

**Thermor** 

Creemos en el confort térmico

# Áurea+ R290

Manual de Instalação

Bomba de calor ar/água inversor  
com ventiladores axiais

Modelos:

AHP70-06

AHP70-09

AHP70-12

AHP70-15

AHP70-18



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

# Índice

1.	Finalidade e conteúdo do manual	4
1.1	CONSERVAÇÃO DO MANUAL	4
1.2	CONVENÇÕES GRÁFICAS UTILIZADAS NO MANUAL	4
2.	Referências normativas	4
3.	Uso permitido	5
4.	Regulamentos gerais de segurança	6
4.1	SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES	6
4.2	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	7
4.3	SINAIS DE SEGURANÇA	8
4.4	ETIQUETAS DE ADVERTÊNCIA	8
4.5	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DO REFRIGERANTE	8
4.6	AVISOS ESPECÍFICOS DE GÁS R290	10
4.7	INDICAÇÕES PARA VÁCUO E CARGA COM GÁS R290	10
4.8	ELIMINAÇÃO DO GÁS R290	10
4.9	NORMAS DE SEGURANÇA PARA O TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE UNIDADES R290	11
5.	Instalação	11
5.1	GENERALIDADES	11
5.2	TEMPERATURA LIMITE DE ARMAZENAMENTO	12
5.3	ELEVAÇÃO E DESLOCAMENTO	12
5.3.1	Modo de elevação	13
5.3.2	Danos à unidade	13
5.4	POSICIONAMENTO E ESPAÇOS TÉCNICOS MÍNIMOS	14
5.5	ZONAS DE PERIGO E SEGURANÇA	16
5.5.1	Instalação em campo aberto	17
5.5.2	Instalação de piso em frente a uma parede	18
5.5.3	Instalação de piso numa esquina	19
5.5.4	Instalação em telhados planos	19
5.5.5	Instalação múltipla	20
5.6	DIMENSÕES	20
5.6.1	Modelos Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09	20
5.6.2	Modelos Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	21
5.7	POSICIONAMENTO DO CENTRO DE GRAVIDADE E SUPORTES ANTIVIBRAÇÃO	21
5.8	ACESSO ÀS PARTES INTERNAS	22
5.8.1	Modelos Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09	22
5.8.2	Modelos Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	23
5.8.3	Sondas de temperatura	26
5.9	PROCEDIMENTO DE CARGA DA MÁQUINA	27
5.10	LIGAÇÕES HIDRÁULICAS	28
5.10.1	Características da água de instalação	28
5.10.2	Esquema hidráulico típico	29
5.10.3	Manual técnico	29
5.10.4	Sistema de descarga da condensação	30
5.10.5	Enchimento da instalação	30
5.10.6	Esvaziamento da instalação	31
5.10.7	Desgaseificador (Purgador de alta eficiência)	31
5.11	ESQUEMAS FUNCIONAIS	33
5.11.1	Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09	33
5.11.2	Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	34

<b>5.12</b>	<b>LIGAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>35</b>
5.12.1	Para aceder o painel elétrico e a placa de ligação	36
5.12.2	Alimentação elétrica	37
5.12.3	Dispositivos de proteção	37
5.12.4	Placa de ligação	37
5.12.5	Smart Grid Ready	38
<b>5.13</b>	<b>MÓDULO EXTERNO (GI3)</b>	<b>39</b>
5.13.1	Dimensões líquidas e com embalagem	39
5.13.2	Dados técnicos	39
5.13.3	Instalação do kit externo (GI3)	40
5.13.4	Lógica de controlo	41
5.13.5	Fusíveis	41
6.	Colocação em funcionamento	41
<b>6.1</b>	<b>ACENDIMENTO DA UNIDADE</b>	<b>42</b>
7.	Instruções para o utilizador	42
8.	Desligamento por longos períodos de tempo	42
9.	Manutenção e verificações periódicas	43
<b>9.1</b>	<b>LIMPEZA DA BATERIA COM ALETAS</b>	<b>44</b>
9.1.1	Limpeza de baterias com aletas tratadas com o método anticorrosivo	45
<b>9.2</b>	<b>LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES EXTERNAS</b>	<b>45</b>
<b>9.3</b>	<b>MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA</b>	<b>45</b>
10.	Colocação fora de serviço	45
11.	Riscos residuais	46
12.	Dados técnicos	49
<b>12.1</b>	<b>FICHA DE DADOS DA UNIDADE PADRÃO</b>	<b>49</b>
<b>12.2</b>	<b>DADOS ELÉTRICOS DA UNIDADE E AUXILIARES</b>	<b>52</b>
13.	Limites de funcionamento	52
<b>13.1</b>	<b>CAUDAL DE ÁGUA PARA O EVAPORADOR</b>	<b>52</b>
<b>13.2</b>	<b>PRODUÇÃO DE ÁGUA REFRIGERADA (FUNCIONAMENTO NO MODO VERÃO)</b>	<b>52</b>
<b>13.3</b>	<b>PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE (FUNCIONAMENTO NO MODO INVERNO)</b>	<b>52</b>
<b>13.4</b>	<b>TEMPERATURA DO AR AMBIENTE E TABELA DE RESUMO</b>	<b>53</b>
14.	Interface de controlo remoto	55
<b>14.1</b>	<b>INFORMAÇÃO GERAL</b>	<b>55</b>
<b>14.2</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b>	<b>55</b>
<b>14.3</b>	<b>INSTALAÇÃO E-LITE</b>	<b>55</b>
<b>14.4</b>	<b>I- CR Conexões</b>	<b>56</b>
<b>14.5</b>	<b>TECLADO</b>	<b>56</b>
<b>14.6</b>	<b>ECRÃ</b>	<b>57</b>
15.	Garantia	58

O manual da unidade Áurea+ R290 contém todas as indicações relativas à melhor utilização da máquina para salvaguardar a segurança do técnico.

# 1. Finalidade e conteúdo do manual

O manual destina-se a fornecer informações essenciais para a seleção, instalação, utilização e manutenção da unidade Áurea+ R290. As indicações deste contidas foram escritas para o operador que utiliza a máquina: mesmo que não tenha noções específicas, encontrará nestas páginas as indicações que lhe permitirão utilizá-la corretamente.

	<b>ATENÇÃO:</b> Mesmo que este manual tenha sido elaborado para ser consultado pelo utilizador final, algumas das operações descritas só podem ser realizadas por pessoal qualificado de posse de uma qualificação técnica ou profissional que lhes permita realizar a atividade confiada. Devem também manter-se devidamente atualizados através da participação em cursos reconhecidos pelas autoridades competentes. Estas atividades incluem: instalação, manutenção, ordinária e extraordinária, desmontagem do aparelho e qualquer outra atividade indicada como "realizada por pessoal qualificado".
	Uma vez concluídas as operações de instalação e/ou manutenção, o operador qualificado tem o dever de informar corretamente o utilizador final sobre a utilização do aparelho e as verificações periódicas necessárias.
	O técnico deve entregar toda a documentação necessária (incluindo este manual) e explicar que deve guardar tudo com cuidado, perto do aparelho, para que esteja disponível a qualquer momento.

O manual descreve a máquina no momento da sua comercialização; deve ser considerado adequado em relação ao estado da técnica em termos de potencialidade, ergonomia, segurança e funcionalidade.

A empresa também faz melhorias tecnológicas e não se considera obrigada a atualizar os manuais de versões anteriores de máquinas que poderiam, entre outras coisas, ser incompatíveis. Certifique-se de usar o manual fornecido para a unidade instalada. Recomenda-se que o utilizador siga rigorosamente as instruções contidas nesta brochura, em particular as relacionadas com os regulamentos de segurança e as intervenções de manutenção de rotina.

## 1.1 Conservação do manual

O manual deve sempre acompanhar a máquina a que se refere. Deve ser colocado em local seguro, protegido de poeira, humidade e facilmente acessível ao operador que deve consultá-lo em qualquer ocasião de incerteza sobre o uso da máquina. A empresa reserva-se o direito de modificar juntamente com a produção também o manual sem ter a obrigação de atualizar o que foi entregue anteriormente. A empresa declina toda a responsabilidade por qualquer imprecisão no manual, se for devido a erros de impressão ou transcrição.

As atualizações enviadas ao cliente devem ser mantidas anexadas a este manual.

Em qualquer caso, a empresa está disponível para fornecer informações mais detalhadas sobre este manual, se solicitado, bem como informações sobre o uso e manutenção de suas máquinas.

## 1.2 Convenções gráficas utilizadas no manual

	Assinala operações perigosas para as pessoas e/ou para o bom funcionamento da máquina.
	Assinala operações que não precisam ser realizadas.
	Assinala informações importantes que o operador deve necessariamente seguir para o bom funcionamento da máquina em condições de preservação.

