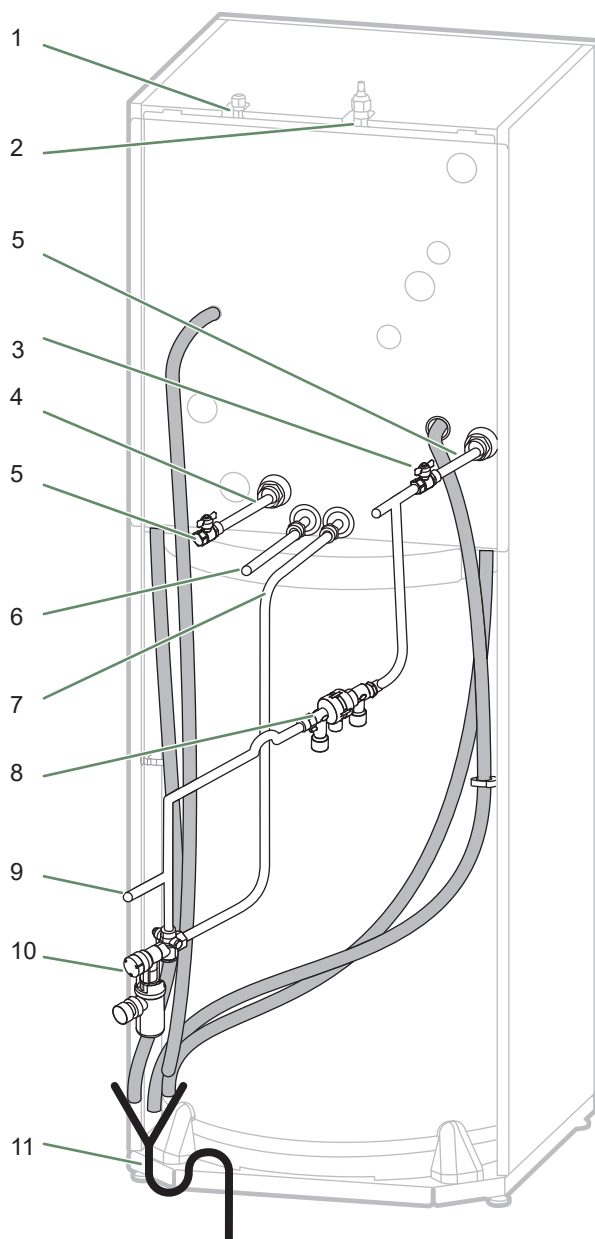
Binário de aperto: 15 a 35 Nm.

Utilize conexões de união para facilitar a desmontagem do módulo hidráulico.

Utilize de preferência mangueras de ligação para evitar de transmitir o ruído e as vibrações ao edifício.

Ligue as evacuações da torneira de drenagem e da válvula de segurança ao esgoto.

Verifique o bom funcionamento do sistema de expansão. Controle a pressão do vaso de expansão (pré-carga 1 bar) e a aferição da válvula de segurança.



Legenda:

1. Anel de ligação frigorífico "líquido".
2. Anel de ligação frigorífico "gás".
3. Retorno aquecimento (1 circuito).
4. Início aquecimento (1 circuito).
5. Válvula de bloqueio (não fornecida).
6. Saída AQS (água quente sanitária).
7. Entrada AFS (água fria sanitária).
8. Supressor (Não fornecido).
9. Enchimento.
10. Grupo de segurança (obrigatório / não fornecido).
11. Conexões ao esgoto com sifão (Válvula de segurança evacuação dos condensados).

fig. 37 - Ligações

O caudal da instalação deve ser no mínimo igual ao valor mínimo detalhado na tabela “*Características gerais*”, página 7. Fica proibida a montagem de um elemento de regulação (diferente dos presentes nas nossas configurações) que reduza ou paralise o caudal que atravessa o módulo hidráulico.

### ▼ Volume da instalação de aquecimento

É necessário respeitar o volume mínimo de água na instalação. No caso de um volume de água inferior a este valor, instalar um balão de inércia no retorno do circuito de aquecimento. Caso a instalação esteja equipada com válvula(s) termostática(s), é necessário garantir a circulação deste volume mínimo.

BDC	Volume mínimo teórico em litros POR CIRCUITO (exceto BDC)		
	Obrigação Ventilador-convetor	Preconização Radiadores	Preconização Estrutura de piso radiante-refrescante
Modelo 3, 5 e 6	23	12	2
Modelo 8	36	33	15
Modelo 10	49	44	22

### ► Ligação ao circuito sanitário

**Obrigatório:** Colocar na entrada de água fria um grupo de segurança com válvula aferida de 7 a 10 bar no máx (exigido pelos regulamentos locais), a qual será ligada a uma conduta de evacuação ao esgoto. O tubo de descarga deve ser mantido aberto ao ar livre. O tubo de descarga deve ser instalado num ambiente mantido fora de gelo e em declive contínuo para baixo. Acionar o grupo de segurança segundo as recomendações do fabricante. Não deve existir nenhuma válvula entre o grupo de segurança e o balão. Ligar a evacuação da válvula de segurança ao esgoto. Recomenda-se a colocação de um misturador termostático na saída de água quente.

### ► Enchimento e purga da instalação

Verifique a fixação das tubagens, o aperto dos anéis de ligação e a estabilidade do módulo hidráulico.

Verifique o sentido de circulação da água e a abertura de todas as válvulas.

Proceda ao enchimento da instalação.

**Durante o enchimento, não ponha a funcionar o circulador, abra todos os purgadores da instalação e o purgador (P) do módulo hidráulico** para evacuar o ar contido nas canalizações.

Feche os purgadores e acrescente água até que a pressão do circuito hidráulico atinja 1 bar.

Verifique se o circuito hidráulico está purgado corretamente.

Verifique se não existe fuga.

Após a etapa “**Colocação em serviço**”, página 52, quando a máquina estiver ligada, efetue novamente a purga do módulo hidráulico (2 litros de água).



**A pressão exata de enchimento é dada em função da altura manométrica da instalação.**

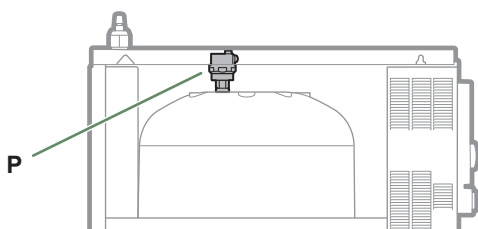


fig. 38 - Purgador manual do módulo hidráulico

# Ligações elétricas

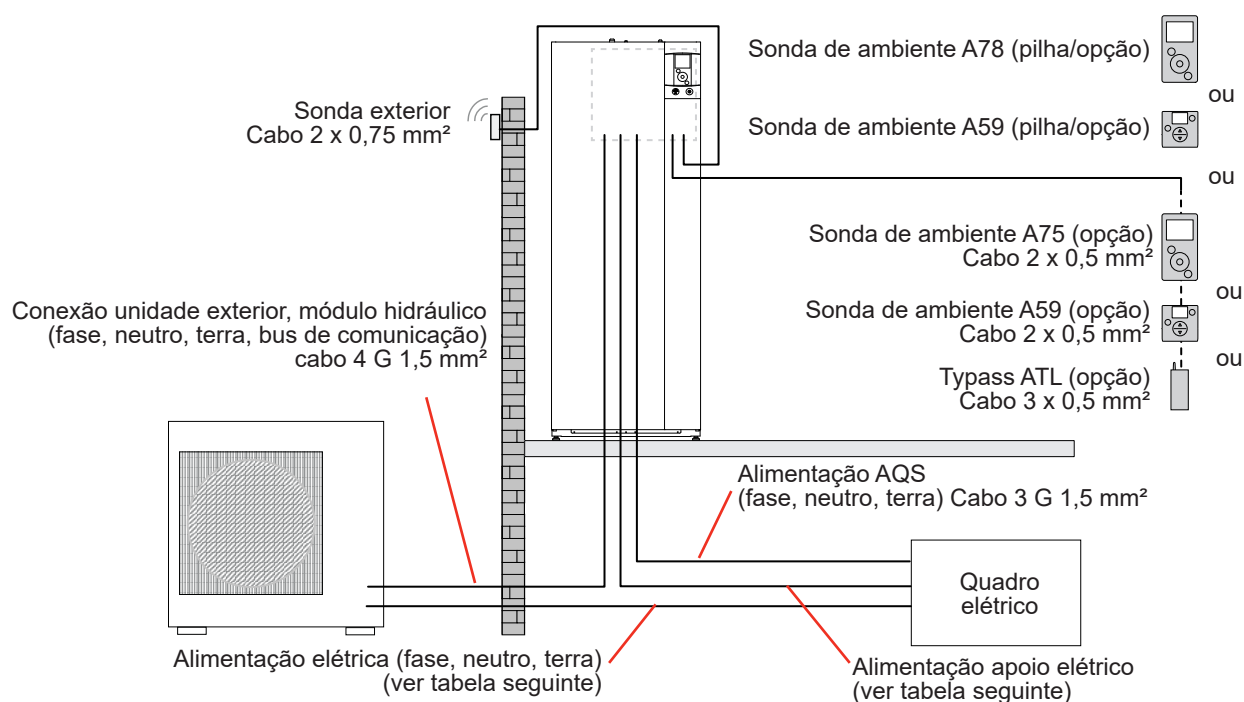


Antes de proceder a qualquer intervenção, verifique se todas as fontes de alimentação elétrica geral estão cortadas.

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com a regulamentação em vigor.



O esquema elétrico do módulo hidráulico vem detalhado na *fig. 58, página 86*.



**fig. 39 - Esquema do conjunto das ligações elétricas para uma instalação simples (1 circuito de aquecimento)**



## ► Secções de cabo e calibre de proteção

As secções de cabo são fornecidas a título indicativo e não dispensam o instalador de verificar se essas secções correspondem às necessidades e se respeitam as normas em vigor.

### • Alimentação da unidade exterior

Bomba de calor (BdC)		Alimentação elétrica 230 V - 50 Hz	
Modelo ...	Potência máx. absorvida	Cabo de ligação * (fase, neutro, terra)	Calibre disjuntor curva C
Modelo 3, 5 e 6	3260 W	3 G 1,5 mm <sup>2</sup>	16 A
Modelo 8	4510 W	3 G 2,5 mm <sup>2</sup>	20 A
Modelo 10	4760 W	3 G 6 mm <sup>2</sup>	32A

### • Interconexão entre unidade exterior e módulo hidráulico

O módulo hidráulico está alimentado pela unidade exterior. Para isso utiliza-se um cabo \* 4 G 1,5 mm<sup>2</sup> (fase, neutro, terra, bus de comunicação).

### • Alimentação AQS

A parte AQS é alimentada diretamente por um cabo\* 3 G 1,5 mm<sup>2</sup> (fase, neutro, terra).  
Proteção por disjuntor (16 A, curva C).

### • Alimentação do apoio elétrico (segundo opção).

O módulo hidráulico inclui um patamar de apoio elétrico instalado no balão permutador.

Bomba de calor	Apoios elétricos		Alimentação dos apoios elétricos	
Modelo ...	Potência	Intensidade nominal	Cabo de ligação * (fase, neutro, terra)	Calibre disjuntor curva C
Modelos 3, 5, 6, 8, 10 com kit relé apoio 6kW	2 x 3 kW	26.1 A	3 G 6 mm <sup>2</sup>	32 A

\* Tipo de cabo 60245 IEC 57 ou 60245 IEC 88.



## ► Unidade exterior

Acesso aos terminais de ligação:

• Modelos 3, 5, 6 e 8

- Desmonte a tampa.



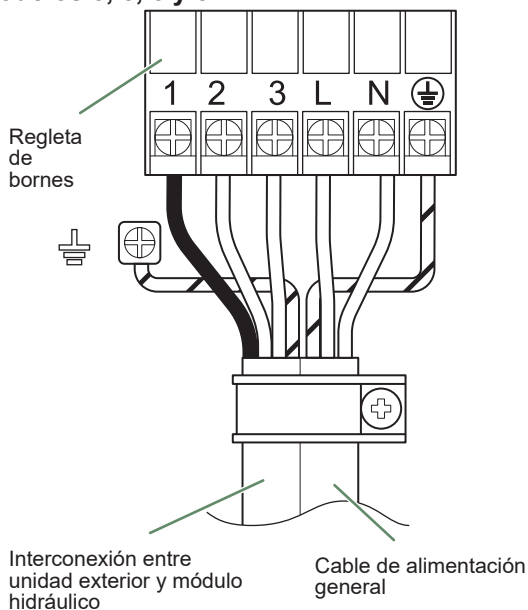
Evite qualquer contacto entre os cabos e as válvulas / ligações frigoríficas.



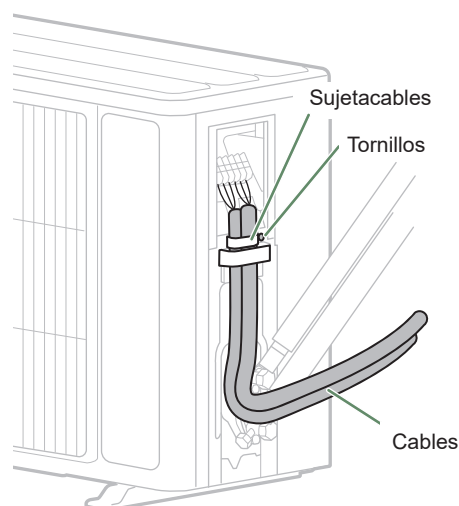
Utilizar os prensa-cabos para evitar qualquer desligação acidental dos fios condutores.

Preencha o espaço na entrada dos cabos na unidade exterior com a placa isolante.

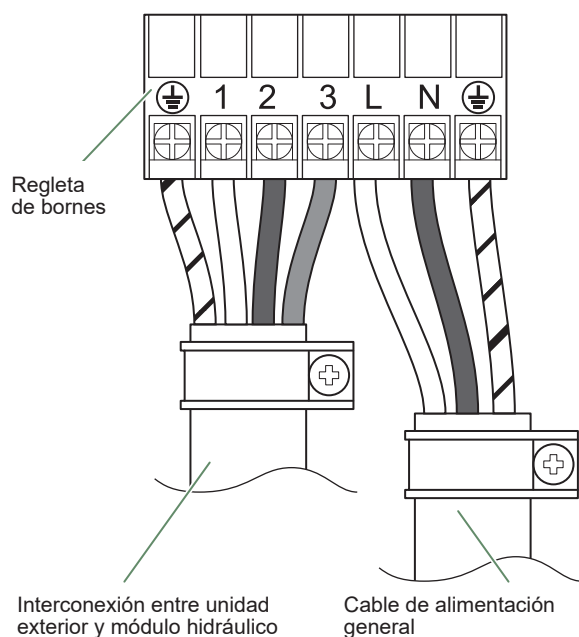
### ■ Modelos 3, 5, 6 y 8



### ■ Modelos 3, 5, 6 y 8



### ■ Modelo 10



### ■ Modelo 10

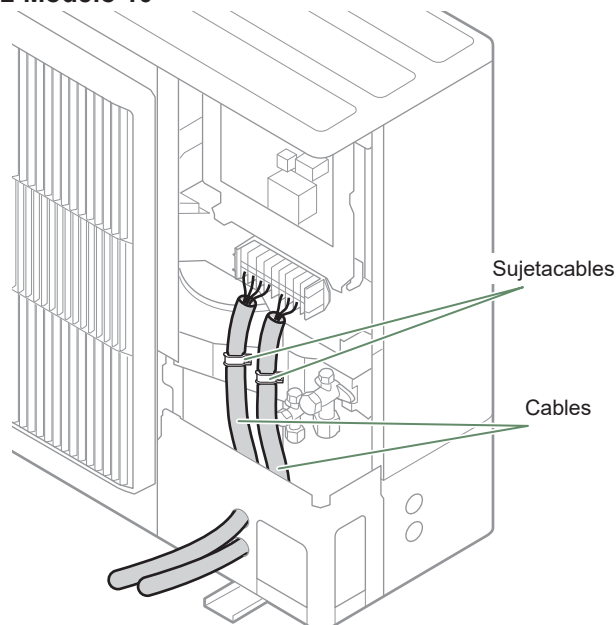
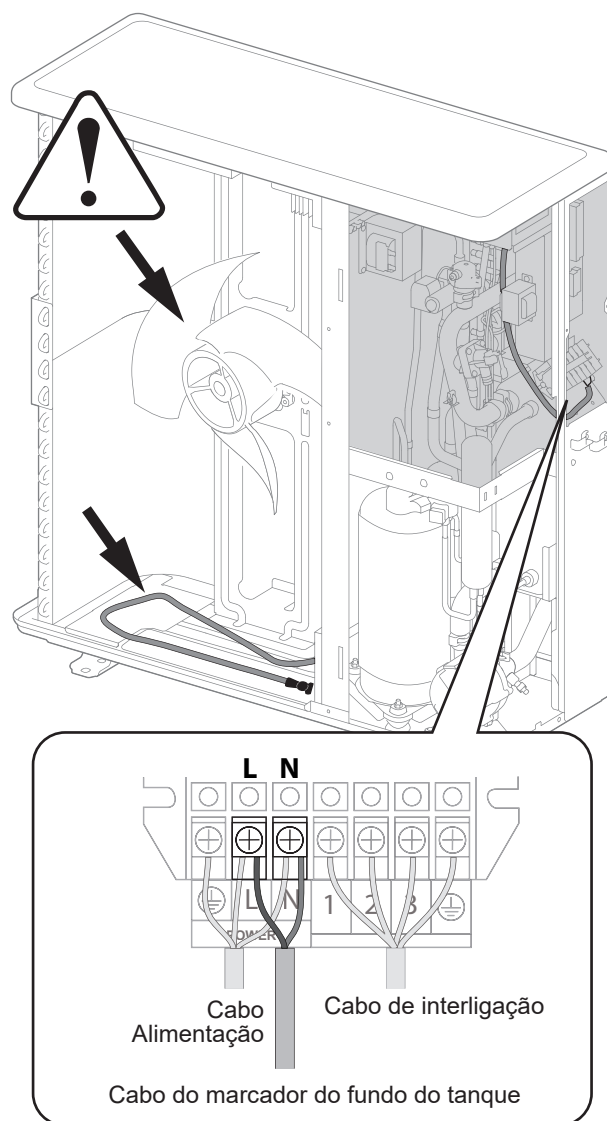
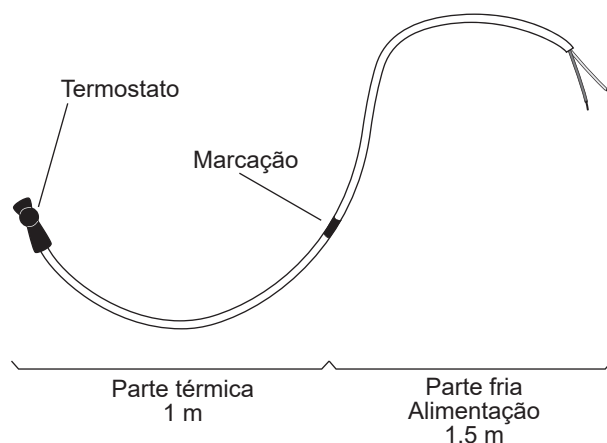


fig. 40 - Conexões ao bloco terminal da unidade exterior

fig. 41 - Acesso ao bloco terminal da unidade exterior

### ▼ Marcador do fundo do tanque (opcional)

- Identificar a parte térmica (ver *fig. 42*).
- Colocar o termostato no fundo do tanque.
- Percorrer o fundo do tanque com a parte térmica do fio
- (garantir que o orifício de evacuação está tapado pela parte térmica).
- Fixar a parte térmica no fundo do tanque com a fita adesiva em alumínio fornecida.
- Fazer percorrer o fio até ao terminador de ligação e distanciando o mesmo das pás da hélice (utilizando os pontos de fixação com abraçadeiras).
- Ligar o cabo ao terminador de ligação (terminais L e N).



