

Unidade exterior

WOYA060KLT

Módulo hidráulico

024171

024172

024173

PT

INSTALAÇÃO

Aerolia Compact Duo

Bomba de calor ar/água Monobloco 2 serviços



■ Condições regulamentares de instalação e conservação

A instalação e a conservação do aparelho devem ser efetuadas por um profissional autorizado conforme os textos regulamentares e as regras da arte em vigor.

- **Não utilizar meios para acelerar o processo de descongelamento ou para a limpeza, a não ser os recomendados pelo fabricante.**
- **O aparelho deve ser armazenado num local que não contenha fontes de inflamação funcionando em permanência (por exemplo: chamas nuas, aparelho a gás ou radiador elétrico em funcionamento).**
- **Não o perfurar ou queimar.**
- **Atenção, os fluidos frigorígenos podem ser inodoros.**

■ Manutenção

A unidade exterior não deve ser deitada durante o transporte.

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

Os danos ocasionados pelo transporte deitado não são cobertos pela garantia.

Em caso de necessidade, a unidade exterior pode ser inclinada unicamente aquando da sua manutenção à mão (para atravessar uma porta, para subir uma escadaria). Esta operação deve ser realizada com precaução e o aparelho deve ser imediatamente restabelecido na sua posição vertical.

■ Implantação

A instalação da bomba de calor deve satisfazer as exigências associadas ao local de implantação desta.

A bomba de calor foi concebida para ser instalada a menos de 2.000 m de altitude.

De acordo com a norma IEC 60-335-2-40, o módulo hidráulico da BdC, assim como todas as ligações frigoríficas que atravessam a área habitada devem ser instaladas em locais que respeitem a superfície mínima.

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

■ Fluido frigorífico

A carga máxima de fluido R32 com 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.**
- Verificar desde a receção que as uniões e tampas do circuito frigorífico montadas no módulo hidráulico e a unidade exterior estão devidamente instaladas e bloqueadas (impossível de desapertar à mão nua). Se não for o caso, bloqueá-las utilizando uma contra-chave.
- Verificar igualmente que as ligações frigoríficas estão bem obturadas (tampas de plástico ou tubos esmagados nas extremidades e soldados). Se as tampas devem ser retiradas durante o trabalho (tubos cortados por exemplo), remontá-las o mais depressa 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 desligamento do tipo CB, destinada a evitar os retornos de água de aquecimento para a rede de água potável, é requerida pelos artigos 16.7 e 16.8 do Regulamento Sanitário Departamental Tipo.

- **Em certas 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 aconselhável utilizar um inibidor de corrosão nas proporções indicadas pelo seu fabricante.**
- **Por outro lado, é necessário certificar-se de que a água tratada não se torne agressiva.**

Colocar na entrada de água fria um grupo de segurança com válvula tarada de 7 a 10 bar máx. (segundo a regulamentação local), a qual será conectada a uma conduta de evacuação ao esgoto. Fazer funcionar o grupo de segurança segundo as prescrições do fabricante. O dispositivo do 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 sanitária deve ser alimentado com água fria por intermédio de um grupo de segurança. Não deve haver 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, é necessário utilizar um transformador de isolamento galvânica ligado à terra no secundário.

As ligações elétricas serão efetuadas somente quando todas as outras operações de montagem (fixação, acoplamento, ...) tiverem 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 específicas protegidas a partir do quadro elétrico por disjuntores bipolares dedicados à BdC, curva C para a unidade exterior, curva C para os complementos elétricos de aquecimento* e sanitário*.

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

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

• Generalidades sobre as ligações elétricas

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

O fio rígido é preferível para as instalações fixas, nos edifícios em particular.

Apertar os cabos utilizando prensa-cabos para evitar qualquer desligamento accidental 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 a boa fixação dos cabos de potência (Baixa Tensão) e das sondas (Muito Baixa Tensão) é imperativo respeitar os apertos dos prensa-cabos segundo as preconizações seguintes:

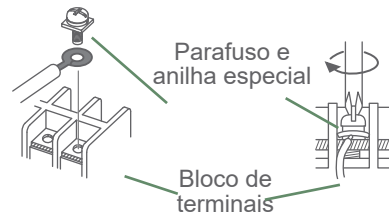
Tamanho do prensa-cabos (mm)	Diâmetro do cabo (mm)	Binário de aperto (contraporca) (N.m)	Binário de aperto porca chapéu (N.m)
PG7	1 a 5	1,3	1
PG9	1,5 a 6	3,3	2,6
PG16	7 a 14	4,3	2,6
PG21	13 a 18	5	4

• Ligação aos blocos de terminais de parafuso

A utilização de terminal ou ponteira é proibida.

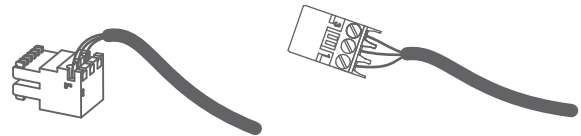
- Escolher sempre um fio que respeite as normas em vigor.
- Descascar a extremidade do fio em cerca de 25 mm
- Com um alicate de pontas redondas, realizar um anel de diâmetro correspondente aos parafusos de aperto do bloco de terminais.
- Apertar muito firmemente o parafuso do bloco de terminais sobre o anel formado. Um aperto insuficiente pode provocar sobreaquecimentos, fonte de pane ou mesmo de incêndio.

Fio rígido



• Ligação nas placas de regulação

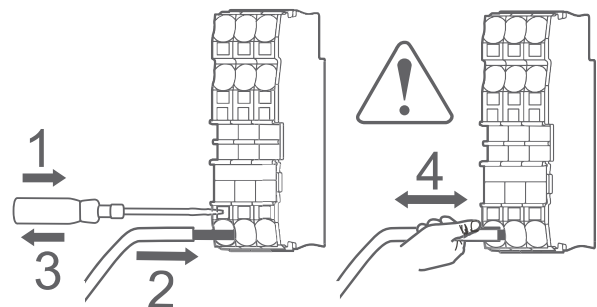
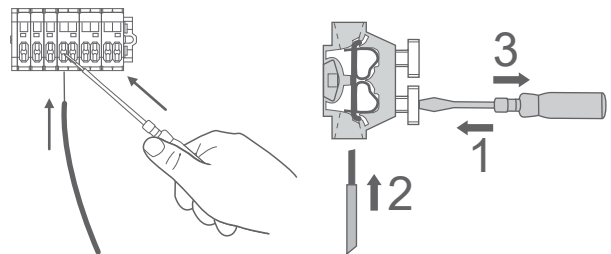
- Retirar o conector correspondente e efetuar a ligação.



Conector de feixe pré-cablado e/ou conector de 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)

Atenção! Em relação aos elementos abaixo, referir-se aos capítulos correspondentes:

As dimensões do espaço necessário para a instalação correta do aparelho;

As superfícies e os volumes do local;

A superfície das aerações;

A fixação do aparelho no seu suporte;

Os esquemas de cablagem completos:

O tipo e o calibre dos fusíveis;

As temperaturas máxima e mínima da água de aquecimento;

As pressões máxima e mínima da água de aquecimento;

A carga de refrigerante complementar (se necessário);

O modo operativo para completar a carga de refrigerante;



Este aparelho necessita para a sua instalação a intervenção de pessoal qualificado, que possua um atestado de capacidade para a manipulação de fluidos frigorigenos.



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



Este documento foi redigido em francês e traduzido.

► Símbolos e definições



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



Informação importante que é preciso ter sempre em mente.



Dicas e astúcias / Conselho



Prática incorreta



Perigo: Eletricidade / Choque elétrico



Perigo: Material de fraca velocidade de combustão



Ler o manual de instalação



Ler o manual de utilização



Ler as instruções

Sumário

Q Apresentação do material	6
Expedição	6
Material em opção	6
Definições	6
Domínio de aplicação	6
Características gerais	7
Descrição	12
Princípio de funcionamento	14
🏠 Implantação	17
Realizar as ligações frigoríficas	17
Instalação da unidade exterior	18
Instalação do módulo hidráulico	20
🔧 Proceder às ligações frigoríficas	24
Regras e precauções	24
Moldagem dos tubos frigoríficos	26
Verificações e ligação	27
Colocação do gás na instalação	27
💧 Ligação hidráulica	30
Circuito de aquecimento	30
Ligação ao circuito sanitário	31
Enchimento e purga da instalação	31
🔌 Ligações elétricas	32
Secção de cabo e calibre de proteção	32
Unidade exterior	33
Módulo hidráulico	33
Opções	36
🎛️ Interface regulação	40
Interface utilizador	40
Descrição da visualização	40
🔊 Instrução de partida	41
Com termostato de ambiente	41
Sem termostato de ambiente	41
⚙️ Colocação em serviço	42
Controlos antes da colocação em serviço	42
Primeira colocação sob tensão	42
Easy start	42
Purga do módulo hidráulico	42
Limpeza do vaso de lamas	43
Ajuste do circulador AQS	44
📱 Menu regulação	46
Estrutura dos menus	46
Funções ativas	47
Opções	47
Água quente sanitária	48
Quente/Frio	49
Bomba de calor	50
Funções anexas	51
Diagnóstico	52
🔍 Diagnóstico de avarias	54
Defeitos do módulo hidráulico	54
Sinais de funcionamento dos circuladores	55
Defeitos da unidade exterior	55
🔧 Manutenção	56
Controlos hidráulicos	56
📁 Anexos	58
Procedimento de colocação do gás	58
Esquemas hidráulicos de princípio	60
Planos de cablagem elétrica	62
✅ Procedimento de colocação em serviço	64
“Check-list” de ajuda à colocação em serviço	64
Ficha técnica de colocação em serviço	66
🗨️ Instruções a fornecer ao utilizador	67

Q Apresentação do material

► Expedição

- **1 pacote:** Unidade exterior.
- **1 pacote:** Espaldar.
- **1 pacote:** Módulo hidráulico.
- **1 pacote:** Balão AQS

■ Tabela de emparelhamento dos pacotes

BdC		Unidade exterior		Módulo hidráulico	
Modelo	Código	Referência	Código	Referência	Código
Aerolia Compact Duo 3	526196	WOYA060KLT	700227	MH Compact Duo 3	024171
Aerolia Compact Duo 4	526197			MH Compact Duo 4	024172
Aerolia Compact Duo 6	526198			MH Compact Duo 6	024173

► Material em opção

- Termostato de ambiente:

Navilink 105 (ref. 074501 / 074511)

Navilink 125 (ref. 074502)

Navilink 128 (ref. 074503 / 074513)

- Sonda de temperatura exterior (ref. 074203).

- Kit 2 circuitos (ref. 526812 [74889 + 74872])

para ligar 2 circuitos de aquecimento.

- Kit placa extensão regulação (ref. 074872)

para pilotar um 2º circuito de aquecimento, a gestão das horas de menor consumo, deslastre, smart grid, pilotagem externa...

► Definições

- **Split:** A bomba de calor é constituída 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 de calor. Esta tecnologia permite realizar uma economia de energia e autoriza o funcionamento com uma alimentação monofásica, qualquer que seja a potência da BdC, evitando as fortes intensidades de início.

- **COP (coeficiente de desempenho):** É a relação entre a energia transmitida ao circuito de aquecimento e a energia elétrica consumida.

► Domínio de aplicação

Esta bomba de calor permite:

- O aquecimento no inverno,
- A gestão de complementos elétricos, como complemento de aquecimento para os dias mais frios,
- A gestão de dois circuitos de aquecimento*,
- A produção de água quente sanitária.
- Refrigeração no verão* (para piso / teto de aquecimento/refrigeração ou ventilo-convector).

*: Segundo as opções / necessitando a instalação de kits suplementares (ver § "Material em opção").

► Características gerais

Modelo		3	4	6
Rendimentos nominais de aquecimento (T° exterior / T° saída)				
Potência calorífica				
+7 °C / +35 °C - Piso / teto de aquecimento	kW	3,3	4,6	5,6
+7 °C / +55 °C - Radiador	kW	3,1	4,5	5,6
Potência absorvida				
+7 °C / +35 °C - Piso / teto de aquecimento	kW	0,65	0,95	1,16
+7 °C / +55 °C - Radiador	kW	1,22	1,66	2,02
Coefficiente de desempenho (COP)	(+7 °C / + 35 °C)	5,07	4,83	4,81
Características elétricas				
Tensão elétrica (50 Hz)	V	230	230	230
Corrente máxima do aparelho	A	13	13	13
Corrente máxima de complemento elétrico Aquecimento	A	13,04	13,04	13,04
Potência complemento elétrico Aquecimento	kW	3	3	3
Potência real absorvida pelo circulador	W	40	40	40
Potência máxima absorvida pela unidade exterior	W	3260	3260	3260
Circuito hidráulico				
Pressão máxima de utilização	Mpa (bar)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)
Caudal do circuito hidráulico para $\Delta t=4^{\circ}\text{C}$ (condições nominais)	l/h	710	989	1204
Caudal mínimo	l/h	600	600	600
Diversos Unidade exterior				
Peso	kg	39	39	39
Pressão acústica ERP (5m / EN 12102-1 Anexo A) ¹	dB (A)	35	35	35
Potência acústica ERP (A7W55 / EN 12102-1 Anexo A) ²	dB (A)	57	57	57
Diversos Módulo hidráulico				
Peso (vazio/com água)	kg	101/253	101/253	101/253
Capacidade de água módulo hidráulico / Balão sanitário	l/h	2/150	2/150	2/150
Pressão acústica ERP (5m / EN 12102-1 Anexo A) ¹	dB (A)	32	32	32
Potência acústica ERP (A7W55 / EN 12102-1 Anexo A) ²	dB (A)	40	40	40
Limites de funcionamento do aquecimento				
Temperatura exterior mín. / máx.	°C	-20 °C / 35 °C	-20 °C / 35 °C	-20 °C / 35 °C
Temperatura máx. da água na partida do aquecimento piso / teto radiante	°C	35	35	35
Temperatura máx. da água na partida do aquecimento radiador BT	°C	55	55	55
Circuito frigorífico				
Diâmetros das tubagens de gás	Polegadas	1/2	1/2	1/2
Diâmetros das tubagens de líquido	Polegadas	1/4	1/4	1/4
Carga na fábrica de fluido frigorífero R32 ³	g	970	970	970
Pressão máxima de utilização	Mpa (bar)	4,2 (42)	4,2 (42)	4,2 (42)
Comprimento mín. / máx. das tubagens ^{4/6}	m	3/15	3/15	3/15
Comprimento máx. das tubagens ⁵ / Desnível máx.	m	30/20	30/20	30/20

¹ Nível de pressão sonora a (x) m do aparelho, 1,5m do solo, campo livre diretividade 2.

² A potência acústica é uma medição em laboratório da potência sonora emitida, mas contrariamente ao nível sonoro, ela não corresponde à medida do ruído percebido.

³ Fluido frigorífero R32 segundo a norma NF EN 378.1.

⁴ Carga na fábrica de fluido frigorífero R32 2

⁵ Tendo em conta a carga complementar eventual de fluido frigorífero R32.

⁶ Os desempenhos térmicos e acústicos anunciados são medidos com um comprimento de ligações frigoríficas de 7,5m.

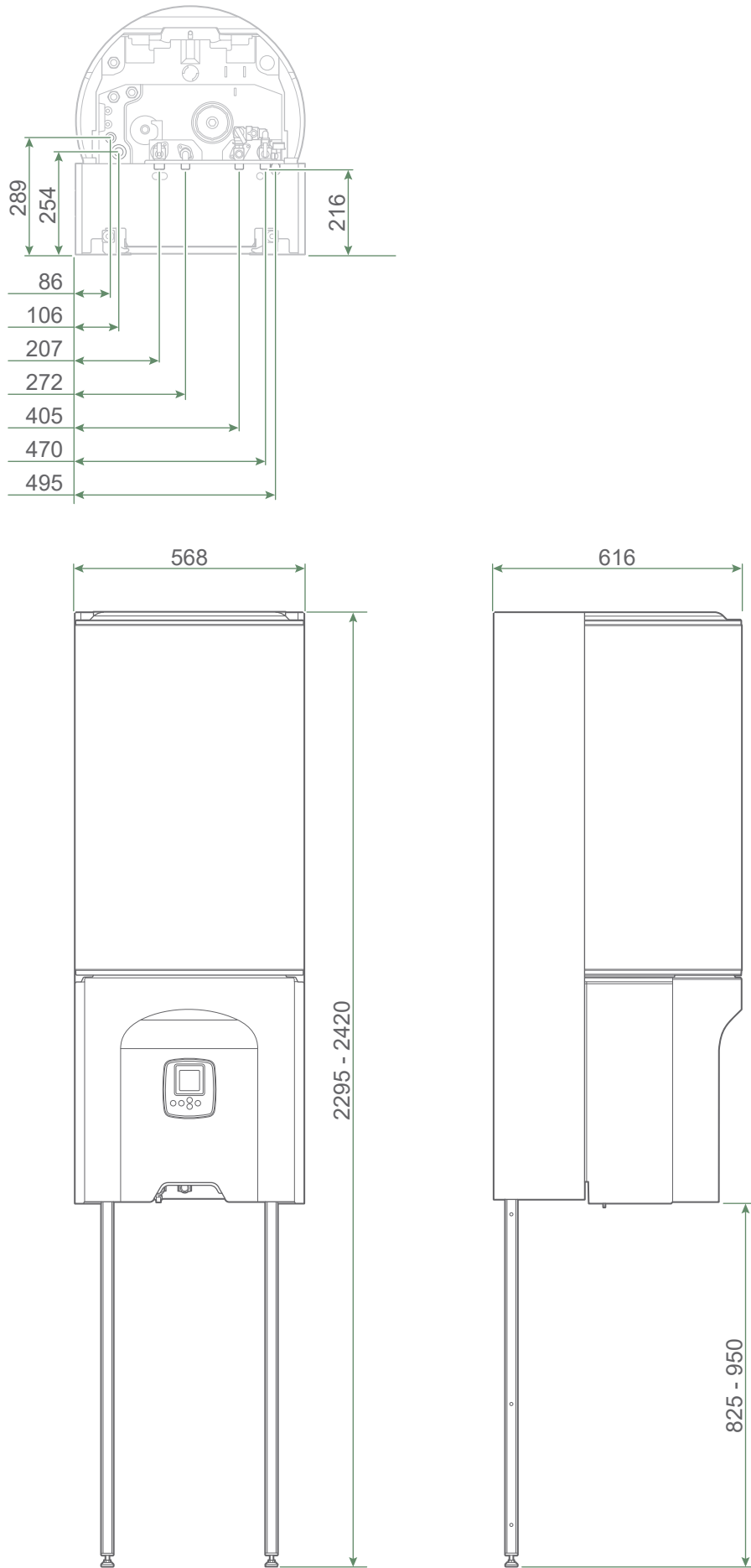


fig. 1 - Dimensões em mm

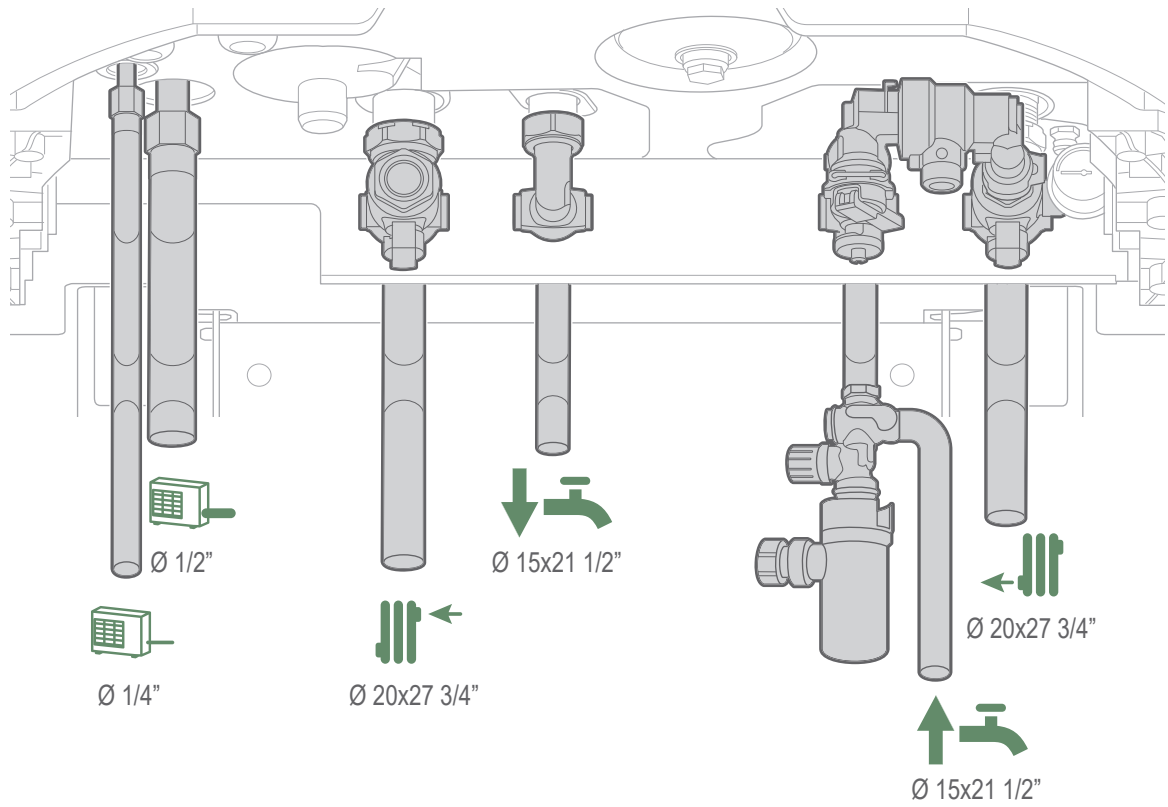


fig. 3 - Ligações

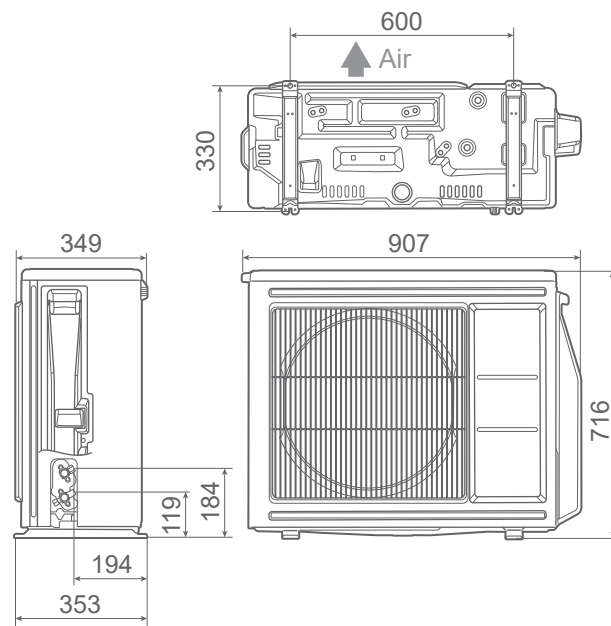


fig. 2 - Dimensões em mm

mCE (1 mbar = 10 mmCE = 100 Pa)