# 2. Referências normativas

As unidades Áurea+ R290 foram projetadas de acordo com as seguintes diretivas e normas harmonizadas sobre segurança de máquinas:

- Diretivas Comunitárias, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
- Norma EN 12735-1:2020, EN 12735-2:2016
- Normas IEC 60335-1:2010 + COR1:2010 + COR2:2011 + A1:2013 + A2:2016, IEC 60335-2-40:2018
- Normas EN IEC 55014-1:2021, EN 55014-2:2021
- Normas ISO 5149-1:2014 + A1:2015 + A2:2021, ISO 5149-2:2014 + A1:2020, ISO 5149-3:2014 + A1:2021, ISO 5149-4:2022
- Norma EN 62233:2008 + AC:2008
- Norma EN IEC 63000:2018
- Norma EN 14276-1:2020, EN 14276-2:2020
- Norma EN ISO 13585:2012, UNI EN 13134:2002

E as seguintes diretivas, regulamentos e regras sobre design ecológico e rotulagem energética:

- Diretiva Comunitária 2009/125/UE e sucessivas transposições
- Diretiva Comunitária 2010/30/UE e sucessivas transposições

- Regulamento da UE n.º811/2013
- Regulamento da UE n.º813/2013
- Normas EN 14511-1:2022, EN 14511-2:2022, EN 14511-3:2022, EN 14511-4:2022
- Norma EN 14825:2022
- Norma EN 12102:2022
- Norma UNI EN ISO 9614-1

### 3. Uso permitido

- A empresa exclui todos os tipos de responsabilidade contratual e extracontratual por danos causados a pessoas, animais ou bens, por erros de instalação, regulação e manutenção derivados de usos inadequados ou de uma leitura parcial ou superficial das informações contidas neste manual.
- Estas unidades foram feitas para aquecimento e/ou refrigeração de água e com uso exclusivo ao ar livre em aplicações residenciais e comerciais. Outra aplicação, não autorizada expressamente pelo fabricante, será considerada inadequada e, portanto, não permitida. O fluido a ser utilizado é exclusivamente água ou água e glicol (numa concentração não superior a 10%) em caso de baixas temperaturas da água.



Não é permitido conectar o fornecimento de água quente da UNIDADE diretamente para o uso de torneiras de circuito de água quente doméstica. Este fluido não pode ser usado para fins sanitários e não deve ser engolido.

- A localização, o circuito hidráulico e elétrico devem ser estabelecidos pelo projetista da instalação e devem levar em conta tanto as necessidades puramente técnicas quanto as legislações locais em vigor e as autorizações específicas.



Todo o trabalho deve ser realizado por pessoal experiente e qualificado, competente nos regulamentos relevantes do país em que a instalação ocorre, conforme definido na IEC 60335-2-40 Anexo HH. O pessoal também deve estar ciente das propriedades físicas e dos riscos especiais envolvidos no manuseio do gás refrigerante R290, bem como dos equipamentos e dispositivos de proteção necessários. Da mesma forma, cada operador deve possuir os níveis de qualificação e competência geral definidos na norma EN ISO 13313.

- Este aparelho destina-se a ser utilizado por utilizadores experientes ou formados em comércio, indústria ligeira e em explorações agrícolas, ou para uso comercial por pessoas não especializadas.
- O aparelho pode ser utilizado por crianças com menos de 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência ou conhecimentos necessários, sempre sob supervisão ou após terem recebido instruções sobre a utilização segura do aparelho e a compreensão dos seus perigos inerentes. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e manutenção destinadas a serem realizadas pelo utilizador não podem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- É proibido entrar em contacto com pessoas que usam dispositivos controlados eletricamente, como pacemaker, porque podem ser criadas interferências prejudiciais. É aconselhável ter distâncias adequadas da instalação, conforme indicado pelo sistema médico utilizado.



Os utilizadores de dispositivos médicos controlados eletricamente devem ter cuidado ao usar a unidade.



Os utilizadores de próteses metálicas devem ter cuidado ao interagir com a unidade.

## 4. Regulamentos gerais de segurança

Antes de iniciar qualquer tipo de operação na unidade Áurea+ R290, cada operador deve estar plenamente ciente do funcionamento da máquina e dos seus controlos e ter lido e compreendido todas as informações contidas neste manual.

	<p><b>ATENÇÃO:</b> A máquina é operada com refrigerante R290, que é um refrigerante inflamável Classe A3 (de acordo com a Classificação ASHRAE 34). Em caso de fuga, o escape de gás refrigerante para o ambiente pode causar a formação de uma atmosfera inflamável. Não fume ou use chamas abertas ou fogo nas proximidades da máquina (para avisos específicos, consulte os capítulos 5.4 e 5.5). <b>PERIGO:</b> Risco de morte ou ferimentos graves se não forem respeitadas as informações sobre riscos de incêndio e explosão contidas neste manual.</p>
	<p><b>ATENÇÃO:</b> Qualquer operação de manutenção ordinária ou extraordinária deve ser feita com a máquina parada, sem fonte de alimentação. Verifique sempre se não há tensão: há risco de morte por eletrocussão se o contacto for feito com peças elétricas energizadas.</p>
	<p>No caso de instalações em ambientes que podem atingir temperaturas externas abaixo de 0°C, o congelamento de alguns componentes pode ocorrer se a unidade não estiver em operação. Certifique-se de que o sistema de aquecimento permaneça em operação o tempo todo e que todas as divisões estejam suficientemente aquecidas se houver risco de congelamento. Se a operação não puder ser garantida, esvazie o sistema de aquecimento por um técnico qualificado.</p>
	<p>Não coloque as mãos ou insira chaves de fenda, chaves inglesas ou outros utensílios nas partes em movimento.</p>
	<p>O responsável pela máquina e encarregado da manutenção devem receber a formação e a instrução adequados para poder realizar as suas tarefas com segurança.</p>
	<p>É obrigatório que os operadores estejam cientes dos equipamentos de proteção individual e das normas de prevenção de acidentes previstas nas leis e normas nacionais e internacionais.</p>

	<p>É estritamente proibido remover e/ou adulterar qualquer dispositivo de segurança.</p>
	<p>Crianças desacompanhadas e pessoas com deficiência estão proibidas de usar o aparelho.</p>
	<p>É proibido tocar no aparelho com os pés descalços e com partes do corpo molhadas ou húmidas.</p>
	<p>Qualquer operação de limpeza é proibida quando o interruptor elétrico principal está definido como 'ON'.</p>
	<p>É proibido puxar, arrancar, torcer os cabos elétricos que saem do aparelho, mesmo quando este está desligado da rede elétrica.</p>
	<p>É proibido subir no aparelho com os pés, sentar-se e/ou apoiar qualquer tipo de objeto.</p>
	<p>É proibido borrifar ou deitar água diretamente sobre o aparelho.</p>
	<p>É proibido dispersar, abandonar ou deixar o material de embalagem ao alcance das crianças (cartão, agrafos, sacos de plástico, etc.), uma vez que pode ser uma fonte potencial de perigo.</p>

### 4.1 Segurança e saúde dos trabalhadores

A Comunidade Europeia adoptou uma série de diretivas relativas à segurança e saúde dos trabalhadores, incluindo: 89/391/ CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE e 77/576/CEE, e sucessivos acréscimos/modificações que cada empregador é obrigado a respeitar e fazer cumprir. Recorde-se, portanto, que:

	<p>É proibida a manipulação ou substituição de peças da máquina não expressamente autorizadas pelo fabricante. Tais intervenções isentam o fabricante de qualquer responsabilidade civil ou criminal.</p>
	<p>A unidade contém gás refrigerante inflamável R290. Qualquer vazamento de líquido de arrefecimento pode gerar uma atmosfera inflamável. Realize sempre uma avaliação cuidadosa do risco de incêndio e explosão.</p>
	<p>O uso de componentes, consumíveis ou peças de reposição diferentes dos recomendados pelo fabricante e/ou indicados neste manual pode constituir um perigo para os operadores e/ou danificar a máquina.</p>
	<p>A estação de trabalho do operador deve ser mantida limpa, arrumada e livre de objetos que possam limitar a livre circulação. A estação de trabalho deve estar adequadamente iluminada para realizar as operações planeadas. A iluminação insuficiente ou excessiva pode resultar na presença de perigos.</p>

	Certifique-se de que a ventilação adequada das áreas de trabalho seja sempre garantida e que as instalações de aspiração funcionem sempre corretamente, estejam em boas condições e em conformidade com as disposições da lei.
	Na fase de projeto, as indicações contidas na UNI EN ISO 14738 em relação às estações de trabalho nas máquinas são seguidas e os limites de elevação impostos pela UNI ISO 11228-1 foram avaliados. Certifique-se de manter, durante a instalação e manutenção da unidade, uma postura que não cause fadiga. Verifique o peso antes de mover qualquer componente.