*fig. 42 - Montagem do marcador do fundo do tanque*

## ► Módulo hidráulico

Acesso aos terminais de ligação:

- Desmonte o painel de fachada.
- Abra a caixa elétrica.
- Efetue as ligações segundo o esquema (*fig. 44*).

Não pouse em paralelo as linhas das sondas e as linhas do sector de forma a evitar as interferências provocadas nas pontas de tensão do sector.

Certifique-se de que todos os cabos elétricos estão inseridos nos espaços previstos para este efeito.

### ▼ Interconexão entre unidade exterior e módulo hidráulico

Respeite a correspondência entre as marcações dos terminais do módulo hidráulico e a unidade exterior no momento de ligar os cabos de interligação.

Um erro de ligação pode provocar a destruição de uma ou outra unidade.

### ▼ Apoio elétrico (opção)

Se a BdC não for instalada em relevo de caldeira:

- Ligue a alimentação elétrica do apoio ao quadro elétrico.

### ▼ Segundo circuito de aquecimento (opção)

- Consulte o manual fornecido com o kit hidráulico 2 circuitos.

## ▼ Contrato subscrito com o fornecedor de energia

É possível submeter o funcionamento da BdC a contratos especiais, HP/HC, PV (Fotovoltaicos). Em especial, a produção de água quente sanitária (AQS) à temperatura de conforto será realizada às horas económicas em que a eletricidade é mais barata.

- Ligue o contacto "fornecedor de energia" na entrada EX2 (*fig. 37, página 43*).
- Ajuste a configuração AQS para "Tarifa horas vazias".
- 230V em entrada EX2 = informação "horas normais" ativada.

### ▼ Deslastre ou EDP (Eliminação Dia de Ponta)

O deslastre tem como objetivo reduzir o consumo elétrico quando este é excessivo em relação ao contrato subscrito com o fornecedor de energia.

- Ligue o deslastrador à entrada EX1 (*fig. 37, página 43*), os apoios da BdC e o apoio AQS serão parados no caso de excesso de consumo da habitação.
- 230 V em entrada EX1 = deslastre em curso.



**Durante o deslastre ou EDP, os erros da unidade exterior não são visualizados no módulo hidráulico.**

### ▼ Falhas externas à BdC

Qualquer órgão de leitura de informação (Segurança térmica do piso radiante, termóstato, pressostato, etc.) pode sinalizar um problema externo e parar a BdC.

- Ligue o órgão externo à entrada EX3 (*fig. 37, página 43*).
- 230 V na entrada EX3 = Paragem BdC (o sistema mostra o erro 369).

## ▼ Pilotagem externa

É possível escrivizar a passagem do "Modo Aquecimento" ao "Modo Arrefecimento" via uma "caixa de pilotagem externa".



### Função não compatível com:

- Kit 2 zonas
- As sondas de ambiente A59, A75 e A78

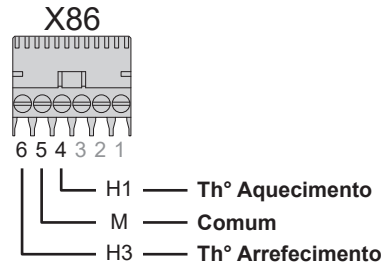
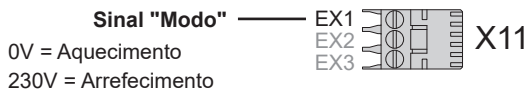
### Ajuste do parâmetro

Configuração BDC >> BDC >> Config. entrada tarifas

Ajustar "Tipo de utilização" em "Pilotagem EXT" (Ver "Config. entrada tarifas", página 63)

## Ligações

Ligações ao regulador BdC:



**Não ligar o termostato ON / OFF na entrada Pilotagem externa**

## Funcionamento

Sinal em EX1		Funcionamento	
0V	H1 - M = 1	O aquecimento funciona	O arrefecimento não funciona
0V	H3 - M = 0	O aquecimento não funciona	O arrefecimento não funciona
230V	H1 - M = 1	O arrefecimento funciona	O aquecimento não funciona
230V	H3 - M = 0	O arrefecimento não funciona	O aquecimento não funciona

- Se **0V** em **EX1** → Modo Aquecimento
- Se **230V** em **EX1** → Modo Arrefecimento
- Um termostato de aquecimento, ou un contacto de aquecimento pode ser ligado em **H1 - M**
- Um termostato de arrefecimento, ou un contacto de arrefecimento pode ser ligado em **H3 - M**
- Os termostatos (ou contactos) comandam o funcionamento da BdC no Modo seleccionado.

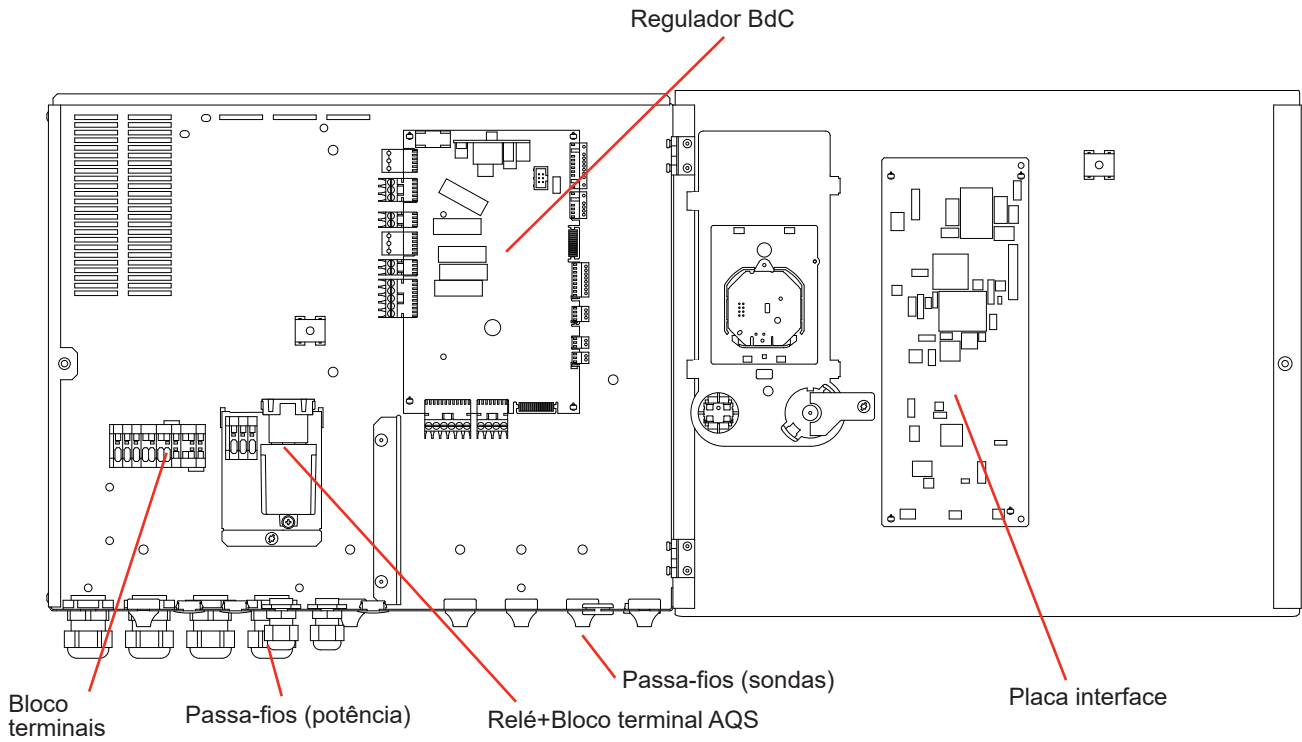
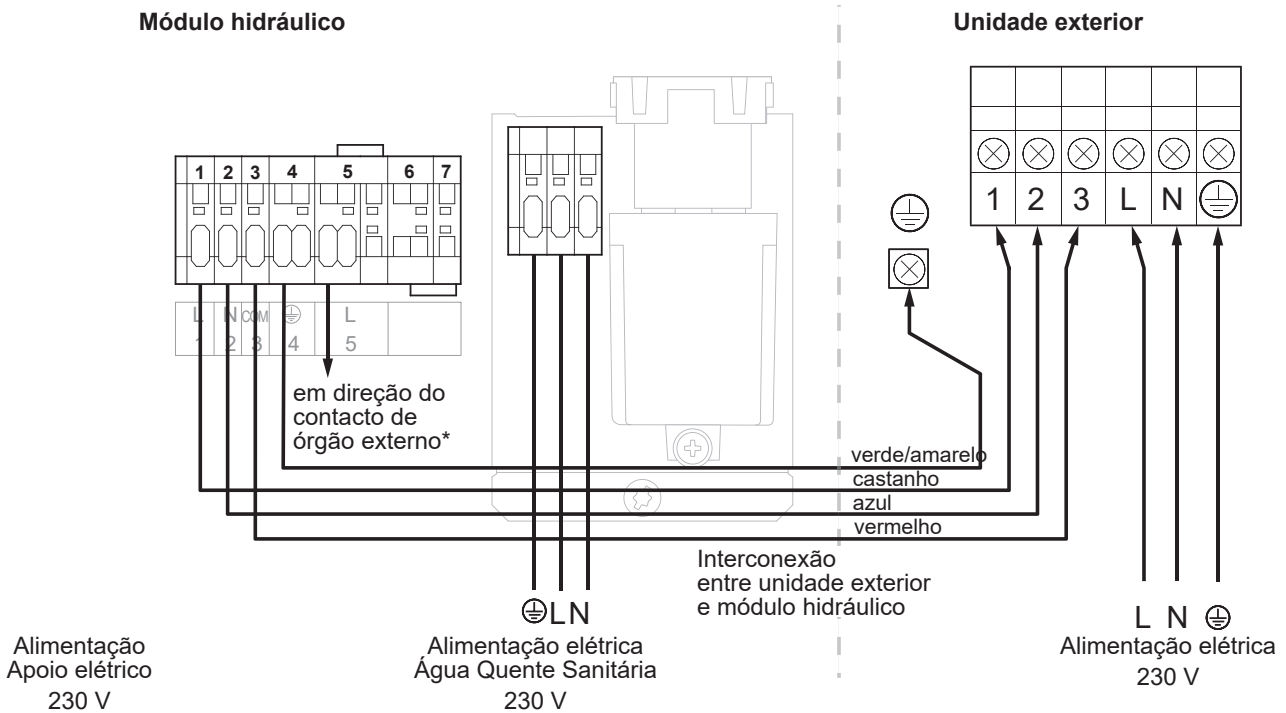


fig. 43 - Descritivo da caixa elétrica do módulo hidráulico



\* Se o órgão de comando não fornecer nenhum contacto livre de potencial, será necessário ligar o contacto para obter uma cablagem equivalente. Em todos os casos, consulte os manuais dos órgãos externos (deslastrador, contadores de energia)... para realizar a cablagem.

fig. 44 - Ligação aos blocos terminais e relés de potência



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwriting practice.

## ► Sonda exterior

A sonda exterior é necessária ao bom funcionamento da BdC.

Consulte as instruções de montagem na embalagem da sonda.

Coloque a sonda na fachada mais desfavorecida, habitualmente a fachada Norte ou Noroeste.

Não deve ficar, em caso algum, exposta ao sol matinal.

Será instalada de forma a ser facilmente acessível mas no mínimo a 2,5 m do chão.

É obrigatório evitar as fontes de calor, como as chaminés, as partes superiores das portas e das janelas, próximo de bocas de extração, partes de baixo de varandas e de telhados avançados, que isolam a sonda das variações de temperatura do ar exterior.

- Ligue a sonda exterior ao conector **X84** (*fig. 37*) (terminais **M** e **B9**) do cartão de regulação da BdC.

## ► Sonda de ambiente (opção)

A sonda de ambiente é facultativa.

Consulte as instruções de montagem na embalagem da sonda.

A sonda deve ser instalada na zona de estadia, numa parede bem liberta. Será instalada de forma a ser facilmente acessível.

Evite as fontes de calor direto (lareira, televisão, planos de cozedura, sol) e as zonas de corrente de ar fresco (ventilação, porta).

Os defeitos de estanqueidade ao ar das construções traduzem-se muitas vezes por uma insuflação de ar frio pelas condutas elétricas. Tape as condutas elétricas se uma corrente de ar frio chegar à parte de trás da sonda de ambiente.

### ▼ Instalação de uma sonda de ambiente

#### • Sonda de ambiente **A59** (*fig. 37*)

Ligue a alimentação da sonda ao conector **X86** da placa de regulação da BdC com a ajuda do conector fornecido (terminais **2** e **3**).

#### • Sonda de ambiente **A75** (*fig. 37*)

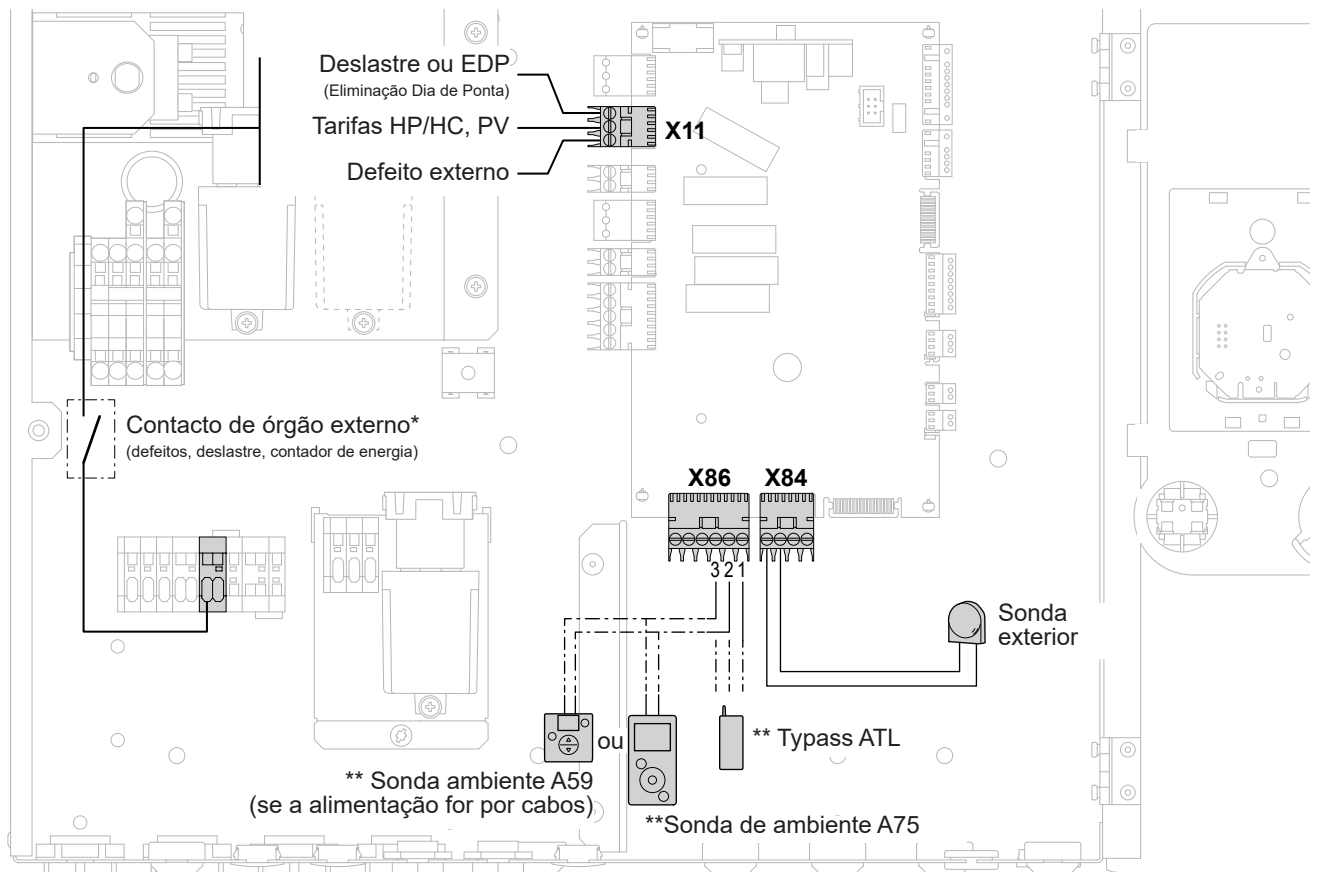
Ligue a alimentação da sonda ao conector **X86** da placa de regulação da BdC com a ajuda do conector fornecido (terminais **2** e **3**).

### ▼ Instalação do Typass ATL

Ligue o Typass ATL ao conector **X86** (*fig. 37*) da placa de regulação da BdC com ajuda do conector fornecido (terminais **1**, **2** e **3**).