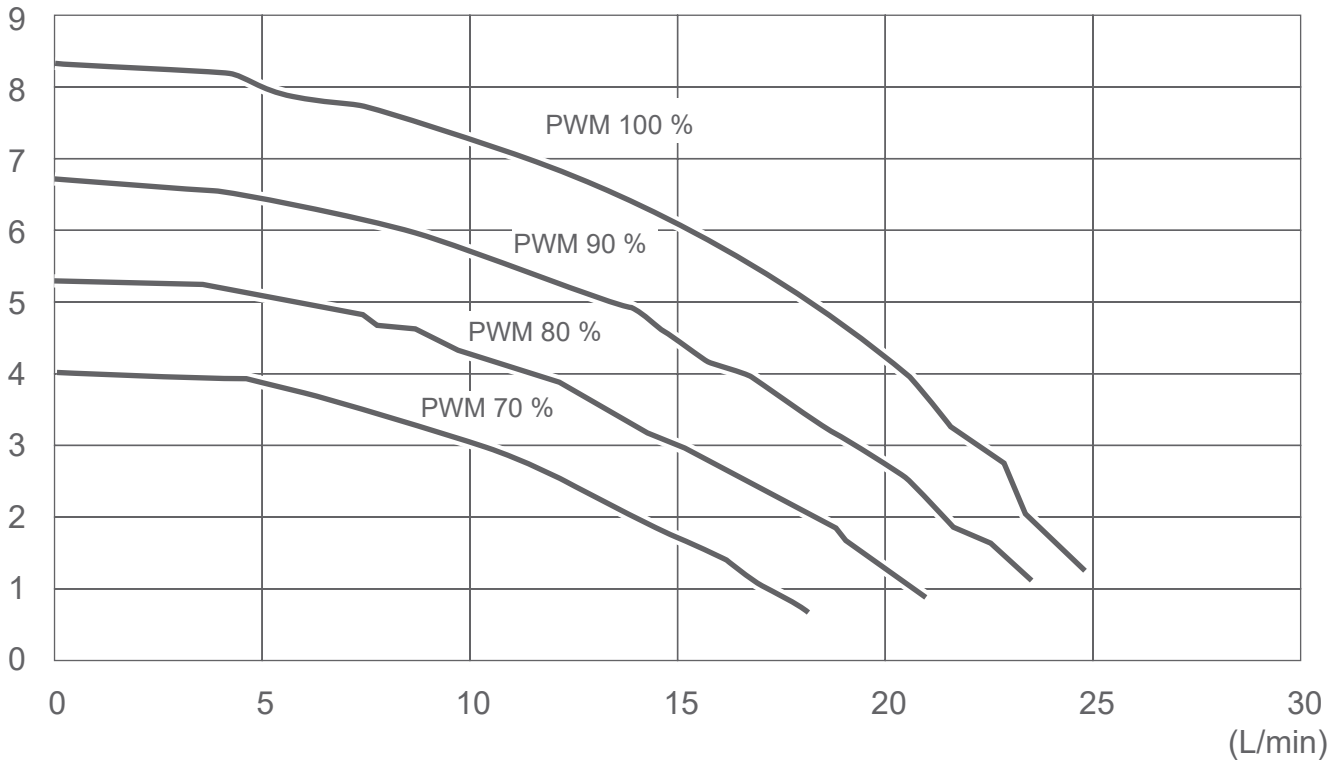


fig. 4 - Pressões e caudais hidráulicos disponíveis

Delta P [mCe]

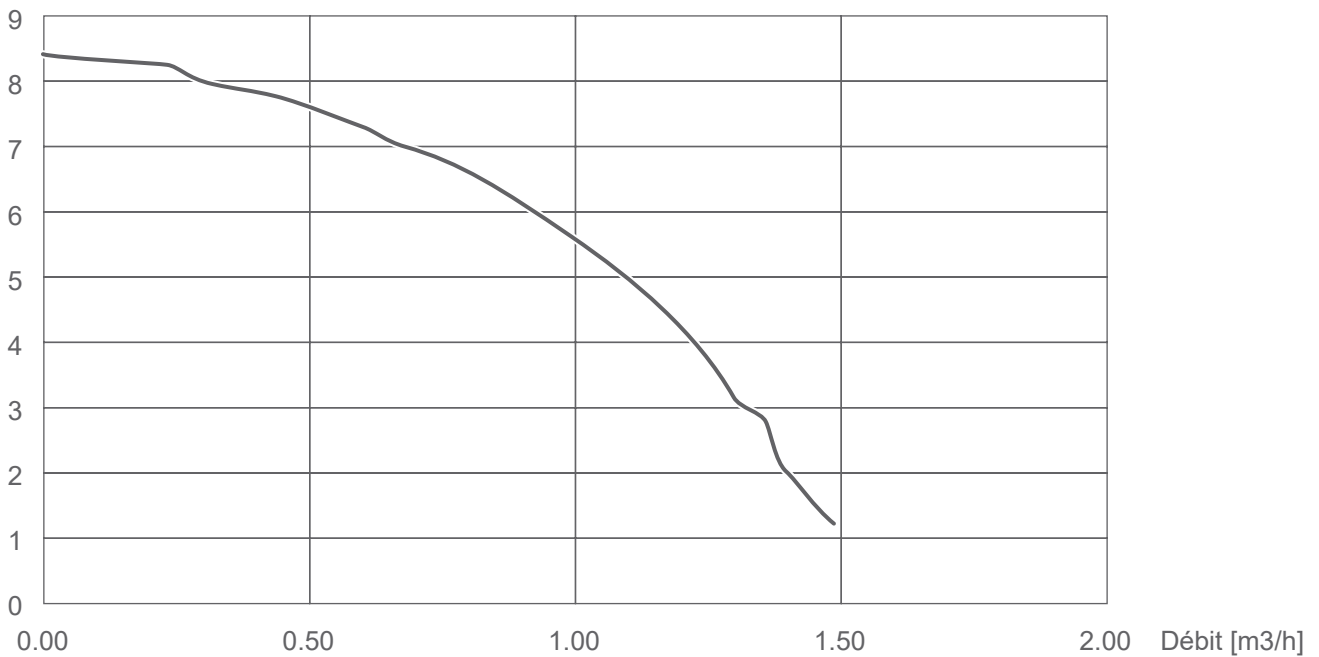


fig. 5 - Velocidade do circulador

Sonda de retorno BdC
 Sonda de partida BdC
 Sonda exterior QAC2030 NTC (opção)

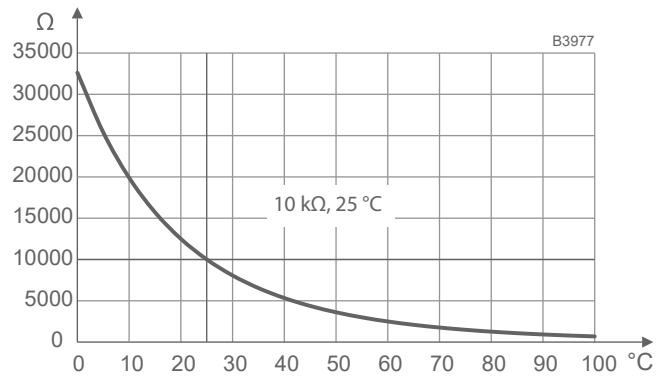


fig. 6 - Valor ôhmico das sondas

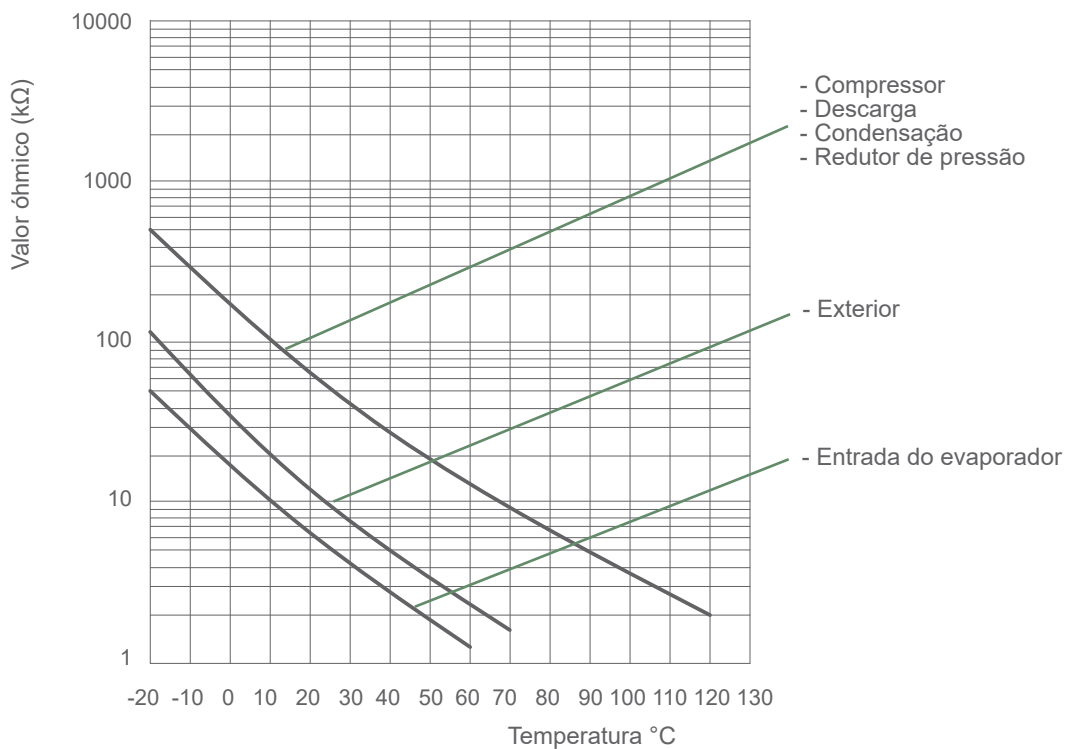
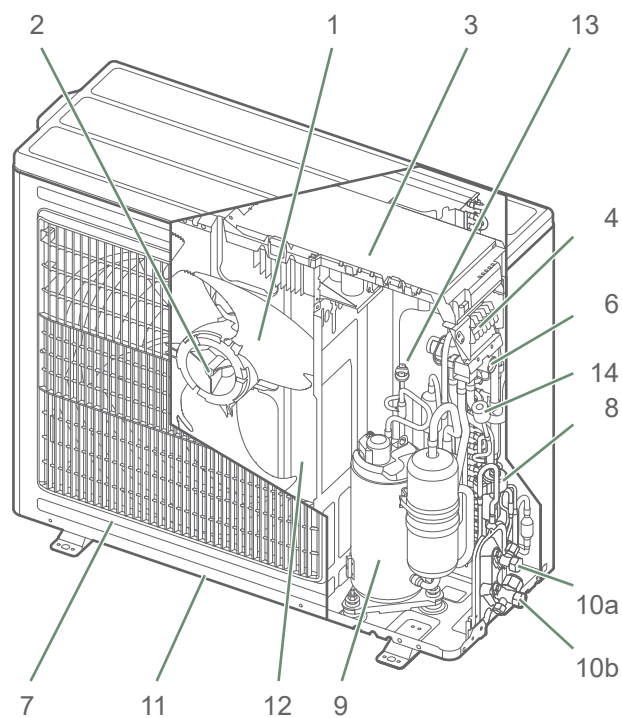


fig. 7 - Valor ôhmico das sondas (Unidade exterior)

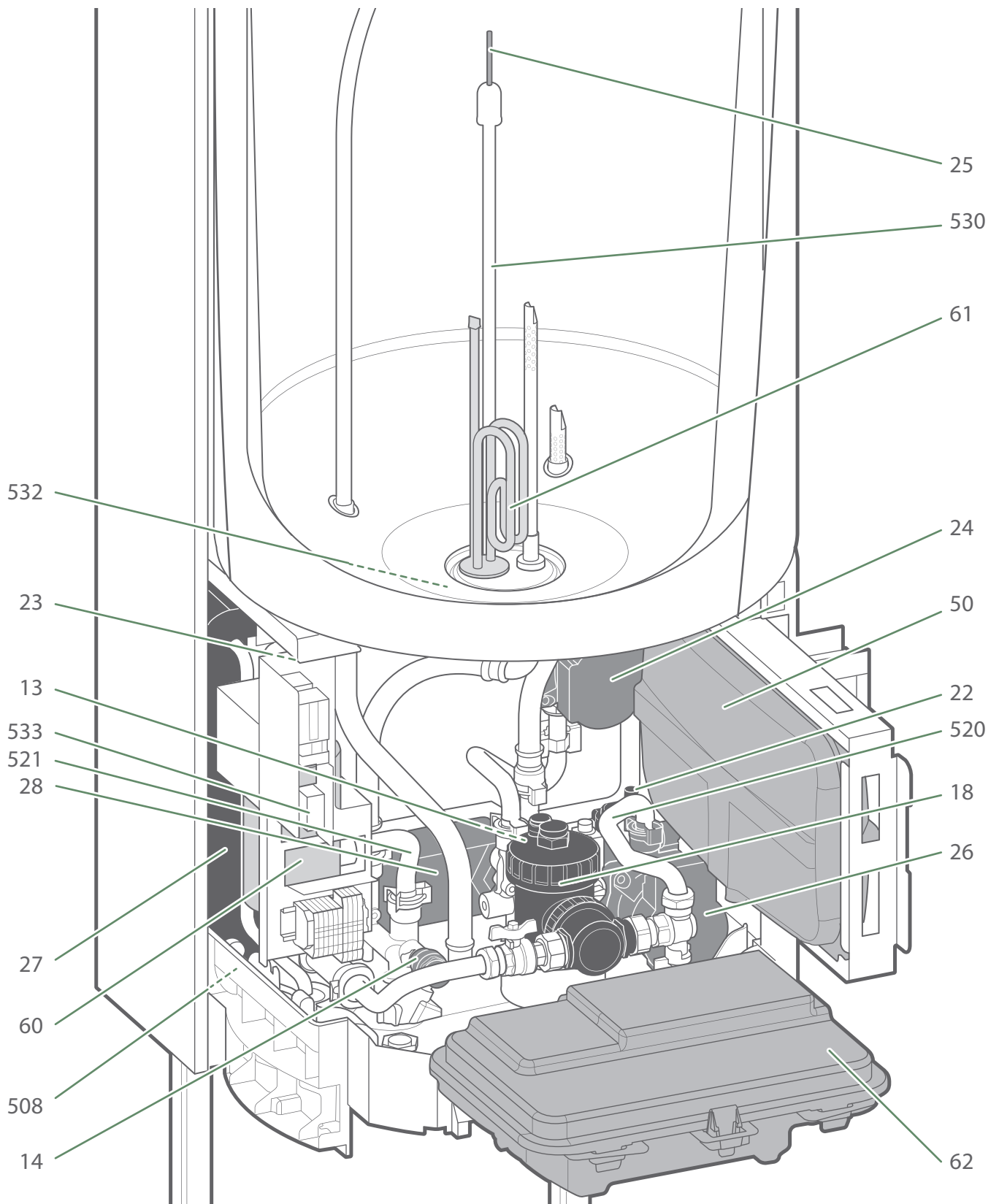
► Descrição



Legenda:

1. Hélice alto rendimento e baixo nível sonoro
2. Motor elétrico com regime variável "Inverter".
3. Módulo de pilotagem "Inverter".
4. Blocos de terminais de ligação (alimentação e interconexão).
6. Válvula 4 vias
7. Carroçaria tratada anticorrosão
8. Válvula de expansão eletrónica do circuito principal.
9. Compressor "Inverter" isolado acústica e termicamente.
10. Torneiras das conexões frigoríficas (conexões flare) com tampa de proteção (a: líquido; b: gás).
11. Caba de retenção com orifício de escoamento dos condensados.
12. Evaporador com superfícies de troca de alta rendimento; pás de alumínio com tratamento anticorrosão e hidrófilo, tubos de cobre com ranhura.
13. Pressóstato.
14. Sensor de pressão.

fig. 8 - Componentes da unidade exterior



- 13 - Sensor de fluxo
- 14 - Válvula de segurança
- 18 - Vaso de lamas
- 22 - Purgador automático
- 23 - Purgador manual
- 24 - Circulador AQS
- 25 - Ânodo
- 26 - Bloco hidráulico (circulador e válvula direcional)
- 27 - Permutador BdC

- 28 - Permutador AQS
- 50 - Vaso de expansão
- 532 - Termostato de segurança AQS
- 533 - Termostato de segurança complemento BdC
- 60 - Complemento elétrico BdC
- 61 - Complemento elétrico AQS
- 62 - Armário elétrico

- Sondas:
- 508 - Sonda de condensação.
 - 520 - Sonda de retorno bomba de calor.
 - 521 - Sonda de partida bomba de calor.
 - 530 - Sonda sanitária.

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 constituída por quatro elementos principais nos quais circula um fluido refrigerante (R32).

• Evaporador:

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°C).

• Compressor:

O fluido refrigerante sob a forma de vapor é levado à alta pressão e carregado ainda mais com calor.

• Condensador:

A energia do fluido refrigerante é transmitida ao circuito de aquecimento. O fluido refrigerante retoma o seu estado líquido.

• Redutor de pressão:

O fluido refrigerante liquefeito é levado à baixa pressão e recupera a sua temperatura e a sua pressão inicial.

O Módulo hidráulico está equipado com uma regulação que funciona:

- Com a curva de temperatura através da medição da temperatura exterior
- e
- Com a medição da temperatura do ambiente através do termostato (opção) (Smart adapt)

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

Perdas da habitação (kW)

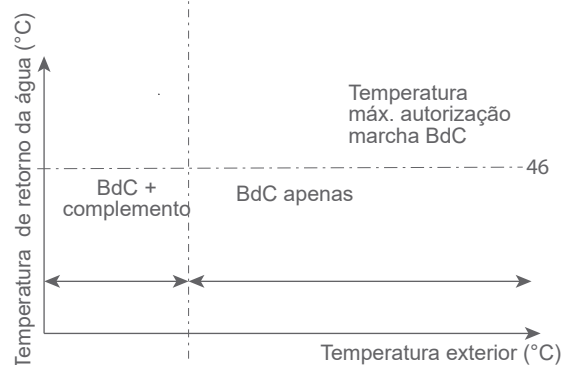
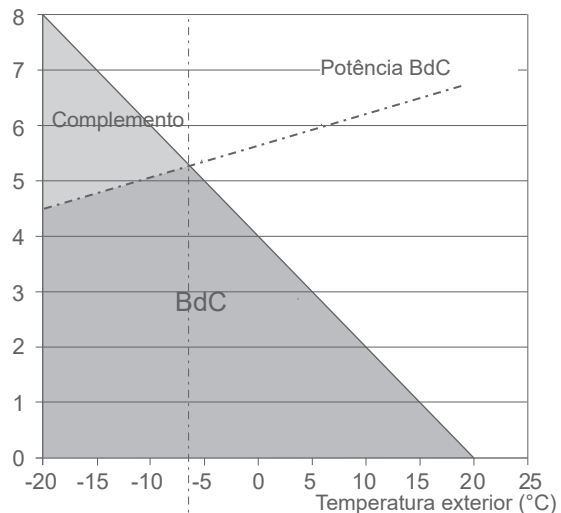
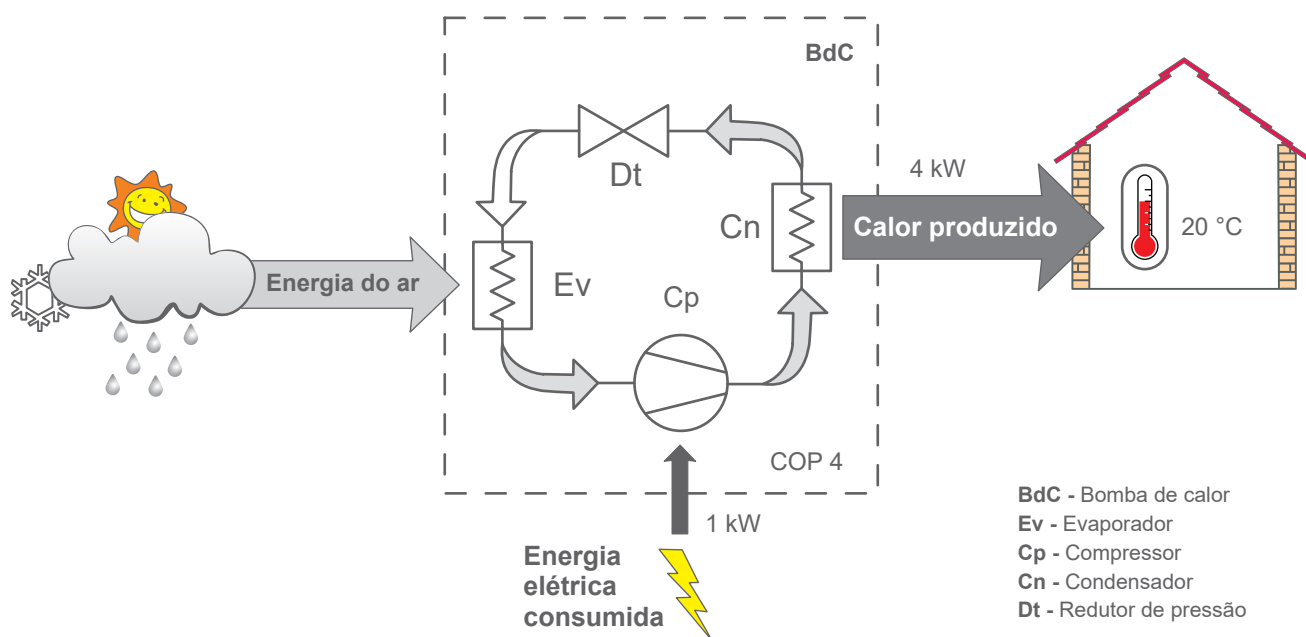


fig. 11 - Exemplo e limites de funcionamento



BdC - Bomba de calor
Ev - Evaporador
Cp - Compressor
Cn - Condensador
Dt - Redutor de pressão

fig. 10 - Princípio de funcionamento de uma bomba de calor

■ Funções de regulação

- A temperatura de partida do circuito de aquecimento é controlada pela curva de temperatura.
- Em função de uma temperatura de partida do aquecimento, a modulação da potência da unidade exterior é efetuada através do compressor “Inverter”.
- Gestão do complemento elétrico.
- Com o termostato de ambiente (opção), o programa horário diário permite definir períodos de temperatura ambiente de conforto ou reduzida.
- A comutação de regime verão/inverno é automática.
- Gestão de um 2º circuito de aquecimento*.
- Água quente sanitária: programa horário de aquecimento, gestão do funcionamento do circulador Água Quente Sanitária (AQS).
- Gestão do arrefecimento*.

* Caso a BdC (bomba de calor) esteja 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 6°C, a proteção antigelo é ativada (desde que a alimentação elétrica da BdC não seja interrompida).

■ Princípio de funcionamento da água quente sanitária (AQS)

Uma única temperatura de água quente sanitária (AQS) pode ser parametrizada. A produção de AQS é acionada em função do volume de água retirado e da temperatura do balão. Dois modos de aquecimento estão disponíveis:

Conforto: modo que oferece um máximo de conforto, com uma grande quantidade de água quente a qualquer momento.

Eco: modo que permite um máximo de economias de energia, assegurando ao mesmo tempo o conforto sanitário e o aquecimento

Para esses dois modos, a escolha de um ou dois horários de aquecimento forçado é possível.

A produção de água quente sanitária (AQS) é realizada pela BdC e depois completada pelo complemento elétrico do balão sanitário se:

- A instrução de temperatura da AQS não for atingida no fim do período de carga AQS total.
- A instrução de temperatura AQS for superior à temperatura máxima atingível em termodinâmica.
- A BdC não conseguir aquecer o balão sanitário suficientemente depressa.

Para garantir uma instrução AQS superior a 55°C, é necessário deixar funcional o complemento elétrico

A produção de AQS é prioritária sobre o aquecimento, no entanto, a produção de AQS é gerida por ciclos que regulam os tempos atribuídos ao aquecimento e à produção de AQS em caso de pedidos simultâneos.

Ciclos antilegionelas podem ser programados.

■ Ventiladores-convectores com regulação integrada

Não utilizar sonda de ambiente na zona em questão.

(* segundo a opção / segundo a configuração)



A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide 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.**

Respeitar os diâmetros das tubagens, as distâncias máx. e mín. entre o módulo hidráulico e a unidade exterior (*Ver a tabela de características gerais*).

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

A garantia dos desempenhos e da duração de vida do sistema depende disto.



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

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

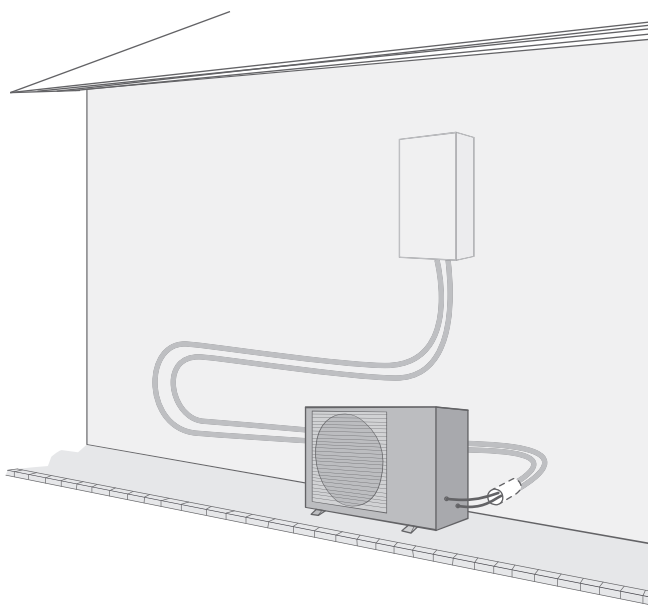


fig. 12 - Exemplo aconselhado para a disposição das ligações frigoríficas

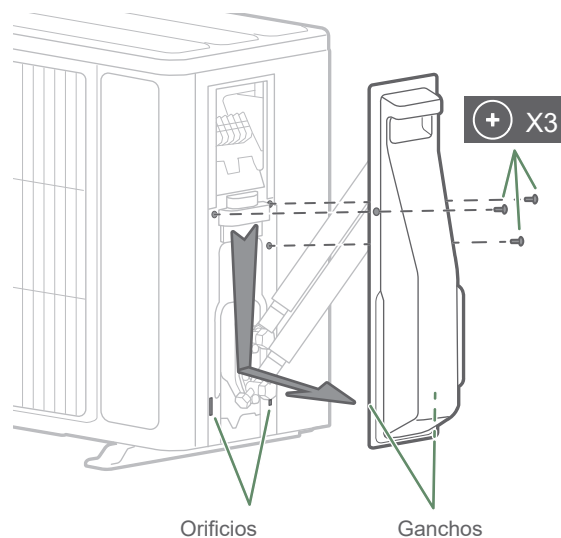


fig. 13 - Abertura da unidade exterior

► Instalação da unidade exterior

▼ Precações 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.
- 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.
- Nenhum obstáculo deve perturbar a circulação de ar através do evaporador e na saída do ventilador.
- 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).