A unidade funciona com refrigerante R290, que é um gás de baixo efeito estufa (GWP 3). Devido ao seu baixo impacto ambiental e por ser um hidrocarboneto, o gás refrigerante R290 não está incluído na lista de substâncias fluoradas que incorrem nos requisitos do Regulamento da UE n.º 517/2014 denominado "F-GAS" (obrigatório a nível europeu). O refrigerante R290 no estado gasoso é mais pesado que o ar e, se disperso no ambiente, tende a ser altamente concentrado em áreas mal ventiladas. A sua inalação pode causar tontura e sensação de asfixia e, se entrar em contacto com chamas abertas ou objetos quentes, pode desenvolver gases letais (consulte a ficha de dados de segurança do refrigerante no capítulo 4.5). Preste atenção ao facto de que o gás refrigerante R290 não tem odor. Para qualquer trabalho no sistema de bomba de calor:

	Use EPIs apropriados (especificamente luvas e óculos de proteção).
	Verifique se a estação de trabalho está bem ventilada. Não realize trabalhos em ambientes fechados ou trincheiras com pouca recirculação de ar.
	Não trabalhe com o líquido de arrefecimento nas proximidades de peças quentes ou na presença de chamas abertas.
	Verifique se não há tensão e certifique-se de que a unidade não possa ser reconectada à fonte de alimentação durante a operação.
	Evite qualquer dispersão do refrigerante no ambiente e preste especial atenção ao derramamento acidental de tubos e/ou conexões, mesmo após a instalação ter sido esvaziada.
	Verifique se há um extintor de incêndio perto da unidade.

## 4.2 Equipamentos de proteção individual

Nas operações de uso e manutenção das unidades i-32V5 é necessário predispor o uso de equipamentos de proteção individual como:

	<b>Vestuário:</b> Aqueles que realizam manutenção ou trabalham com a instalação devem usar roupas de proteção, que não deixem partes do corpo descobertas, portanto, durante a manutenção, é possível entrar em contato com superfícies quentes ou cortáveis. Devem ser evitadas roupas que podem ser presas ou absorvidas pelo fluxo de ar.
	Use sapatos de segurança com sola antiderrapante, principalmente em salas com piso escorregadio.
	Luvas: Devem ser usadas luvas de proteção durante as operações de limpeza e manutenção.
	<b>Explosímetro para gás R290:</b> Durante as operações de manutenção, cada operador deve estar equipado com um explosímetro para gás refrigerante R290, a fim de verificar a sua possível presença no ar. O explosímetro não deve ser uma possível fonte de ignição e a sua sensibilidade deve ser tal que sinalize um alarme quando for atingida uma concentração de 20% do limite inferior de inflamabilidade (Li). Não coloque dispositivos eletrónicos (por exemplo, telemóveis, computadores, etc.) perto do produto antes de ter avaliado a possível presença de refrigerante no ambiente.
	<b>Máscaras e óculos de proteção:</b> Durante as operações de limpeza, é necessário usar uma máscara respiratória protetora e óculos de proteção.
	

Os equipamentos de proteção individual devem ser verificados periodicamente e ser compatíveis com o gás refrigerante R290.

### 4.3 Sinais de segurança

A unidade incluirá os seguintes sinais de segurança que o pessoal deve necessariamente respeitar:

	Perigo genérico.
	Tensão elétrica perigosa.
	Presença de órgãos em movimento.
	Presença de superfícies que podem causar lesões.
	Presença de superfícies muito quentes que podem causar lesões.
	Risco de incêndio.

### 4.4 Etiquetas de advertência

As etiquetas de advertência contendo informações essenciais de segurança do produto são afixadas nos painéis externos e partes internas das unidades. Os principais símbolos nas etiquetas são os seguintes:

	Símbolo para substância inflamável (ISO 7010-W021).
	Leia os avisos e instruções técnicas no manual (ISO 7000-1659).
	É proibido o acendimento de chamas (ISO 7010-P003).
	Proibido fumar (ISO 7010-P002).

Observe que os símbolos básicos de aviso e segurança também aparecem na embalagem de cada unidade.

### 4.5 Ficha dos dados de segurança do refrigerante

<b>Denominação:</b>	R290
<b>INDICAÇÃO DE PERIGOS</b>	
<b>Principais perigos:</b>	Gás altamente inflamável. Os vapores são mais pesados que o ar e podem causar asfixia devido à redução dos níveis de oxigênio.
<b>Perigos específicos:</b>	A contaminação com líquido pode causar congelamento.
<b>MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS</b>	
<b>Informação geral:</b>	Em altas concentrações, pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de mobilidade e/ou consciência. Em concentrações baixas, pode ter um efeito narcótico.
<b>Inalação:</b>	Mova para uma área não contaminada usando um aparelho de respiração autônomo. Use oxigênio ou respiração artificial, se necessário. Mantenha o paciente deitado e aquecido. Chame um médico.
<b>Contacto com os olhos:</b>	Lave imediatamente com água em abundância durante pelo menos 15 minutos e consulte um médico.

<b>Contacto com a pele:</b>	Lave imediatamente com água em abundância durante pelo menos 15 minutos. Coloque uma gaze esterilizada. Remova a roupa contaminada imediatamente.
<b>MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO</b>	
<b>Meios de extinção:</b>	Névoa de água, pó seco.
<b>Perigos específicos:</b>	A exposição a chamas pode fazer com que o recipiente parta-se ou exploda.
<b>Métodos específicos:</b>	Arrefeça os recipientes com jatos de água de uma proteção protegida. Se possível, detenha a saída de produto. Se possível, use névoa de água para reduzir o fumo. Afaste os recipientes da área de incêndio, se tal operação puder ser realizada sem risco.
<b>MEDIDAS EM CASO DE FUGA ACIDENTAL</b>	
<b>Precauções individuais:</b>	Tente impedir a fuga. Evacue o pessoal para zonas de segurança. Elimine as fontes de ignição. Forneça uma ventilação adequada. Evite entrar em esgotos, drenos, escavações e áreas onde a acumulação possa ser perigosa Utilize equipamento de proteção individual. Mantenha-se a favor do vento
<b>Precauções ao meio ambiente:</b>	Tente impedir a fuga.
<b>Métodos de limpeza:</b>	Ventile a área.
<b>MANIPULAÇÃO E ARMAZENAMENTO</b>	
<b>Manuseio: medidas técnicas/precauções:</b>	Garanta que haja renovação e/ou aspiração de ar suficiente nos ambientes de trabalho. Proibido fumar. Mantenha afastado de fontes de ignição (incluindo cargas elétricas). Utilize apenas equipamentos específicos adequados ao produto.
<b>Conselhos para uma utilização segura:</b>	Não respire os vapores.
<b>Armazenamento:</b>	Feche bem e armazene num local fresco e bem ventilado. Os recipientes de armazenamento devem ser verificados periodicamente. Não armazene com outros oxidantes gerais ou outras substâncias combustíveis. Os recipientes não devem ser armazenados em condições propícias à corrosão. Todos os equipamentos elétricos na área de armazenamento devem ser compatíveis com o risco de formação de atmosferas explosivas.
<b>CONTROLO DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>	
<b>Parâmetros de controlo:</b>	OEL: dados não disponíveis. DNEL: dados não disponíveis. PNEC: dados não disponíveis.
<b>Proteção respiratória:</b>	As máscaras de filtro podem ser usadas se as condições ambientais e a duração do uso forem conhecidas.
<b>Proteção dos olhos:</b>	Óculos de segurança.
<b>Proteção das mãos:</b>	Luvas de borracha.
<b>Medidas de higiene:</b>	Proibido fumar.
<b>PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS</b>	
<b>Cor:</b>	Incolor.
<b>Odor:</b>	Inodoro.
<b>Ponto de ebulição:</b>	-42,1 °C na pressão atm.
<b>Ponto de ignição:</b>	470 °C
<b>Densidade relativa do gás (ar=1)</b>	1,50
<b>Densidade relativa do líquido (água=1)</b>	0,58
<b>Solubilidade em água:</b>	75 mg/l.
<b>ESTABILIDADE E REATIVIDADE</b>	
<b>Estabilidade:</b>	Estável em condições normais.
<b>Substâncias a serem evitadas: Produtos de decomposição perigosos:</b>	Ar, agentes oxidantes, humidade. Mantenha afastado de fontes de calor/fogo/superfícies quentes Em condições normais de armazenamento e uso, não deve ser gerado nenhum produto de decomposição perigoso.
<b>INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS</b>	
<b>Toxicidade aguda: Efeitos locais: Toxicidade a longo prazo:</b>	LC50/inalação/4 horas/em camundongos = 20.000 ppm. Nenhum efeito conhecido. Nenhum efeito conhecido.
<b>INFORMAÇÃO ECOLÓGICA</b>	
<b>Potencial de aquecimento global GWP (R744=1):</b>	3
<b>Potencial de esgotamento do ozono ODP (R11=1):</b>	0
<b>Considerações sobre o descarte:</b>	Consulte o programa de recuperação de gás do fornecedor. Evite a descarga direta para a atmosfera. Não descarregue em locais onde a acumulação possa ser perigosa. Certifique-se de que os limites de emissão prescritos pelos regulamentos locais ou indicados nas licenças sejam respeitados.