### ▼ Zona ventilo-convector

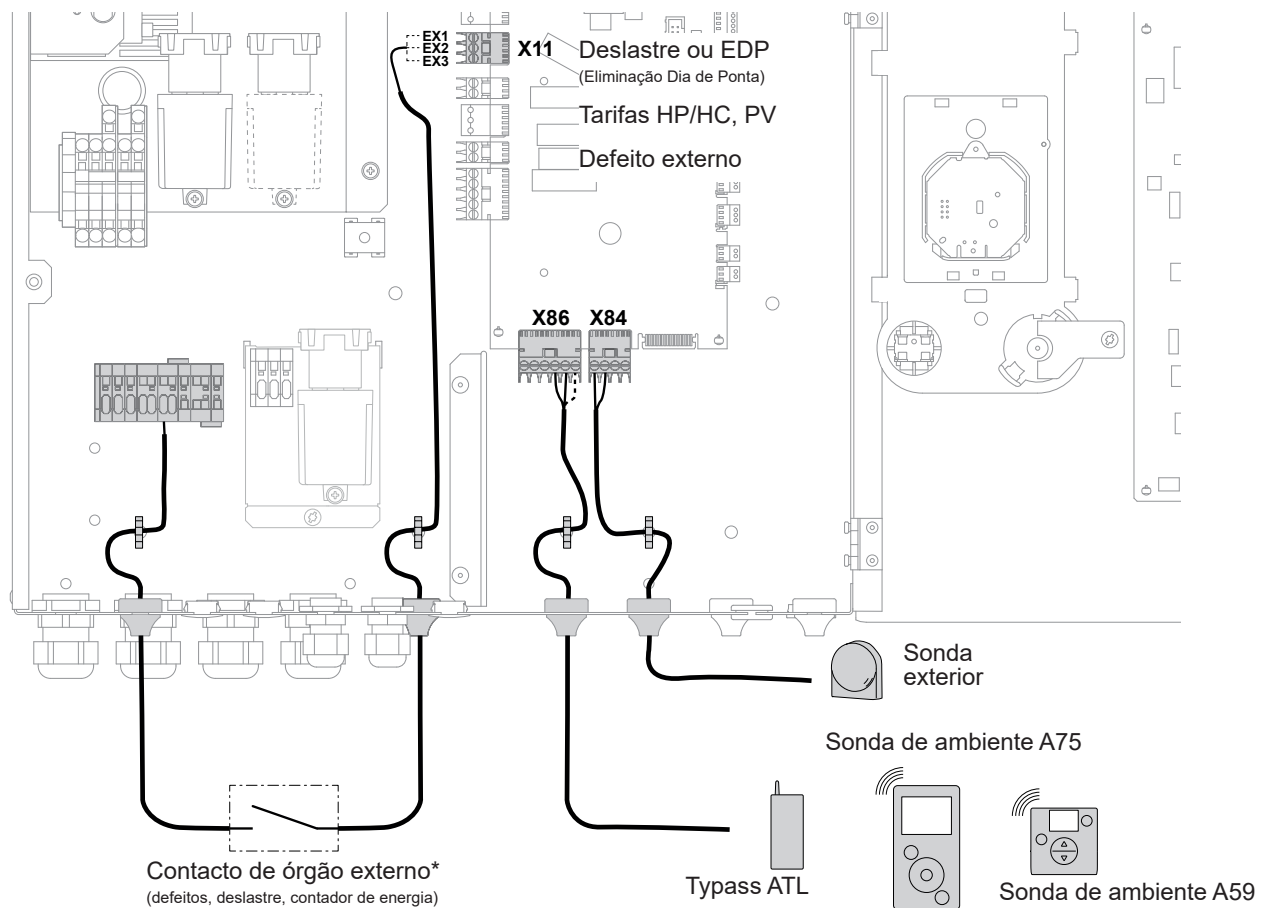
Se o sistema estiver equipado com ventilo-convectores / radiadores dinâmicos, **não usar a sonda de ambiente**.



\*Se o órgão de comando não fornecer nenhum contacto livre de potencial, será necessário ligar o contacto para obter uma cablagem equivalente. Em todos os casos, consulte os manuais dos órgãos externos (deslastador, contadores de energia)... para realizar a cablagem.

\*\* Opção

**fig. 45 - Ligações no regulador BdC (acessórios e opções)**

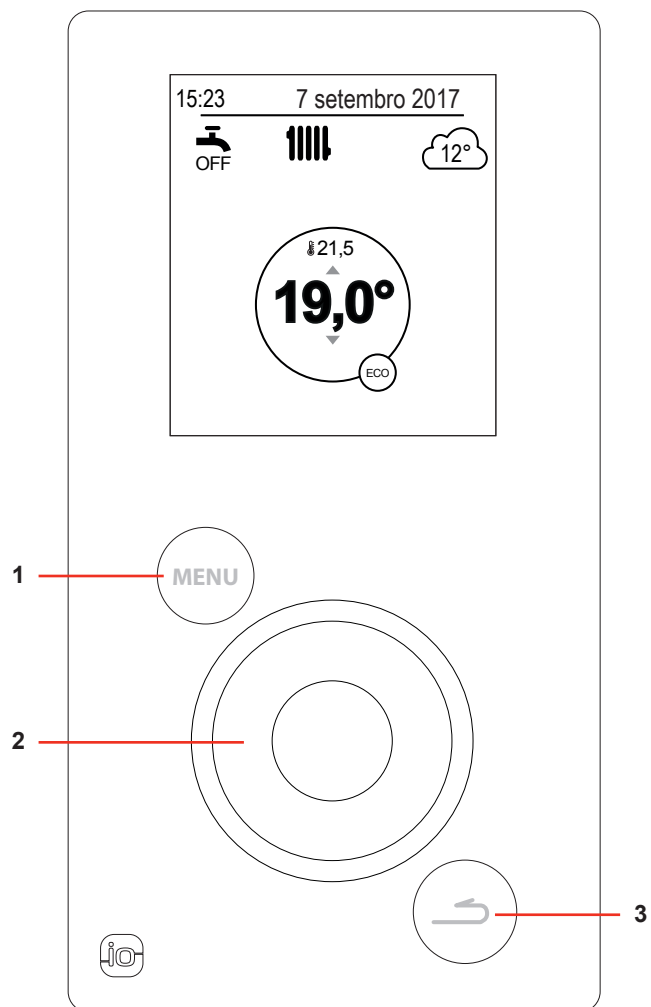


**fig. 46 - Passagem dos cabos das sondas**

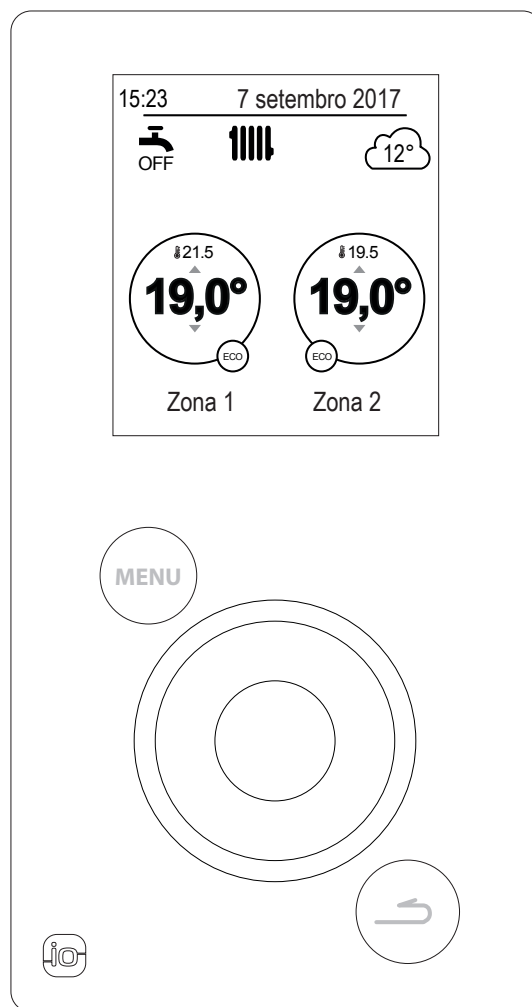


# Interface de regulação

## ► Interface do utilizador



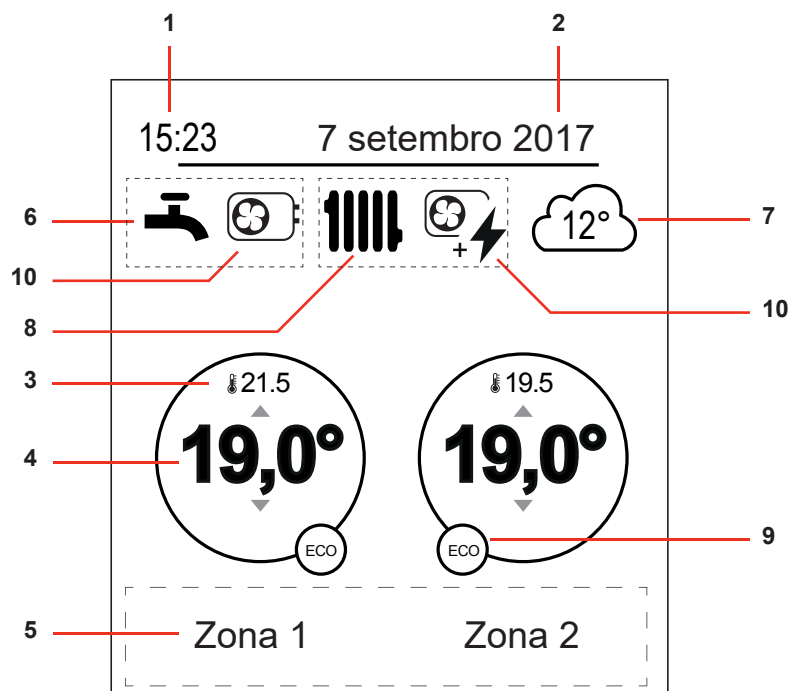
**Versão 1 circuito de aquecimento  
+ água quente sanitária (AQS)**



**Versão 2 circuitos de aquec  
+ água quente sanitária (AQS)**

Nº	Descrição
1	Tecla de acesso ao menu
2	Regulador de navegação (rodar o regulador), validação (carregar no regulador)
3	Tecla de retrocesso

## ► Descrição do mostrador




N°	Símbolos	Definições
1	15:23	Hora
2	7 setembro 2017	Data
3	21.5	Temperatura medida pela sonda de ambiente *
4	19,0°	Setpoint de temperatura ambiente
5	Texto informativo (nome das zonas, modo de emergência, indicação dos erros...)	
6	<b>Água quente sanitária (AQS) ...</b>	
		Ativada
		Boost em curso
		Desativada
7		Temperatura medida pela sonda exterior
8	<b>Funcionamento ...</b>	
		Aquecimento
		Arrefecimento*

N°	Símbolos	Definições
9	<b>Modo ...</b>	
		Conforto
		Manual (derrogação)
	ECO	ECO
		Ausência
		Secagem do chão
		Paragem (anticongelamento)
10	<b>Produção por...</b>	
		BDC
		Apoio elétrico
		BdC + apoio elétrico
		BdC + Fuelóleo / Gás*
		Fuelóleo / Gás*

\* Opção

## ► Acesso ao menu instalador

Para aceder ao menu instalador, manter o botão  premido e rodar o regulador **1/4 de volta para a direita**. Para retroceder para o menu instalador, repetir a operação.

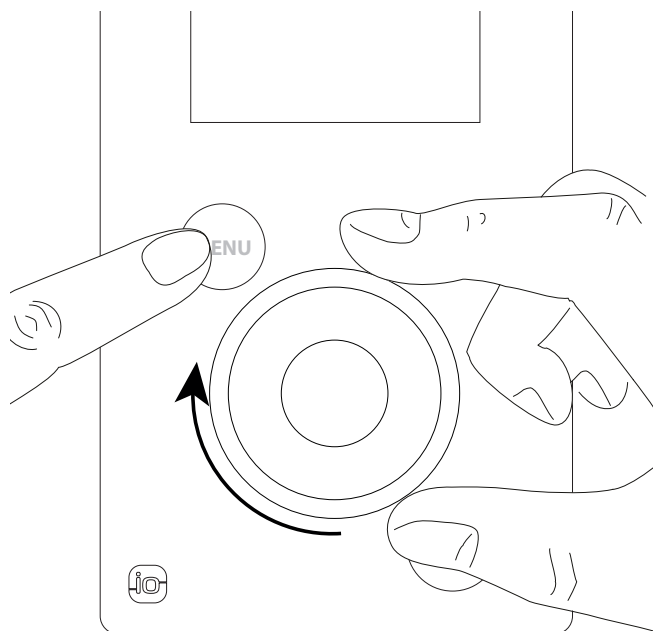







fig. 47 - Acesso ao menu instalador

## ► Navegação nos menus

Para...	Ação
Aceder ao menu	Carregar em  .
Selecionar um elemento do menu	Rodar o regulador para colocar a sua seleção em destaque. Carregar no regulador para validar.
Retroceder para o menu anterior.	Carregar em  .
Retroceder para o menu principal.	Premir 2 vezes  .
Voltar ao ecrã inicial	Prima  ou  a partir do menu principal.

**Observação:** *Determinados parâmetros (ou menus) poderão não aparecer. Dependem da configuração da instalação (de acordo com a opção).*

## ► Modificação de parâmetros

- Rodar o regulador para destacar o parâmetro a modificar.
- Premir o regulador para ativar a modificação.
- Rodar o regulador para modificar o parâmetro.
- Premir o regulador para validar a sua escolha.

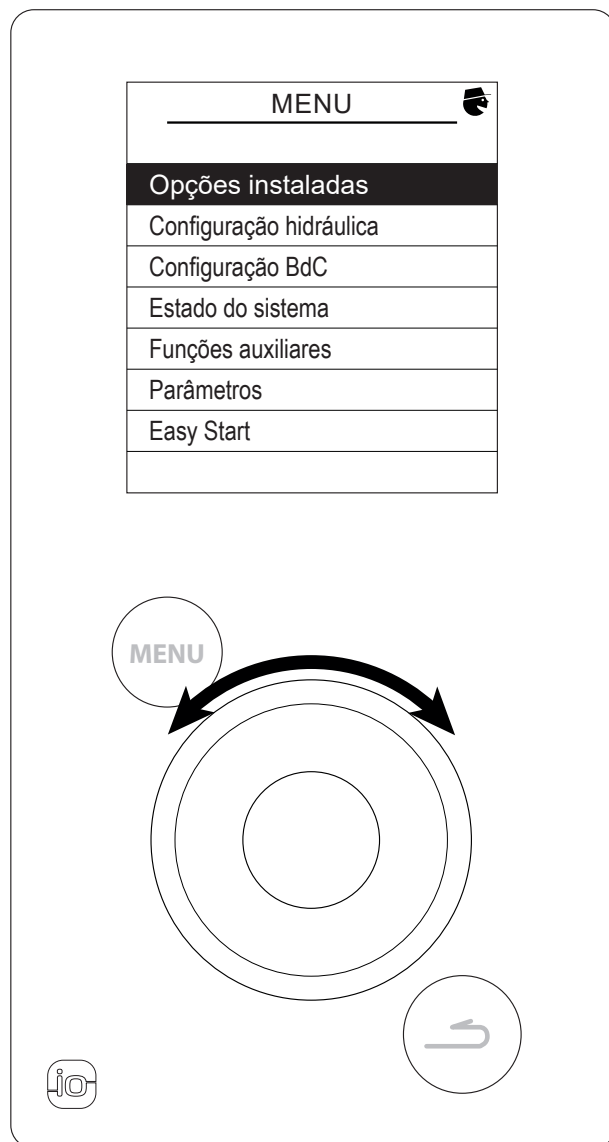


fig. 48 - Navegação

# Curva de aquecimento

---

O funcionamento da BdC está sujeito à curva de aquecimento.

A temperatura de regulação da água do circuito de aquecimento é ajustada em função da temperatura exterior.

Se existirem válvulas termostáticas na instalação, estas devem ser totalmente abertas ou reguladas para um valor superior ao da temperatura ambiente de setpoint normal.

## ▼ Ajuste

Durante a instalação, a curva de aquecimento deve ser parametrizada em função dos emissores de aquecimento e do isolamento do alojamento.

As curvas de temperatura (*fig. 49*) referem-se a um setpoint de ambiente igual a 20°C.

A inclinação da curva de temperatura determina o impacto das variações da temperatura exterior nas variações da temperatura de início de aquecimento.

Quanto mais elevada for a inclinação, mais uma fraca diminuição da temperatura exterior provocará um aumento importante da temperatura de saída da água do circuito aquecimento.

O desfasamento da curva de aquecimento modifica a temperatura de saída de todas as curvas, sem modificação da inclinação (*fig. 50*).

As ações corretivas no caso de desconforto são listadas na tabela (*fig. 51*).

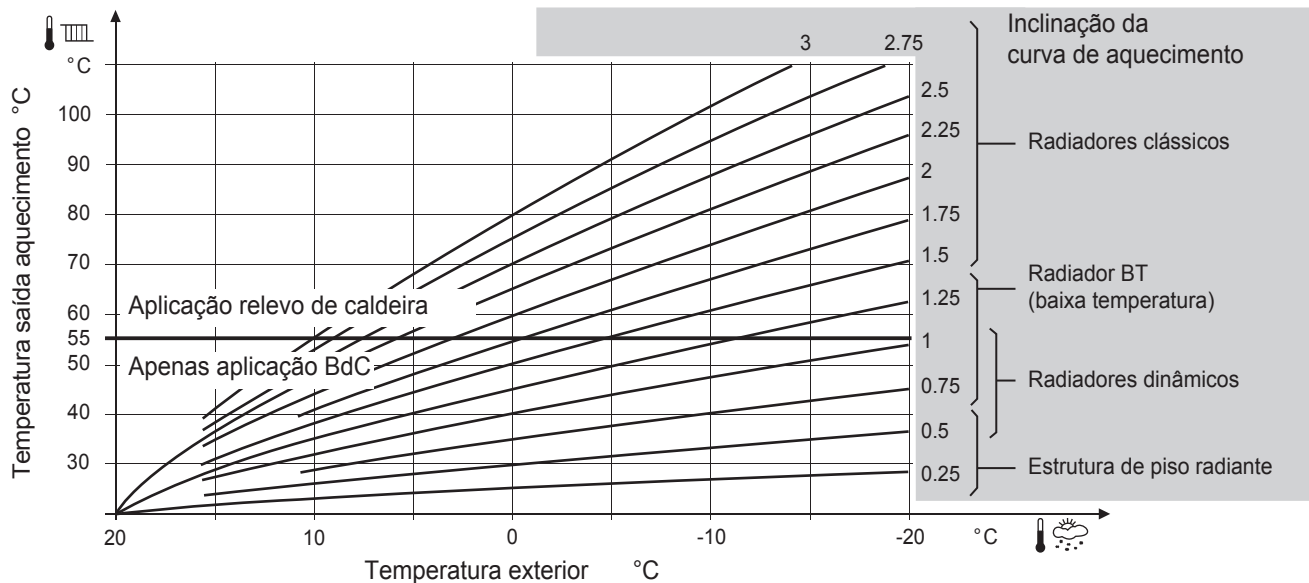


fig. 49 - Inclinação da curva de aquecimento

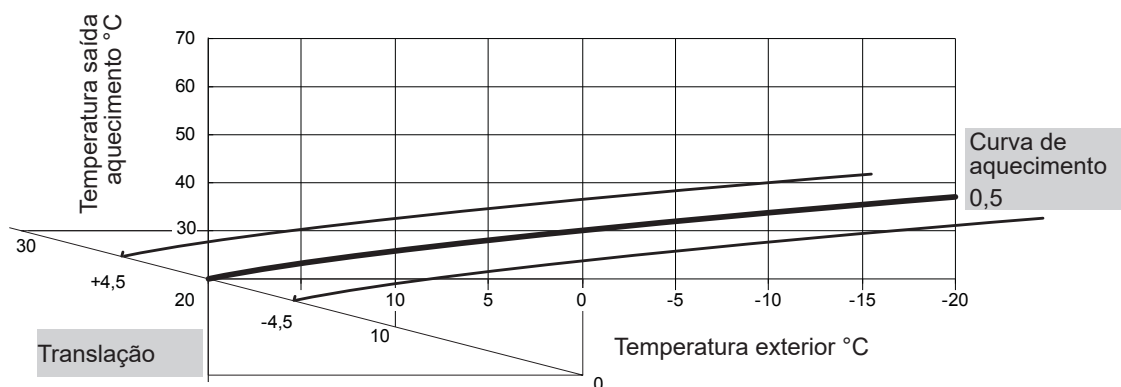


fig. 50 - Translação da curva de aquecimento

Sensações...		Ações corretivas na curva de aquecimento:	
... com meteorologia moderada	... com tempo frio	Linha	Desfasagem
Bom	&  Bom	→ Nenhuma correção	Nenhuma correção
Frio	&  Quente	→	
Frio	&  Bom	→	
Frio	&  Frio	→ Nenhuma correção	
Bom	&  Quente	→	Nenhuma correção
Bom	&  Frio	→	Nenhuma correção
Quente	&  Quente	→ Nenhuma correção	
Quente	&  Bom	→	
Quente	&  Frio	→	

fig. 51 - Ações corretivas no caso de desconforto

# Colocação em serviço

- Ativar o disjuntor geral da instalação.