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

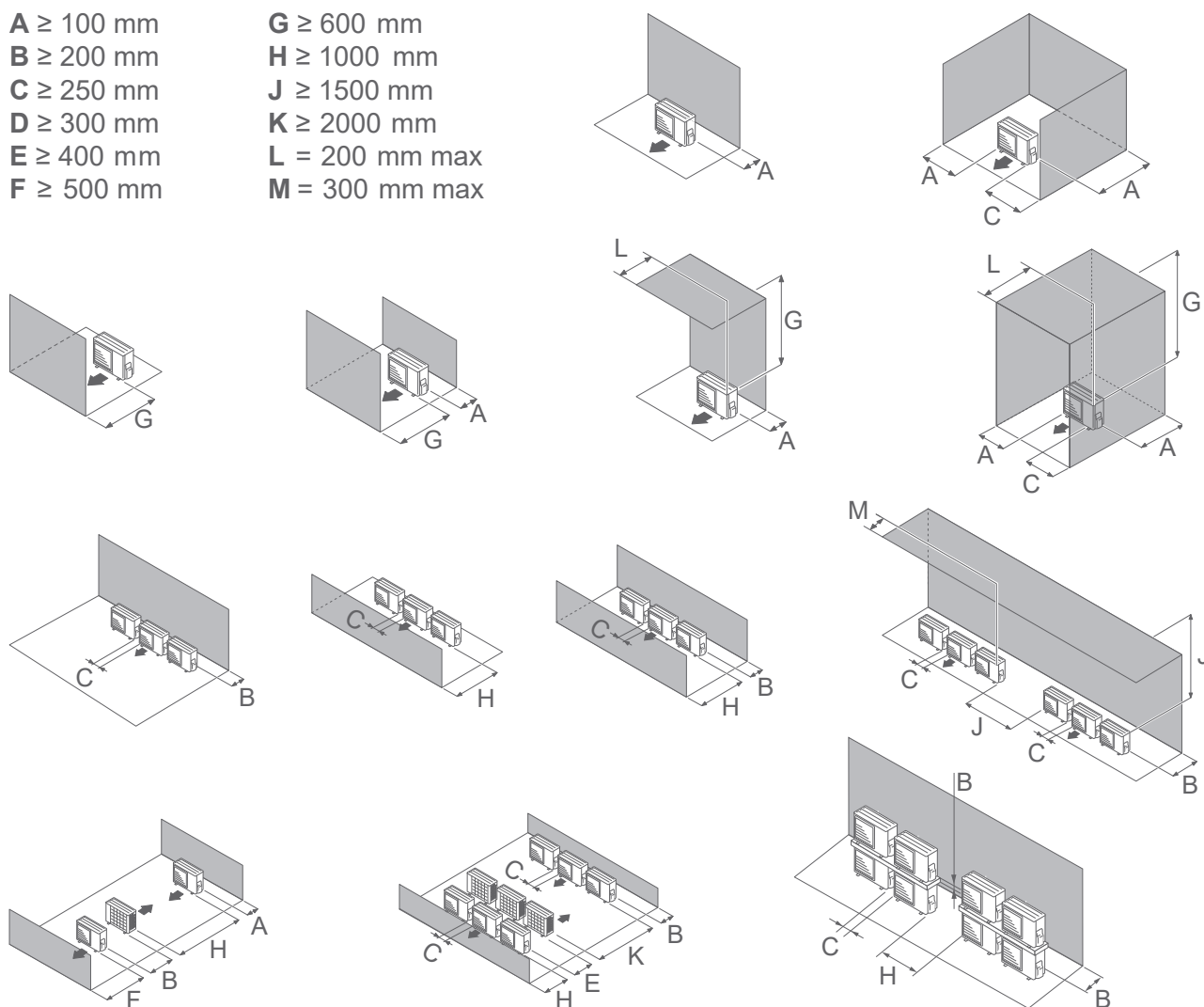


fig. 14 - Distâncias mínimas de instalação em torno da unidade exterior

- 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.

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

Nas regiões onde cai muita neve, se a entrada e a saída de unidade exterior forem bloqueadas pela neve, o aquecimento pode ficar difícil e provavelmente provocar uma pane.



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 importante de água (denominado condensados).

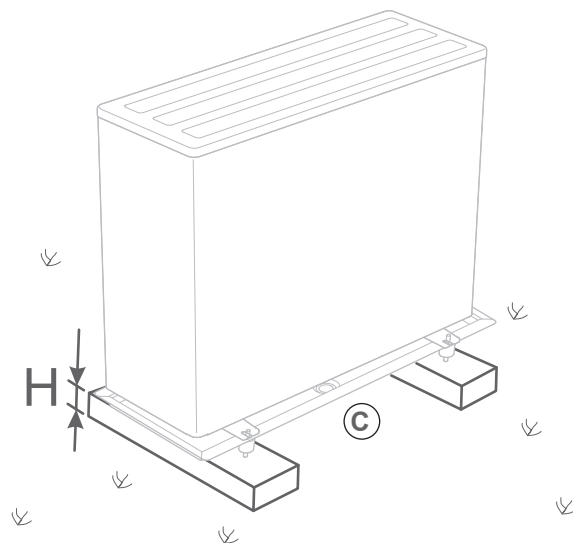


Se a utilização de um tubo de evacuação for obrigatória (por exemplo, superposição das unidades exteriores):

- Instalar o depósito coletor de condensados (opção). Utilizar a curva fornecida (C) e ligar uma mangueira de 16 mm de diâmetro para a evacuação dos condensados.

Prever um escoamento por gravidade dos condensados (águas usadas, águas pluviais, leito de cascalho).

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 enevadas, (H) deve ser superior à camada média de neve

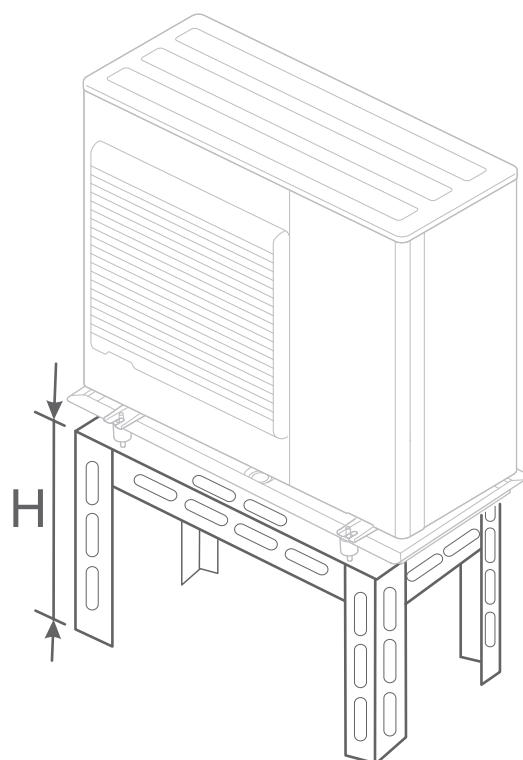


fig. 15 - Instalação da unidade exterior, evacuação dos condensados

► Instalação do módulo hidráulico

Fontes de calor tais como:

- chamas,
- superfícies quentes >700°C (filamento),
- contactor não selado > 5kVA

Fontes de calor devem ser evitadas no interior do compartimento onde está instalada a BdC. Se isto não for possível, ver [página página 22](#).

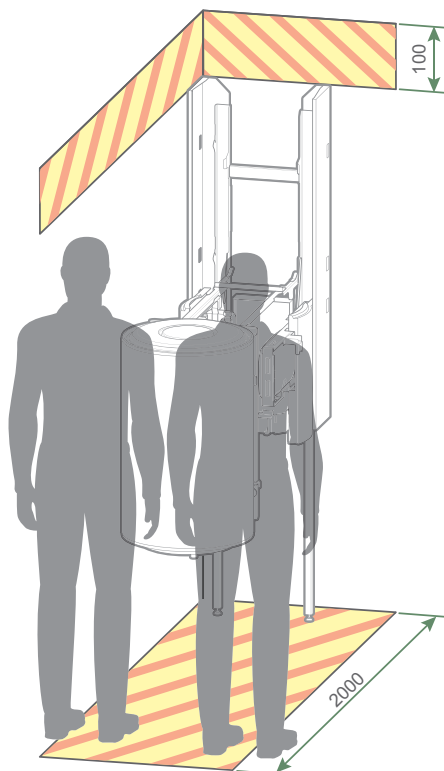


fig. 16 - Espaço livre mínimo da instalação em torno do módulo hidráulico

▼ Precauções de instalação

- Escolher a localização do aparelho após conversar com o cliente.
- O local onde o aparelho funcionará deve respeitar a regulamentação em vigor.
- Para facilitar as operações de conservação e permitir o acesso aos diferentes órgãos, é aconselhado prever um espaço suficiente a toda a volta do módulo hidráulico.

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.



- Para evitar qualquer condensação no interior do condensador, retirar as tampas do circuito frigorífico **unicamente no momento de proceder às ligações frigoríficas**.
 - 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 do módulo hidráulico e lado da unidade exterior)
- Após cada intervenção no circuito frigorífico, e antes da ligação definitiva, ter o cuidado de recolocar as tampas para evitar qualquer poluição do circuito frigorífico (A obturação com adesivo é proibida)

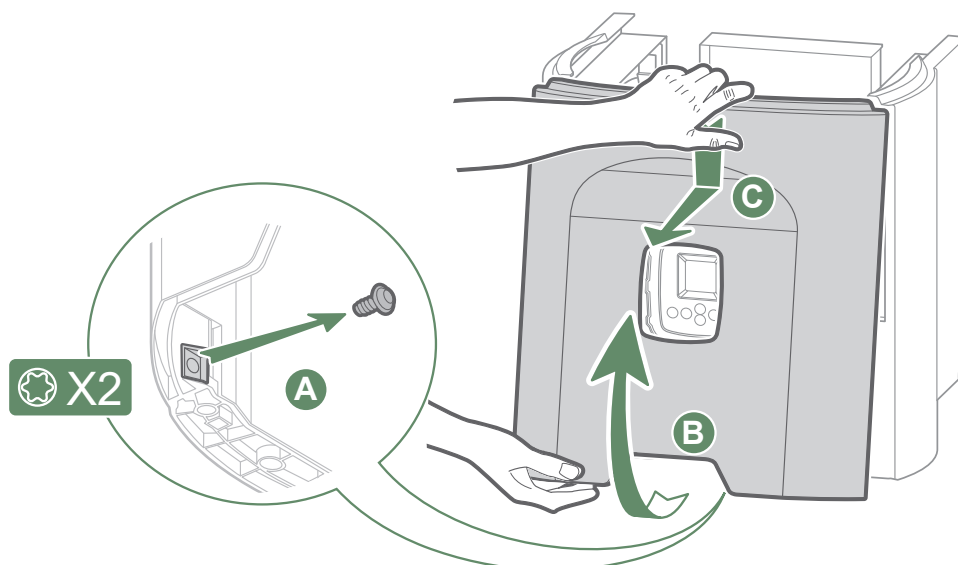


fig. 17 - Abertura da fachada

▼ Volume mínimo do compartimento

De acordo com a norma **EN 378-1 -2017** (exigências de segurança e ambientais das BdC), o módulo hidráulico da BdC, assim como todas as ligações frigoríficas que atravessam a área habitada devem ser instaladas em locais que respeitem o volume mínimo abaixo (ver *fig. 19*):

O volume mínimo do local (em m³) é calculado segundo a fórmula: “carga total de fluido” (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/m³ . A ventilação entre os dois compartimentos sendo assegurada por aberturas de pelo menos: ver *fig. 19* e *fig. 20*
- Ou que o local seja ventilado mecanicamente:
 - Caudal mínimo de 165m³/H;
 - Extração a menos de 0,20m do solo.

Comprimento das ligações frigoríficas		Carga gás R32		g	Volume mín.	m ³
15 m		Carga gás R32		970		
		Volume mín.	m ³	3,2		
16 m		Carga gás R32		995		
		Volume mín.	m ³	3,3		
17 m		Carga gás R32		1020		
		Volume mín.	m ³	3,4		
20 m		Carga gás R32		1095		
		Volume mín.	m ³	3,65		
21 m		Carga gás R32		1120		
		Volume mín.	m ³	3,73		
22 m		Carga gás R32		1145		
		Volume mín.	m ³	3,82		
23 m		Carga gás R32		1170		
		Volume mín.	m ³	3,9		
25 m		Carga gás R32		1220		
		Volume mín.	m ³	4,1		
30 m		Carga gás R32		1345		
		Volume mín.	m ³	4,5		

fig. 18 - Volume mínimo

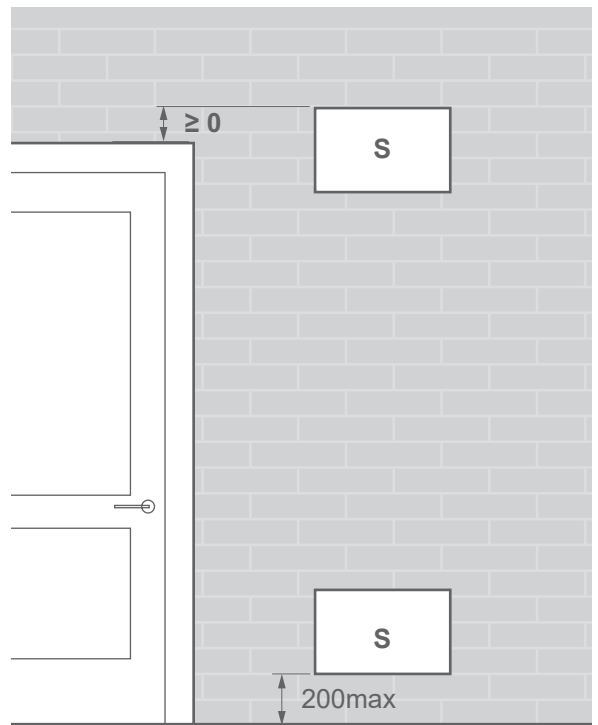


fig. 19 - Posição das aberturas para a ventilação

Volume do compartimento (m ³)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Carga gás R32 (g)												
970	500	350	250	200	200							
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	200	
1840	950	650	500	400	350	300	250	250	200	200	200	

fig. 20 - Secção das aberturas

▼ Com fonte de calor

Com fontes de calor tais como:

- **chamas,**
- **superfícies quentes >700°C (filamento),**
- **contactor não selado > 5kVA**



• De acordo com a norma **IEC 60-335-2-40**, o módulo hidráulico da BdC, assim como todas as ligações frigoríficas que atravessam a área habitada devem ser instaladas em locais que respeitem a superfície mínima (*fig. 22*).

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

se a superfície mínima (*fig. 22*) não puder ser respeitada, seguir as instruções da *fig. 24* para ter em conta as superfícies dos compartimentos adjacentes e a criação das ventilações (ver *fig. 21* e *fig. 23*).

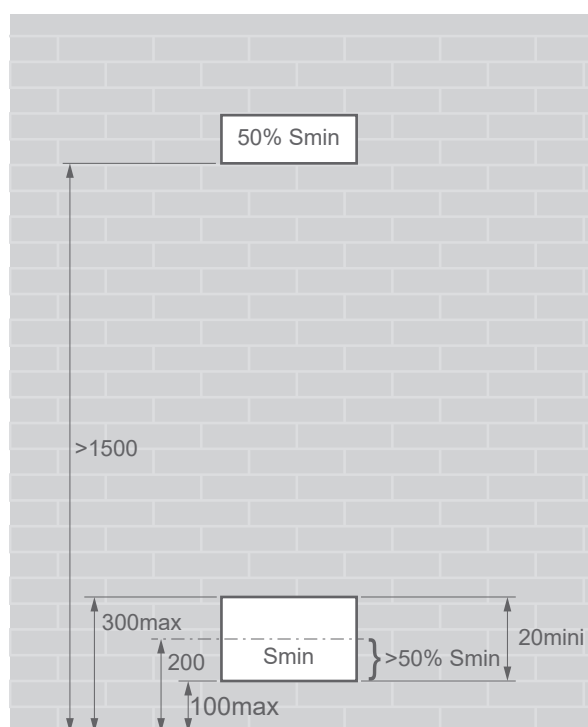


fig. 21 - Posição das aberturas para a ventilação

Comprimento das ligações frigoríficas	15 m	
	Carga gás R32	g 970
Superfície mín.	m² 5,11	
16 m	Carga gás R32	g 995
	Superfície mín.	m² 5,24
17 m	Carga gás R32	g 1020
	Superfície mín.	m² 5,37
20 m	Carga gás R32	g 1095
	Superfície mín.	m² 5,78
21 m	Carga gás R32	g 1120
	Superfície mín.	m² 5,90
22 m	Carga gás R32	g 1145
	Superfície mín.	m² 6,03
23 m	Carga gás R32	g 1170
	Superfície mín.	m² 6,16
25 m	Carga gás R32	g 1220
	Superfície mín.	m² 6,70
30 m	Carga gás R32	g 1345
	Superfície mín.	m² 8,14

fig. 22 - Superfície mínima de instalação

Superfície do compartimento A (m ²)	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 (Smin) das aberturas baixas (cm ²)																					
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								20						
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. 23 - Secção das aberturas (com fonte de calor)

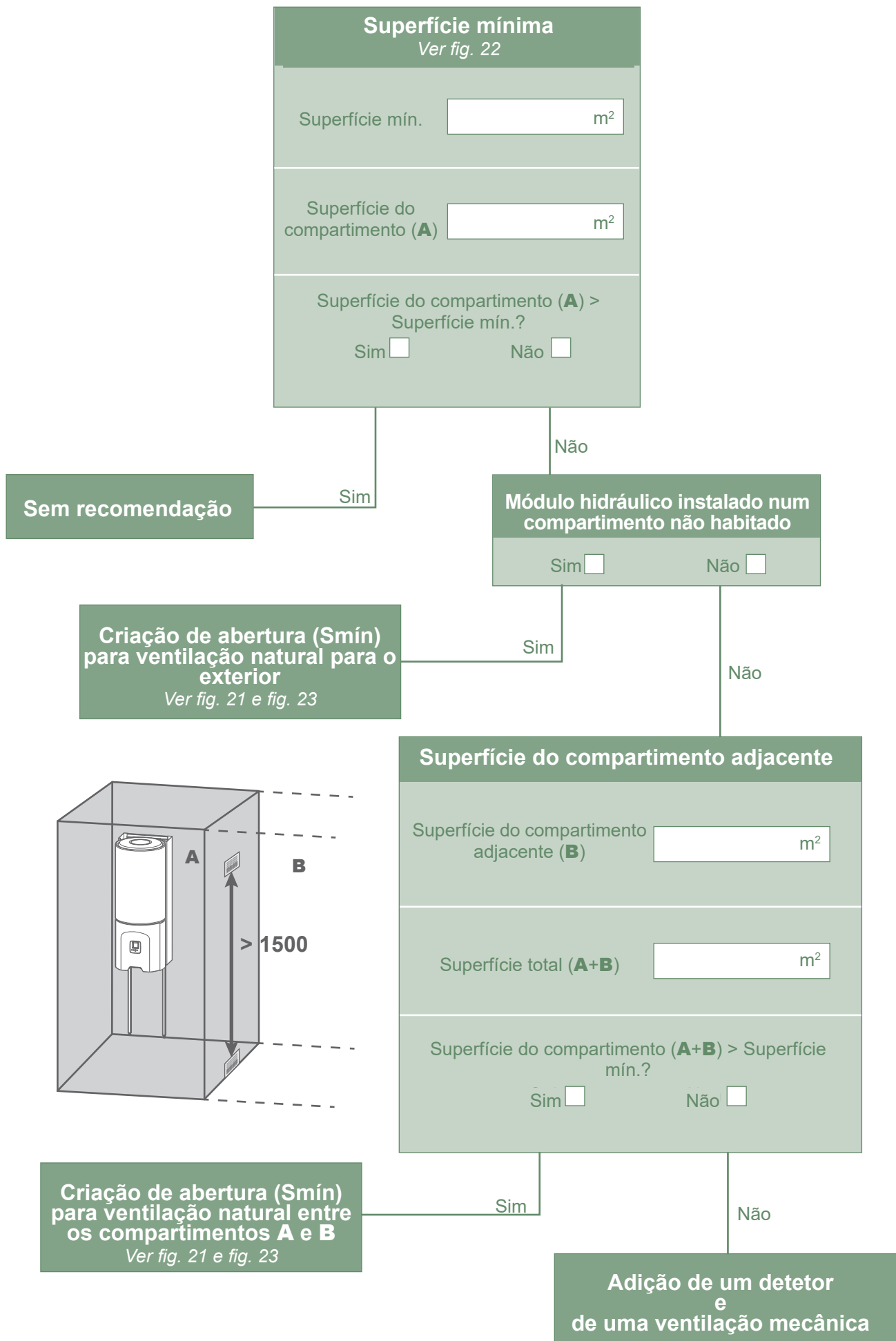



fig. 24 - Superfície mínima

Proceder às ligações frigoríficas

Este aparelho utiliza o refrigerante R32.

Respeitar a legislação sobre o manuseio dos fluidos frigorígenos.



As ligações devem ser realizadas no dia da colocação do gás na instalação (ver  Anexos).

► Regras e precauções

• Ferramentas (mínimo necessário)

- Jogo de manómetros (*Manifold*) com tubos flexíveis exclusivamente reservados aos HFC (Hidrofluorocarbonetos).
- 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).

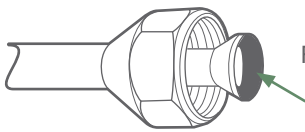
É proibida a utilização de ferramentas que tenham estado em contacto com HCFC (R22, por exemplo) ou CFC.

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

• Abocinadores (ligações flare)

A lubrificação com óleo mineral (para R12, R22) é proibida.

Lubrificar unicamente com óleo de alquilbenzeno. Se o óleo de alquilbenzeno não estiver disponível, montar a seco.



Revestir a superfície alargada com óleo de alquilbenzeno.
Não utilizar óleo mineral.

• Soldaduras no circuito frigorífico (se necessário)

- Soldadura de prata (40% mínimo aconselhado)
- Soldadura sob fluxo interno de azoto seco unicamente.

• 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.
- Proceder à isolamento térmica das tubagens / ligações / uniões frigoríficas para evitar qualquer condensação. Utilizar mangas isolantes resistentes a uma temperatura superior a 90°C, de pelo menos 15mm de espessura se a humidade atingir 80% e pelo menos 20mm se a humidade exceder 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 descongelamento. **A lã de vidro é proibida.**

		<i>gás</i>	<i>líquido</i>
Uniões unidade exterior		1/2"	1/4"
Diâmetro		(D1) 1/2"	(D2) 1/4"
Ligações frigoríficas	Comprimento mínimo (L)	3 m	
	Comprimento máximo* (L)	15 m	
	Comprimento máximo** (L)	30 m	
	Desnível máximo** (D)	20 m	
Ligações do módulo hidráulico		1/2"	1/4"

*: Sem carga complementar.