## 4.6 Advertências específicas gás R290

O gás refrigerante R290:

- É inodoro;
- É altamente inflamável (refrigerante Classe A3), mas apenas na presença de uma ignição;
- Pode causar uma explosão, mas apenas se atingir uma certa concentração no ar. É

aconselhável seguir as seguintes instruções:

- É proibido fumar nas imediações da unidade;
- Indicar a proibição de fumar nas imediações da unidade;
- Não inale o gás;
- Instale a unidade ao ar livre respeitando os espaços técnicos prescritos e as zonas de perigo indicadas neste manual;
- Não perfure ou queime a unidade;
- Não coloque a unidade perto de fontes de escorva, como chamas abertas, aquecedores elétricos, interruptores de luz, fichas, lâmpadas ou outras fontes de ignição permanentes;
- Cada intervenção extraordinária de manutenção ou reparo na unidade deve ser realizada por técnicos especializados ou por pessoal qualificado; adequadamente treinado e com conhecimento específico no manuseio de gases refrigerantes inflamáveis na medida exigida pela legislação local;
- Após a instalação da máquina e antes de realizar qualquer trabalho de manutenção, certifique-se de que nenhuma concentração de gás R290 possa ser medida na zona de perigo ao redor da unidade por meio de um teste de detecção de vazamentos.

## 4.7 Indicações para vácuo e carga com gás R290

Os procedimentos de esvaziamento, carregamento e recuperação de gás refrigerante só podem ser realizados por técnicos especializados ou pessoal qualificado que tenham treinamento adequado no manuseio de gases inflamáveis e que respeitem a legislação local. Os seguintes requisitos devem ser seguidos:

- Garanta que outros tipos de refrigerante não contaminem o gás R290 (a pureza mínima do gás refrigerante usado para operações de carregamento deve ser de pelo menos 99,5%);
- Para recuperação de gás refrigerante, use cilindros com conexão à esquerda e inclinação adequada. A capacidade máxima de enchimento deve ser de 0,42 kg/L;
- Antes de carregar o gás refrigerante, execute três ciclos de lavagem com azoto pressurizado, seguido de um procedimento de esvaziamento adequado
- Mantenha a botija de gás na posição vertical no momento do carregamento;
- Aplique a etiqueta na unidade após o carregamento;
- Use equipamentos de trabalho adequados para trabalhar com gases inflamáveis (para obter mais informações, consulte o capítulo 5.9). Mantenha sempre a área de trabalho bem ventilada e equipar-se com dispositivos de detecção R290;
- Não carregue mais gás refrigerante do que o necessário. Observe que o desempenho das unidades Áurea+ R290 é muito sensível à quantidade de gás carregado, portanto, um erro durante o processo de carregamento pode causar um mau funcionamento ou até mesmo o bloqueio da máquina. Recomendamos carregar a unidade usando escalas calibradas com uma sensibilidade de leitura de pelo menos um décimo de grama;
- Uma vez que a carga tenha sido concluída, realize as operações de detecção de perda antes da execução do teste;
- Uma vez que todas as operações anteriores tenham sido concluídas, uma segunda verificação deve ser realizada para detetar possíveis perdas.

	<b>ATENÇÃO:</b> Cada unidade está equipada com duas conexões de carga (lado de alta pressão e lado de baixa pressão) para garantir a carga e descarga do circuito refrigerante. O binário máximo das conexões de carga é de 0,5 Nm.
	<b>ATENÇÃO:</b> A unidade é fornecida já carregada com o gás refrigerante necessário para o seu correto funcionamento. Se for necessário recarregá-lo, após uma operação de manutenção ou após um vazamento, siga os procedimentos descritos no capítulo 5.9.
	<b>ATENÇÃO:</b> Ao carregar e recuperar a unidade, tenha cuidado com possíveis fugas de gás refrigerante que possam causar um incêndio. Realize sempre uma avaliação de risco e aplique as medidas preventivas necessárias.

## 4.8 Eliminação gás R290

Os procedimentos descritos abaixo podem ser realizados apenas por técnicos especializados ou pessoal qualificado, adequadamente treinados e com competências específicas de acordo com a legislação local:

- Não descarregue o gás em áreas onde haja risco de formação de misturas explosivas com o ar. O gás deve ser removido num maçarico adequado com um corta-chamas. Siga os regulamentos atuais sobre a eliminação de gases refrigerantes. Entre em contacto com o fornecedor se considerar que as instruções de operação são necessárias;
- Utilize somente equipamentos aprovados para uso com refrigerante R290;
- Ao remover e eliminar o refrigerante, certifique-se de que nenhum ar entre nos locais onde o refrigerante está localizado (circuito de refrigerante, cilindros ou outros recipientes para transportar o refrigerante).

	<b>PRECAUÇÃO:</b> Durante o procedimento de remoção de refrigerante, tenha cuidado com possíveis fugas de gás que possam causar um incêndio.
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.9 Normas de segurança para o transporte e armazenamento de unidades R290

Antes de abrir a embalagem da unidade, usando um detetor de gás, verifique se não há vazamentos de gás no ambiente. Verifique se não há fontes de ignição perto da unidade.

É proibido fumar nas imediações da unidade.

O transporte e o armazenamento devem ser realizados de acordo com as regulamentações nacionais vigentes. Em particular, de acordo com as disposições do ADR, que regula o transporte de mercadorias por via rodoviária e ferroviária na Europa, a quantidade total máxima por unidade de transporte em termos de massa líquida em kg para o gás inflamável é de 333. Além disso, para o transporte rodoviário, utilize preferencialmente veículos abertos ou equipados com um sistema de ventilação e operados por pessoal treinado.

Para pré-requisitos sobre o transporte marítimo de equipamentos carregados com refrigerante inflamável, consulte o Código Internacional Marítimo de Mercadorias Perigosas (IMDG) e, para o transporte aéreo, consulte os padrões prescritos pela Organização Internacional de Transporte Aéreo (IATA). Se for necessário armazenar a unidade por períodos de médio a longo prazo, observe as seguintes precauções:

- Se o armazenamento for feito num local fechado, deixe a máquina num local específico que esteja sempre seco, fresco, bem ventilado e protegido de possíveis fontes de ignição, luz solar direta ou outras fontes de calor. Recomenda-se também o uso de um sensor de deteção de gás inflamável para cada 36-40 m<sup>2</sup>. Consulte sempre os regulamentos nacionais;
- Se o armazenamento for realizado em área aberta, respeite as distâncias mínimas de segurança em relação a drenos, cisternas, esgotos e outras áreas subterrâneas, de acordo com as regulamentações nacionais;
- Não retire coberturas ou embalagens;
- Assegure-se que todos os painéis estejam corretamente posicionados;
- Não obstrua as aberturas e furos feitos nos painéis da unidade;
- Evite limpar a unidade com detergentes ou produtos químicos agressivos;
- É aconselhável remover a água de aquecimento do interior da unidade para evitar possíveis corrosões ou, em climas frios, danos aos componentes causados pelo congelamento.



**ATENÇÃO:** Ao transportar e armazenar a unidade, tenha cuidado com possíveis fugas de gás refrigerante que possam causar um incêndio.

## 5. Instalação

Todas as operações de deslocação, instalação e manutenção devem ser realizadas por PESSOAL QUALIFICADO. Antes de cada operação na unidade, certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada.

A temperatura mínima permitida para o armazenamento das unidades é de 5°C.



**ATENÇÃO:** Todas as operações de deslocação, instalação e manutenção devem ser realizadas por PESSOAL QUALIFICADO (IEC 60335-2-40 Anexo HH). Antes de cada operação na unidade, certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada. Certifique-se também, usando as travas apropriadas, de que a energia não possa ser reativada acidentalmente até que todas as operações tenham sido concluídas.

### 5.1 Generalidades

No momento da instalação ou quando for necessário intervir no circuito de refrigeração, é necessário respeitar rigorosamente as regras mencionadas neste manual, observar as instruções a bordo da unidade e aplicar todas as precauções necessárias. O não cumprimento das regras listadas pode resultar em situações perigosas.



Após a receção da unidade, verifique a integridade: a máquina saiu da fábrica em perfeitas condições; possíveis danos devem ser imediatamente respondidos à transportadora e anotados na folha de entrega antes de assiná-la.