Na primeira colocação em serviço (ou no inverno), para permitir um pré-aquecimento do compressor, ative o disjuntor geral da instalação (alimentação da unidade exterior) algumas horas antes de proceder aos ensaios.

- Acionar o botão ligar/desligar da BdC.

Para garantir o bom funcionamento das entradas EX1, EX2, EX3: Verifique se a polaridade fase-neutro da alimentação elétrica é respeitada.

Aquando da colocação em serviço e a cada vez que o interruptor Ligar/Desligar for desligado e reengatado, a unidade exterior levará cerca de 4 min. Para arrancar mesmo que a regulação esteja em pedido de aquecimento.

Aquando da primeira colocação em serviço, a função de colocação em serviço rápida "Easy Start" permite ajustar os primeiros parâmetros do equipamento.

- Rodar o regulador para seleccionar o idioma.

- Carregar no regulador para validar.

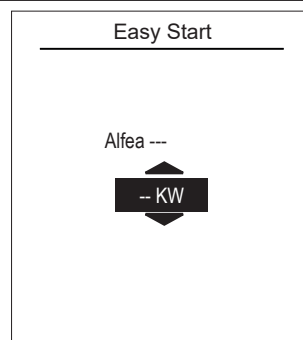


- Rodar regulador para configurar a data. Carregar no regulador para validar.

- Repetir a operação para o mês, ano, hora e minutos.



- Regular a potência do equipamento.

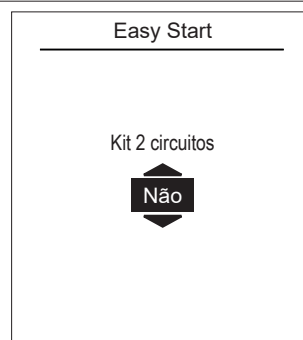


- Regular a potência do apoio elétrico.

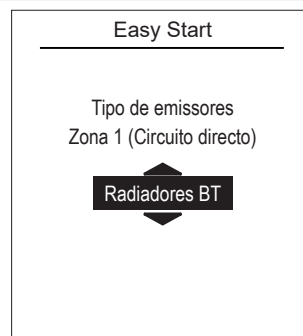
3kW / 6kW / 9kW / Nenhum.



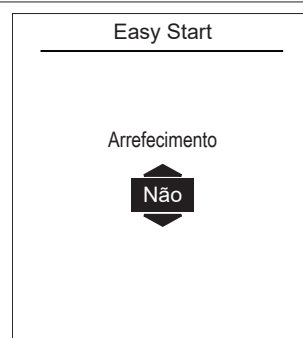
- Se a instalação for composta por 2 zonas, regular "Kit 2 circuitos" em "Sim".



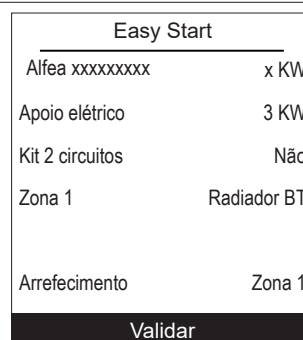
- Seleccionar o tipo de emissores da(s) zona(s):  
*Radiadores BT / Piso / Radiadores dinâmicos / Radiadores.*



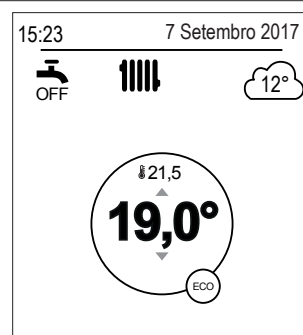
- Se a instalação estiver equipada com arrefecimento, seleccionar a(s) zona(s):  
*Nenhuma / Zona 1 / Zona 2 / Zona 1 e 2.*



- Ecrã com resumo de ajustes do equipamento. Carregar no regulador para validar.  
- O equipamento inicia.



- Surge o ecrã inicial (varia em função das opções instaladas).



Durante a colocação em serviço, pode acontecer que os apoios elétricos ou a caldeira iniciem mesmo que a temperatura exterior instantânea seja superior à temperatura de ativação dos apoios.

A regulação utiliza uma temperatura exterior média inicial de 0°C e necessita de tempo para atualizar esta temperatura.



# Menu ajuste

## ► Estrutura dos menus

### Opções instaladas

página 55

#### Configuração hidráulica

página 55

##### Aquecimento

##### Controle / Controle de T°

- Controle de Temperatura
- Optimização do conforto
- Limitação do regime ECO
- Limitação do regime Conforto

- Ajuste das T° de consigna
- Programação horária

##### AQS

- Configuração geral
- Programação horária
- Ajuste das T° de consigna
- Gestão anti-legionela

### Configuração BDC

página 62

#### BDC

- Configuração compressor
- Config. aquec./arref.
- Configuração AQS
- Config. entrada tarifas
- Attenuation

#### Apoio elétrico / Caldeira de apoio

### Estado do sistema

página 64

- Funções ativas
- Painel de instrumentos
- Histórico dos erros
- Controle de Temperatura
- Consumo de energia

### Funções auxiliares

página 66

- Secagem do chão
- Teste dos relés
- Simulação de T° ext.
- Reinicializar em config. de fábrica

### Parâmetros

página 68

- Data e hora
- Idioma
- Menu avançado/simplificado
- Nome das zonas
- Conectividades

- Conexão
- Reinicialização conectividades

#### Versão do software

### Easy Start

página 72

Determinados parâmetros (ou menus) poderão não aparecer. Dependem da configuração da instalação (de acordo com a opção).

## Opções instaladas

### ► Opções instaladas

As opções instaladas são parametrizadas durante a colocação em serviço (ver [página 51](#)). No entanto, é possível modificá-las no menu “Opções instaladas”.

#### Nome do aparelho

- Selecionar a potência do equipamento.

#### Apoio elétrico

- Escolher a potência do apoio elétrico.

#### Relevo

- Se o apoio elétrico estiver configurado em “Nenhum”, é possível ajustar o relevo em “Sim”.
- Se uma potência de apoio elétrico for ajustada, o relevo continua configurado em “Não” e não pode ser modificado.

#### Número de circuitos

- Selecionar o número de circuitos.

#### Arrefecimento

- Se a instalação estiver equipada com um kit de arrefecimento, selecionar a(s) zona(s): *Nenhuma / Zona 1 / Zona 2 / Zona 1 e 2*.

Opções instaladas	
Nome do aparelho	-- KW
Apoio elétrico	3 KW
Relevo	Não
Quant. de circuitos	2
Arrefecimento	Zona 1
Terminar	

## Configuração hidráulica > Zona 1

### ► Configuração hidráulica

### ▼ Aquecimento / Arrefecimento

- Selecionar a zona de aquecimento a configurar.

Configuração hidráulica
Zona 1 (Circuito directo)
Zona 2 (Circuito misturado)
Água quente

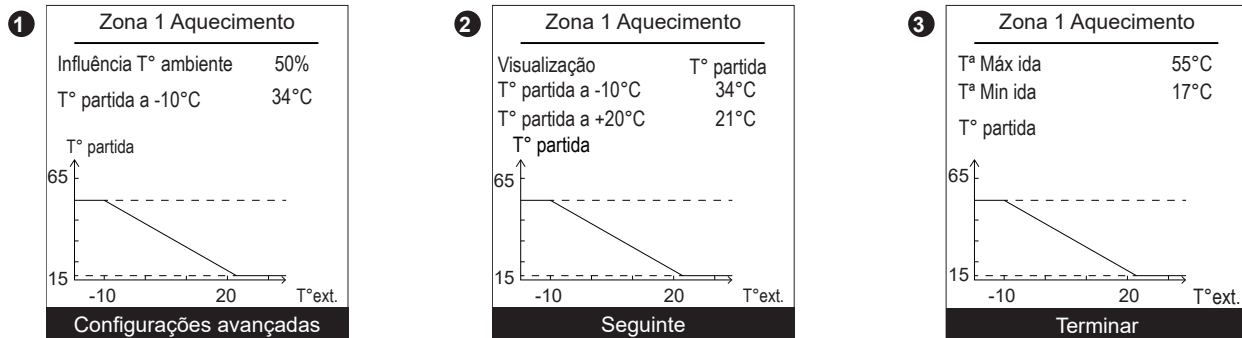
Determinados parâmetros (ou menus) poderão não aparecer. Dependem da configuração da instalação (de acordo com a opção).

Selecionar a curva de aquecimento a parametrizar: "Aquecimento".

Existem dois métodos disponíveis para a parametrização da curva de aquecimento: ajuste por temperatura de saída ou ajuste por inclinação.

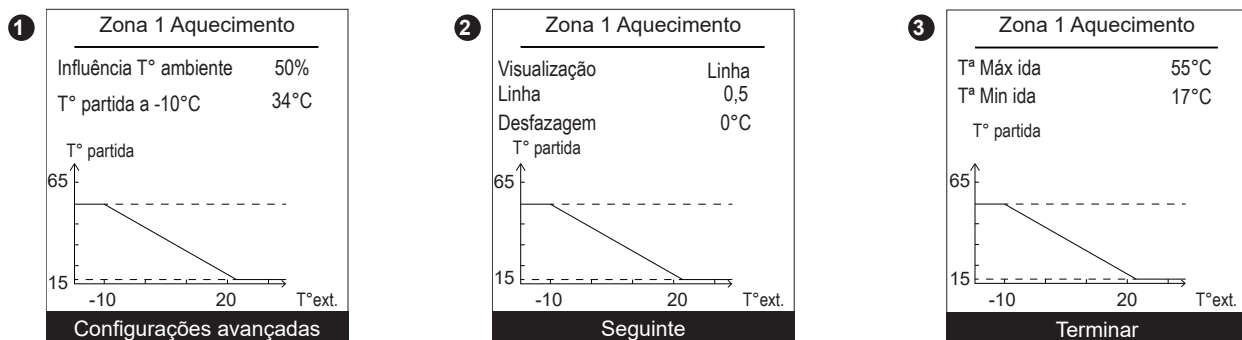
### • Cálculo da temperatura de saída

- 1 - Ajustar a "Influência T° ambiente", e de seguida, selecionar "Configurações avançadas".
- 2 - Ajustar em "Visualização", "T° partida". Ajustar as "T° partida a -10°C" e "T° partida a +20°C".
- 3 - Ajustar as "Tª Máx ida" e "Tª Min ida".



### • Ajuste por inclinação

- 1 - Ajustar a "Influência T° ambiente", e de seguida, selecionar "Configurações avançadas".
- 2 - Ajustar "Visualização" em "Inclinação". Ajustar a "Linha" e a "Desfazagem".
- 3 - Ajustar as "Tª Máx ida" e "Tª mín partida".



### • Influência da temperatura ambiente a 100%

Se a influência estiver configurada para 100%, ajustar o tipo de emissores.

Zona 1 Aquecimento	
Influência T° ambiente	100%
Tipo de emissores	Radiador
Tª Máx ida	55°C
Tª Min ida	17°C

Selecionar a curva de aquecimento a parametrizar: "Arrefecimento".

● **Cálculo da temperatura de saída**

❶ - Ajustar em "Influência T° ambiente".

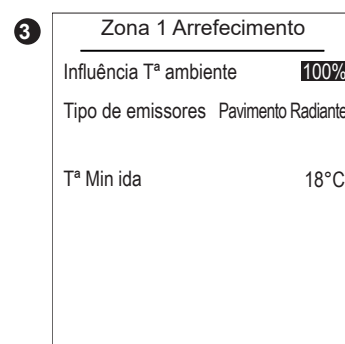
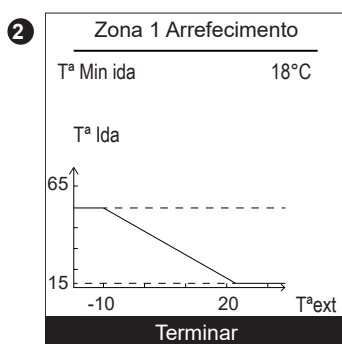
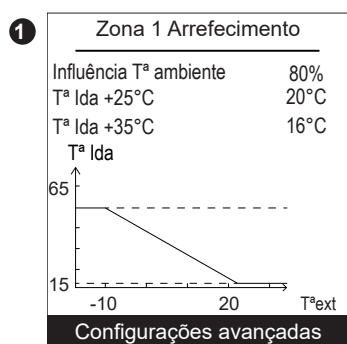
Se a posição da sonda exterior não respeitar as preconizações de instalação (exposição ao sol), ajustar "a influência da T° ambiente" a 100%).

- Ajustar "T<sup>a</sup> Ida em +25°C" e "T<sup>a</sup> Ida em +35°C".

❷ - Ajustar as "T<sup>a</sup> Min ida".

● **Influência da temperatura ambiente a 100%**

❸ - Sem a influência estiver configurada para 100%, ajustar o tipo de emissores em "Pavimento Radiante".



	Pavimento Radiante / Arrefecimento	Ventilo-convector / Panama
Influência T° ambiente	10 à 100%	Não Sonda do ambiente
T <sup>a</sup> Min ida	Ver tabela abaixo	10°C
T <sup>a</sup> Ida +25°C	>20°C	16°C
T <sup>a</sup> Ida +35°C	>16°C	6°C

**"Temperaturas Min ida" com Pavimento Radiante / Arrefecimento**

A temperatura da água deve ser limitada a um valor definido segundo a zona geográfica.

Um ajuste a temperaturas mais baixas pode provocar condensação no solo com todos os riscos inerentes.

No caso de incumprimento das temperaturas limites, o construtor não pode ser considerado responsável pelos danos na obra ou pelos ferimentos sofridos.



Zona geográfica	T <sup>a</sup> Min ida
❶ Zona interior	18°C
❷ Zona costeira (Largura 30 km)	19°C
❸ Zona costeira (Largura 50 km)	20°C
❹ Zona costeira (Largura 50 km)	21°C
❺ Zona costeira (Largura 50 km)	22°C

## Otimização do conforto

“Redução acelerada”: *On / Off.*

“Alteração entre ECO / Conforto”: *Antecipação do arranque para atingir a regulação de Conforto.*

“Alteração entre Conforto / ECO”: *Antecipação da paragem para passar da regulação Conforto para a regulação ECO.*

Zona 1	
Otimização do conforto	
Redução acelerada	
Antecipação máxima	
Alteração entre ECO / Conforto	03:00h
Alteração entre Conforto / ECO	00:30h

## Limitação do regime ECO

“T° ext de ativação”: *T° ext de paragem... +10°C.*

“T° ext de paragem”: *-30°C ... T° ext. de ativação.*

Zona 1	
Limitação do regime ECO	
T° ext. de ativação	---
T° ext. de paragem	-5°C

## Limitação do regime Conforto

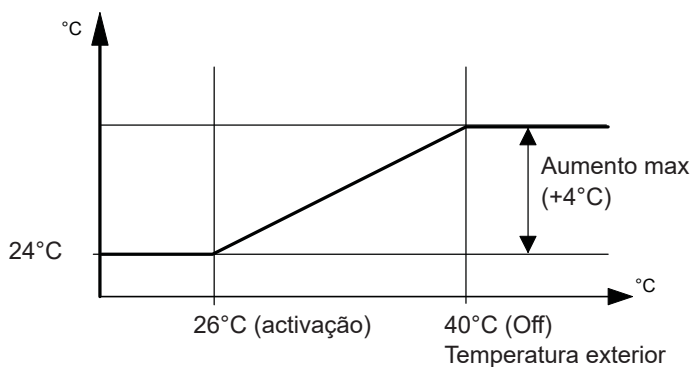
“T<sup>a</sup> ext de ativação”: *-30°C... +10°C*

“T<sup>a</sup> ext de paragem”: *-30°C... +10°C*

“Aumento max”: *1°C... 10°C*

Zona 1 : Arrefecimento	
Limitação do regime Conforto	
T <sup>a</sup> ext de ativação	26°C
T <sup>a</sup> ext de paragem	40°C
Aumento max	4°C

Regulação da temperatura de ambiente de conforto



No Verão, a instrução "T° Conforto" de refrescamento passa para cima à medida que a temperatura exterior aumenta. Permite poupar energia de refrescamento, e impedir um diferencial demasiado grande entre a temperatura ambiente e a temperatura exterior.

Observação

A compensação de Verão explica a passagem entre o valor a "T° Conforto" e o valor lido.

“T° Conforto”: *Temperatura ECO... 35°C.*

“T° ECO”: *Temperatura de Ausência... Temperatura de Conforto.*

“T° Ausência”: *4°C... Temperatura ECO.*


**Configurações de fábrica das temperaturas de aquecimento:**  
**Conforto 20°C, ECO 19°C, Ausência 8°C.**

**Configurações de fábrica das temperaturas de arrefecimento:**  
**Conforto 24°C, ECO 26°C, Ausência 35°C.**

Zona 1	
Tª de consigna Aquecimento	
T° Conforto	20°C
T° ECO	19°C
T° Ausência	8°C

- ❶ - Selecionar "Aquecimento" ou "Arrefecimento", assim como a zona em questão, acedendo ao menu: "Programação" > "Aquecimento" / "Arrefecimento" > "Zona 1" / "Zona 2".
- ❷ - Selecionar o dia.
- ❸ - Ajustar a hora de início e fim dos períodos de Conforto.

Se não forem necessários 2 ou 3 períodos de Conforto, clicar em "--:--".

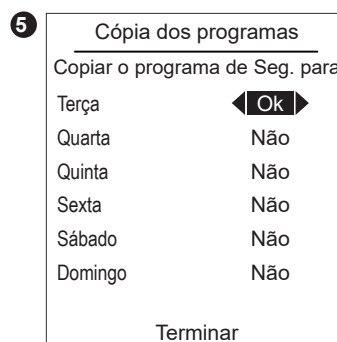
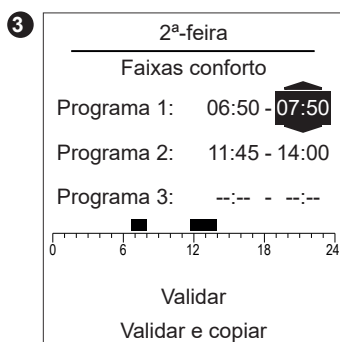
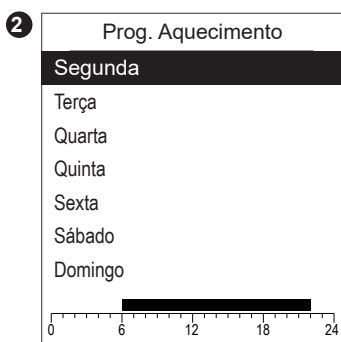
- Para retroceder até ao ajuste anterior (exemplo: fim do 1º período de aquecimento para o início de 1º período de aquecimento), premir o botão .