** : Tendo em conta a carga complementar eventual (ver "Carga complementar", página 28).

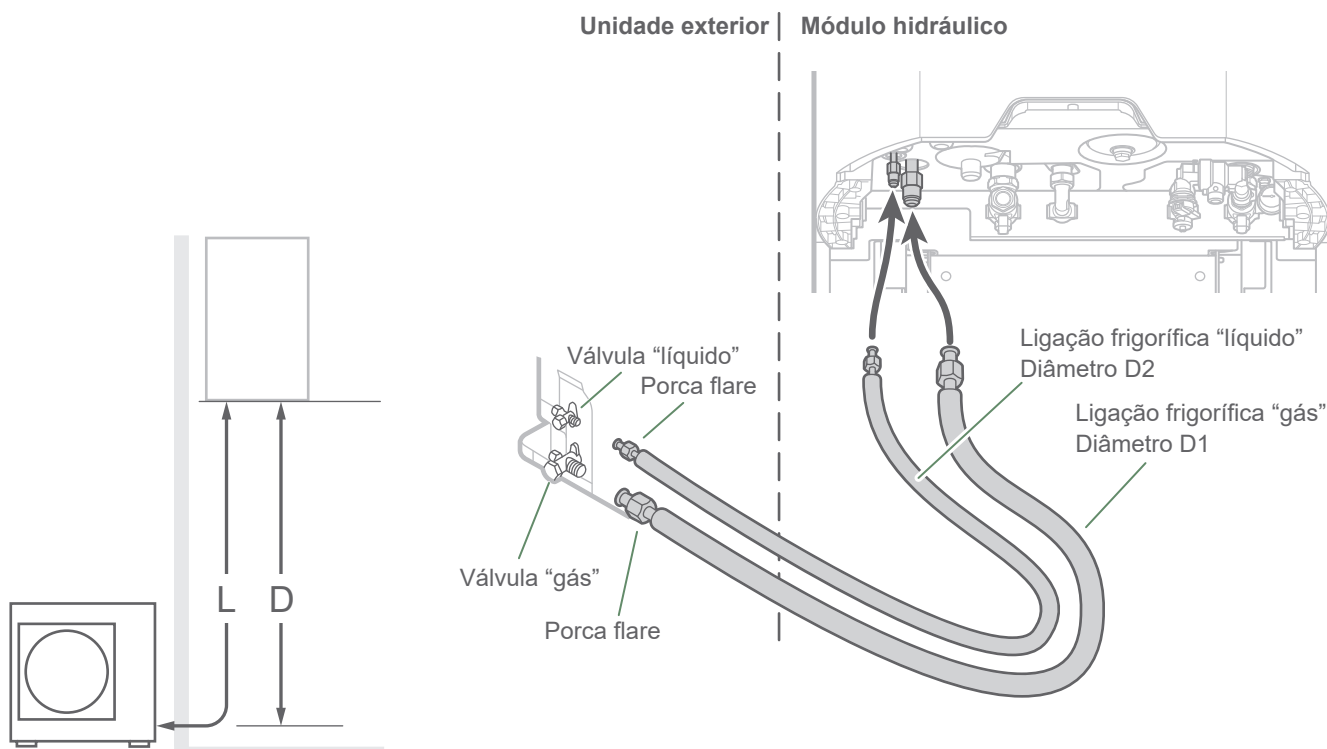


fig. 25 - Ligação das ligações frigoríficas (diâmetros e comprimentos permitidos)

► Moldagem dos tubos frigoríficos

▼ Dobragem

Os tubos frigoríficos devem ser moldados exclusivamente com a máquina de dobrar ou a mola de encurvamento para evitar todo o risco de esmagamento ou rutura.

Remover localmente o isolante para encurvar os tubos.

Não encurvar o cobre a um ângulo superior a 90°.

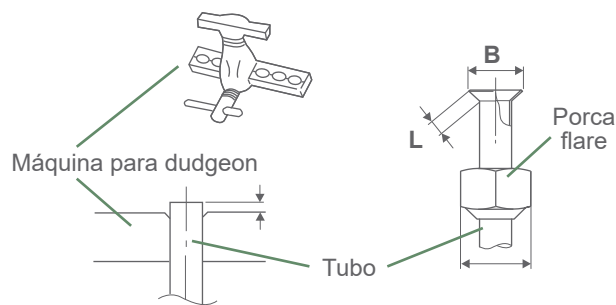


O raio de curvatura deve ser superior a 2,5x ø tubo.

Nunca encurvar mais de 3 vezes os tubos no mesmo lugar sob pena de ver aparecer inícios de rutura (deformação do metal).

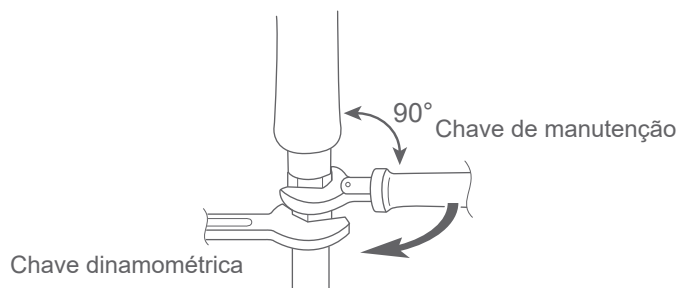
▼ Realização dos alargamentos

- Cortar o tubo com um corta-tubos ao comprimento adequado sem deformá-lo.
- Rebarbar cuidadosamente mantendo o tubo voltado para baixo para evitar a introdução de limalha no tubo.
- Retirar a porca flare da união situada na válvula a ligar e introduzir o tubo na porca.
- Proceder ao alargamento deixando ultrapassar o tubo da máquina para dudgeons.
- Após o alargamento, verificar o estado da zona de contacto (L). Esta não deve apresentar nenhuma riscadura ou início de rutura. Verificar igualmente a cota (B).



ø tubo	Cotas em mm		
	L	B ^{0/-0,4}	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. 26 - 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 12,7 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", 1/2", 1/4"	12,5 a 16 Nm

Tampa (A) e (B): ver fig. 53, página 59.

fig. 27 - Binários de aperto

► Verificações e ligação

O circuito frigorífico é muito sensível às poeiras e à humidade, verificar que a zona em torno da ligação está seca e limpa antes de retirar as tampas que protegem as ligações frigoríficas.

Valor indicativo de sopragem: 6 bar durante 30 segundo no mínimo para uma ligação de 20 m.



Controlo da ligação de gás (grande diâmetro).

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

- Se água ou impurezas saírem, utilizar uma ligação frigorífica nova.

2 Senão, realizar o dudgeon e conectar imediatamente a ligação ao módulo hidráulico.

Controlo da ligação de líquido (pequeno diâmetro).

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

- Se água ou impurezas saírem, utilizar uma ligação frigorífica nova.

- Senão, realizar o dudgeon e conectar imediatamente a ligação à unidade exterior.

Ter um cuidado particular com o posicionamento do tubo diante da sua ligação para não arriscar de deteriorar as roscas. Uma ligação bem alinhada é facilmente montada à mão sem que seja necessário forçar muito.



- Respeitar os binários de aperto indicados. Se for excessivamente apertada, a ligação pode quebrar após um longo período e causar uma fuga de fluido frigorígeno.

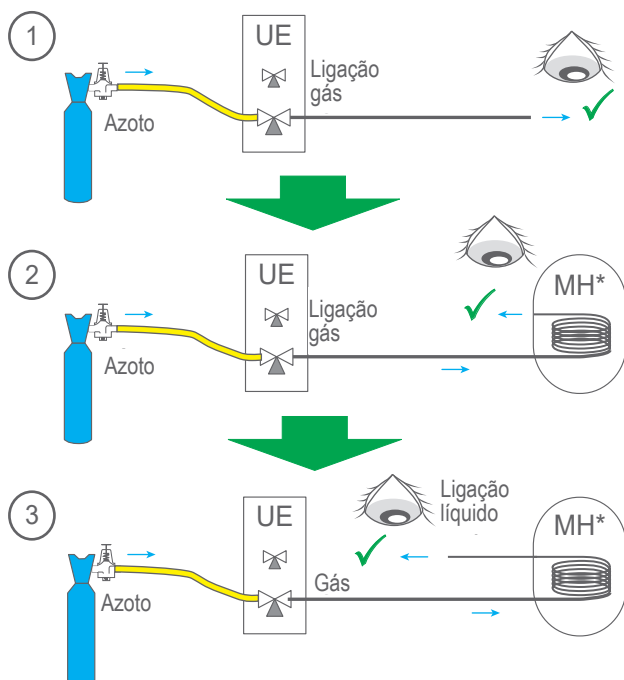


fig. 28 - Verificação das ligações frigoríficas

► Colocação do gás na instalação

■ Ver Anexos



Indicar na etiqueta presente na unidade exterior a quantidade de gás (fábrica + carga complementar).



Se uma carga complementar for necessária, efetuar a carga complementar antes de colocar o gás no módulo hidráulico. Referir-se ao parágrafo "Carga complementar".

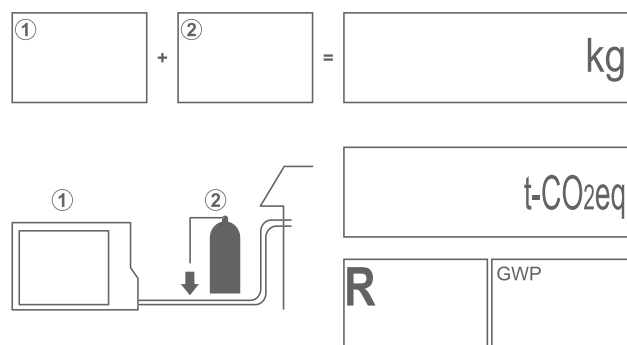


fig. 29 - Etiqueta carga complementar

- Retirar as tampas de acesso (A) aos comandos das válvulas.
- Abrir primeiro a válvula de líquido (pequena) e depois a válvula de gás (grande) ao máximo com uma chave hexagonal/Allen (sentido anti-horário) sem forçar exageradamente no batente.
- Desconectar rapidamente a mangueira do *Manifold*.
- Remontar as 2 tampas de origem (certificando-se da sua limpeza) e apertá-las ao binário de aperto indicado na tabela. A estanqueidade nas tampas é realizada unicamente metal sobre metal.
- A unidade exterior não contém refrigerante complementar que permita purgar a instalação.
- A purga por descarga é estritamente proibida.

▼ Teste de estanqueidade final

O teste de estanqueidade deve ser realizado com um detetor de gás aprovado (sensibilidade 5g/an)

Uma vez colocado o gás no circuito frigorífico como anteriormente descrito, verificar a estanqueidade de todas as ligações frigoríficas da instalação (4 ligações). Se os dudgeons foram corretamente realizados não deve haver fugas. Eventualmente, verificar é estanqueidade das tampas das torneiras frigoríficas.

Em caso de fuga:

- Fazer retornar o gás à unidade exterior (pump down). A pressão não deve descer abaixo da pressão atmosférica (0 bar relativo lido no *Manifold*) para não poluir o gás recuperado com ar ou humidade.
- Refazer a ligação defeituosa.
- Reiniciar o procedimento de colocação em serviço.

▼ Carga complementar

A carga das unidades exteriores corresponde a distâncias máximas entre a unidade exterior e o módulo hidráulico definidas na *páginapágina 25*. Em caso de distâncias superiores, é necessário efetuar uma carga complementar de R32. A carga complementar depende, para cada tipo de aparelho, da distância entre a unidade exterior e o módulo hidráulico. A carga complementar de R32 deve obrigatoriamente ser realizada por um especialista autorizado.

A carga deve ser efetuada após a evacuação e antes da colocação do gás no módulo hidráulico, como abaixo

WOYA060KLT

15m < Comprimento das ligações ≤ 30m

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

Carga na fábrica	Comprimento das ligações em m	16	17	X	29	30
970 g	Carga em g	995	1020	$970 + (X - 15) \times 25 = g$	1320	1345

indicado:

- Desligar a bomba de vácuo (mangueira amarela) e ligar no seu lugar uma garrafa de R32 **na posição de obtenção de líquido**.
- Abrir a torneira da garrafa.
- Purgar a mangueira amarela desapertando-a ligeiramente do lado *Manifold*.
- Colocar a garrafa sobre uma balança de precisão mínima 10g. Anotar o peso.
- Abrir com cuidado e ligeiramente a torneira azul e observar o valor indicado pela balança.
- Desde que o valor visualizado tenha diminuído do valor de carga complementar calculado, fechar a garrafa e desconectá-la.
- Desconectar então rapidamente a mangueira ligada ao aparelho.
- Proceder à colocação do gás no módulo hidráulico.

Utilizar exclusivamente R32!

Utilizar ferramentas adaptadas unicamente ao R32 (conjunto de manómetros).

Carregar sempre na fase líquida.

Não exceder o comprimento nem o desnível máximo.

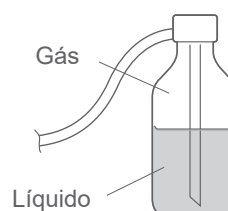


fig. 30 - Garrafa de gás R32

▼ Recuperação de fluido refrigerante na unidade exterior



Antes de qualquer intervenção, certifique-se de que todas as alimentações elétricas estão cortadas.

Energia armazenada: após o seccionamento das alimentações, aguardar 10 minutos antes de aceder às partes internas do equipamento.



Efetue os seguintes procedimentos para recolher o fluido refrigerante.

1. Cortar a alimentação elétrica da unidade exterior.
2. Desmontar a fachada. Abrir o armário elétrico. Depois colocar o **DIP SW1** da placa de interface em **ON**.
3. Restabelecer a alimentação elétrica. (Os LED verde e vermelho começam a piscar; 1s aceso / 1s apagado). A unidade exterior arranca em modo frio cerca de 3 minutos após o acendimento.
4. O circulador da BdC arranca.
5. Fechar a válvula de líquido na unidade exterior 30 s **no máximo** após o arranque da unidade exterior.
6. Fechar a válvula de gás na unidade exterior quando a pressão for inferior a 0,02 bar relativo lida no *Manifold* ou 1 a 2 minutos após o fecho da válvula de líquido, enquanto a unidade exterior continua a funcionar.
7. Cortar a alimentação elétrica.
8. A recuperação de fluido refrigerante está terminada.

Observações:

- Quando a bomba de calor está em funcionamento, a operação de recuperação não pode ser ativada, mesmo que o interruptor **DIP Sw1** seja posto em **ON**.
- Não esquecer de recolocar o interruptor **DIP SW1** em **OFF** após a operação de recuperação.
- Selecionar o modo de aquecimento.
- Se a operação de recuperação fracassar, tentar efetuar novamente o procedimento, desligando a máquina e abrindo as válvulas “gás” e “líquido”. Depois, após 2 a 3 minutos, realizar novamente a operação de recuperação.

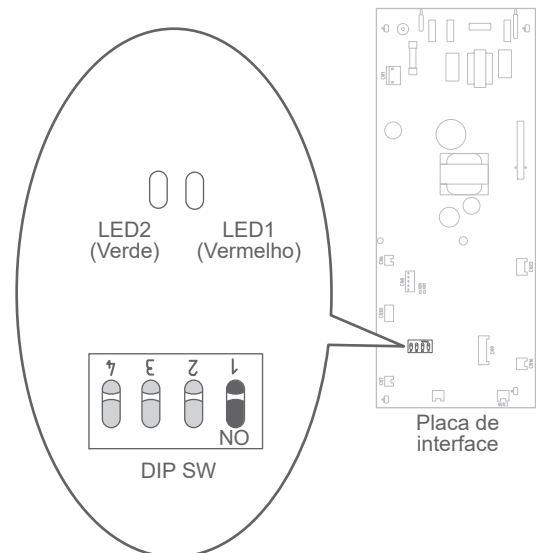


fig. 31 - Localização dos interruptores DIP e dos LED na placa de interface do módulo hidráulico

Ligação hidráulica

i Ver  Anexos

► Circuito de aquecimento

▼ Lavagem da instalação



Antes de ligar a bomba de calor à instalação, lavar corretamente a rede de aquecimento para eliminar as partículas que poderiam comprometer o bom funcionamento do aparelho.

Não utilizar solvente ou hidrocarboneto aromático (gasolina, petróleo, etc.).

Nas instalações equipadas com piso ou teto radiante/refrescante, o oxigénio pode provocar o aparecimento de lamas orgânicas. Estas lamas podem prejudicar o desempenho e a fiabilidade do produto.



Para evitar o aparecimento de lama na instalação, utilizar tubagens estanques ao oxigénio (cobre, PER-BAO, multi-camadas,...)

▼ Ligações

O circulador de aquecimento está integrado no módulo hidráulico.

Ligar 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 ser pelo menos igual a 3/4 polegada (20x27 mm).

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

Binário de aperto: 15 a 35 Nm.

Utilizar de preferência mangueiras de ligação para evitar de transmitir o ruído e as vibrações ao edifício.

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

Verificar a ligação correta do sistema de expansão. Controlar a pressão do vaso de expansão (pré-enchimento de 1 bar).

O caudal da instalação deve ser pelo menos igual ao valor mínimo indicado na tabela das *“Características gerais”*. A instalação de um dispositivo de regulação (diferente dos presentes nas nossas configurações) para reduzir ou parar o caudal através do módulo hidráulico é proibida.

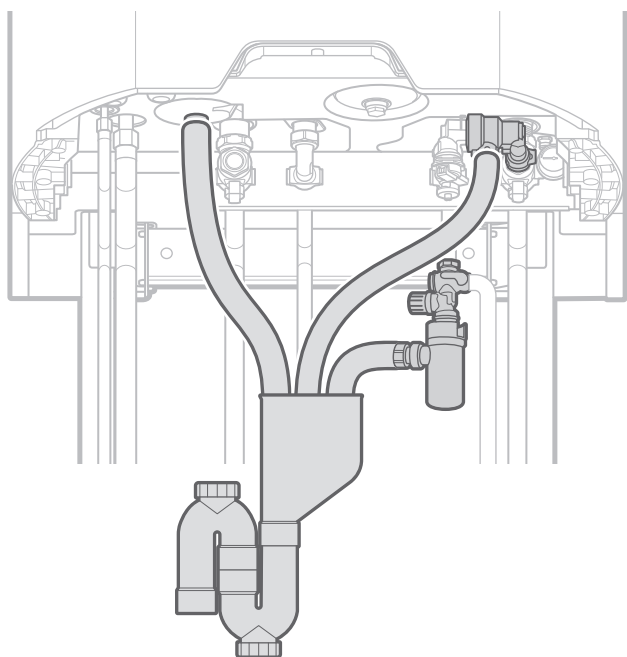


fig. 32 - Ligações das evacuações

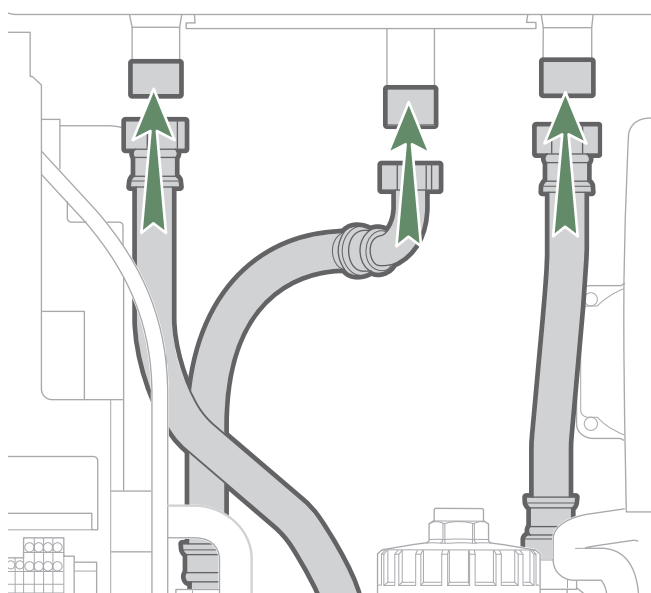


fig. 33 - Ligação ao circuito sanitário

▼ Volume da instalação de aquecimento

É necessário respeitar o volume mínimo de água da instalação. Instalar um balão tampão no retorno do circuito de aquecimento em caso de volume inferior a esse valor. No caso de uma instalação equipada com válvula(s) termostática(s), é necessário certificar-se de que esse volume de água mínimo possa circular.

Volume mín. em litros (fora BdC)		
Obrigaçã Ventilador-convect or	Preconizaçã Radiadores	Preconizaçã Piso / Teto Aquecedor Arrefecedor
23		10

► Ligação ao circuito sanitário

Obrigatório: Colocar na entrada de água fria um grupo de segurança com válvula tarada de 7 a 10 bar máx. (segundo a regulamentação local), a qual será conectada 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. Fazer funcionar o grupo de segurança segundo as prescrições do fabricante. Não deve haver nenhuma válvula entre o grupo de segurança e o balão.

Ligar a evacuação da válvula de segurança ao esgoto. É recomendado colocar na saída de água quente um mitigador termostático.

► Enchimento e purga da instalação

Verificar a fixação das tubagens, o aperto das uniões e a estabilidade do módulo hidráulico.

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

Proceder ao enchimento da instalação.

Durante o enchimento, não fazer funcionar o circulador, abrir todos os purgadores (instalação e módulo hidráulico) para evacuar o ar contido nas canalizações.

Fechar os purgadores e adicionar água até que a pressão do circuito hidráulico atinja 1 bar.

Verificar que o circuito hidráulico está corretamente purgado.

Verificar que não há fugas.

Após a etapa **Colocação em serviço**, uma vez a máquina em funcionamento, efetuar novamente a purga do módulo hidráulico (2 litros de água).

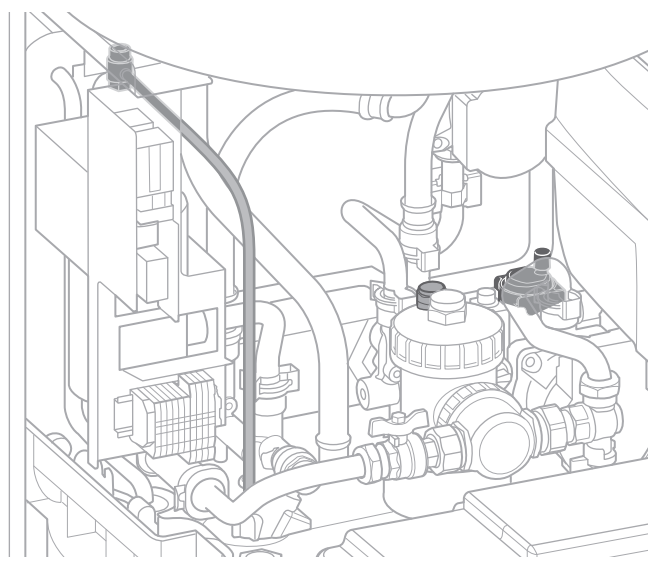


fig. 34 - Purgadores do módulo hidráulico



A pressão exata de enchimento é determinada em função da altura da instalação.

Ligações elétricas



Antes de qualquer intervenção, certifique-se de que todas as alimentações elétricas estão cortadas.

A instalação elétrica deve ser realizada conforme a regulamentação em vigor.

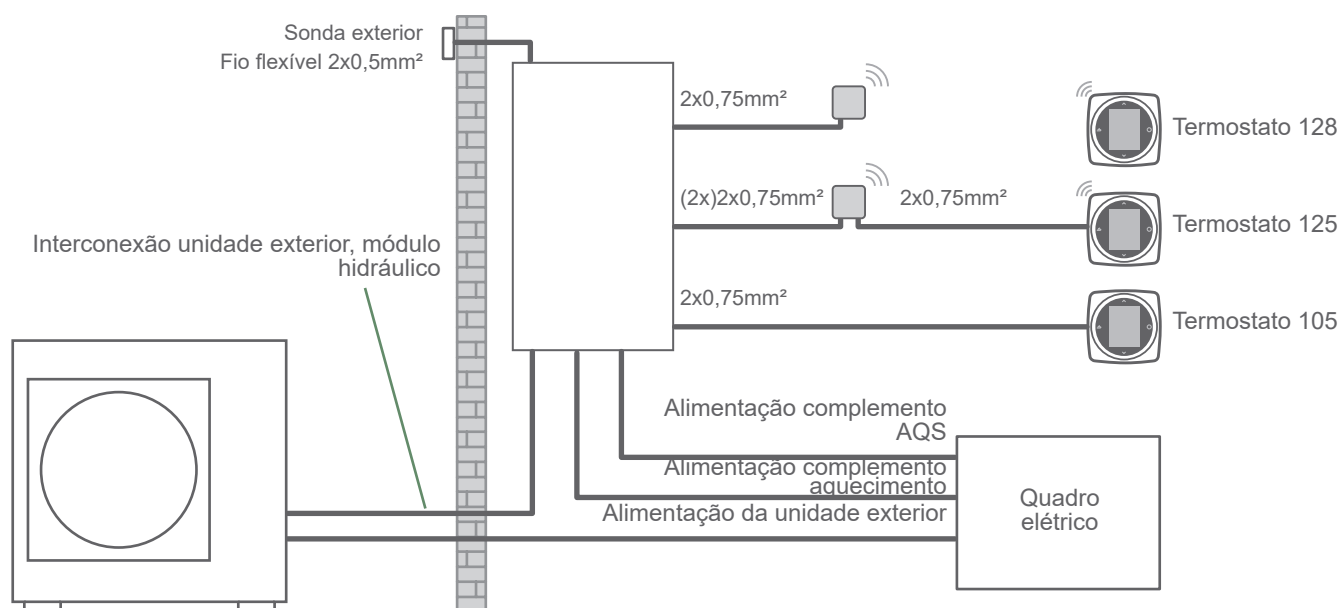


fig. 35 - Esquema de conjunto das ligações elétricas para uma instalação simples (1 circuito de aquecimento)

► Secção de cabo e calibre de proteção

As secções de cabo são dadas a título indicativo e não dispensam o instalador de verificar que essas secções correspondem às necessidades e cumprem as normas em vigor.