A empresa deve ser informada, antes de 24 horas, da extensão do dano. O cliente deve preencher um relatório por escrito em caso de danos graves.



**ATENÇÃO:** As unidades foram concebidas para serem instaladas no exterior. A temperatura ambiente externa, caso a unidade não funcione, não deve exceder 46 °C em nenhum caso. Além desse valor, a unidade não é mais coberta pelos regulamentos atuais sobre a segurança de equipamentos sob pressão.



**ATENÇÃO:** O local de instalação deve estar totalmente livre de risco de incêndio. Todas as medidas necessárias devem ser tomadas para evitar o risco de incêndio no local de instalação (para mais informações, consulte o capítulo 5.5). O aparelho não deve ser colocado perto de chamas abertas e fontes de ignição. As paredes dos edifícios próximos à unidade devem ter uma classe de resistência ao fogo adequada, para conter qualquer incêndio que possa se desenvolver dentro das salas. No entanto, recomenda-se colocar um extintor de incêndio perto da unidade.



**ATENÇÃO:** A unidade deve ser instalada de forma a permitir a realização de tarefas de manutenção e reparação. A garantia não cobre os custos relativos a plataformas ou meios de deslocação necessários a eventuais intervenções.



Todas as operações de manutenção e controlo devem ser realizadas por PESSOAL QUALIFICADO (IEC 60335-2-40 Anexo HH). Todos os equipamentos utilizados durante as operações de manutenção devem ser compatíveis com o gás refrigerante R290.

	Antes de cada operação na unidade, certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada e não possa reiniciar acidentalmente. Depois de desconectar a fonte de alimentação da unidade, aguarde pelo menos 5 minutos antes de realizar qualquer operação na máquina para permitir que os capacitores descarreguem.
	Não use meios para acelerar o processo de descongelamento ou para a limpeza, além dos recomendados pelo produtor.
	O aparelho deve ser colocado no exterior, num local que não tenha fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo, chamas abertas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em funcionamento). Consulte o Capítulo 5.5.
	As condutas de cabos e as condutas elétricas da máquina não devem conter fontes potenciais de ignição.
	Não perfure ou queime. Não faça modificações mecânicas na unidade.
	<b>ATENÇÃO:</b> Dentro da unidade estão alguns componentes móveis. Preste muita atenção ao trabalhar nas proximidades, mesmo quando desconectado da energia. Em particular, preste atenção às pás do ventilador ao remover as grelhas de proteção dianteiras. Não toque ou insira quaisquer objetos em peças em movimento.
	Os cabeçotes e tubos de entrada do compressor estão a temperaturas bastante altas. Em vez disso, os tubos no lado de aspiração do compressor podem atingir temperaturas muito baixas. Os tubos não isolados podem causar queimaduras ou congelamento: manuseie esses componentes apenas quando a temperatura estiver próxima da ambiente.
	Preste especial atenção ao trabalhar perto de baterias. As aletas de alumínio são muito afiadas e podem causar ferimentos graves.
	Após as operações de manutenção, feche novamente os painéis fixando-os com os parafusos de fixação.
	As operações de manutenção ordinárias podem ser realizadas com a máquina carregada, enquanto no caso de operações extraordinárias, reparações ou substituição de componentes e trabalhos pesados nas proximidades da máquina (por exemplo, obras de construção), esvazie a máquina de gás de resfriamento e mova-a para uma área segura, se necessário (de acordo com o capítulo 5.5).
	Os materiais isolantes não são autoextinguíveis: remova-os ao trabalhar na unidade, se necessário.
	Não remova, substitua ou torne ilegíveis os adesivos e embalagens da unidade. Não cubra as etiquetas após a instalação da unidade.

## 5.2 Temperatura limite de armazenamento

Temperatura mínima de armazenamento [°C]	-10 °C
Temperatura máxima de armazenamento [°C]	+50 °C

## 5.3 Elevação e deslocamento

A operação deve ser realizada por pessoal qualificado, equipado com instrumentos adequados ao peso e à carga da unidade, em conformidade com as normas de segurança para prevenir acidentes.

Sugestões

- Verifique o peso na etiqueta técnica da unidade ou na tabela de dados técnicos;
- Verifique se, ao mover a unidade, não há rotas irregulares, rampas, degraus, portas que possam afetar o movimento ou danificar a unidade;
- Assegure-se que a unidade permaneça na posição horizontal durante o deslocamento;
- Durante o manuseio, não realize manobras bruscas e repentinas de forma a não desestabilizar a unidade;
- Certifique-se de que a unidade esteja firme enquanto move-se;
- Antes de mover a unidade, verifique se os dispositivos são adequados para serem levantados, preservando a integridade da unidade;

- Execute o levantamento apenas com um dos procedimentos listados;
- Antes de iniciar o movimento, certifique-se de que a unidade esteja em equilíbrio.

Observe que o peso da unidade está mais concentrado no lado do circuito de refrigeração: observe a distribuição do peso da máquina ao transportá-la manualmente com cordas, para não levantar cargas excessivas e evitar danos ou ferimentos pessoais. É aconselhável remover a embalagem somente após a máquina ter sido colocada no seu local real de instalação. Descarte os vários materiais de embalagem de acordo com os regulamentos nacionais.

	<p>Antes do comissionamento, inspecione cuidadosamente a unidade e a embalagem quanto a possíveis danos ou vazamento de refrigerante.</p>
	<p>Não prossiga com o arranque da unidade se tiver sido detetado algum dano durante o transporte. Informe imediatamente a empresa sobre o problema. A empresa não se responsabiliza por danos causados ao produto pelo manuseio e transporte da unidade de uma forma que não esteja em conformidade com este manual e regulamentos vigentes.</p>

### 5.3.1 Modo de elevação

As seguintes modalidades de elevação são permitidas

- Empilhador
- Cordas/correias

Certifique-se de que os cabos de içamento estão gradualmente esticados e verifique se estão corretamente posicionados.

	<p>Elevação com empilhador.</p>
	<p>Levantamento com cordas/correias.</p>

### 5.3.2 Danos à unidade

No caso de o produto ser danificado durante o manuseio, armazenamento ou transporte (por exemplo, por queda), siga o procedimento descrito abaixo:

1. Leve a unidade danificada para o exterior.
2. Delimite uma área de, no mínimo, 3 m ao redor da unidade, dentro da qual não deverão existir bueiros, ralos, poços, solos ou outras conexões com áreas subterrâneas.
3. Certifique-se de que não haja fonte de ignição na área de trabalho recém-definida.
4. Verifique se há fugas de refrigerante utilizando um detetor de fugas.
5. Se necessário, retire a embalagem do produto.
6. Descarregue o gás refrigerante conforme indicado no capítulo 5.9.

Para mais esclarecimentos, entre em contacto com um centro de suporte técnico.

## 5.4 Posicionamento e espaços técnicos mínimos

Todos os modelos da série Áurea+ R290 são projetados e construídos para instalações externas. A empresa não se responsabiliza por danos a bens, animais e/ou pessoas resultantes do não cumprimento das instruções de instalação do aparelho descritas neste manual.

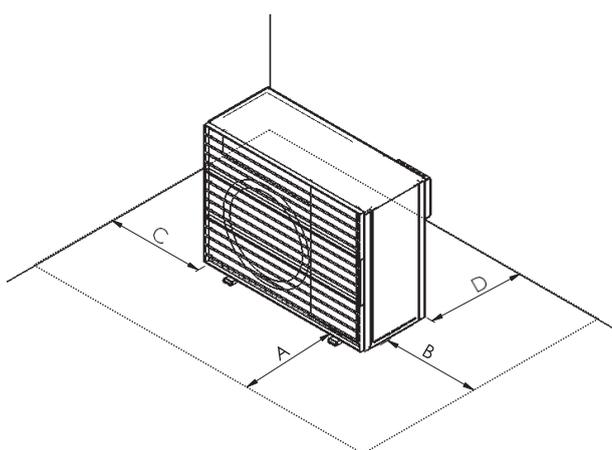
É aconselhável criar um modelo de suporte de dimensões adequadas às da unidade. As unidades transmitem um baixo nível de vibrações para o solo: é aconselhável interpor suportes de amortecimento entre a estrutura de base e o plano de suporte. É preferível instalar a unidade longe de locais sensíveis a ruídos e vibrações (por exemplo, janelas e vidros).

É aconselhável realizar sempre uma avaliação de impacto ambiental com base nos dados de potência e pressão sonora indicados no capítulo de dados técnicos e nos limites de emissão sonora com base na área de instalação da unidade. Também deve ser realizada uma avaliação se a unidade estiver instalada perto dos trabalhadores. Para reduzir as vibrações e o ruído, recomendamos o uso de vedações de borracha para a instalação na parede.