• Para copiar a programação do horário para outros dias:

- ❹ - Selecionar "Validar e copiar".
- ❺ - Selecionar "Sim" para os dias pretendidos e, de seguida "Terminar".

• Ou então "Validar".

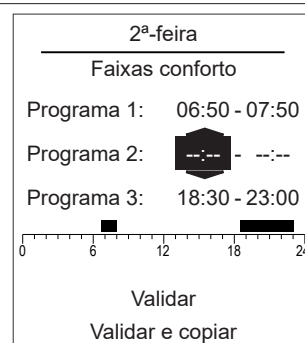
Configurações de fábrica da programação de horário de aquecimento / arrefecimento: 6:00 - 22:00.



Para eliminar um período de Conforto, regular a hora de início e de fim com o mesmo valor.

Na validação, o ecrã apresenta:

Programa X: --:-- - --:--



▼ Água quente (AQS)

Configuração geral

“Carregamento T° Conforto”: *Progr. AQS + horário económico / Horário económico / Permanente.*

“Potência do apoio”: 0,1 a 10 KW.

Circuito AQS	
Configuração	
Carregamento T° Conforto	
	<b>Prog. AQS + horário económico</b>
Potência do apoio	1KW

Programação horária

Use o mesmo procedimento que a programação horária dos períodos de aquecimento. Continue a partir da etapa 2 (Ver “*Programação horária*”, página 60).

**Configurações de fábrica da programação horária da AQS: 00:00 - 05:00, 14:30 - 17:00.**

Ajuste das T° de consigna

“T° Conforto”: *Setpoint T° ECO... 80°C.*

“T° ECO”: *8°C... Setpoint T° Conforto.*

Circuito AQS	
Regulação dos setpoints	
T° Conforto	<b>55°C</b>
T° ECO	40°C

**Configurações de fábrica das temperaturas de AQS: Conforto 55°C , ECO 40°C.**

Gestão anti-legionela

“Anti-legionela”: *Off, On.*

“Dia do tratamento”: *Segunda / Terça / Quarta / Quinta / Sexta / Sábado / Domingo.*

“Hora do tratamento”: *00:00.*

“T° de indicação”: *55°C... 75°C.*

Circuito AQS	
Gestão anti-legionela	
Anti-legionela	<b>Off</b>
Dia do tratamento	Domingo
Hora do tratamento	---
T° de indicação	60°C

Determinados parâmetros (ou menus) poderão não aparecer. Dependem da configuração da instalação (de acordo com a opção).



## ► Configuração BDC

### ▼ BDC

#### Configuração compressor

“Duração paragem min”: 3 min... 20 min.

“Velocidade circulador”: 70%... 100%.(fig. 5, página 10)

“Pós-circulação”: 0 s... 600 s.

“Comportamento Deslastre”: Libertada, Bloqueada.

Libertada: Bdc = Ligar / Apoio AQS = Paragem / 1º Apoio AQS= Paragem /  
2º apoio Bdc = Paragem / Caldeira = Ligar.

Bloqueada(Travada): Bdc = Paragem / Apoio AQS = Paragem /  
1º Apoio Bdc = Paragem / 2º apoio Bdc = Paragem / Caldeira = Ligar.

BDC	
Configuração compressor	
Duração paragem min	<b>8 min</b>
Velocidade circulador	100%
Pós-circulação	5s
Comportamento Deslastre	Libertado

#### Config. aquec./arref.

- 1 - “T° exterior passagem verão / inverno” Zona 1: ---, 8°C... 30°C.  
“T° exterior mín. muda arrefecimento”: ---, 8°C... 35°C.  
“Tempo mín. antes da passagem aquecimento/arrefecimento”: ---, 8h... 100h.
- 2 - “Circuito 2 em aquecimento”: 0°C... 20°C.  
- “Circuito 2 em arrefecimento”: 0°C... -20°C.

1

BDC	
Config. aquec./arref.	
T° ext. Passagem verão/ inverno	18°C
T° ext. Mín para	---
Tempo mín. antes passagem aquec./arref.	24h
<b>Seguinte</b>	

2

BDC	
Config. aquec./arref.	
Compensação válvula misturadora Zona 2	
Circuito 2 em aquecimento	0°C
Circuito 2 em arref.	0°C
<b>Terminar</b>	

#### Configuração AQS

“Diferencial de comutação”: 0°C... 20°C.

“Alternar Aquec. / Arref.”: 10 min... 600 min.

(para radiadores dinâmicos, regular a 40 min).

Tempo de carga máx.: 120min... 180min.

BDC	
Configuração AQS	
Diferencial de comutação	<b>7°C</b>
Alternar Aquec. / Arref.	90 min
Tempo de carga máx.	120 min

Determinados parâmetros (ou menus) poderão não aparecer. Dependem da configuração da instalação (de acordo com a opção).

“Tipo de utilização”: Deslastre + H Eco / Smartgrid / Pilotagem EXT.

“EX1: ativação da função”: 230V / 0V.

“EX2: ativação da função”: 230V / 0V.

“EX3: ativação da função”: 230V / 0V.

BDC	
Config. entrada tarifas	
Tipo de utilização	Deslastre + H Eco
EX1: ativação da função	230V
EX2: ativação da função	0V
EX3: ativação da função	230V

“Hora de início”: 00:00 ... 23:50.

“Hora de paragem”: 00:00 ... 23:50.

“Limitação Compressor”: 1% ... 100%, ---.

“T° ext de paragem”: -20°C ... 5°C.



#### Ajuste recomendado:

“Limitação Compressor”: 50%

BDC	
Attenuation	
Hora de início	22:00
Hora de paragem	07:00
Limitação Compressor	---
T° ext. de paragem	5°C

#### ▼ Apoio elétrico

“Autorização se T° exterior <”: ---, -15°C... 10°C.

“Ajuste de comutação”: 0°Cmin... 500°Cmin.

Configuração	
Apoio	
Autorização se T° ext.<	2°C
Ajuste de comutação	100°C mín

- 1 - “Autorização se T° ext.<”: ---, -15°C... 10°C.  
“Ajuste de comutação”: 10°C.min... 500°C.min.
- 2 - “Duração paragem min”: ---, 1min... 120min.  
“Pós-circulação”: 0min... 120min.  
“Comportamento AQS”: ECO / Conforto.

Configuração	
Caldeira de apoio	
Autorização se T° ext.<	2°C
Ajuste de comutação	100°C.mín
Seguinte	

Configuração	
Caldeira de apoio	
Duração paragem min	30min
Pós-circulação	20min
Comportamento AQS	ECO
Terminar	

Determinados parâmetros (ou menus) poderão não aparecer. Dependem da configuração da instalação (de acordo com a opção).

## ► Estado do sistema

## ► Funções ativas

A página “Funções ativas” informa sobre os serviços em funcionamento, permitindo modificar o seu estado.

- “Conforto interior”: Aquecimento / Arrefec. / Off.
- “Zona 1” / “Zona 2” / “Água quente” / “Modo de emergência”: On / Off.

**Se o “Conforto interior” estiver ajustado para “Paragem”, a Zona 1 e a Zona 2 não podem ser modificadas.**

“Modo de emergência”:

“Off”: A BdC funciona normalmente (com os apoios, se necessário).

“On”: A BdC utiliza o sistema de apoio elétrico ou o relevo caldeira.

→ Utilize a posição “On”, apenas em modo socorro ou faça um teste porque a fatura de energia pode ficar onerosa.

Funções ativas	
Conforto interior	Aquecimento
Zona 1	On
Zona 2	On
Água quente	On
Modo de emergência	Off

## ► Painel de instrumentos

O “Painel de instrumentos” permite visualizar o estado das diferentes funções e dos diferentes atuadores.

- 1 - Premir o botão rotativo para aceder ao segundo ecrã do “Painel de instrumentos”.
- 5 - Premir o botão rotativo para retroceder a “Estado do sistema”.

1

Painel de instrumentos	
Gerador	40%
Apoio eletr.	Paragem
Circulador BDC	Funcionamento
Instrução de partida	26°C
T° partida	60°C
T° retorno	50°C
T° exterior	20°C
Modo	Aquecimento

Seguinte

2

Painel de instrumentos	
Zona 1	
T° de indicação	20°C
Indicação T° partida	26°C

Seguinte

3

Painel de instrumentos	
Zona 2	
T° de indicação	20°C
Indicação T° partida	26°C
T° partida	22°C
Circulador	ON
Válvula	Abertura

Seguinte

4

Painel de instrumentos	
AQS	
T° de indicação	55°C
T°	52°C
Válvula	Circuito
Apoio	On

Seguinte

5

Painel de instrumentos	
Entrada EJP	Inativo
Entrada Horas de Vazio	Ativo
Entrada Segurança Externa	Inativo

Terminar

**10:** Sonda temperatura exterior, **32:** Sonda impuls 2, **33:** Sonda saída BCalor, **44:** Sonda retorno BdC, **50:** Sonda AQS 1, **60:** Sonda ambiente 1, **65:** Sonda ambiente 2, **83:** BSB curtocirc, **127:** Temp legionella, **212:** Erro comunicaç intern, **441:** BX31 sem função, **442:** BX32 sem função, **443:** BX33 sem função, **444:** BX34 sem função, **369:** Externo, **370:** Fonte termodinâm, **516:** Falha Bomba de calor.

Mais informações obre erros [“Diagnóstico de avarias”, página 74](#)

Histórico dos erros		
10/09/2016	Erro	441
10/09/2016	Erro	369
09/09/2016	Erro	441
09/09/2016	Erro	369
20/08/2016	Erro	369
20/08/2016	Erro	369
01/08/2016	Erro	441
01/08/2016	Erro	369
14/07/2016	Erro	441
06/05/2016	Erro	441

### Controle de Temperatura

Ver [“Curva de aquecimento”, página 50](#).

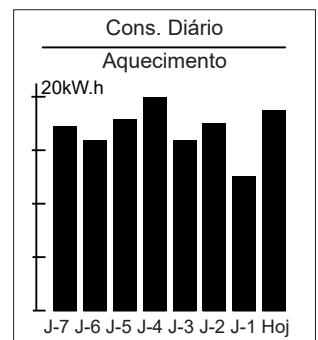
### Consumo de energia

A visualização dos consumos é disponibilizada por utilização:

- Aquecimento (zona 1 e zona 2).
- Arrefecimento.
- Água quente sanitária (AQS).
- Total (Aquecimento + Arrefecimento + Água Quente).

Estas informações são disponibilizadas para:

- Os 8 últimos dias: consumo Diário (Hoj = Hoje, J-1 = ontem...).
- Os 12 últimos meses: consumo Mensal (iniciais do mês, por ex: J = Janeiro...).
- Os últimos 10 anos: consumo Anual (2 últimos algarismos. ex. 16 = 2016).



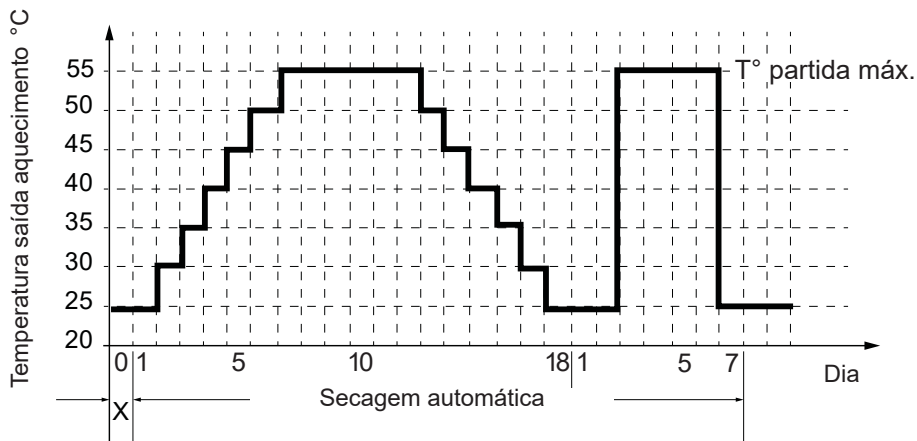
Exemplo de consumo diário de aquecimento.

## ► Funções auxiliares

### Secagem do chão

- Seleccionar a zona.
- Seleccionar o "Tipo de secagem": *OFF* / *Automático* / *Manual*.

#### • Secagem automática



Secagem do chão Zona 1	
Tipo de secagem	Off
Indicação T° partida	25°C

#### • Secagem manual

O modo manual permite programar a sua própria secagem de laje. A função acaba automaticamente passados 25 dias.

- Ajustar a "Indicação T° partida": 15°C... 60°C.

**Respeite as normas e instruções do construtor do edifício! Um bom funcionamento desta função apenas é possível com uma instalação corretamente instalada (hidráulico, electricidade e ajustes)! A função pode ser interrompida de forma antecipada por um ajuste em "OFF".**

## Funções auxiliares

### Teste dos Relés

- “Circulador BdC”: ON / ----
- “Apoio eletr. 1”: ON / ----
- “Circulador Zona 2”: ON / ----
- “Válvula misturadora”: Abertura / Encerramento / ----
- “Válvula AQS”: AQS / ----
- “Apoio AQS”: ON / ----
- “Relevo”: ON / ----
- “Relevo ON / OFF”: ON / ----



**Não esquecer de desativá-las depois dos testes.**

Teste dos Relés	
Circulador BDC	----
Apoio eletr. 1	----
Circulador Zona 2	----
Válvula misturadora	----
Válvula AQS	----
Apoio AQS	----

### Simulação de T°ext.

- “Simulado T°ext.”: -50°C... 50°C.

Simulação de T°ext.
Simulado T°ext. ---

### Reinicializar em config. de fábrica

As configurações de fábrica, memorizadas no regulador, substituem e anulam os programas de aquecimento personalizados.

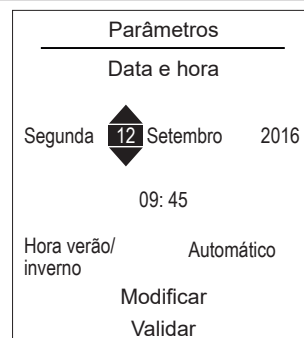
**As suas regulações personalizadas são, então, perdidas.**

Reinicializar em config. de fábrica
Reinicializar em configuração de fábrica

▶ **Parâmetros**

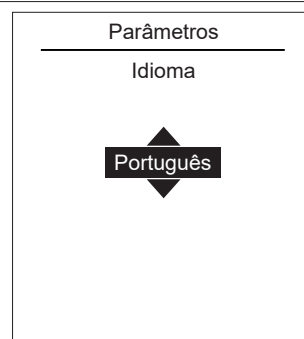
**Data e hora**

Para configurar a data e a hora do equipamento, aceder ao menu:  
"Parâmetros" > "Data e hora".



**Idioma**

Para modificar o idioma do equipamento, aceder ao menu:  
"Parâmetros" > "Idioma".



Existem dois modos de visualização dos menus e de funcionamento disponíveis:

**- Menu avançado:**

- O equipamento cumpre a programação horária definida no parágrafo *“Programação horária”, página 60.*

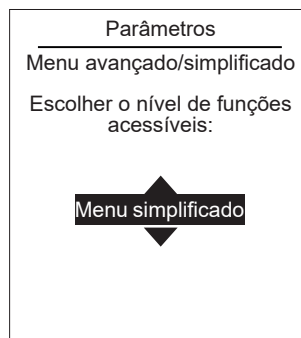
**- Menu simplificado\*:**

- O equipamento funciona à temperatura constante configurada diretamente pelo utilizador.
- Determinadas funções já não se encontram acessíveis.

\*o ajuste “Menu simplificado” não é compatível com a aplicação Cozytouch.

Selecionar o modo de visualização no menu:

*“Parâmetros” > “Menu avançado / simplificado”.*



### Regulação da temperatura no Menu simplificado

#### 1 zona

- 1 - Rodar o botão rotativo para regular **diretamente** a temperatura.

#### 2 zonas

- 2 - Selecionar a zona. Validar.
  - Ajustar a temperatura através do botão rotativo. Validar.





É possível personalizar o nome das zonas no menu:

“Parâmetros” > “Nome das zonas”.

Nomes disponíveis: “Zona 1” / “Zona 2” / “Dia” / “Noite” / “Andar” / “Sala” / “R/c” / “Quarto” / “Piso” / “Radiador”.

## Parâmetros

Nome dos circuitos

Alterar nome Zona 1 em

Zona 1

Alterar nome Zona 2 em

Zona 2

Para ligar uma sonda de ambiente, vá até ao menu:

“Parâmetros” > “Conectividades” > “Conexão”.

O equipamento ficará a aguardar a associação durante 10 minutos.

**Consultar o manual de instalação da sonda de ambiente.**

**O menu “Conexão” deixa de estar acessível se uma sonda já tiver sido associada.**


## Parâmetros

Conectividades

Conexão



Abandonar

 A reinicialização anula o conjunto de emparelhamentos.

Selecionar “Reinicializar” no menu:

“Parâmetros” > “Conectividades” > “Reinicialização conectividades”.

## Parâmetros

Conectividades

Reinicialização conectividades

Atenção! O equipamento será retirado do sistema.

Abandonar

Reinicializar

Visualização da versão de software do mostrador (IHM) e da regulação.

Versão do software

IHM: xxxx xxxx xxxx xxxx

Controller:

RVS21 - 85.002.030

► Easy Start

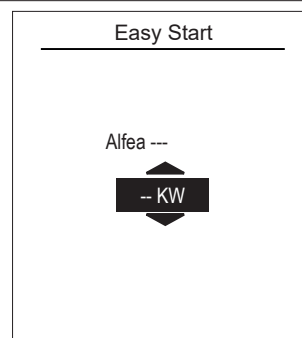
- Rodar o regulador para seleccionar o idioma.
- Carregar no regulador para validar.



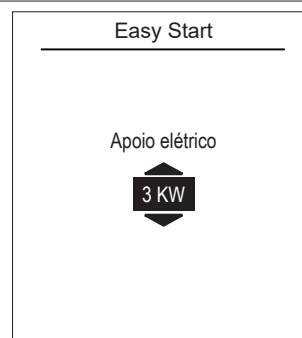
- Rodar regulador para configurar a data. Carregar no regulador para validar.
- Repetir a operação para o mês, ano, hora e minutos.