	Complementos elétricos		Alimentação elétrica		
	Potência	Intensidade nominal	Cabo de ligação (fase, neutro, terra)	Calibre disjuntor curva C	
BdC	Unidade exterior	3260 W	14,17 A	3 G 1,5 mm ²	16 A
	Interconexão	-	-	4 G 1,5 mm ² (fase, neutro, terra, bus de comunicação)	-
Complementos	Aquecimento	3000 W	13 A	3 G 1,5 mm ² *	16 A
	AQS	1200 W	5,22 A	3 G 1,5 mm ²	16A

* Observação: O cabo utilizado para ligar o complemento elétrico não deve ser superior a 3 x 2,5 mm².

► Unidade exterior

Acesso aos terminais de ligação:

- Desmontar a tampa.



Evitar todo o contacto entre os cabos e as válvulas / ligações frigoríficas.



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

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

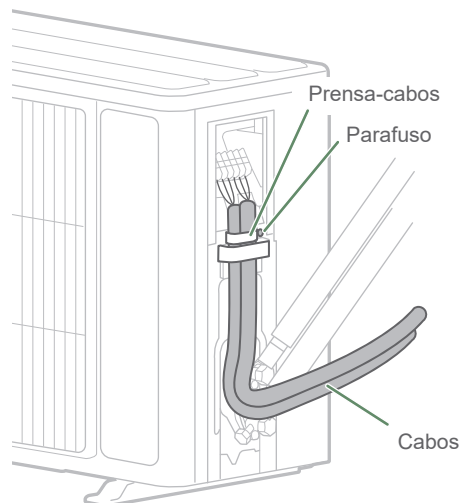
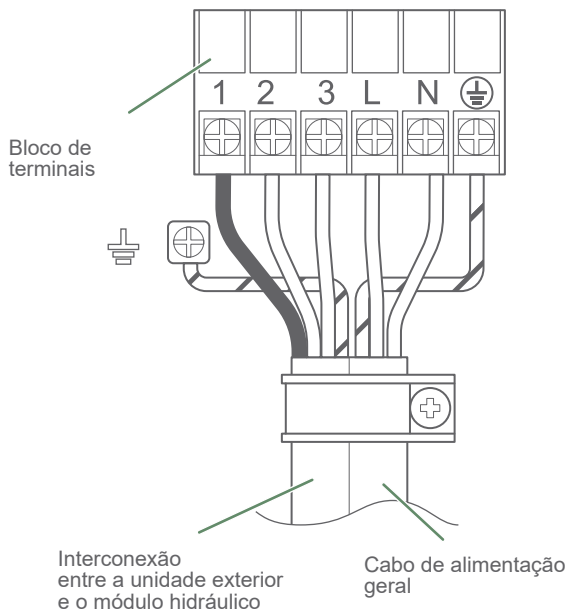


fig. 36 - Ligações ao bloco de terminais da unidade exterior

fig. 37 - Acesso ao bloco de terminais da unidade exterior

► Módulo hidráulico

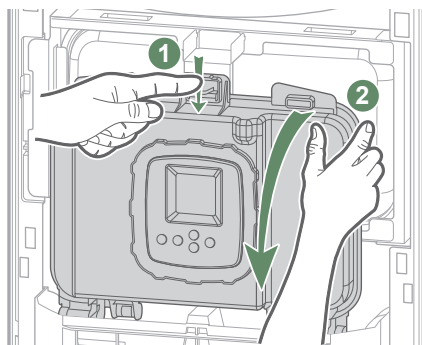
Acesso aos terminais de ligação:

- Desmontar a fachada.
- Fazer bascular o armário elétrico
- Efetuar as ligações segundo o esquema.

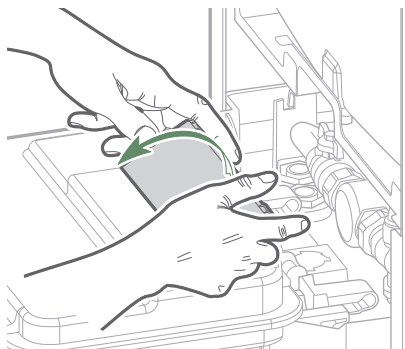
Não colocar em paralelo as linhas de sondas e as linhas da rede elétrica para evitar as interferências causadas pelos picos de tensão da rede elétrica.

Verificar que todos os cabos elétricos estão alojados nos espaços previstos para o efeito.

→ Basculamento do armário



→ Acesso aos conectores



→ Acesso às placas

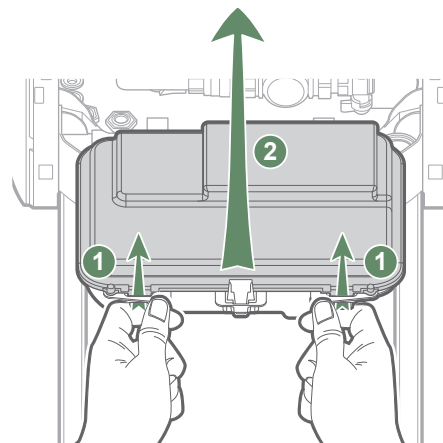


fig. 38 - Acesso aos blocos de terminais do módulo hidráulico

▼ Ligação do balão AQS

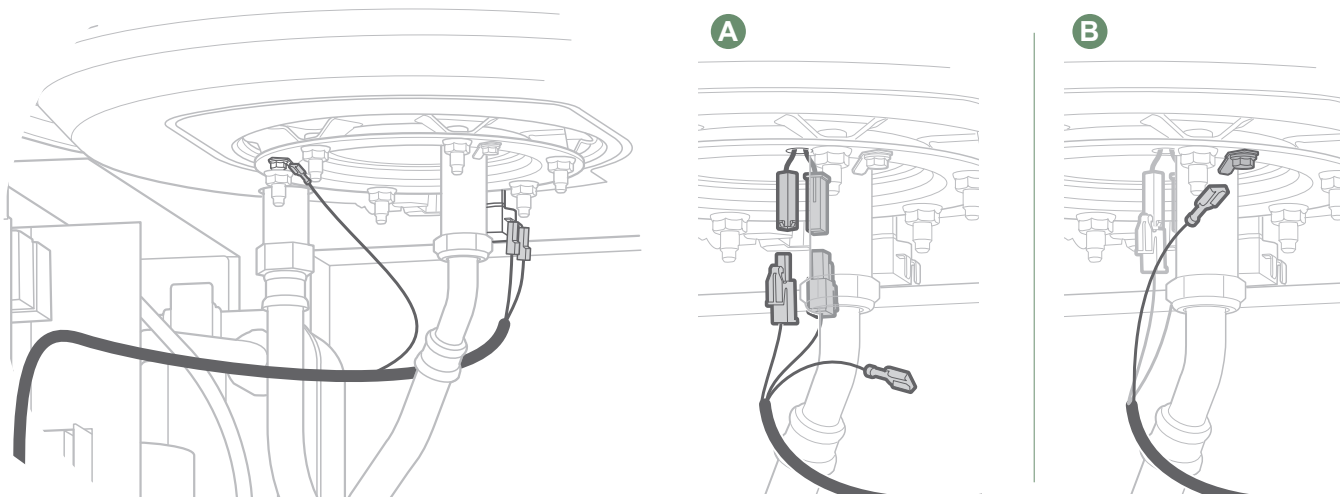


fig. 39 - Ligação do balão AQS

▼ Interconexão entre a unidade exterior e o módulo hidráulico

- 1 Respeitar a correspondência entre as referências dos blocos de terminais do módulo hidráulico e da unidade exterior aquando da ligação dos cabos de interconexão.



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

▼ Complemento elétrico

- 2 Ligar a alimentação elétrica do complemento ao quadro elétrico.

▼ Alimentação AQS

- 3 Ligar a alimentação elétrica do complemento ao quadro elétrico.

■ Passagem de cabos BT

■ Passagem de cabos TBTS

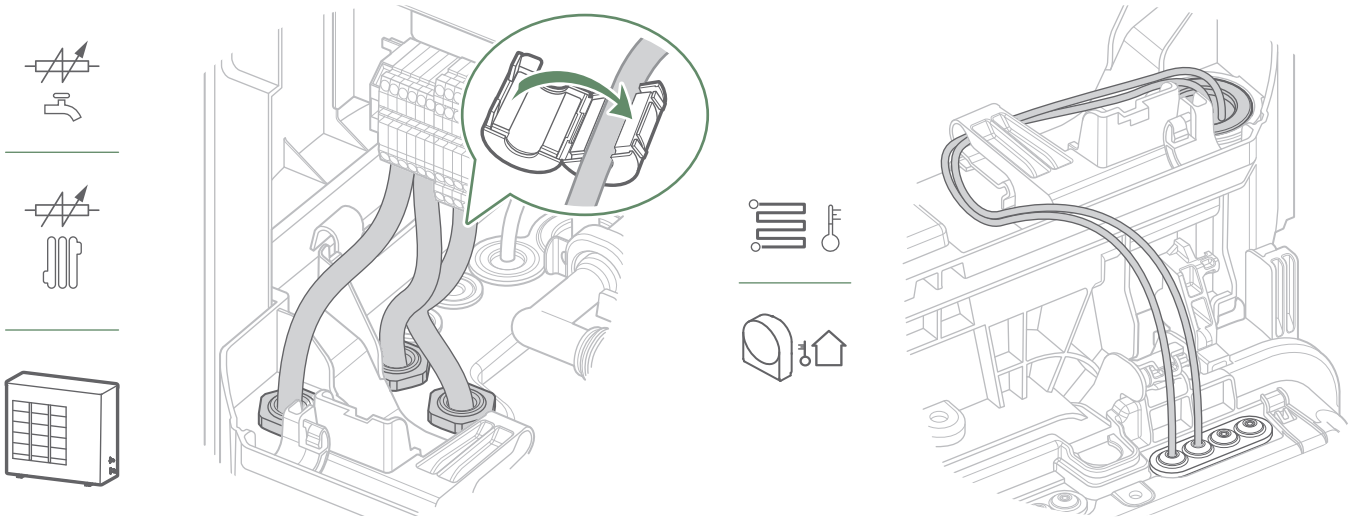


fig. 40 - Passagens de cabos

■ Bloco de terminais de potência

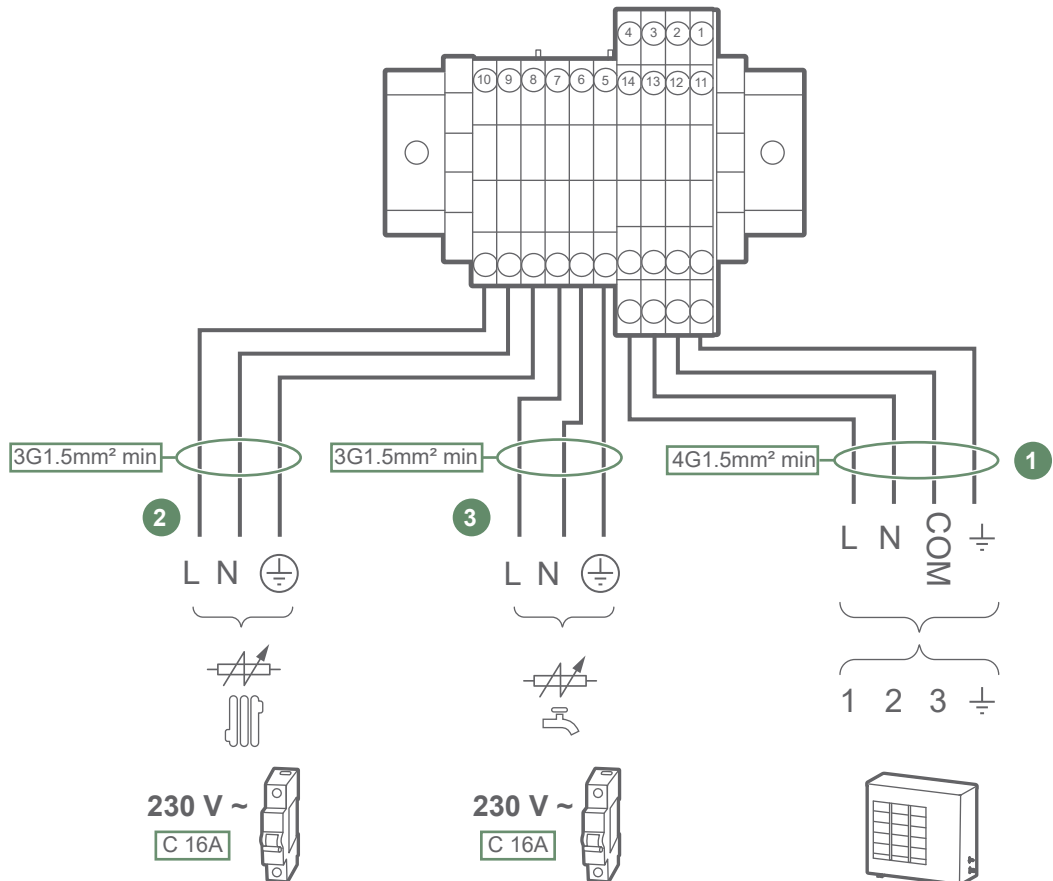


fig. 41 - Ligação ao bloco de terminais de potência

► Opções

▼ Segundo circuito de aquecimento

➔ Referir-se às instruções fornecidas com o kit hidráulico 2 circuitos.

▼ Termostato de ambiente

O termostato de ambiente é facultativo.

➔ Referir-se às instruções fornecidas com o termostato de ambiente

Instalação de um termostato de ambiente

■ Termostato zona 1:

- 4 Comunicação filar: retirar o shunt e ligar o termostato ao **Bloco de terminais de ligação rápida**.
- 5 Comunicação por rádio:
 - Retirar o bloco de terminais.
 - Ligar a interface ao **Bloco de terminais de ligação rápida**.
 - Fixar a interface.

■ Termostato zona 2:

- 6 Retirar o shunt e ligar o termostato (comunicação filar) ou a interface (comunicação por rádio) ao **Bloco de terminais 24V**.

Zona ventilador-convector

Se a instalação estiver equipada com ventiladores-convectores / radiadores dinâmicos, **não utilizar sonda de ambiente**.

▼ Defeitos externos à BdC

Qualquer órgão de transmissão de informação (Segurança piso / teto de aquecimento, termostato, pressostato, etc.) pode sinalizar um problema externo e parar a BdC

- 7 Ligar o órgão externo ao **Bloco de terminais 24V**.

▼ Sonda exterior

A sonda exterior é necessária ao bom funcionamento da BdC segundo a implantação da unidade exterior.

Consultar as instruções de montagem na embalagem da sonda.

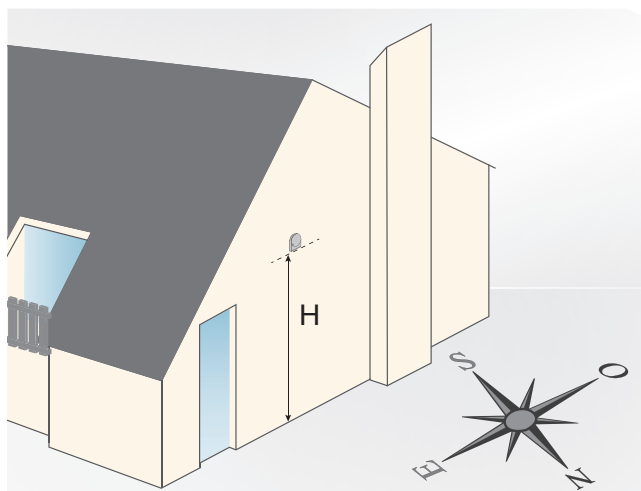
Posicionar a sonda na fachada mais exposta, em geral a fachada norte ou noroeste.

Ela não deve em caso algum ficar exposta ao sol matinal.

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

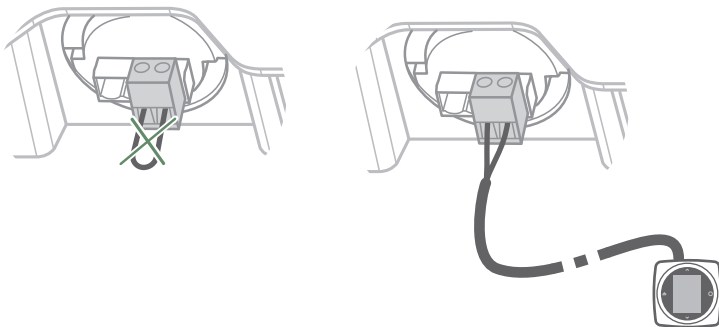
É preciso imperativamente evitar fontes de calor como as chaminés, as partes superiores das portas e janelas, a proximidade de bocas de extração, a localização sob balcões e beirais, que isolariam a sonda das variações da temperatura do ar exterior.

- 8 Ligar a sonda exterior ao **Bloco de terminais 24V**.

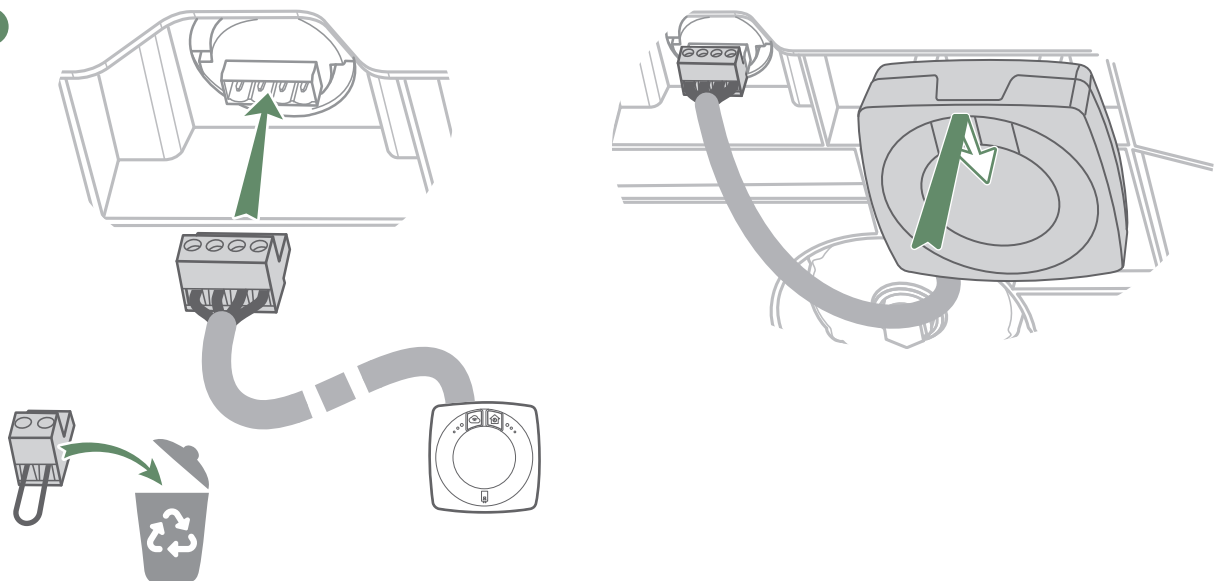


■ Bloco de terminais de ligação rápida

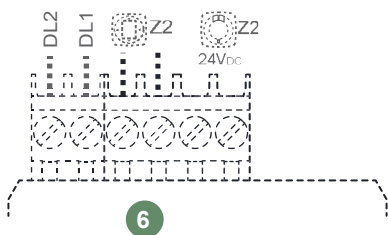
4



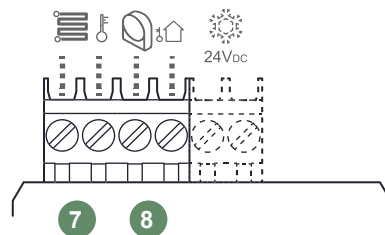
5



■ Bloco de terminais 24V



6



7

8

fig. 42 - Ligação ao bloco de terminais 24V

▼ Placa extensão de regulação

É possível subordinar o funcionamento da BdC a contratos particulares, com o objetivo de produzir água quente sanitária (AQS) nas horas menos caras:

Horário económico

- Ligar o contacto “Fornecedor de energia” à entrada **DL1 do conector T70**.
- No menu *Opções*, ajusta a linha “*Entrada externa 1*” em “*Hor. económico*”.
- Por predefinição: 230V em DL1 = informação “*Hor. económico*” ativada → a produção de AQS é feita com a instrução conforto.

Fotovoltaico

- Ligar o contacto “Fornecedor de energia” à entrada **DL1 do conector T70**.
- No menu *Opções*, ajustar a linha “*Entrada externa 1*” em “*Fotovoltaico*”.
- Por predefinição: 230V em DL1 = informação “*Fotovoltaico*” ativada → o complemento elétrico do balão sanitário é ativado até a 65°C no máximo.

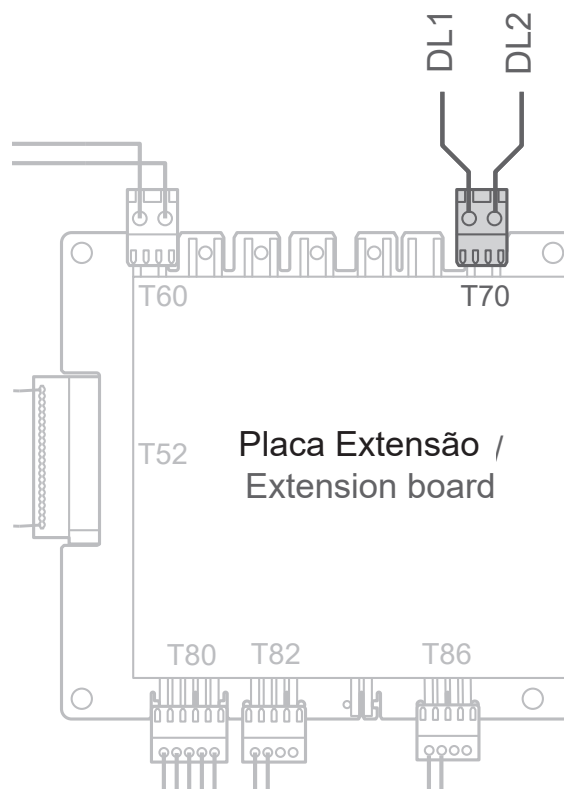
Redução da carga ou EJP (Apagamento Dia de Pico)

- Ligar o redutor de carga à entrada **DL2 do conector T70**.
- No menu *Opções*, ajustar a linha “*Entrada externa 2*” em “*Red.carga*”.
- Por predefinição: 230V em DL2 = redução de carga em curso → os complementos da BdC e o complemento de AQS são parados. A BdC é autorizada ou parada segundo a regulação “*Se ordem de Apagamento / Red. Carga*”.

Smart Grid

- Ligar os 2 contactos “Fornecedores de energia” às entradas **DL1 e DL2 do conector T70**.
- No menu *Opções*, ajustar a linha “*Entrada externa 1*” em “*Smart Grid*”.
- Por predefinição, o comportamento em “*Smart Grid*” é o seguinte:

DL1	DL2	Comportamento
0V	0V	Normal
230V	0V	Idem <i>Red.carga</i>
0V	230V	Idem <i>Hor. económico</i>
230V	230V	Acionamento do boost AQS



Pilotagem externa (“comutação para frio”)

É possível escravizar a passagem do “modo Aquecimento” ao “modo Arrefecimento” através de uma caixa de pilotagem externa.

- Ligar o contacto da caixa externa à entrada **DL2 do conector T70**.
- No menu *Opções*, ajustar a linha “*Entrada externa 2*” em “*Comut. frio*”.
- Gestão do modo Aquecimento/Arrefecimento predefinido:
 - 0V em DL2 = modo Aquecimento.
 - 230V em DL2 = modo Arrefecimento.
- Gestão dos pedidos por circuito: via entrada(s) termostato de ambiente.



Não ligar um termostato ON/OFF na entrada Pilotagem externa.

▼ Detetor fundo de depósito

- Identificar a parte aquecedora.
- Colocar o termostato no fundo do depósito.
- Percorrer o fundo do depósito com a parte aquecedora do fio (certificar-se de que o orifício de evacuação é coberto pela parte aquecedora).
- Fixar a parte aquecedora no fundo do depósito com a fita adesiva de alumínio fornecida.
- Fazer caminhar o fio até ao bloco de terminais de ligação, afastando-o das pás da hélice (utilizar os pontos de fixação com abraçadeiras).



A pressão exata de enchimento é determinada em função da altura da instalação.

- Ligar o cabo ao bloco de terminais de ligação (terminais L e N).