	No caso de a instalação ser elevada, é necessário garantir que a parede tenha sido feita com tijolos preenchidos, betão ou materiais com características de resistência semelhantes. A capacidade da parede deve ser suficiente para suportar pelo menos quatro vezes o peso da unidade. A altura máxima de instalação é de 800 mm.
	O plano de suporte deve ter capacidade suficiente para suportar o peso da unidade, que pode ser controlado tanto na etiqueta técnica da unidade quanto no manual técnico no capítulo "Dados técnicos". O plano de apoio não deve ser inclinado para que a unidade trabalhe corretamente, evitando possíveis sobrecargas. O plano de apoio não deve estar molhado, para evitar depósitos de água/gelo, fontes potenciais de perigo.
	A instalação da unidade deve estar livre de folhagens, poeira, etc., que possam entupir ou cobrir a bateria. São proibidas instalações em locais onde haja estagnações de água ou queda de água. A instalação também é proibida em áreas onde há acumulações de neve (como ângulos de edifícios com telhados inclinados). No caso de instalações sujeitas a queda de neve, recomenda-se montar a unidade a 20-30 cm do solo, para evitar acumulações de neve ao redor da unidade que possam entupir a bateria e as perfurações dos painéis laterais e da base da máquina.
	Recomenda-se garantir a troca de ar suficiente para diluir o gás R290 em caso de vazamento acidental, evitando assim a formação de atmosferas explosivas. Por esta razão, uma distância mínima de 1 metro deve ser mantida em relação a aberturas ou poços, onde o gás pode acumular-se. Cumpra os regulamentos nacionais para a instalação de máquinas.
	As unidades são adequadas para instalação em áreas urbanas, industriais, costeiras e rurais. Se a unidade estiver instalada num ambiente com atmosferas agressivas, o ar aspirado pelo ventilador pode conter substâncias que podem causar danos aos painéis, grelhas e componentes internos da unidade. Neste caso, a duração da unidade será limitada.
	É proibido instalar a unidade sob qualquer tipo de cobertura, como um telhado, um dossel ou similar, colocado a uma altura inferior a 1,5 m da tampa da unidade.
	É proibido instalar a unidade num local abaixo do nível do solo (como porões, estacionamentos subterrâneos, sótãos ou salas de trabalho subterrâneas, etc.).

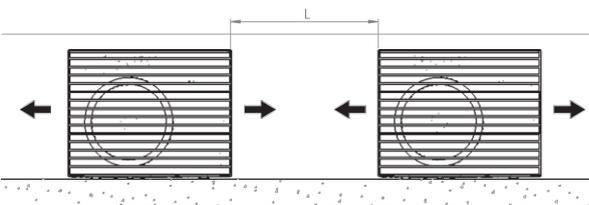
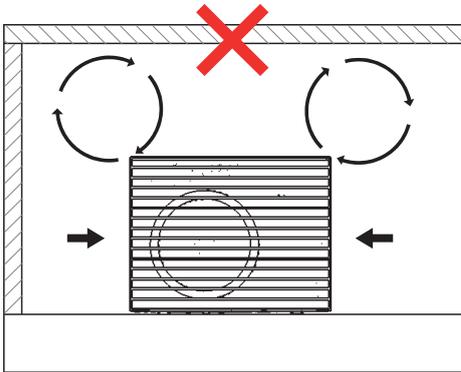
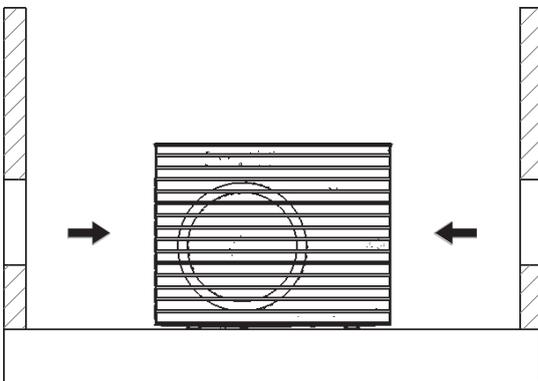
É muito importante evitar fenómenos de recirculação entre a aspiração e a entrega, pois pode causar a deterioração do desempenho da unidade ou até a interrupção do funcionamento normal.

Para isso, é absolutamente necessário garantir os espaços mínimos de serviço indicados abaixo.



MODELO ÁUREA+ R290		A	B	C	D
AHP70-06	mm	1500	500	400	400
AHP70-09	mm	1500	500	400	400
AHP70-12	mm	1500	500	400	400
AHP70-15	mm	1500	500	400	400
AHP70-18	mm	1500	500	400	400

	<p>Deve ser evitado o entupimento ou a cobertura das aberturas de ventilação na tampa superior da unidade.</p>
	<p>Para instalações em locais caracterizados por ventos fortes, consulte a classificação da área de acordo com a escala de Beaufort. Se o valor for <math>\geq 7</math> (vento forte, velocidade média do vento = 13,9-17,1 m/s) é estritamente necessário manter o ventilador alimentado em todos os momentos, evitando assim a sua rotação involuntária.</p>
	<p>Nas áreas costeiras, a presença de sal e areia no ar aumenta a probabilidade de corrosão: instale a bomba de calor para que fique protegida do vento marítimo direto. Se necessário, deve ser fornecida proteção contra o vento no local. Neste caso, respeite as distâncias mínimas da bomba de calor (consulte o capítulo relevante).</p>

<p>No caso de unidades contíguas, a distância mínima <math>L_{mín}</math> deve ser respeitada entre elas é de 1 m.</p>	
<p>Deve ser evitado coberto com lonas ou colocado perto de plantas ou paredes para evitar a recirculação de ar.</p>	
<p>Em caso de ventos com velocidades acima de 2,2 m/s, recomenda-se o uso de barreiras de vento.</p>	

## 5.5 Zonas de perigo e segurança

As unidades da série Áurea+ R290 contêm gás refrigerante R290. A densidade desse gás é maior que a do ar, portanto, em caso de vazamento, tende a dispersar-se e estratificar, acumulando-se em nichos, depressões no solo ou em regiões subterrâneas.

Ao instalar as unidades, é obrigatório respeitar as zonas de perigo e segurança indicadas neste manual. Essas áreas foram projetadas de acordo com a norma EN 60079-10-1, estimando um vazamento adequado de líquido de arrefecimento, a fim de garantir a segurança das unidades no ambiente de instalação. Uma **zona de perigo** é definida como uma área circunscrita ao redor da máquina na qual, em caso de vazamento de gás refrigerante, forma-se uma atmosfera inflamável por um curto período de tempo, dentro do qual é necessário aplicar todas as precauções descritas no manual. Na ausência de regras ou regulamentos específicos, quando a unidade é utilizada num ambiente industrial ou de trabalho, é aconselhável realizar a classificação de locais com risco de explosão tendo em conta a diretiva ATEX 1999/92 (Diretiva 89/391). As áreas perigosas não devem conter quaisquer fontes de ignição, incluindo:

- Gases e sprays inflamáveis, pós autoescorvantes;
- Aparelhos elétricos impróprios para uso em áreas potencialmente explosivas (zona 2 de acordo com a diretiva 89/391);
- Chamas abertas, superfícies quentes (temperatura máxima da superfície de 360°C) e trabalho a quente; deve ser proibido fumar, incluindo também os cigarros eletrônicos;
- Faíscas, cargas eletrostáticas, efeitos diretos e indiretos de descargas atmosféricas, correntes de Foucault e proteção catódica;
- Fontes de ignição devido a processos remotos (radiações ionizantes e não ionizantes) fontes elétricas permanentes (interruptores, lâmpadas, etc.) ou outras fontes de ignição possíveis;

Além disso, as áreas perigosas não devem:

- Conter locais ou itens potencialmente perigosos, como poços, bueiros, aberturas de esgoto e outras aberturas para locais e instalações subterrâneas (por exemplo, garagens), drenos de rios, linhas de energia, tanques inflamáveis, instalações elétricas, etc;
- Incluir portas, janelas ou vidros para evitar a possível reentrada de gás no edifício;
- Estender-se a imóveis residenciais vizinhos, áreas de estacionamento, locais de acesso público, estradas ou ferrovias.