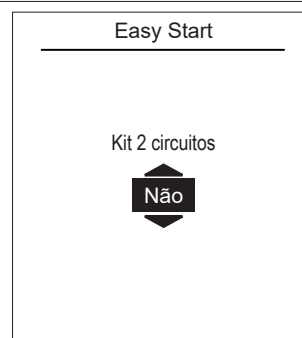
- Regular a potência do equipamento.



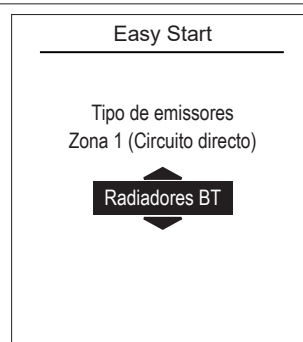
- Regular a potência do apoio elétrico.  
3kW / 6kW / 9kW / Nenhum.



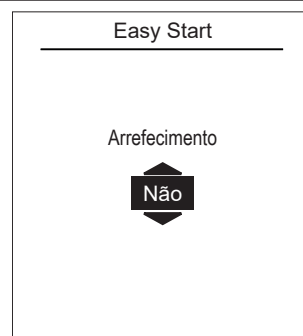
- Se a instalação for composta por 2 zonas, regular "Kit 2 circuitos" em "Sim".



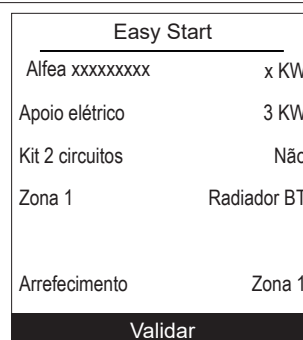
- Seleccionar o tipo de emissores da(s) zona(s):  
*Radiadores BT / Piso / Radiadores dinâmicos / Radiadores.*



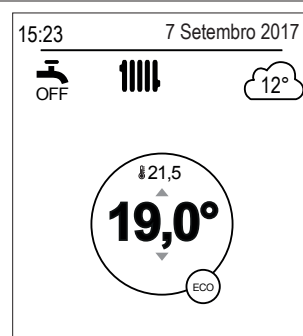
- Se a instalação estiver equipada com arrefecimento, seleccionar a(s) zona(s):  
*Nenhuma / Zona 1 / Zona 2 / Zona 1 e 2.*



- Ecrã com resumo de ajustes do equipamento. Carregar no regulador para validar.
- O equipamento inicia.



- Surge o ecrã inicial (varia em função das opções instaladas).



Durante a colocação em serviço, pode acontecer que os apoios elétricos ou a caldeira iniciem mesmo que a temperatura exterior instantânea seja superior à temperatura de ativação dos apoios.

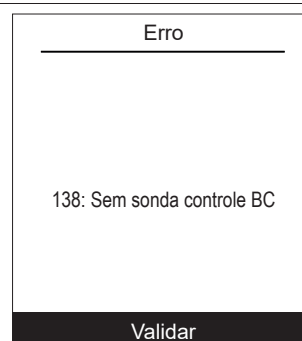
A regulação utiliza uma temperatura exterior média inicial de 0°C e necessita de tempo para atualizar esta temperatura.

# Diagnóstico de avarias

Em caso de avaria, o número do erro é apresentado no ecrã inicial.  
Para obter a designação do erro, seleccionar com o regulador.



Em caso de erro proveniente de uma unidade exterior, o interface do utilizador indica o código de erro “370: Gerador termodinâmico” seguido do erro da unidade exterior.



O histórico dos erros pode ser visualizado no menu “Estado do sistema”> “Histórico de erros”, página 65.

## ► Falhas do módulo hidráulico

Erro	Designação	Causas prováveis	Ações propostas
10	Sonda temperatura exterior	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada. Sonda defeituosa. Outra falha.	Verificar a cablagem da sonda. Trocar a sonda.
32	Sonda impuls 2		
33	Sonda partida BdC		
44	Sonda retorno BdC		
50	Sonda AQS 1		
60	Sonda ambient 1.		
65	Sonda ambient 2.		
83	BSB curtocirc	Problema de cablagem (entre a sonda ou a central de ambiente, mostrador e regulador).	Verifique a cablagem.
127	Temp legionella	Setpoint de temperatura antilegionela não alcançado.	Verificar os cabos do apoio AQS / relevo de caldeira.
212	Erro comunicaç intern	Sonda desligada ou cortada.	Verificar a cablagem da sonda.
369	Externo	Acionamento da segurança exterior EX3 (fig. 37, página 43).	-
370	Fonte termodinâm	Ver detalhes em “Falhas da unidade exterior”.	-
441	BX31 sem função	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada. Sonda defeituosa. Outra falha.	Verificar a cablagem da sonda. Trocar a sonda.
442	BX32 sem função		
443	BX33 sem função		
444	BX34 sem função		
516	BdC ausente	Perda de ligação entre o regulador e a BdC.	Verificar os cabos entre o X60 e a placa interface (fig. 58, página 86).

Antes de proceder a qualquer intervenção, verifique se todas as fontes de alimentação elétrica estão cortadas.

Energia acumulada: depois de desligar as alimentações elétricas, aguardar 10 minutos antes de aceder às partes internas do equipamento.

Quando a BdC não está ligada, a proteção antigelo não é assegurada.



## ► Sinal de funcionamento do circulador da bomba de calor

---



Luz piloto luminoso ligado O circulador não funciona, não tem alimentação eléctrica.

---



Piloto luminoso activo em verde O circulador funciona normalmente.

---



Piloto luminoso intermitente verde/vermelho

Funcionamento do circulador em modo "alerta" (sob condições anormais como: funcionamento a seco, sobrecarga do motor devido a impurezas na água...).

---



Piloto luminoso intermitente vermelho

Erro de funcionamento devido a um defeito externo persistente (tensão/corrente anormal, bloqueio externo da bomba, fluxo inverso...). Paragem do circulador. O circulador arranca novamente se o problema for resolvido.

---



Piloto luminoso activo em vermelho

Erro de funcionamento / Paragem permanente. Substituição do circulador.

---

## ► Fallos de la unidad exterior

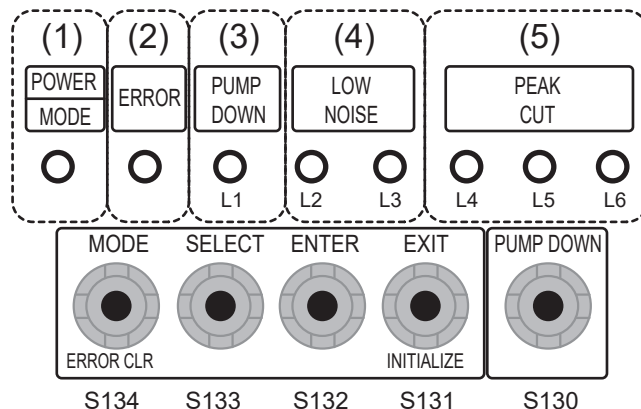
### ■ Módulo hidráulico: Parpadeo del diodo visible en la tarjeta de interfaz.

Error	Tarjeta de interfaz		Denominación del error (modelo 3, 5, 6 y 8)	Denominación del error (modelo 10)
	LED Verde	LED Rojo		
11	1	1	Error comunicación unidad exterior	
23	2	3	Error de combinación	
32	3	2	Error comunicación UART	
42	4	2	Error sonda de condensación	
62	6	2	Erreur de la carte circuit imprimé principale de l'unité extérieure	
63	6	3	-	Error Inverter
65	6	5	Erreur de l'IPM	
71	7	1	Error sonda de descarga	
72	7	2	Error sonda compresor	
73	7	3	-	Error sonda intercambiador (centro)
			Error sonda intercambiador (salida)	Error sonda intercambiador (salida)
74	7	4	Error sonda exterior	
77	7	7	-	Error sonda radiador (P.F.C.)
78	7	8	Error sonda válv. expansión	
84	8	4	Error sensor de corriente	
86	8	6	Error presostato / Error sensor de presión	
94	9	4	Protección sobreintensidad (parada permanente)	
95	9	5	Posición compresor incorrecta (parada permanente)	Error arranque compresor (parada permanente)
97	9	7	Error motor ventilador	
A1	10	1	Protección temperatura descarga (parada permanente)	
A3	10	3	Protección temperatura compresor (parada permanente)	
A5	10	5	Baja presión anómala	Baja presión anómala
AC	10	12	-	Error de temperatura del radiador de la unidad exterior

## ▼ Unidad exterior : modelo 10

Cuando surge un error:

- El piloto "ERROR" (2) parpadea.
- Presionar el botón "ENTER" (S132) una vez.
- El piloto parpadea varias veces según el tipo de error (ver tabla).



Error	Tarjeta de interfaz						Denominación del error
	(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)	
11	1	1	0	0	•	•	Error de comunicación en serie tras el funcionamiento
	1	1	0	•	0	0	Error de comunicación en serie durante el funcionamiento
23	2	3	0	0	0	•	Error de combinación
62	6	2	0	0	0	•	Erreur carte de régulation unité extérieure.
63	6	3	0	0	0	•	Error Inverter
65	6	5	0	0	•	•	Erreur de l'IPM
	6	5	0	0	0	•	Erreur de l'IPM
71	7	1	0	0	0	•	Error sonda de descarga
72	7	2	0	0	0	•	Error sonda compresor
73	7	3	0	0	•	0	Error sonda intercambiador (centro)
	7	3	0	0	•	•	Error sonda intercambiador (salida)
74	7	4	0	0	0	•	Error sonda exterior
77	7	7	0	0	0	•	Error sonda radiador (P.F.C.)
78	7	8	0	0	0	•	Error sonda válv. expansión
84	8	4	0	0	0	•	Error sensor de corriente
86	8	6	0	•	0	0	Error sensor de presión
	8	6	0	•	•	0	Error presostato
94	9	4	0	0	0	•	Protección sobreintensidad (parada permanente)
95	9	5	0	0	0	•	Posición compresor incorrecta (parada permanente)
							Error arranque compresor (parada permanente)
97	9	7	0	0	•	•	Error motor ventilador
A1	10	1	0	0	0	•	Protección temperatura descarga (parada permanente)
A3	10	3	0	0	0	•	Protección temperatura compresor (parada permanente)
A5	10	5	0	0	0	•	Baja presión anómala
AC	10	12	0	0	•	•	Error de temperatura del radiador de la unidad exterior

o : Voyant éteint ; • : Voyant allumé



# Manutenção da instalação



Antes de proceder a qualquer intervenção, verifique se todas as fontes de alimentação elétrica geral estão cortadas.

Energia acumulada: depois de desligar a alimentação elétrica aguardar 10 minutos antes de aceder aos componentes internos do equipamento.



## ▶ Controlos hidráulicos



Se forem necessários enchimentos frequentes, é absolutamente obrigatório proceder a uma deteção de fuga. Se for necessário proceder a um enchimento e a uma pressurização, verifique qual tipo de fluido foi utilizado inicialmente.

Pressão de enchimento recomendada: entre 1 e 2 bar (a pressão exata de enchimento é dada em função da altura manométrica da instalação).

### Periodicamente,

- Controlar a pressão do vaso de expansão (pré-carga de 1 bar) e o bom funcionamento da válvula de segurança.
- Verificar o grupo de segurança na chegada de água fria sanitária. Acionar segundo as recomendações do fabricante. O dispositivo limitador de pressão deve ser colocado em funcionamento regularmente para retirar os depósitos de tártaro e assegurar que não está bloqueado.
- Verificar o desconector.
- Verificar o funcionamento da válvula direcional.

## ▶ Manutenção do balão

A manutenção do balão deve ser efetuada uma vez por ano (a frequência pode variar em função da dureza da água).

### ▼ Esvaziamento do balão sanitário

- Retire a fachada do módulo hidráulico.
- Feche a entrada de água fria do balão sanitário.
- Ligue um tuvo à válvula de esvaziamento do balão sanitário (sinal 1) para a evacuação da água para o esgoto. O tubo de descarga deve ser mantido aberto ao ar livre.
- Abra uma torneira de água quente e abra a válvula de esvaziamento do balão sanitário (sinal 1).

### ▼ Desincrustação

- Esvazie o depósito sanitário.
- Desmonte a tampa do apoio elétrico (sinal 2).
- Desligue o apoio elétrico.
- Desligue o ACI.
- Desmonte o apoio elétrico (sinal 3).
- Desincruste o permutador para manter os seus rendimentos.
- Elimine qualquer depósito eventual de calcário acumulado no balão. É preferível deixar o tártaro aderido às paredes do balão: forma uma capa protetora.
- Elimine delicadamente qualquer depósito de calcário com o dedo da luva. Não utilize objetos metálicos, produtos químicos ou abrasivos.
- Substitua a tampa do apoio elétrico (sinal 4) a cada desmontagem.
- Reinstale o apoio elétrico e efetue um aperto "cruzado" das porcas.

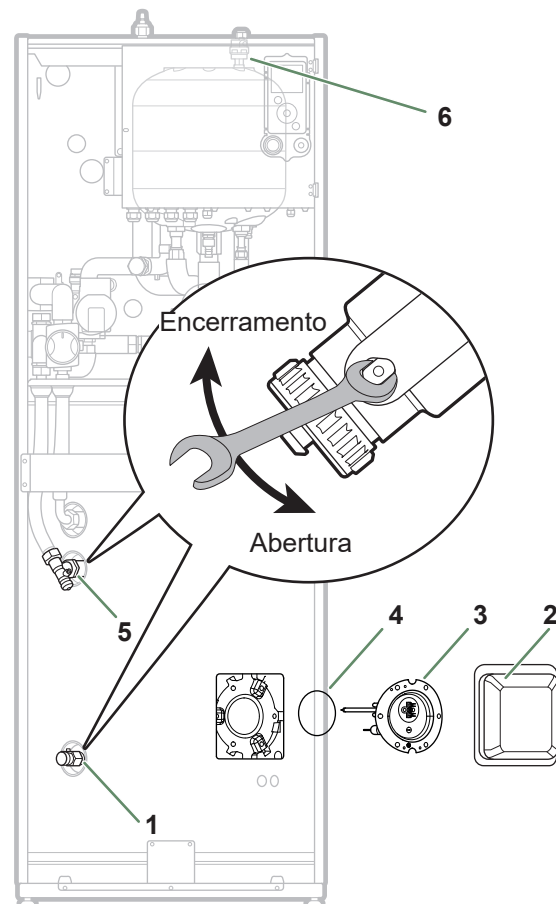


fig. 52 - Esvaziamento do módulo hidráulico e/ou do balão sanitário

- Ligue novo o apoio elétrico.
- Volte a ligar o ACI.
- Reinstale a tampa do apoio elétrico.

## ▶ Verificação da unidade exterior

- Limpe o pó do permutador, se necessário, tendo o cuidado de não danificar as pás.
- Endireite as pás com a ajuda de um pente.
- Verifique se existe algo a perturbar a passagem do ar.
- Verifique o ventilador.
- Verifique se a evacuação dos condensados não está entupida.

### ▼ Verificação do circuito frigorífico

- Controlo de deteção de fugas (ligações, válvulas,...).

## ▶ Controlos elétricos

- Controlo das conexões e reaperto eventual.
- Controlo do estado dos cabos e platinas.
- Indicador ACI: Em funcionamento normal, o led pisca.

# Manutenção

## ► Esvaziamento do módulo hidráulico

- Retire a fachada do módulo hidráulico.
- Coloque a válvula direcional na posição intermédia.
- Abra a válvula de esvaziamento (sinal 5).
- Verifique a abertura do purgador manual do módulo hidráulico (sinal 6).
- Abra o(s) purgador(es) da instalação.

## ► Válvula direcional

Respeitar o sentido de montagem da válvula direcional.

- Via **AB**: Impulsão no sentido do módulo hidráulico.
- Via **A** aberta: Retorno do balão AQS.
- Via **B** aberta: Retorno circuito de aquecimento.

## ► Controlo ACI

- Verifique a polaridade.
- Controle a tensão: O equipamento estando sob tensão, o valor desta deve ser positivo e deve encontrar-se entre 10 e 13 V em corrente contínua.

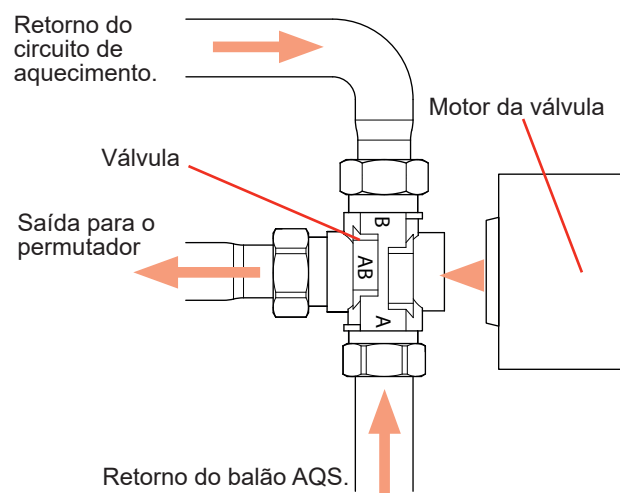


fig. 53 - Montagem da válvula direcional

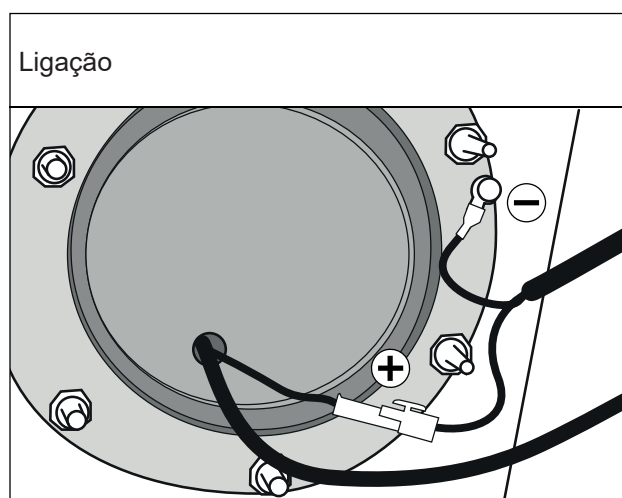
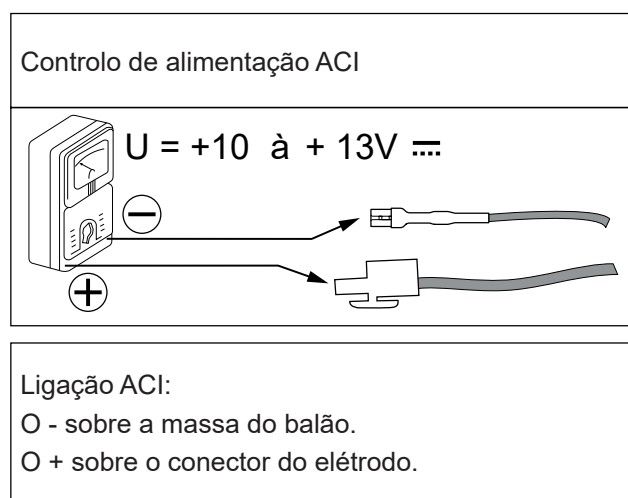


fig. 54 - Controlo ACI

## ► Procedimento de introdução do gás

Esta operação é reservada aos instaladores de acordo com a legislação sobre o manuseamento dos fluidos frigorígenos.