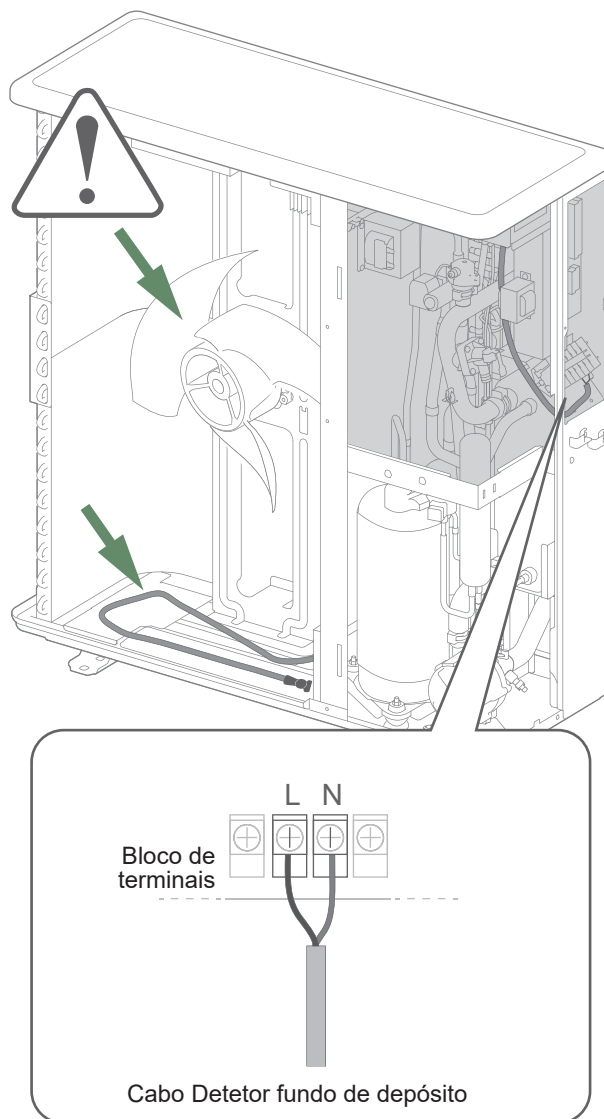
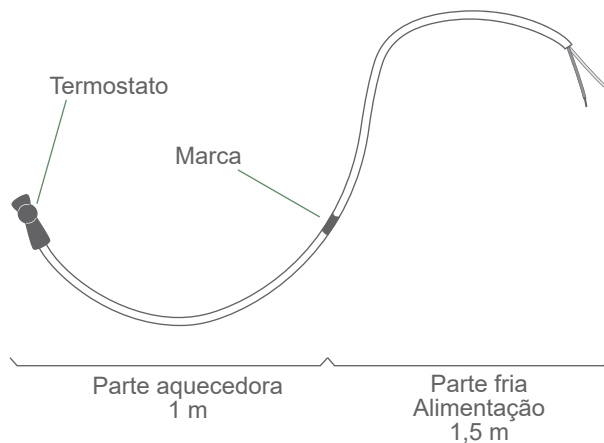
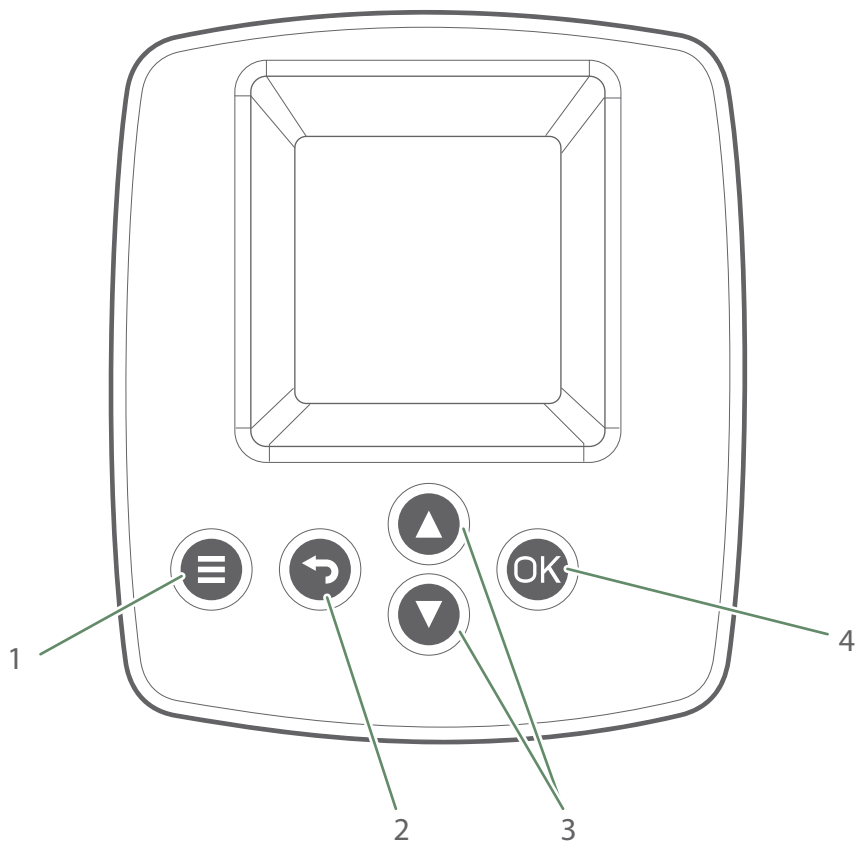


fig. 43 - Montagem do detetor fundo de depósito

Interface regulação

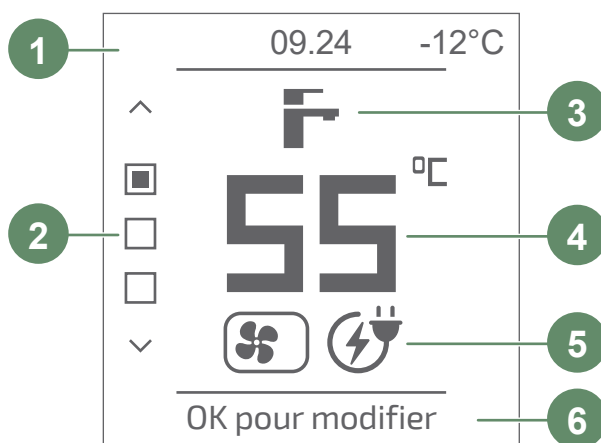
► Interface utilizador

N°	Descrição
1	Tecla de acesso ao menu
2	Tecla de retorno
3	Teclas de navegação
4	Teclas de Validação



► Descrição da visualização

- 1 Hora / Temperatura exterior
- 2 Indicador de página (Água quente / zona 1 / zona 2)
- 3 Funcionamento
 - Água quente
 - Aquecimento
 - Arrefecimento
- 4 Instrução de temperatura
- 5 Produção por
 - BdC
 - Complemento
 - BdC + Complemento
- 6 Texto de informação / erros



Instrução de partida

► Com termostato de ambiente

→ O funcionamento da BdC é pilotado pelo termostato de ambiente.

A instrução de temperatura da água do circuito de aquecimento é calculada pelo termostato e comunicada à BdC.

Ajustes no termostato



Ajustes de aquecimento

Seleção do modo.

Ajuste das instruções de ambiente.

Ajuste da programação horária.

► Sem termostato de ambiente

→ O funcionamento da BdC é subordinado à curva de temperatura.

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

Se houver válvulas termostáticas na instalação, elas devem ser totalmente abertas ou ajustadas acima da temperatura ambiente de instrução normal.

▼ Regulação

Regulação da instrução de partida do aquecimento a partir da interface:

Aquecimento / Arrefecimento	Circuito 1	Aquecimento
-----------------------------	------------	-------------

Aquecimento circuito 1	
Instrução partida mín.	17°C
Instrução partida máx.	50°C
Partida a -10°C	35°C
Partida a 20°C	20°C

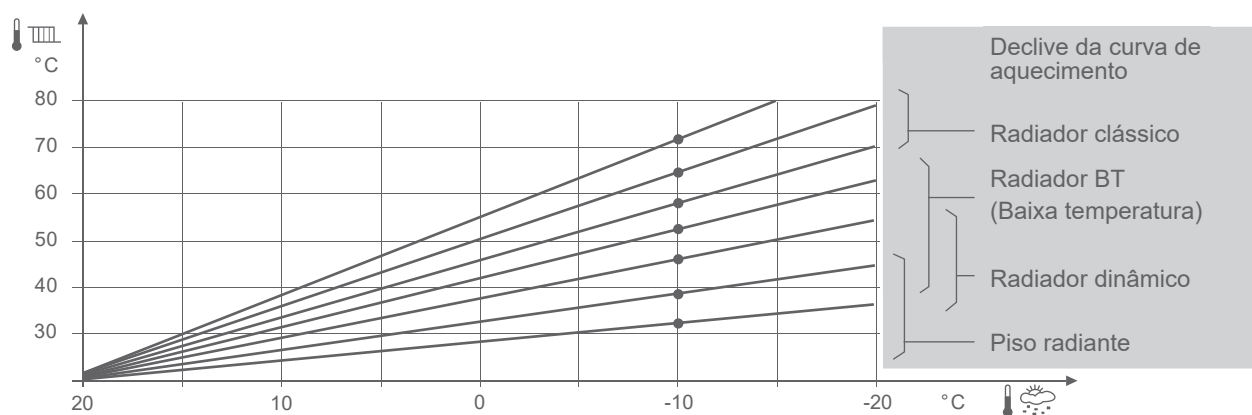


fig. 44 - Declive da curva de aquecimento

Colocação em serviço

▶ Controlos antes da colocação em serviço

• Circuito hidráulico

- Certificar-se de que uma lavagem da instalação foi efetuada.
- Verificar o sentido de circulação da água e a abertura de todas as válvulas.
- Efetuar o controlo de estanqueidade do conjunto da instalação.

• Circuito elétrico

- Verificar que a polaridade fase-neutro da alimentação elétrica é respeitada.
- Verificar que todos os materiais estão conectados aos terminais de ligação adequados.

▶ Primeira colocação sob tensão

- Engatar o disjuntor geral da instalação.

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

Para garantir o bom funcionamento das entradas DL1, DL2, Entrada segurança externa: Verificar que a polaridade fase-neutro da alimentação elétrica é respeitada.

Aquando da colocação em serviço e a cada vez que o disjuntor geral for cortado e depois reconectado, a unidade exterior levará cerca de 4 min. para arrancar mesmo que a regulação esteja em pedido de aquecimento.

Se a colocação em serviço for efetuada em tempo frio (temperatura hidráulica inferior a 17°C), o complemento elétrico é utilizado sozinho para pré-aquecer o circuito hidráulico (sem utilização da UE).

▶ Easy start

Selecionar o idioma, ajustar a data e a hora.
Responder às questões do Easy Start.

▶ Purga do módulo hidráulico

À primeira colocação sob tensão, o circulador e a válvula direcional entram em funcionamento para purgar automaticamente a instalação (circuitos aquecimento e sanitário).

A interface utilizador apresenta o tempo de purga restante.

O ciclo de purga dura cerca de 4 minutos. Nunca interrompa este ciclo. (Durante o ciclo de purga, o circulador alterna entre fases de funcionamento e fases de paragem de uma duração de 5 segundos (5 s funcionamento, 5 s paragem...). A válvula alterna a cada 30 segundos entre o circuito de aquecimento e o circuito sanitário).

- Abrir todos os purgadores da instalação para evacuar o ar contido nas canalizações.
- Fechar os purgadores e adicionar água até que a pressão do circuito hidráulico atinja 1,5 bar.

A pressão exata de enchimento é determinada em função da altura da instalação.

- Verificar que não há fugas.

Para iniciar um novo ciclo de purga automática:

Funções anexas

Desgaseificação

Desgaseificação	
Estatuto	A fazer
Iniciar desgaseificação	
	Não
Parar desgaseificação	
	Não
Tempo restante	--- s

► Limpeza do vaso de lamas

Imediatamente após a colocação em serviço, proceder à limpeza do filtro do vaso de lamas (eliminação dos resíduos provenientes da instalação: juntas, estopa, limalha...).



Antes da intervenção, verificar que o ambiente de trabalho não apresenta nenhum perigo. Proceder às operações de conservação com o aparelho desligado e o sistema arrefecido à temperatura ambiente.

Certificar-se da ausência de sinais de fuga antes da recolocação em serviço.

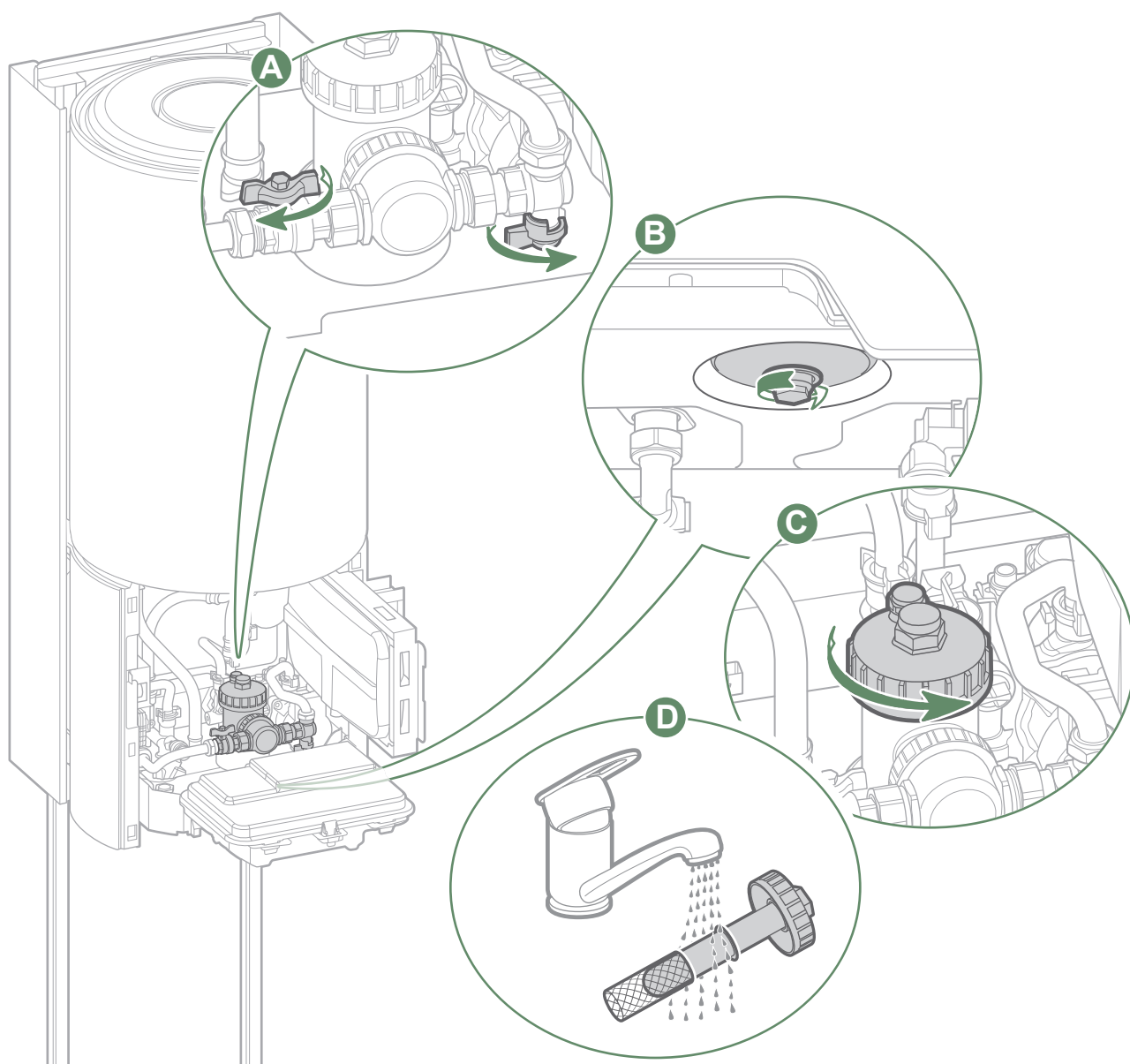


fig. 45 - Limpeza do vaso de lamas

► Ajuste do circulador AQS

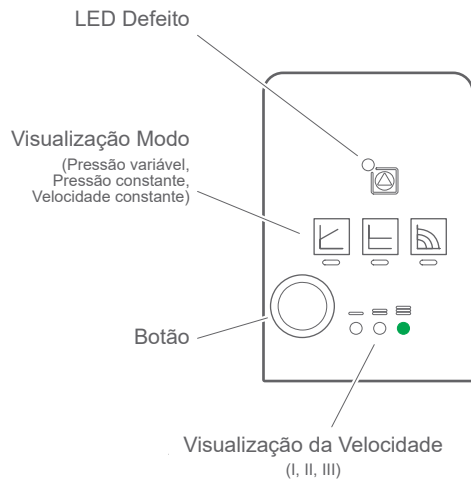


fig. 46 - Visualização na caixa do circulador

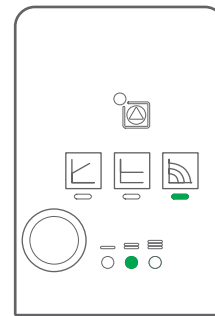


fig. 48 - Ajuste do circulador AQS

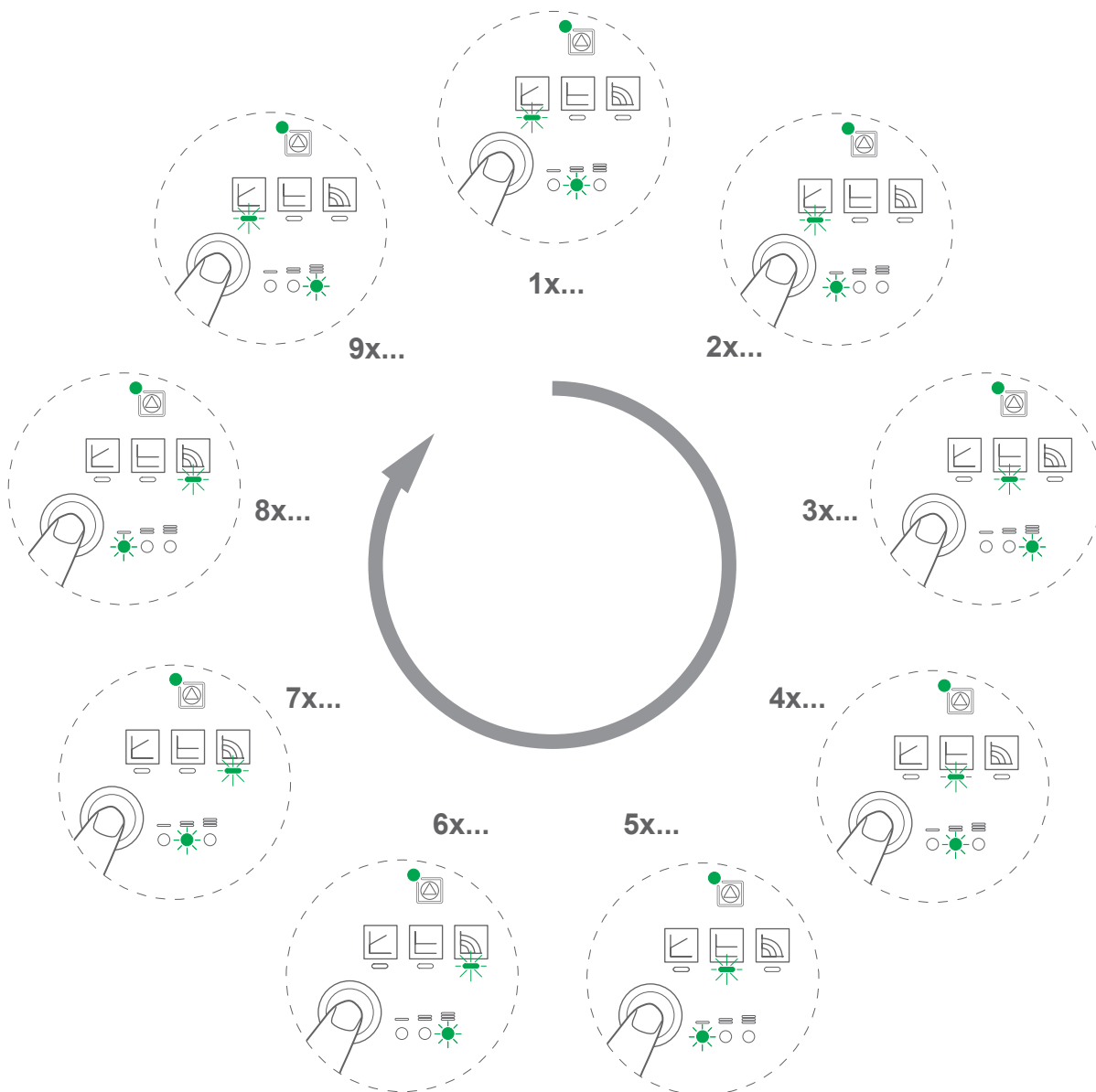


fig. 47 - Ajuste do circulador

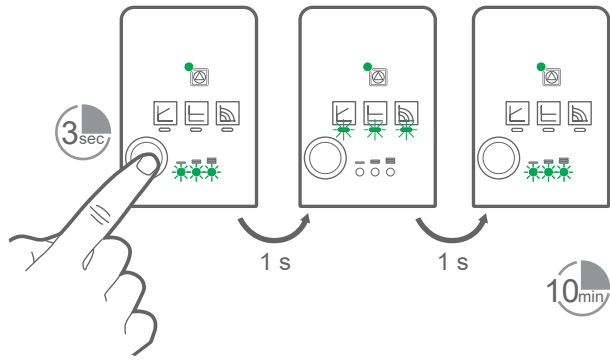


fig. 49 - Modo desgaseificação

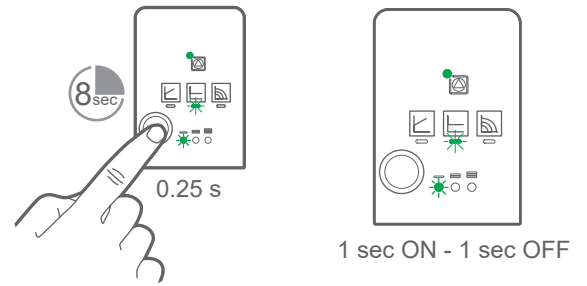


fig. 51 - Bloqueio e desbloqueio dos ajustes do circulador

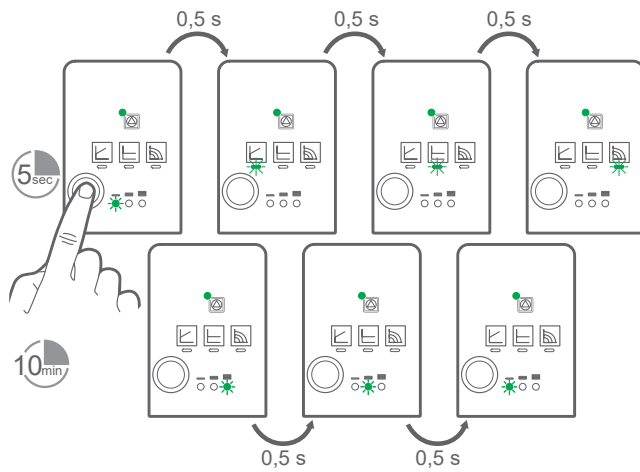


fig. 50 - Reinício manual do circulador

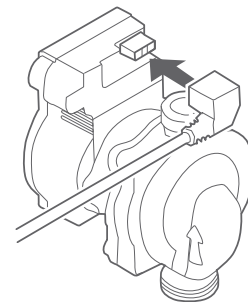
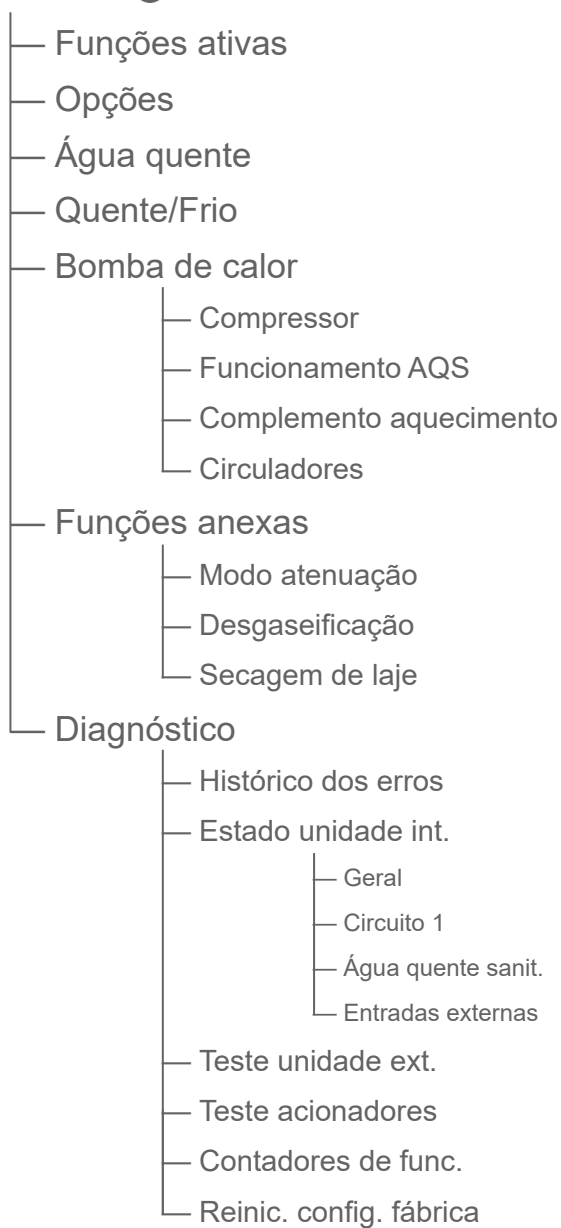


fig. 52 - Ligação do feixe do circulador

Menu regulação

► Estrutura dos menus

Menu Instalador



Os parâmetros predefinidos estão sublinhados nas explicações.