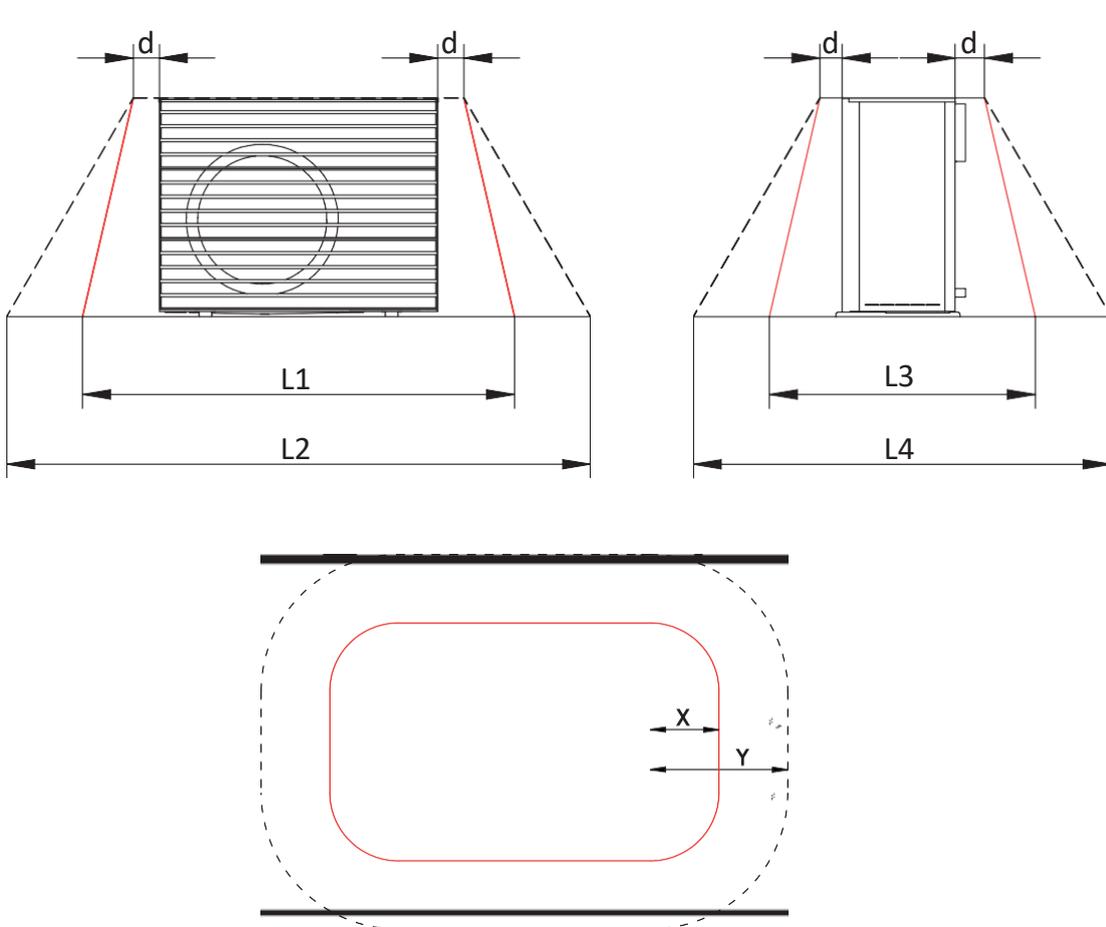
Também deve identificar-se uma **zona de segurança** que se estende além da zona de perigo. Dentro da zona de segurança, em caso de vazamento de refrigerante, a concentração do gás no ar é geralmente abaixo dos níveis críticos para a formação de atmosferas inflamáveis ou perigosas. O cumprimento das seguintes disposições continua a ser obrigatório:

- Evite a acumulação e estagnação em espaços subterrâneos, esgotos, bueiros, porões, etc;
- Não coloque as aberturas do edifício dentro ou perto da zona de segurança;
- Não use chamas ou outras fontes de calor diretas.

No entanto, os regulamentos nacionais e locais para a instalação de máquinas (se aplicável) devem ser respeitados, a fim de evitar a formação de zonas de perigo de incêndio e evitar que os gases vazem através de aberturas para o solo ou pisos inferiores. Em zonas de perigo e segurança, não é permitido fazer modificações estruturais que possam alterar sua extensão ou alterar o comportamento da mistura de ar e refrigerante. Também é estritamente proibido manipular, alterar, eliminar ou mesmo comprometer parcialmente a funcionalidade dos dispositivos, proteções e prescrições fornecidas para a segurança de pessoas e coisas. São considerados neste manual diferentes tipos de instalação ao ar livre, conforme indicado nos parágrafos seguintes.

### 5.5.1 Instalação em campo aberto

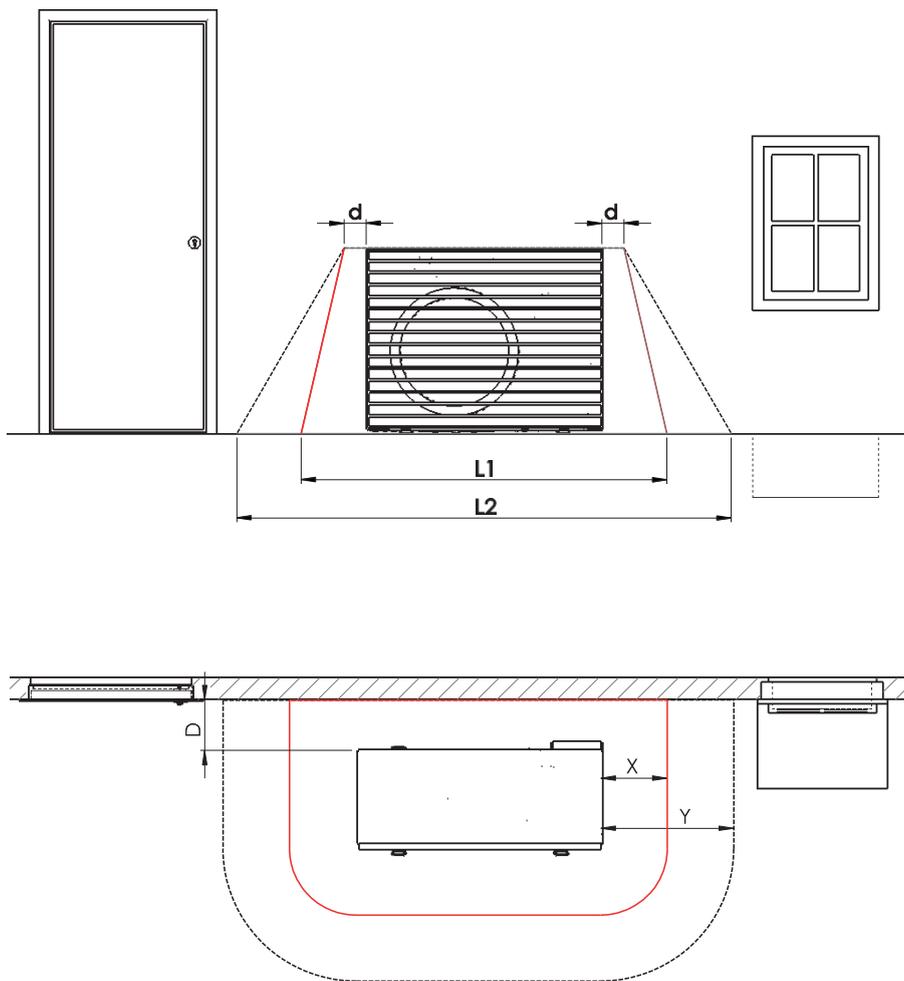
Para as unidades instaladas em campo aberto, as zonas de perigo (linha vermelha sólida) e segurança (linha preta tracejada) são mostradas nas figuras a seguir:



MODELO ÁUREA+ R290		X	Y	L1	L2	L3	L4	d
AHP70-06 / AHP70-09	mm	1000	1500	3105	4105	2490	3490	250
AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	mm	1500	2000	4105	5105	3490	4490	250