É obrigatória a realização do vácuo com uma bomba de vácuo calibrada (ver ANEXO 1).

Nunca utilize material previamente utilizado com outro refrigerante que não seja HFC.

Retirar os tampões do circuito frigorífico unicamente no momento de realizar as conexões frigoríficas.

### ⚠ Se a temperatura exterior for inferior a +10°C:

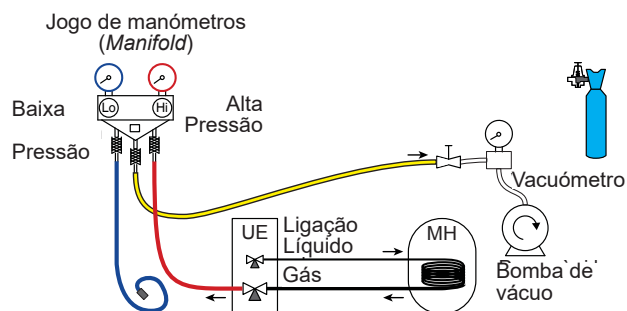
- Requer obrigatoriamente a utilização do método dos 3 vácuos (ver ANEXO 2).
- Aconselha-se a instalação de um filtro desidratador (e muito recomendado sempre que a temperatura exterior seja inferior a +5°C).

### ANEXO 2

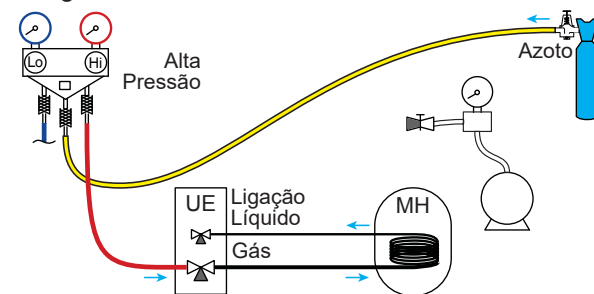
#### Método dos 3 vácuos

- Ligue a mangueira de alta pressão do *Manifold* ao orifício de carga (ligação gás). Deve-se montar uma válvula na mangueira da bomba de vácuo para poder isolá-la.

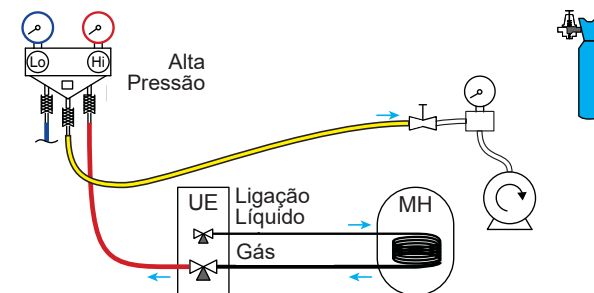
a) Fazer o vácuo da instalação até atingir o valor desejado e manter este valor durante 30 min (ver tabela ANEXO 1),



b) Desligar a bomba de vácuo, fechar a válvula no final da mangueira de serviço (amarela). Conectar esta mangueira ao descompressor da garrafa de azoto, injetar 2 bar e voltar a fechar a válvula da mangueira,



c) Conectar novamente a mangueira na bomba de vácuo, colocá-la em funcionamento e abrir progressivamente a válvula da mangueira.



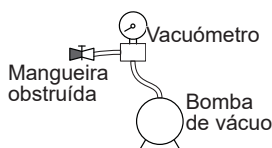
d) Repetir esta operação pelo menos 3 vezes.

**Lembrete:** É totalmente proibido realizar estas operações com fluido frigorígeno.

### ANEXO 1

#### Método de calibração e de controlo duma bomba de vácuo

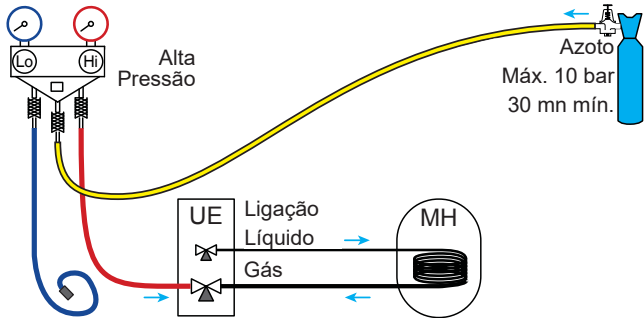
- Verifique o nível de óleo da bomba de vácuo.
  - Ligue a bomba de vácuo ao vacuómetro seguindo o esquema.
  - Vácuo durante 3 minutos.
  - Após 3 minutos, a bomba atinge um valor de limiar de vácuo e a agulha não deve mover-se.
  - Comparar a pressão obtida com o valor de tabela. Segundo a temperatura, esta pressão deve ser inferior ao valor indicado na tabela.
- => Se não é o caso, trocar a junta, a mangueira ou a bomba.



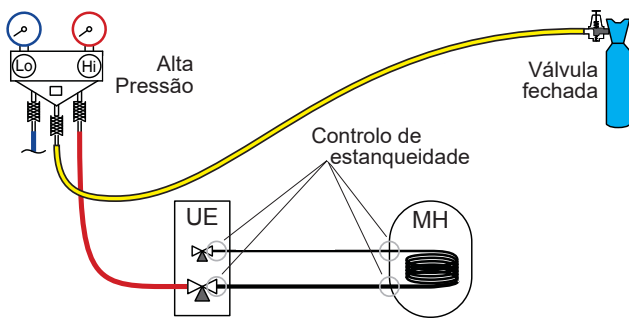
T °C	5°C < T < 10°C	10°C < T < 15°C	15°C < T
Pmax - bar	0.009	0.015	0.020
- mbar	9	15	20

## ▼ Teste de estanqueidade

- Remova a tampa de proteção (B) do orifício de carga (Schrader) da válvula gás (diâmetro grande).
- Ligue a mangueira alta pressão do *Manifold* ao orifício de carga (fig. 55).
- Ligue a garrafa de azoto ao *Manifold* (utilizar unicamente azoto seco tipo U).
- Coloque o azoto sob pressão (10 bar no máximo) no circuito frigorífico (conjunto **ligação gás-condensador-ligação líquido**).
- Deixe o circuito a baixa pressão durante 30 minutos.



- Caso a pressão diminua, fazê-la descer até a 1 bar para detetar as eventuais fugas com um detetor de fugas, reparar e repetir o teste.



- Entretanto, quando a pressão se mantiver estável e não se observarem fugas, esvaziar o azoto deixando uma pressão superior acima da pressão atmosférica (entre 0.2 e 0.4 bar).

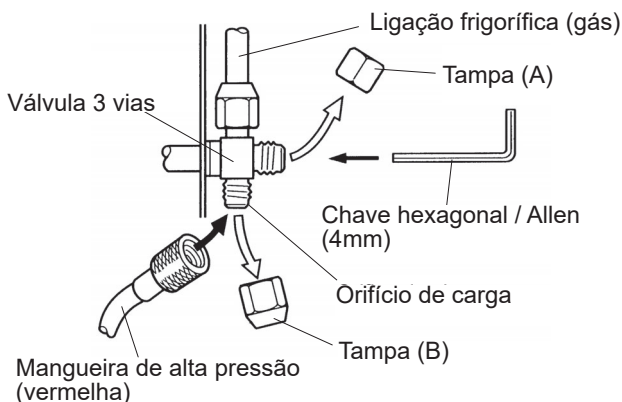


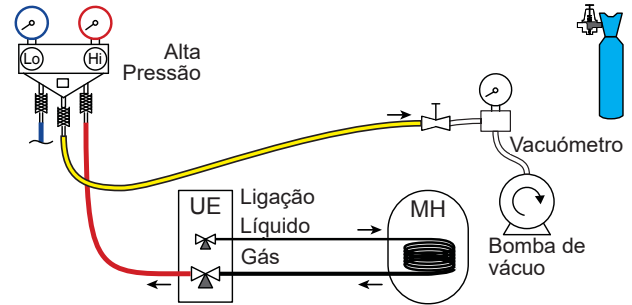
fig. 55 - Conexão da mangueira à válvula de gás

## ▼ Tiragem ao vácuo



O método dos 3 vácuos (ANEXO 2) é fortemente recomendável para qualquer instalação, especialmente quando a temperatura exterior é inferior a 10°C.

- Se necessário, calibre o(s) manómetro(s) da válvula distribuidora a 0 bar. Ajustar o vacuómetro em função da pressão atmosférica ( $\approx 1013$  mbar).
- Ligue a bomba de vácuo ao *Manifold*. Ligue um vacuómetro se a bomba de vácuo não comportar um.



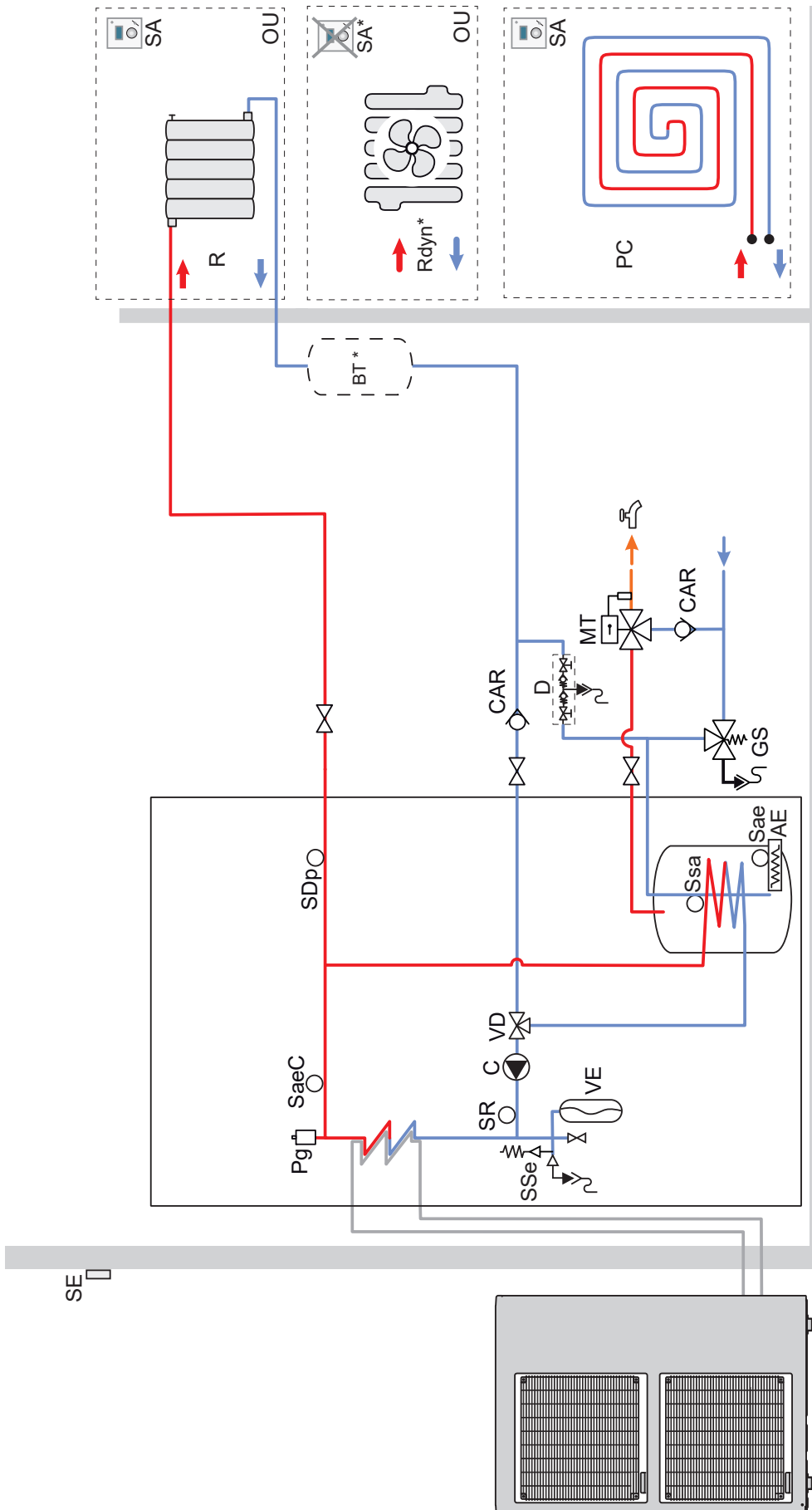
Faça vácuo até que a pressão residual\* no circuito seja inferior ao valor indicado na tabela seguinte (\* medição com um vacuómetro).

T °C	5°C < T < 10°C	10°C < T < 15°C	15°C < T
Pmax - bar	0.009	0.015	0.020
- mbar	9	15	20

- Deixe que a bomba funcione durante outros 30 minutos no mínimo, uma vez que se obtenha o vácuo.
- Feche a torneira da válvula distribuidora e, em seguida, pare a bomba de vácuo **sem desligar qualquer uma das mangueiras instaladas**.

## ► Esquemas de princípio hidráulicos

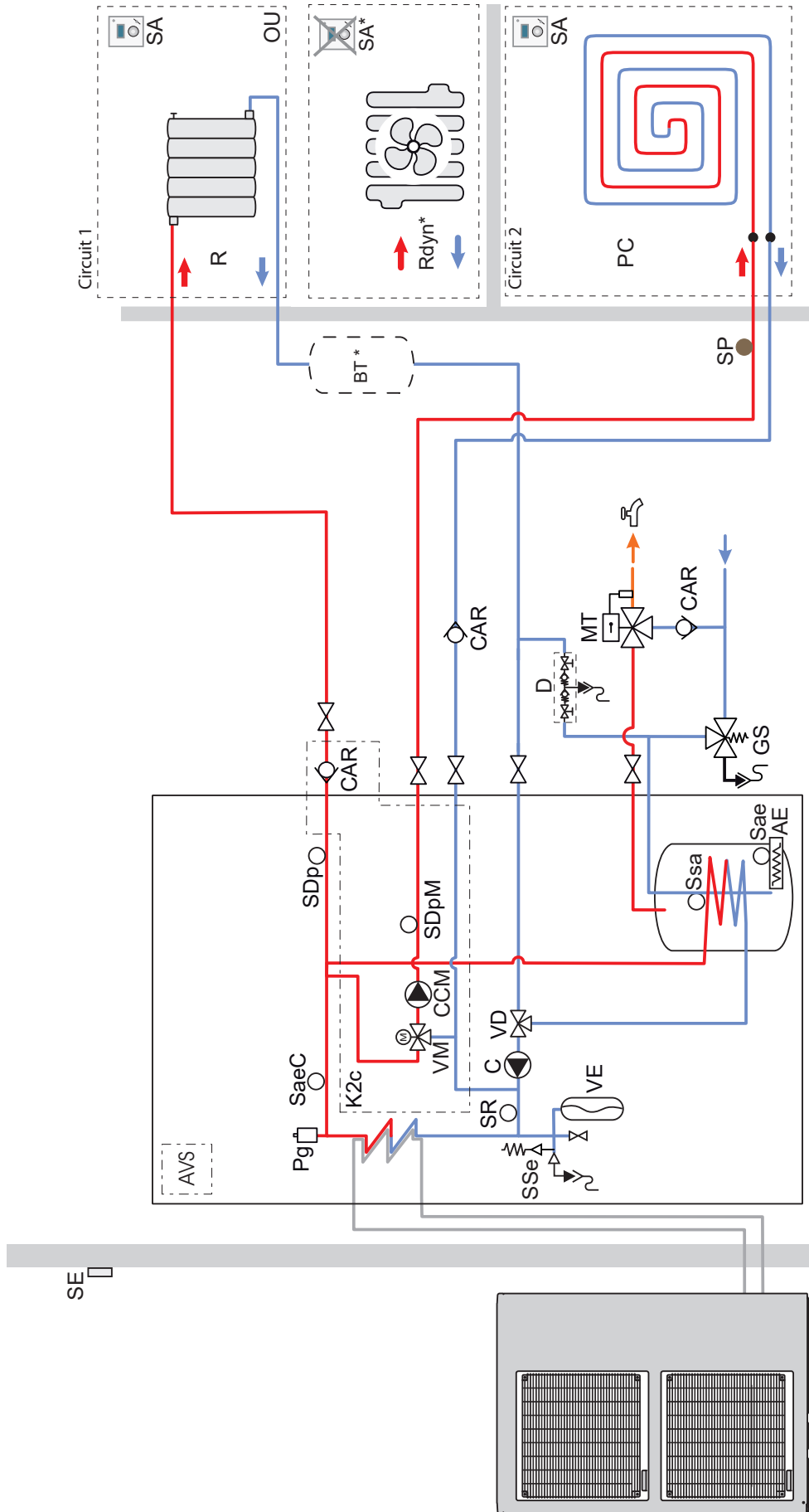
### ■ 1 circuito de aquecimento



#### Legenda:

- |  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| <b>AE</b> - Apoio elétrico   | <b>MT</b> - Misturador termostático                                | <b>SDp</b> - Sonda de saída BdC   |
| <b>BT*</b> - Balão de inércia (de acordo com o volume de água: ver <a href="#">página 35</a> ) | <b>PC</b> - Estrutura de piso radiante                             | <b>SE</b> - Sonda exterior        |
| <b>CAR</b> - Válvula antirretorno  | <b>Pg</b> - Purgador   | <b>SR</b> - Sonda de retorno      |
| <b>C</b> - Circulador BdC  | <b>R</b> - Radiadores  | <b>SSa</b> - Sonda sanitária      |
| <b>CCM</b> - Circulador aquecimento circuito misturado   | <b>Rdyn*</b> - Radiadores dinâmicos                                | <b>SSe</b> - Válvula de segurança |
| <b>D</b> - Desconector   | <b>SA</b> - Sonda de ambiente (opção)                              | <b>VD</b> - Válvula direcional    |
| <b>GS</b> - Grupo de segurança (obrigatório)   | <b>Sae</b> - Segurança térmica apoio elétrico sanitário            | <b>VE</b> - Vaso de expansão      |
|  | <b>SaeC</b> - Segurança térmica (opção apoio elétrico aquecimento) |                                   |

■ 2 circuitos de aquecimento



Legenda:

- AE - Apoio elétrico
- BT\* - Balão de inércia (de acordo com o volume de água: ver [página 35](#))
- AVS - Placa de extensão, 2 circuitos
- CAR - Válvula antirretorno
- C - Circulador BdC
- CCM - Circulador aquecimento circuito misturado
- D - Desconector
- GS - Grupo de segurança (obrigatório)
- K2c - Kit 2 circuitos
- MT - Misturador termostático
- PC - Estrutura de piso radiante
- Pg - Purgador
- R - Radiadores
- Rdyn\* - Radiadores dinâmicos
- SA - Sonda de ambiente (opção)
- Sae - Segurança térmica apoio elétrico sanitário
- SaeC - Segurança térmica (opção apoio elétrico aquecimento)
- SDp - Sonda de saída BdC
- SDpM - Sonda de saída circuito misturado
- SE - Sonda exterior
- SP - Segurança piso radiante
- SR - Sonda de retorno
- SSa - Sonda sanitária
- SSE - Válvula de segurança
- VD - Válvula direcional
- VE - Vaso de expansão
- VM - Válvula misturadora circuito