Os valores representados nos ecrãs são não contratuais.

► Funções ativas

Funções ativas

A página *Funções ativas* informa sobre os serviços em funcionamento e permite modificar o seu estado.

- **Água quente:**
Funcionamento / Paragem
- **Circuito 1/2:**
Paragem/Aquecimento/Arrefecimento
- **Modo socorro:**
Funcionamento / Paragem

Funções ativas	
Água quente	
Funcionamento	
Circuito 1	Aquecimento
Modo socorro	Paragem

► Opções

Opções

As opções instaladas são parametrizadas aquando da colocação em serviço. No entanto, é possível modificá-las a partir do menu *Opções*.

- **Número de circuitos:**
1/2
- **Frio:**
Não/Circuito 1/Circuito 2/Circuito 1/2
- **Temperatura Exterior:**
(Informação em função da localização da sonda exterior)
Por unidade exterior / Por sonda deportada
- **Entrada segurança externa:**
Normalmente aberto/Normalmente fechado
- **Entrada externa 1:**
Nenhum/Hor. económico/Fotovoltaico/Smart grid
- **Sentido de ativação 1:**
0V / 230V
- **Entrada externa 2:**
Nenhum / Red.carga / Comut. frlo / Smart Grid
- **Sentido de ativação 2:**
0V / 230V
- **Se ordem de Apagamento / Red. Carga:**
*Compressor autorizado*Compressor proibido*

Opções	
Número de circuitos	
	1
Frio	Não
Temperatura Exterior	Por unidade exterior
Entrada de segurança	Normalmente aberto
Entradas externas 1	Nenhum
Sentido de ativação 1	230V
Entradas externas 2	Nenhum
Sentido de ativação 1	230V
Se ordem de Apagamento / Red. Carga	Compressor autorizado
Validar	-

► Água quente sanitária

Água quente

- Modo:

Eco: permite um máximo de economia, assegurando o conforto sanitário e o aquecimento.

Conforto: permite um máximo de conforto, assegurando uma grande quantidade de água quente a qualquer momento.

- Instrução:

45°C ... 55°C ... Instrução máxima

- Instrução máxima:

Instrução conforto ... 65°C ... 90°C

- Carga forçada:

Manual/Auto

- Instrução fotovoltaico:

70°C

- Antilegionela:

Desativar/Ativar

- Dia do tratamento:

Ajustar o dia

- Horas do tratamento:

Ajustar a hora

- Instrução antilegionela:

55°C ... 90°C

Água quente	
Modo	Eco
Instrução	55°C
Instrução máxima	65°C
Carga forçada	Manual
Instrução fotovoltaico	70°C
Antilegionela	Ativar
Dia do tratamento	Quarta
Horas do tratamento	00:00:00
Instrução antilegionela	60°C

► Quente/Frio

Quente/Frio	Circuito 1	Quente
-------------	------------	---------------

- **Instrução partida mín:**
5°C ... Instrução partida máx.
- **Instrução partida máx.:**
Instrução partida mín. ... 50°C
- **Partida a -10°C:**
5°C ... 95°C
- **Partida a 20°C:**
5°C ... 95°C

Aquecimento circuito 1	
Instrução partida mín.	
	17°C
Instrução partida máx.	
	50°C
Partida a -10°C	
	35°C
Partida a 20°C	
	20°C

Quente/Frio	Circuito 1	Frio
-------------	------------	-------------

- **Instrução partida mín:**
16°C ... 30°C.
- **Partida a 35°C:**
5°C ... 95°C
- **Partida a 25°C:**
5°C ... 95°C

Circuito 1 Frio	
Instrução partida mín.	
	16 ° C
Partida a 35°C	
	16°C
Partida a 25°C	
	20°C

► Bomba de calor

Bomba de calor

Compressor

- Tempo de paragem mín.:

0 min ... 120 min

- Pós-circulação:

0s ... 600s

Compressor	
Tempo de paragem mín.	
	8 min
Pós-circulação	
	30 s

Bomba de calor

Funcionamento AQS

- Duração máx. AQS:

10min ... 300min

- Retorno a aquecimento:

10min ... 600min

Funcionamento AQS	
Duração máx. AQS	
	120 min
Retorno a aquecimento	
	90 min

Bomba de calor

Complemento aquecimento

- Temp. ext . limite:

-30°C ... 30°C

- Int. de comutação:

0KMin ... 500KMin

Complemento aquecimento	
Temp. ext . limite	
	2°C
Int. de comutação	
	10KMin

Bomba de calor

Circuladores

- Velocidade do circulador:

60% ... 100%

Circuladores	
Velocidade do circulador	
	100%

► Funções anexas

Funções anexas

Modo atenuação

- **Ativar:**
Sim/Não
- **Regime máx. autorizado:**
0% ... 100%
- **Temp. ext . limite:**
-50°C ... 50°C
- **Início/Fim período 1/2/3:**
Ajustar o(s) período(s)

Modo atenuação	
Ativar	Não
Regime máx. autorizado	60%
Temp. ext . limite	-5°C
Início período 1	22:00:00
Fim período 1	00:00:00
Início período 2	22:00:00
Fim período 2	00:00:00
Início período 3	22:00:00
Fim período 3	00:00:00

Funções anexas

Desgaseificação

- **Estatuto:**
A fazer/Em curso/Feito
- **Iniciar desgaseificação:**
Sim/Não
- **Parar desgaseificação:**
Sim/Não
- **Tempo restante:**
Tempo restante antes do fim do ciclo de desgaseificação.

Desgaseificação	
Estatuto	A fazer
Iniciar desgaseificação	Não
Parar desgaseificação	Não
Tempo restante	--- s

Funções anexas

Secagem de laje

- **Secagem de laje:**
Paragem/Iniciar/Pausa
- **Instrução partida:**
*Manual/7 dias + 18 dias/18 dias + 7 dias/7 dias*18 dias*
- **Instrução manual:**
5°C ... 95°C
- **Tempo restante:**
Tempo decorrido antes do fim do ciclo de secagem de laje

Secagem de laje Circuito 1	
Secagem de laje	Paragem
Instrução partida	Manual
Instrução manual	25°C
Tempo restante	0.0 dia

► Diagnóstico

Diagnóstico

Histórico dos erros

Histórico dos erros
Entrada 1
Erro 29: Circulador aquecim.
Entrada 2
Erro 10: Erro medidor de caudais
Entrada 3
Entrada 4
Entrada 5

Diagnóstico

Unidade interior

Permite visualizar o estado das diferentes funções e dos diferentes acionadores.

Unidade interior
Geral
Circuito
Água quente sanit.
Entradas externas

Diagnóstico

Teste Unidade Exterior

- **Modo:**
 Aquecimento/Arrefecimento
- **Compressor:**
 Funcionamento / Paragem
- **Velocidade do circulador:**
 0% ... 100%
- **Válvula direcional:**
 Aquecimento/AQS/Meio

Teste Unidade Exterior
Compressor
Parado
Compressor
Funcionamento
Velocidade do circulador
80%
Válvula direcional
Aquecimento
Caudal permutador
0l/min
Temperatura de partida
---°C
Temperatura de retorno
---°C
Temperatura do permutador
---°C

- **Circulador:**
Desativar/Ativar
- **Velocidade do circulador:**
0% ... 100%
- **Complemento aquecimento:**
N.A/Paragem/Estágio 1
- **Bomba AQS:**
Desativar/Ativar
- **Complemento AQS:**
Desativar/Ativar
- **Válvula direcional:**
Aquecimento/AQS/Meio

Teste acionadores	
Circulador	
	Ativar
Velocidade do circulador	0%
Circulador sistema	Paragem
Caudal permutador	2,6 l/mi
Complemento aquecimento	Paragem
Temperatura de partida	---°C
Temperatura de retorno	---°C
Bomba AQS	Desativar
Complemento AQS	Desativar
Válvula direcional	Aquecimento

As regulações da fábrica, memorizadas no regulador, substituem e anulam os programas personalizados.

Os ajustes personalizados são então perdidos.

Reinic. config. fábrica	
Atenção!	
Retorno à configuração saída de fábrica?	
Reinic. config. fábrica	---

Diagnóstico de avarias

► Defeitos do módulo hidráulico

Erro	Designação	Causas prováveis	Ações propostas
1	Sonda de temperatura exterior (unidade exterior)	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada Sonda defeituosa. Outro defeito.	Verificar a cablagem entre T26 e a placa de Interface Verificar a cablagem da sonda. Substituir a sonda.
2	Segurança piso ativa	Acionamento da segurança externa. Má configuração do contacto da segurança externa.	Verificar a cablagem.
6.XX	Erro unidade exterior	Ver " <i>Defeitos da unidade exterior</i> "	-
7	Erro sonda de partida	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada Sonda defeituosa. Outro defeito.	Verificar a cablagem da sonda. Substituir a sonda.
8	Erro sonda retorno		
14	Circulador aquecimento defeituoso	Falta de água. Circulador em sub-tensão.	Completar com água. Verificar a alimentação do circulador de aquecimento.
15.XX	Erro do circulador de aquecimento	Circulador de aquecimento defeituoso.	Verificar a cablagem. Substituir o circulador
16	Válvula direcional defeituosa	Válvula direcional defeituosa.	Verificar a cablagem. Substituir a válvula direcional.
18	Erro sonda temperatura circuito 2	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada Sonda defeituosa. Placa extensão desligada.	Verificar a cablagem da sonda. Substituir a sonda.
20	Erro caudal circuito 2	Falta de água.	Completar com água.
22	Erro sonda balão AQS	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada Sonda defeituosa.	Verificar a cablagem da sonda. Substituir a sonda.
27	Erro antilegionela	Complemento AQS não funcional.	Verificar a cablagem do complemento AQS
29	Erro comunicação unidade exterior	Perda de conexão entre o regulador e a BdC.	Verificar a cablagem entre T26 e a placa de Interface.
30	Erro comunicação Opentherm zona 1	Perda de comunicação com o termostato durante mais de 30 min	Verificar a cablagem.
31	Erro comunicação Opentherm zona 2		
45	Perda sonda T° exterior deportada	Curto-circuito. Sonda desligada ou cortada Sonda defeituosa. Outro defeito.	Verificar a cablagem da sonda. Substituir a sonda.
46	Erro comunicação circulador de aquecimento	Curto-circuito. Circulador desligado.ou cortado. Circulador defeituoso Outro defeito.	Verificar a cablagem do circulador (comunicação e alimentação). Substituir o circulador.

Antes de qualquer intervenção, certifique-se de que **todas as alimentações elétricas** estão cortadas.








Energia armazenada: após o seccionamento das alimentações, aguardar 10 minutos antes de aceder às partes internas do equipamento.

Quando a BdC não está sob tensão, a proteção contra o congelamento não é assegurada.



► Sinais de funcionamento dos circuladores

	Apagado	O circulador não funciona, não há alimentação elétrica.
	Aceso a verde	O circulador funciona normalmente.
	Intermitente a verde/ vermelho	Funcionamento do circulador em modo “alerta” (sob condições anormais tais como: funcionamento a seco, sobrecarga do motor devido a impurezas na água...)
	Intermitente a 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.
	Aceso a vermelho	Erro de funcionamento / Paragem permanente. Substituição do circulador.

► Defeitos da unidade exterior

■ Módulo hidráulico: Intermitência do diodo visível na placa de interface.

Erro	Placa de interface		Designação do erro (modelos 3, 5, 6 e 8)
	LED Verde	LED Vermelho	
11	1	1	Erro comunicação unidade exterior
23	2	3	Erro de combinação
32	3	2	Erro comunicação UART
42	4	2	Erro sonda de condensação
62	6	2	Erro da placa de circuito impresso principal da unidade exterior
65	6	5	Erro da IPM
71	7	1	Erro sonda de descarga.
72	7	2	Erro sonda compressor
73	7	3	Erro sonda permutador (saída)
74	7	4	Erro sonda exterior.
78	7	8	Erro sonda redutor de pressão.
84	8	4	Erro sensor de corrente
86	8	6	Erro pressostato / Erro sensor de pressão
94	9	4	Proteção sobreintensidade (paragem permanente)
95	9	5	Posição compressor incorreta (paragem permanente)
97	9	7	Erro motor do ventilador
A1	10	1	Proteção temperatura descarga (paragem permanente)
A3	10	3	Proteção temperatura compressor (paragem permanente)
A5	10	5	Baixa pressão anormal



Antes de qualquer intervenção, certifique-se de que todas as alimentações elétricas estão cortadas.

Energia estocada: após o seccionamento das alimentações, aguardar 10 minutos antes de aceder às partes internas do equipamento.



→ Ver documento de manutenção fornecido com o aparelho.

► Controlos hidráulicos



Se enchimentos frequentes forem necessários, uma investigação de fugas é absolutamente obrigatória. Se um enchimento e um restabelecimento da pressão forem necessários, verificar que tipo de fluido foi utilizado inicialmente.

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



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

► Procedimento de colocação do gás

Esta operação é reservada aos instaladores em conformidade com a legislação sobre o manuseio dos fluidos frigorígenos.



A aspiração por vácuo com uma bomba de vácuo calibrada é imperativa (ver ANEXO 1).

Nunca utilizar um material utilizado anteriormente com um refrigerante que não seja HFC.

Retirar as tampas do circuito frigorífico unicamente no momento de proceder às ligações frigoríficas.

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

- É preciso obrigatoriamente utilizar o método dos 3 vácuos (ver ANEXO 2).

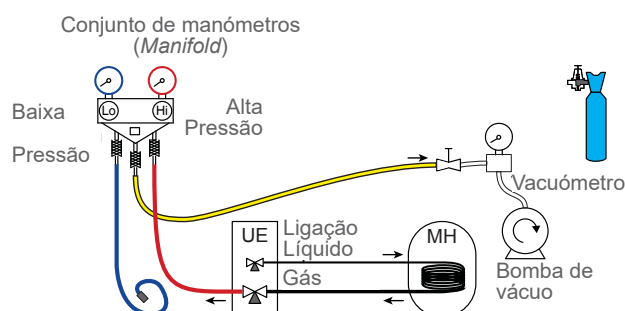
- A instalação de um filtro desidratador é aconselhada (e fortemente recomendada se a temperatura for inferior a +5°C).

ANEXO 2

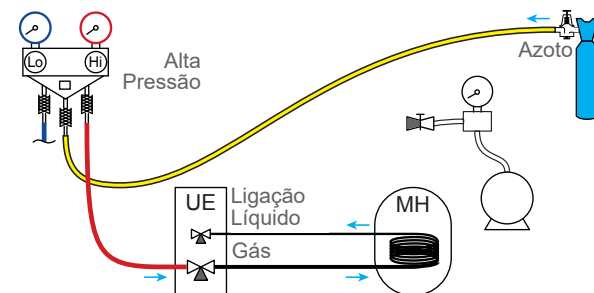
Método dos 3 vácuos

- Ligar a mangueira de alta pressão do *Manifold* ao orifício de carga (ligação gás). Uma válvula deve ser montada na mangueira da bomba de vácuo para poder a isolar.

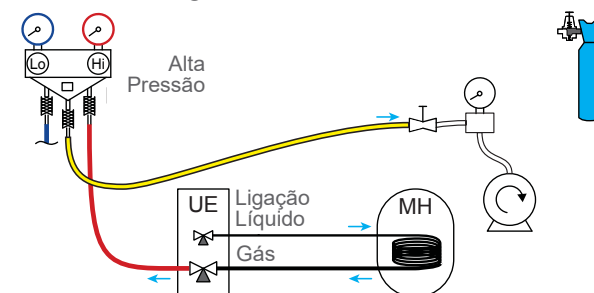
a) Aspirar por vácuo até a obtenção do valor desejado e manter este valor durante 30 min (ver quadro ANEXO 1).



b) Cortar a bomba de vácuo, fechar a válvula na extremidade da mangueira de serviço (amarela), ligar esta mangueira ao redutor de pressão da garrafa de azoto, injetar 2 bar, fechar a válvula da mangueira,



c) Ligar novamente a mangueira à bomba de vácuo, colocá-la em função e abrir progressivamente a válvula da mangueira.



d) Repetir esta operação ao menos três vezes..

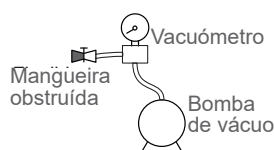
Lembrete: é estritamente proibido realizar estas operações com fluido refrigerante.

ANEXO 1

Método de calibração e de controlo de uma bomba de vácuo

- Verifique o nível de óleo da bomba de vácuo.

- Ligar a bomba de vácuo ao vacuómetro segundo o esquema.



- Aspirar por vácuo durante 3 minutos.

- Após 3 minutos, a bomba alcança o seu valor limite de vácuo e o ponteiro do vacuómetro deixa de mover.

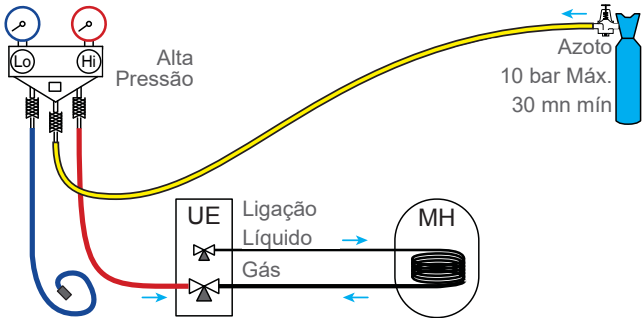
- Comparar a pressão obtida com o valor do quadro. Segundo a temperatura, esta pressão deve ser inferior ao valor indicado no quadro.

=> Se não for o caso, substituir a junta, a mangueira ou a bomba.

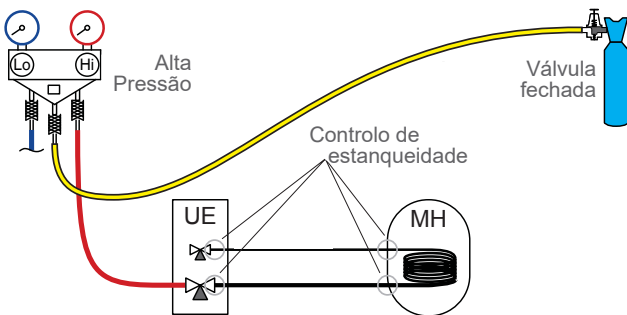
T °C	5°C < T < 10°C	10°C < T < 15°C	15°C < T
Pmax - bar	0,009	0,015	0,020
- mbar	9	15	20

▼ Teste de estanqueidade

- Retirar a tampa de proteção (B) do orifício de carga (Schrader) da válvula de gás (diâmetro grande).
- Ligar a mangueira de alta pressão do Manifold ao orifício de carga (fig. 53, página 59).
- Ligar a garrafa de azoto ao Manifold (utilizar unicamente azoto desidratado tipo U).
- Colocar o azoto sob pressão (10 bar no máximo) no circuito frigorífico (conjunto **ligação gás-condensador-ligação líquido**).
- Deixar o circuito sob pressão durante 30 minutos.



- Em caso de queda de pressão, fazê-la descer a 1 bar e procurar as fugas eventuais com um produto detetor de fugas, reparar e depois começar novamente o teste.



- Quando a pressão permanecer estável e que toda a fuga for excluída, esvaziar o azoto deixando uma pressão superior à pressão atmosférica (entre 0,2 e 0,4 bar).

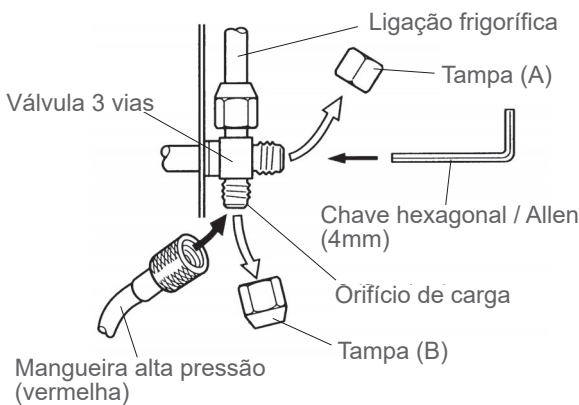


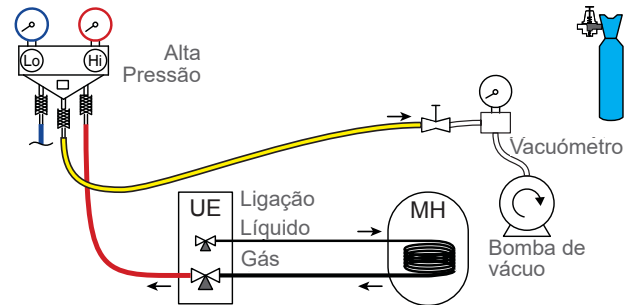
fig. 53 - Ligação da mangueira à válvula de gás

▼ Aspiração por vácuo



O método dos 3 vácuos (ANEXO 2) é fortemente recomendado para toda a instalação e mais particularmente quando a temperatura exterior for inferior a 10°C.

- Se necessário, calibrar o(s) manómetro(s) do Manifold a 0 bar. Ajustar o vacuómetro em relação à pressão atmosférica (≈ 1013 mbar).
- Ligar a bomba de vácuo ao Manifold. Ligar um vacuómetro se a bomba de vácuo não possuir um vacuómetro.



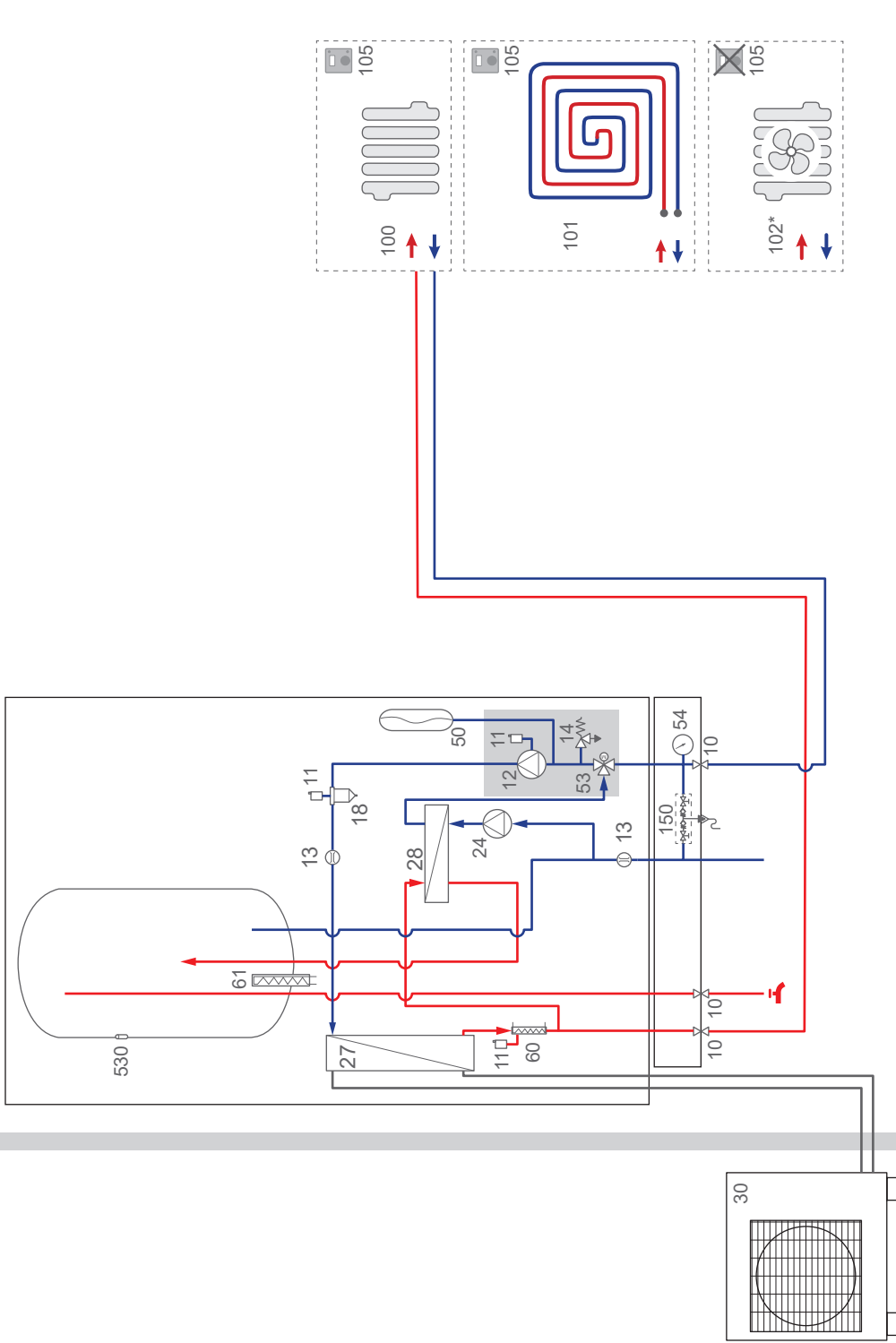
Aspirar por vácuo até que a pressão residual* no circuito caia abaixo do valor indicado no seguinte quadro (*medida com o vacuómetro).

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

- Deixar a bomba funcionar durante mais 30 minutos no mínimo após a obtenção do vácuo requerido.
- Fechar a torneira do Manifold e depois parar a bomba de vácuo **sem desligar nenhuma das mangueiras instaladas.**

► Esquemas hidráulicos de princípio

■ 1 circuito de aquecimento

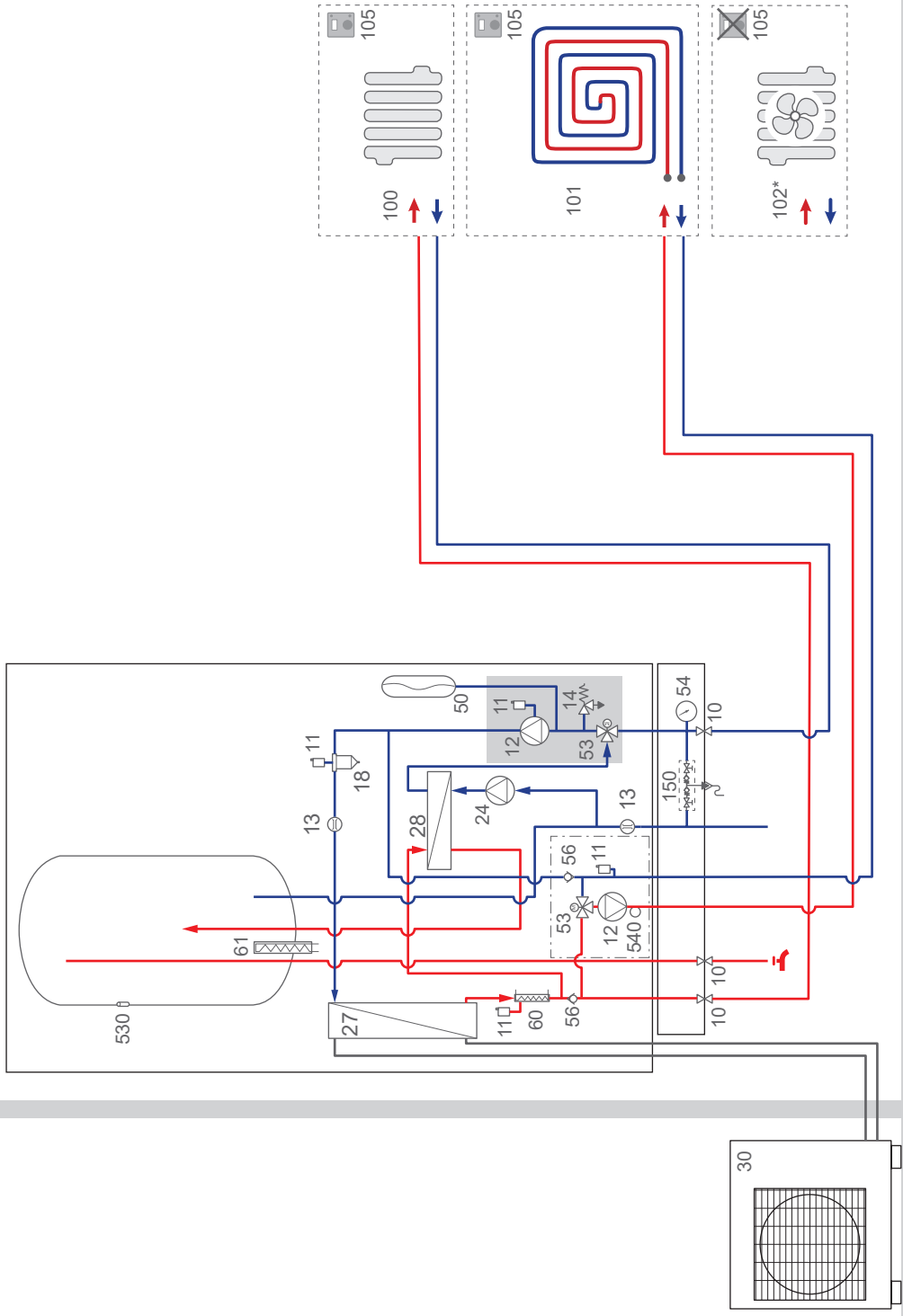


10 - Válvula
11 - Purgador
12 - Circulador (Bomba de circulação)
13 - Sensor de fluxo
14 - Válvula de segurança
18 - Vaso de lamas (de decantação)
24 - Circulador AQS

27 - Permutador BdC
28 - Permutador AQS
30 - Unidade exterior
50 - Vaso de expansão
53 - Válvula direcional
54 - Manómetro
60 - Complemento eléctrico BdC

61 - Complemento eléctrico AQS
100 - Radiador
101 - Piso radiante
102 - Radiador dinâmico (ventilador-convector)
105 - Termostato ou Sonda de ambiente
150 - Desconector
530 - Sonda temp. sanitária

■ 2 circuitos de aquecimento



- 10 - Válvula
- 11 - Purgador
- 12 - Circulador (Bomba de circulação)
- 13 - Sensor de fluxo
- 14 - Válvula de segurança
- 18 - Vaso de lamas (de decantação)
- 24 - Circulador AQS
- 27 - Permutador BdC
- 28 - Permutador AQS
- 30 - Unidade exterior
- 50 - Vaso de expansão
- 53 - Válvula direcional
- 54 - Manómetro
- 56 - Válvula anti-retorno
- 60 - Complemento elétrico BdC
- 61 - Complemento elétrico AQS
- 100 - Radiador
- 101 - Piso radiante
- 102 - Radiador dinâmico (ventilador-convector)
- 105 - Termostato ou Sonda de ambiente
- 150 - Desconector
- 530 - Sonda temp. sanitária
- 540 - Sonda temp. partida (circuito misturado)

► Planos de cablagem elétrica



Antes de qualquer intervenção, certifique-se de que **todas as alimentações elétricas estão cortadas.**

Energia estocada: após o seccionamento das alimentações, aguardar 10 minutos antes de aceder às partes internas do equipamento.



- | | | |
|-----------------------------------|--|--|
| 1 - Compressor | 260 - Tarifas HP/HC | 509 - Sonda sanitária |
| 3 - Válvula 4 vias | 261 - Redução da carga | 511 - Sonda temperatura exterior |
| 6 - Redutor de pressão | 400 - Bloco de terminais de alimentação | 512 - Sonda temperatura descarga compressor |
| 9 - Sensor de pressão(Valor) | 403.1 - Alim. circulador aquecimento 1 | 513 - Sonda temperatura redutor de pressão |
| 13 - Sensor de fluxo | 403.2 - Alim. circulador aquecimento 2 | 520 - Sonda temp. retorno (circuito aquecimento) |
| 34 - Ventilador | 404 - Alim. circulador AQS | 521.1 - Sonda temp. partida (circuito aquecimento) 1 |
| 46 - Pressostato (alta pressão) | 405 - Bloco de terminais Sonda | 521.2 - Sonda temp. partida (circuito aquecimento) 2 |
| 53 - Válvula direcional | 406.1 - Sinal circulador aquecimento 1 | 535 - Segurança térmica apoio elétrico aquecimento |
| 60 - Complemento elétrico BdC | 406.2 - Sinal circulador aquecimento 2 | 60+531 - Complemento elétrico BdC + Segurança térmica complemento elétrico sanitário |
| 64 - Placa de regulação | 412 - Relé de apoio de aquecimento | |
| 67 - Alimentação | 413 - Relé de apoio de AQS | |
| 153 - ACI | 417 - Bloco de terminais de interligação | |
| 154 - Sensor de fluxo AQS | 501 - Sonda temperatura compressor | |
| 252.2 - Válvula de mistura 2 | 504 - Sonda temperatura entrada permutador | |
| 253 - Placa extensão de regulação | 508 - Sonda de Condensação | |

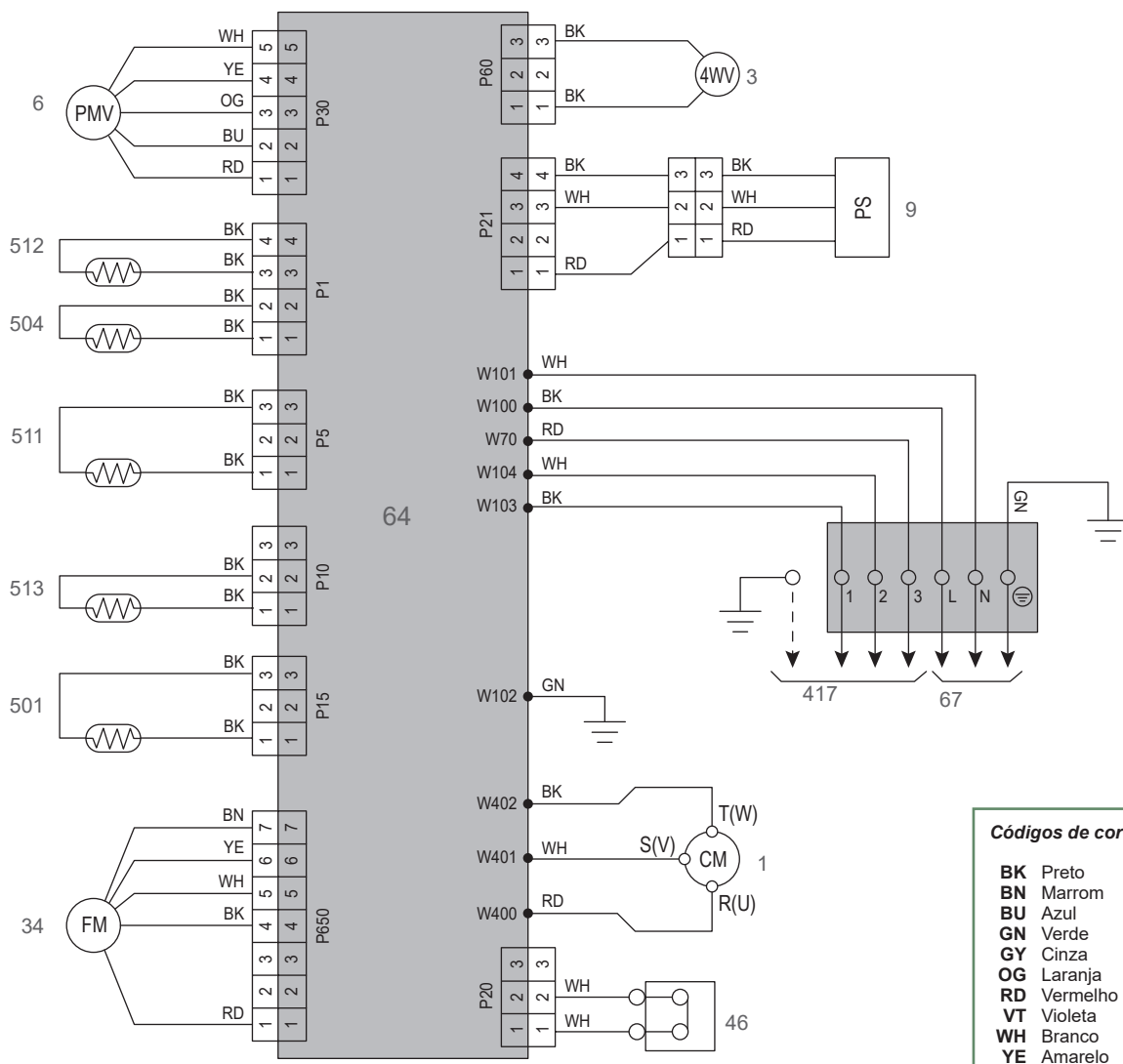


fig. 54 - Cablagem elétrica unidade exterior

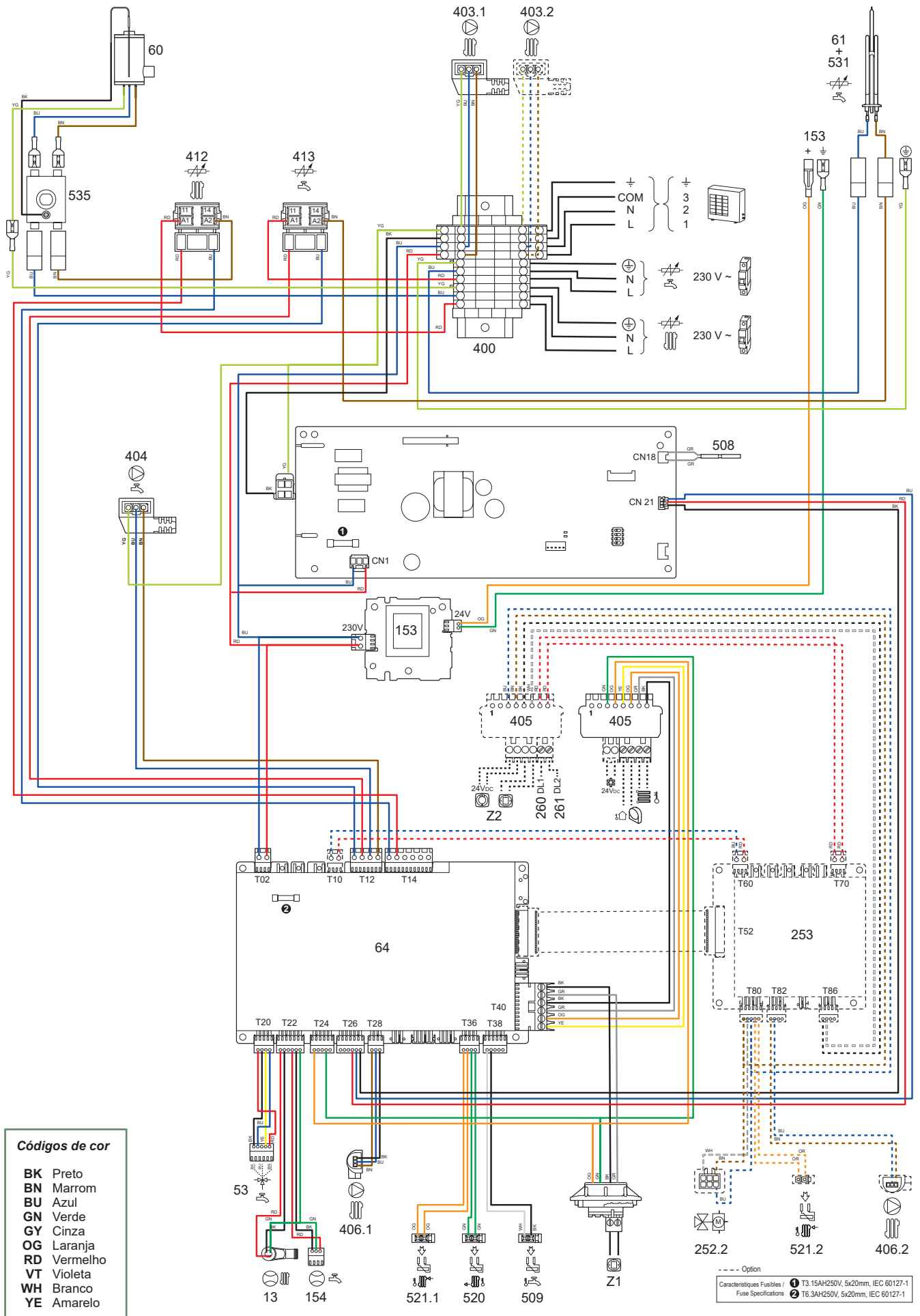


fig. 55 - Cablagem elétrica módulo hidráulico

✓ Procedimento de colocação em serviço

Antes de colocar sob tensão a instalação:

- Verificar a cablagem elétrica.
- Verificar a colocação do gás do circuito frigorífico
- Verificar a pressão do circuito hidráulico (1 a 2 bar), verificar que a BdC está purgada, assim como o resto da instalação.

► “Check-list” de ajuda à colocação em serviço

▼ Antes do arranque

	OK	Não conforme
Implantação (página 17)		
Superfície, volume e ventilação do local		
Controlos visuais Unidade exterior (página 18)		
Localização e fixações, evacuação dos condensados.		
Respeito das distâncias aos obstáculos.		
Controlos hidráulicos Módulo hidráulico (página 20)		
Ligações das tubagens, válvulas e bombas (circuito de aquecimento (AQS).		
Volume de água da instalação (capacidade do vaso de expansão adaptada?)		
Ausência de fuga		
Pressão da rede primária e desgaseificação.		
Ligações e controlos frigoríficos (página 24)		
Controlo dos circuitos frigoríficos (obturação respeitada, ausência de poeiras e humidade).		
Ligações entre as unidades (comprimento tubagens, aperto dudgeons).		
Proteção mecânica das ligações frigoríficas		
Instalação manómetros AP na linha de gás (tubo grande).		
Aspiração por vácuo obrigatória.		
Teste de estanqueidade com azoto (~ 10 bar).		
Abertura válvulas frigoríf. na unidade exterior		
Enchimento fluido frigoríf. do módulo hidráulico e das canalizações.		
Indicar na etiqueta presente na unidade exterior a quantidade de gás (fábrica + carga complementar).		
Controlos elétricos da Unidade exterior (página 33)		
Alimentação geral (230 V).		
Proteção por disjuntor calibrado		
Secção do cabo.		
Ligação à terra		
Módulo hidráulico (página 33)		
Ligação com a unidade exterior (L, N, Terra).		
Ligação das diferentes sondas (posicionamento e conexões).		
Ligação válvulas direcionais (AQS) e circulador.		
Alimentação e proteção do complemento elétrico.		

▼ Arranque

	OK	Não conforme
Colocação em serviço rápida (página 42)		
Engatar o disjuntor geral da instalação (alimentação unidade exterior) 6 horas antes de proceder aos ensaios => Pré-aquecimento do compressor.		
O circulador e a válvula direcional arrancam para purgar automaticamente a instalação.		
A unidade exterior arranca após 4 min.		
Configurar Hora e Data.		
Configurar o circuito hidráulico.		
Ajustar o declive de aquecimento (segundo as opções).		
Ajustar a instrução partida máx.		
Verificações na unidade exterior		
Funcionamento do(s) ventilador(es), do compressor.		
Medição da intensidade.		
Após alguns minutos, medição do delta T° ar.		
Controlo pressão / temperatura de condensação e evaporação.		
Verificações no módulo hidráulico		
Após 15 minutos de funcionamento.		
Delta T° água primário.		
Prioridade AQS (comutação válvula direcional).		
Funcionamento aquecimento.		
Regulação ambiente (página 40 e página 46)		
Parametrização, manipulações, controlos.		
Visualização das instruções.		
Ajustar as instruções dos circuitos de aquecimento se diferentes dos valores predefinidos.		
Explicações de utilização		



A BdC está pronta para funcionar!

► Ficha técnica de colocação em serviço

Estaleiro		Instalador	
Unidade exterior	N° série	Módulo hidráulico	N° série
	Modelo		Modelo
Tipo de fluido refrigerante		Carga de fluido refrigerante kg	
Controlos		Tensões e intensidades em funcionamento na unidade exterior	
Respeito das distâncias de implantação		L/N	V
Evacuação condensados correta			
Ligações elétricas/aperto das ligações		L/T	V
Ausência fugas de GÁS (N° identificação aparelho:)			
Instalação ligação frigorífica correta (comprimento m)		N/T	V
Levantamento em modo funcionamento QUENTE			
T° de descarga do compressor	°C	Icomp	A
T° linha líquido	°C		
T° condensação	HP = bar °C	Sub-arrefecimento °C	
T° saída água balão	°C	ΔT° condensação °C	
T° entrada água balão	°C	ΔT° secundário °C	
T° evaporação	BP = bar °C		
T° aspiração	°C	Sobreaquecimento °C	
T° entrada ar bateria	°C	ΔT° evaporação °C	
T° saída ar bateria	°C	ΔT° bateria °C	
Rede hidráulica no módulo hidráulico			
Rede secundária	Piso radiante	Marca circulador	Tipo
	Radiadores BT		
	Ventiladores-convectores		
Água quente sanitária: tipo de balão			
Estimativa do volume de água da rede secundária		L	
Opções e acessórios:			
Alimentação complemento elétrico		Sonda de ambiente	
Posicionamento sonda de ambiente correto			
Kit arrefecimento			
		Detalhes	
Parametrização regulação			
Tipo de configuração			
Parâmetros essenciais			

Instruções a fornecer ao utilizador

Explicar ao utilizador o funcionamento da sua instalação, em particular as funções da sonda de ambiente e os programas que lhe são acessíveis ao nível da interface do utilizador.

Insistir sobre o facto que o piso radiante tem uma grande inércia e que, conseqüentemente, os ajustes devem ser progressivos.

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

Fim de vida do aparelho

O desmantelamento e a reciclagem dos aparelhos devem ser realizados por um serviço especializado.

Em caso algum os aparelhos deverão ser eliminados com o lixo doméstico, com os detritos volumosos ou numa descarga.

No fim de vida do aparelho, queira contactar o seu instalador ou o representante local para proceder ao desmantelamento e à reciclagem deste aparelho.



Este aparelho 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/UE,
- a diretiva máquinas 2006/42/CE,
- a diretiva dos equipamentos sob pressão 2014/68/UE segundo a norma NF EN 378-2,
- a diretiva eco-conceção 2009/125/CE e o regulamento (UE) 813/ 2013,
- regulamento (UE) 2017/1369 que estabelece um quadro para a etiquetagem energética e o regulamento (UE) 811/2013.

Este aparelho está igualmente em conformidade com:

- o decreto n° 92-1271 (e as suas alterações) relativo a certos fluidos frigorigenos utilizados nos equipamentos frigoríficos e climáticos.
- o regulamento n° 517/2014 do Parlamento europeu relativo a certos gases com efeito de estufa fluorados.
- as normas relativas ao produto e aos métodos de ensaio utilizados: Climatizadores, grupos arrefecedores de líquido e bombas de calor com compressor acionado por motor elétrico para o aquecimento e a refrigeração EN 14511-1, EN 14511-2, EN 14511-3, EN 14511-4.
- a norma EN 12102-1: Determinação do nível de potência acústica



Este aparelho é identificado por este símbolo. Significa que todos os produtos elétricos e eletrónicos devem obrigatoriamente ser separados dos resíduos domésticos.

Um circuito específico de recuperação para este tipo de produtos está implementado nos países da União Europeia (*), na Noruega, na Islândia e no Liechtenstein.

Não tente desmontar este produto por si próprio. Isto pode ter efeitos nocivos sobre a sua saúde e sobre o meio ambiente.

O retratamento do líquido refrigerante, do óleo e das outras peças deve ser realizado por um instalador qualificado de acordo com as legislações locais e nacionais em vigor.

Para a sua reciclagem, este aparelho deve ser recuperado por um serviço especializado e não deve em caso algum ser posto no lixo doméstico, com os detritos volumosos ou numa descarga.

Queira contactar o seu instalador ou o representante local para mais informações.

* Em função dos regulamentos nacionais de cada estado membro.



Keymark Certification :

012-C700234 - Aerolia Compact Duo 3

012-C700235 - Aerolia Compact Duo 4

012-C700236 - Aerolia Compact Duo 6

Data de colocação em serviço:

Detalhes de contacto do seu instalador técnico de aquecimento ou serviço após venda.