## ► Planos de cablagem elétrica

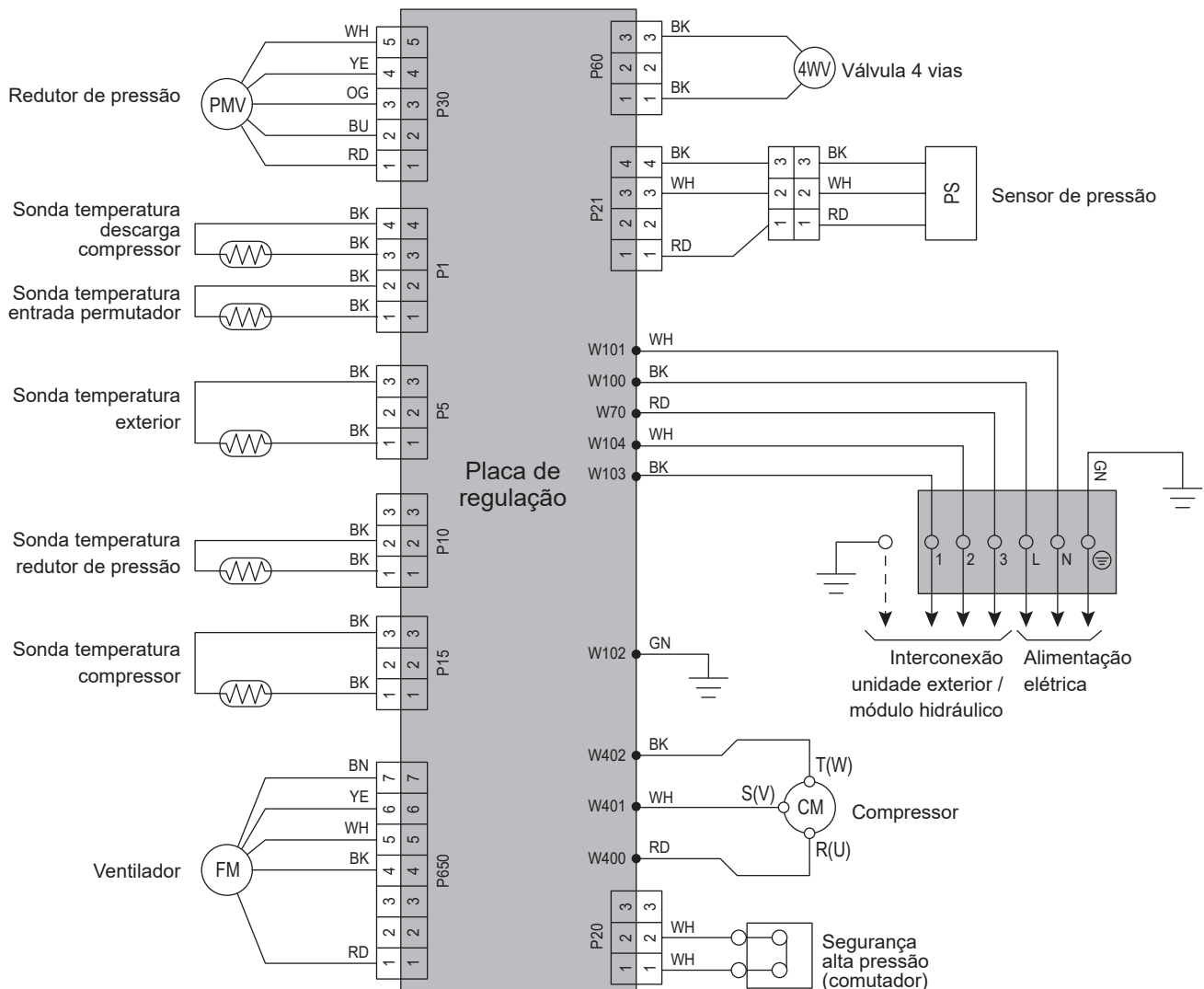


Antes de proceder a qualquer intervenção, verifique se todas as fontes de alimentação elétrica geral estão cortadas.

Energia acumulada: depois de desligar a alimentação elétrica aguardar 10 minutos antes de aceder aos componentes internos do equipamento.



### ▼ Unidade exterior



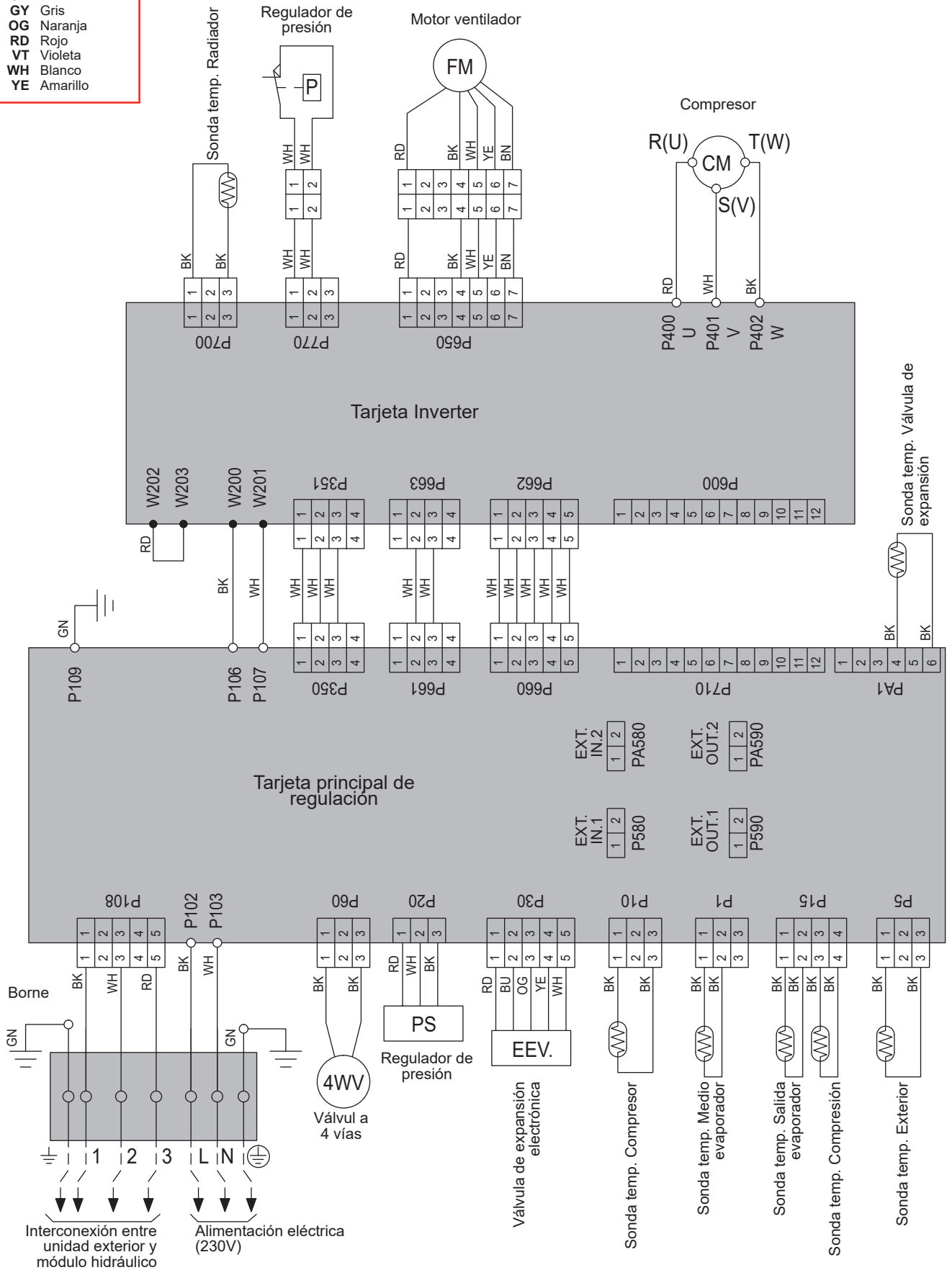
#### Códigos de cores

<b>BK</b>	Preto
<b>BN</b>	Castanho
<b>BU</b>	Azul
<b>GN</b>	Verde
<b>GY</b>	Cinza
<b>OG</b>	Laranja
<b>RD</b>	Vermelho
<b>VT</b>	Violeta
<b>WH</b>	Branco
<b>YE</b>	Amarelo

fig. 56 - Cablagem elétrica da unidade exterior modelos 3, 5, 6 e 8

**Códigos de colores**

- BK** Negro
- BN** Marrón
- BU** Azul
- GN** Verde
- GY** Gris
- OG** Naranja
- RD** Rojo
- VT** Violeta
- WH** Blanco
- YE** Amarillo



**fig. 57 - Cablagem elétrica da unidade exterior modelos 10**







A series of horizontal dotted lines for writing, consisting of 25 lines spaced evenly down the page.

# ✓ Procedimento de colocação em serviço

Antes de ligar o módulo hidráulico à corrente:

- Verifique os cabos elétricos.
- Verifique a alimentação com gás do circuito frigorífico.
- Verifique a pressão do circuito hidráulico (1 a 2 bar), verifique se a BdC está purgada, bem como o resto da instalação.
- Certifique-se de que todos os DIP SW estão na posição OFF antes de arrancar.

## ▶ “Check-list” de ajuda à colocação em serviço

### ▼ Antes do arranque

	OK	Não conforme
<b>Implantação ( “🏠 Implantação”, página 18)</b>		
Superfície, volume e ventilação do local		
Fixação ao solo do módulo hidráulico		
<b>Verificações visuais Unidade exterior (consulte o capítulo “Instalação da unidade exterior”, página 19)</b>		
Localizações e fixações, evacuação dos condensados.		
Respeito das distâncias aos obstáculos.		
<b>Controles hidráulicos Módulo hidráulico (“Instalação do módulo hidráulico”, página 22)</b>		
Ligações das tubagens, válvulas e bombas (circuito aquecimento, AQS).		
Volume água instalação (capacidade do vaso de expansão adaptada?).		
Sem fuga.		
Pressão rede primária e desgaseificação.		
<b>Ligações e controlos frigoríficos (consulte os capítulos “🔧 Proceder às ligações frigoríficas”, página 28)</b>		
Controlo dos circuitos frigoríficos (obstrução, ausência de contaminantes e humidade).		
Ligações entre as unidades (comprimento tubagens, aperto dos abocinadores ...).		
Proteção mecânica das ligações frigoríficas		
Instalação manómetros HP e vácuo na linha gás (tubo grande).		
Tiragem ao vácuo obrigatória.		
Teste de estanqueidade com azoto (~ 10 bar).		
Abertura válvulas frigo na unidade exterior.		
Enchimento com fluido frigorífico do módulo hidráulico e das canalizações.		
Indicar na etiqueta presente na unidade exterior, a quantidade de gás (fábrica + carga complementar) .		
<b>Controlos elétricos Unidade exterior (consulte o capítulo “Unidade exterior”, página 38)</b>		
Alimentação geral (230 V).		
Proteção por disjuntor calibrado.		
Secção do cabo.		
Ligação terra.		
<b>Módulo hidráulico (consulte o capítulo “Módulo hidráulico”, página 39)</b>		
Ligação com a unidade exterior (L, N, Terra).		
Ligação das diferentes sondas (posicionamento e conexões).		
Ligação válvulas direcionais (relevo e AQS) e circulador.		
Alimentação e proteção do apoio elétrico (opção).		

## ▼ Entrada em funcionamento

	OK	Não conforme
<b>Colocação em serviço rápida (consulte o capítulo "🔧 Colocação em serviço", página 52)</b>		
Acionar o disjuntor geral da instalação (alimentação da unidade exterior) 2 horas antes de proceder aos ensaios => Pré-aquecimento do compressor.		
Acionar o interruptor ligar/desligar => Inicialização em alguns segundos => Easy Start.		
Funcionamento do circulador BdC (aquecimento).		
Desgaseificação do circulador BdC (aquecimento).		
Purga da instalação.		
A unidade exterior arranca passados 4 min.		
Configurar Hora, Data e programas horários CC, AQS, se diferentes dos valores por defeito.		
Configurar o circuito hidráulico.		
Configurar a inclinação de aquecimento.		
Ajustar o setpoint de partida máx.		
<b>Verificações na unidade exterior</b>		
Funcionamento do ou dos ventiladores, do compressor.		
Medição intensidade.		
Passados alguns minutos, medição do delta T° ar.		
Controlo pressão / temperatura condensação e evaporação.		
<b>Verificações no módulo hidráulico</b>		
Passados 15 minutos de funcionamento.		
Delta T° água primária.		
Prioridade AQC (comutação válvula direcional).		
Funcionamento aquecimento, relevo caldeira, ...		
<b>Regulação ambiente (consulte os capítulos "🎛️ Interface de regulação", página 46 e "⚙️ Menu ajuste", página 54)</b>		
Parametrização, manipulações, controlos.		
Efetue a programação horária dos períodos de aquecimento.		
Ajuste o setpoint dos circuitos de aquecimento, se diferentes dos valores por defeito.		
Visualização dos setpoints.		
<b>Explicações de utilização</b>		



**A BdC está pronta a funcionar!**

## ► Ficha técnica de colocação em serviço

<b>Obra</b>		<b>Instalador</b>		
<b>Unidade exterior</b>	Nº de série	<b>Módulo hidráulico</b>	Nº de série	
	Modelo		Modelo	
<b>Tipo de fluido refrigerante</b>		<b>Carga de fluido refrigerante</b> kg		
<b>Controlos</b>		<b>Tensões e intensidades em funcionamento na unidade exterior</b>		
Respeito pelas distâncias de implementação		L/N	V	
Evacuação condensados correta		L/T	V	
Ligações elétricas/aperto ligações		N/T	V	
Ausência de fugas de GÁS (Nº identificação equipamento) :		Icomp	A	
Instalação ligação frigorífica correta (comprimento m)				
<b>Relevo em modo funcionamento CALOR</b>				
Tº refluxo compressor	°C			
Tº linha líquido	°C			
Tº de condensação	HP = bar °C	} Sub-arrefecimento °C	} ΔTº de condensação °C	
Tº saída da água do balão	°C			
Tº entrada água balão	°C			
Tº evaporação	BP = bar °C	} Sobreaquecimento °C	} ΔTº evaporação °C	
Tº aspiração	°C			
Tº entrada de ar na bateria	°C			
Tº saída de ar na bateria	°C		ΔTº bateria °C	
<b>Rede hidráulica no módulo hidráulico</b>				
Rede secundária	Piso radiante	}	Marca circulador	Tipo
	Radiadores BT			
	Ventilo-conectores			
Água quente sanitária; tipo de balão				
Estimação do volume de água rede secundária		L		
<b>Opções e Acessórios</b>				
Alimentação apoio elétrico		Sonda ambiente A59		
Localização sonda de ambiente correta		Sonda de ambiente rádio A75		
Kit 2 circuitos		Sonda de ambiente rádio A78		
Kit relevo da caldeira				
		Detalhes		
<b>Parametrização regulação</b>				
Tipo de configuração				
Parâmetros essenciais				

# Instruções a fornecer ao utilizador



Explique ao utilizador o funcionamento da sua instalação, especialmente as funções da sonda de ambiente e dos programas que lhe são acessíveis ao nível do interface do utilizador.

Insistir no facto de que um chão radiante tem uma grande inércia e que, por conseguinte, as regulações devem ser progressivas.

Explique igualmente ao utilizador como controlar o enchimento do circuito de aquecimento.

## Fim de vida do equipamento



A desmontagem e reciclagem do equipamento terá de ser efetuada por um especialista. O equipamento nunca poderá ser jogado diretamente com o lixo doméstico, com os detritos volumosos ou num aterro.

No fim da vida do equipamento deverá contactar o seu Serviço Técnico Autorizado para que estes efetuem a desmontagem e reciclagem do equipamento.



Este equipamento está em conformidade com:

- a diretiva baixa tensão 2014/35/UE segundo as normas NF EN 60335-1, NF EN 60335-2-40, NF EN 60529, NF EN 60529/A2 (IP),
- a diretiva compatibilidade eletromagnética 2014/30/CE,
- a diretiva das máquinas 2006/42/CE,
- a diretiva dos equipamentos sob pressão 2014/68/CE segundo a norma NF EN 378-2,
- a diretiva Eco Design 2009/125/CE e regulamento (UE) N.o 813/2013,
- o regulamento (UE) 2017/1369 que estabelece um regime de etiquetagem energética e o regulamento (UE) 811/2013.

Este equipamento está também em conformidade com:

- o decreto nº 92-1271 (e as suas modificações) relativo a certos fluidos frigorígenos utilizados nos equipamentos frigoríficos e climáticos.
- o regulamento nº 517/2014 do Parlamento Europeu relativo a determinados gases com efeito de estufa fluorados.
- as normas relativas ao produto e aos métodos de ensaio utilizados: Climatizadores, grupos refrigeradores de líquido e bombas de calor com compressor acionado por motor elétrico para aquecimento e refrigeração EN 14511-1, EN 14511-2, EN 14511-3, EN 14511-4, EN 14825.
- a norma EN 12102-1: Determinação do nível de potência acústica



Este equipamento está marcado com este símbolo. Significa que os produtos elétricos e eletrónicos não devem ser misturados com o lixo doméstico indiferenciado. Os países da União Europeia (\*), a Noruega, a Islândia e o Liechtenstein possuem um sistema específico de recolha para este tipo de produtos.

Não tente desmontar pessoalmente o sistema. Pois tal ação pode ter consequências nefastas para a sua saúde e para o ambiente.

O retratamento do líquido refrigerante, do óleo e demais componentes devem ficar a cargo de um técnico instalador qualificado conforme as normas e regulamentos locais e nacionais em vigor.

Para a sua reciclagem, este equipamento deve ser processado em instalações de tratamento especializadas e não deve ser em caso algum descartado com o lixo doméstico, os resíduos volumosos ou num aterro.

Contacte o seu instalador ou as autoridades locais, para obter mais informações.

\* Sob a alçada das leis nacionais de cada estado-membro.



Keymark Certification :

- THERMOR Alféa Extensa Duo A.I. 3 R32
- 012-C700009 - THERMOR Alféa Extensa Duo A.I. 5 R32
- 012-C700010 - THERMOR Alféa Extensa Duo A.I. 6 R32
- 012-C700011 - THERMOR Alféa Extensa Duo A.I. 8 R32
- 012-C700108 - THERMOR Alféa Extensa Duo A.I. 10 R32

Thermor 

# INSTALAÇÃO

Alfea Extensa Duo A.I. R32

RC Dunkerque - Siren 440 555 886 -  
Material sujeito a alterações sem aviso prévio - Documento não contratual



[www.thermor.es](http://www.thermor.es)