### 5.5.2 Instalação de piso em frente a uma parede

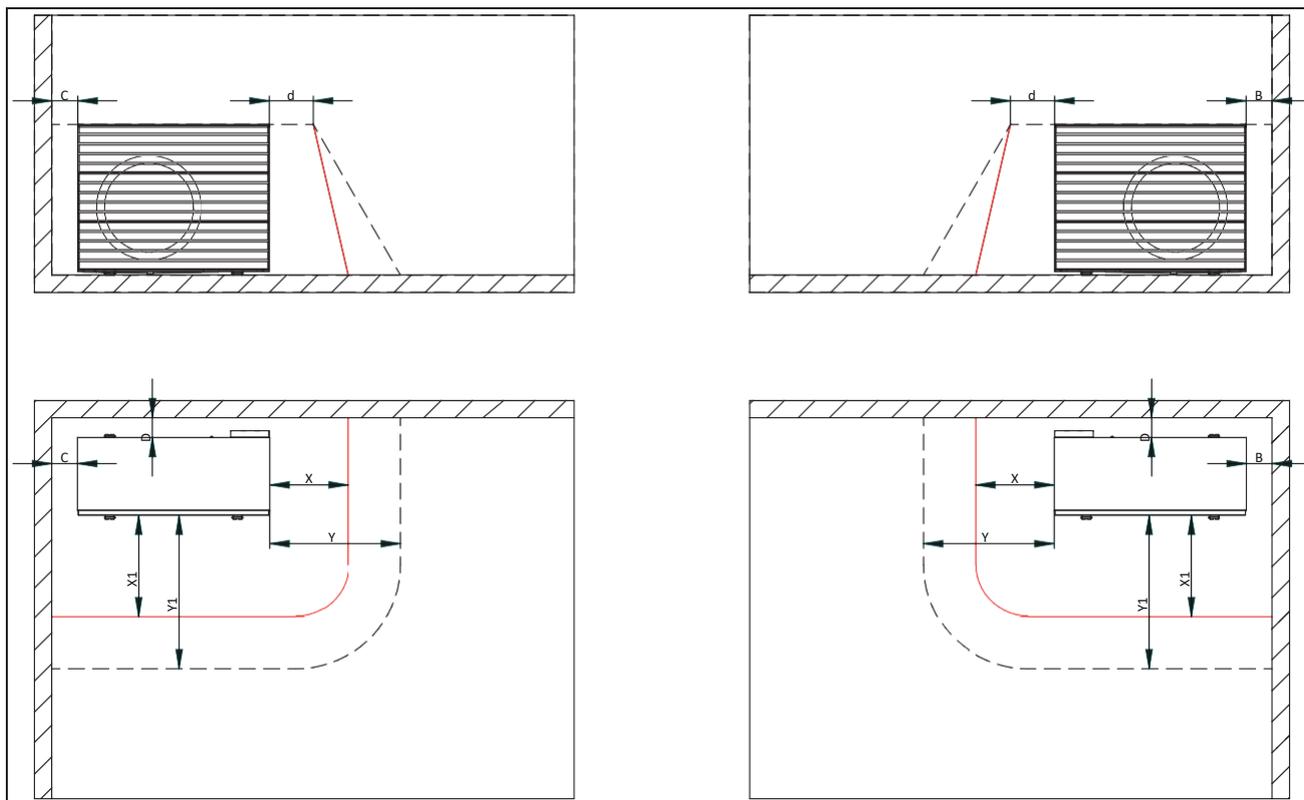
No caso de unidades instaladas no solo diante uma parede interior, as zonas de perigo (linha vermelha sólida) e segurança (linha preta tracejada) são mostradas nas figuras a seguir:



MODELO ÁREA+ R290		X	Y	L1	L2	D	d
AHP70-06 / AHP70-09	mm	1000	1500	3105	4105	400	250
AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	mm	1500	2000	4105	5105	400	250

### 5.5.3 Instalação de piso numa esquina

Para unidades instaladas no solo numa esquina, as zonas de perigo (linha vermelha sólida) e segurança (linha preta tracejada) são mostradas nas figuras a seguir:



MODELO ÁUREA+ R290		X	Y	X1	Y1	B	C	D	d
AHP70-06 / AHP70-09	mm	1000	1500	2000	2500	500	400	400	250
AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	mm	1500	2000	2750	3250	500	400	400	250

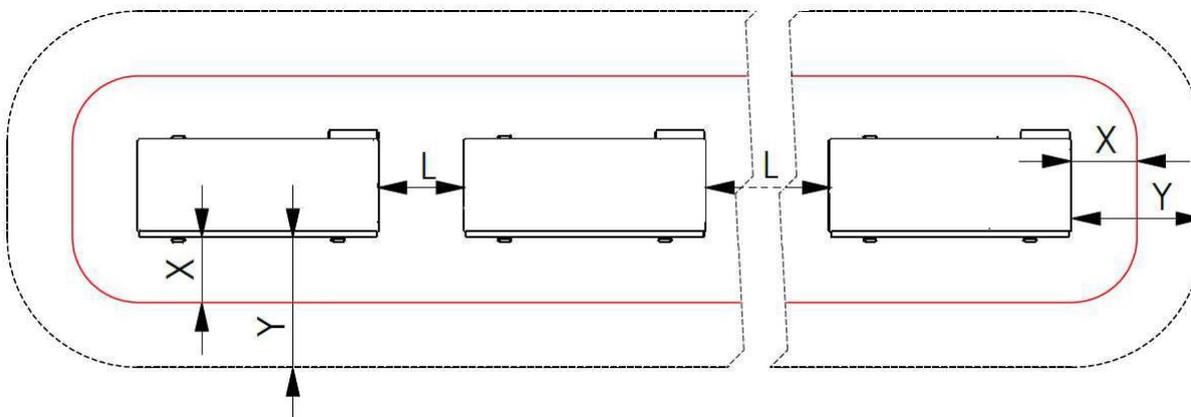
### 5.5.4 Instalação em telhados planos

A configuração da instalação num telhado plano é semelhante à de um solo livre, embora alguns aspetos adicionais devam ser levados em consideração:

- Coloque a máquina a uma distância suficiente das paredes laterais e saliências, que devem, portanto, estar fora da zona de segurança;
- Garanta que a estrutura do telhado do edifício seja sólida;
- Escolha um local onde não haja acumulação de neve, poeira ou folhagem;
- Preste atenção às emissões sonoras e mantenha uma distância adequada dos edifícios circundantes;
- Se as velocidades do ar forem altas, instale as proteções indicadas no capítulo anterior.

### 5.5.5 Instalação múltipla

Se várias máquinas forem instaladas lado a lado, as mesmas configurações acima devem ser seguidas e, além disso, uma distância de segurança L deve ser mantida entre cada máquina. A título de exemplo, veja as seguintes zonas de amortecimento (perigo e segurança) para o caso de um número genérico "n" de unidades instaladas em terreno aberto:



MODELO ÁUREA+ R290		X	Y	L
AHP70-06 / AHP70-09	mm	1000	1500	1000
AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	mm	1500	2000	1000

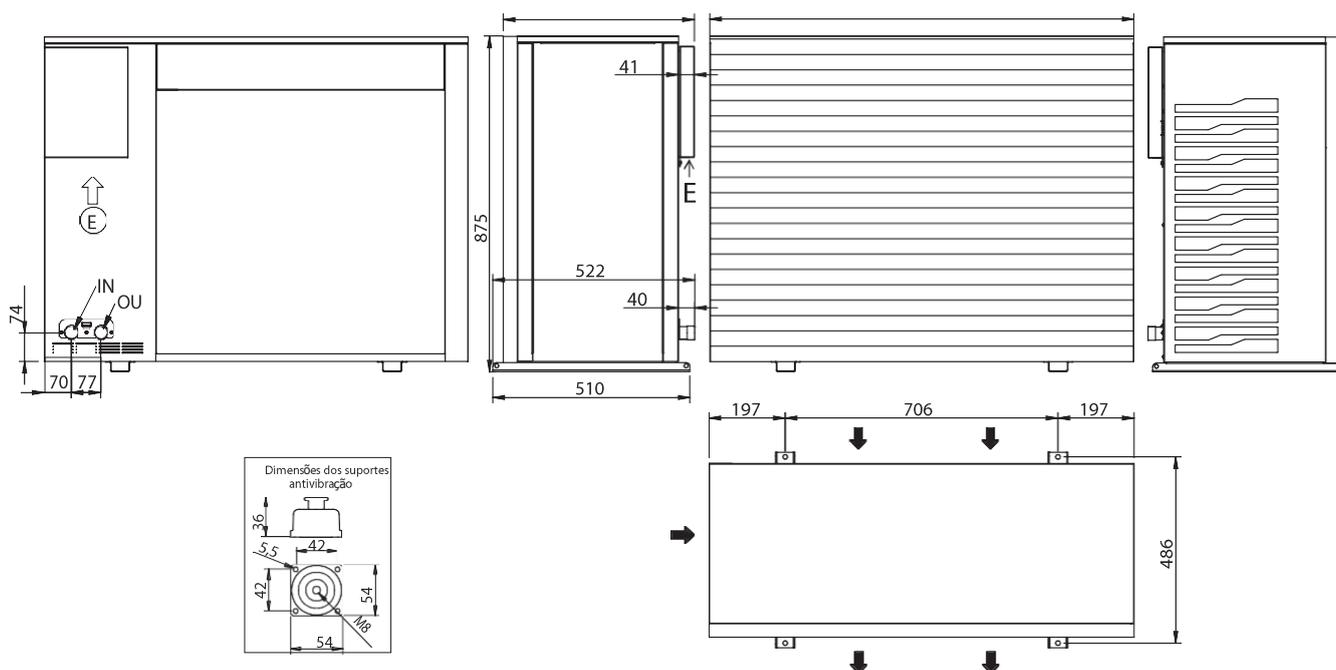
Para outros tipos de instalação não cobertos por este manual, entre em contacto com o serviço de suporte técnico. Em caso de dúvidas sobre a instalação das unidades, solicite uma avaliação técnica por bombeiros ou um especialista em prevenção de incêndios.

## 5.6 Dimensões

### 5.6.1 Modelos Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09

IN/OUT: 1" G

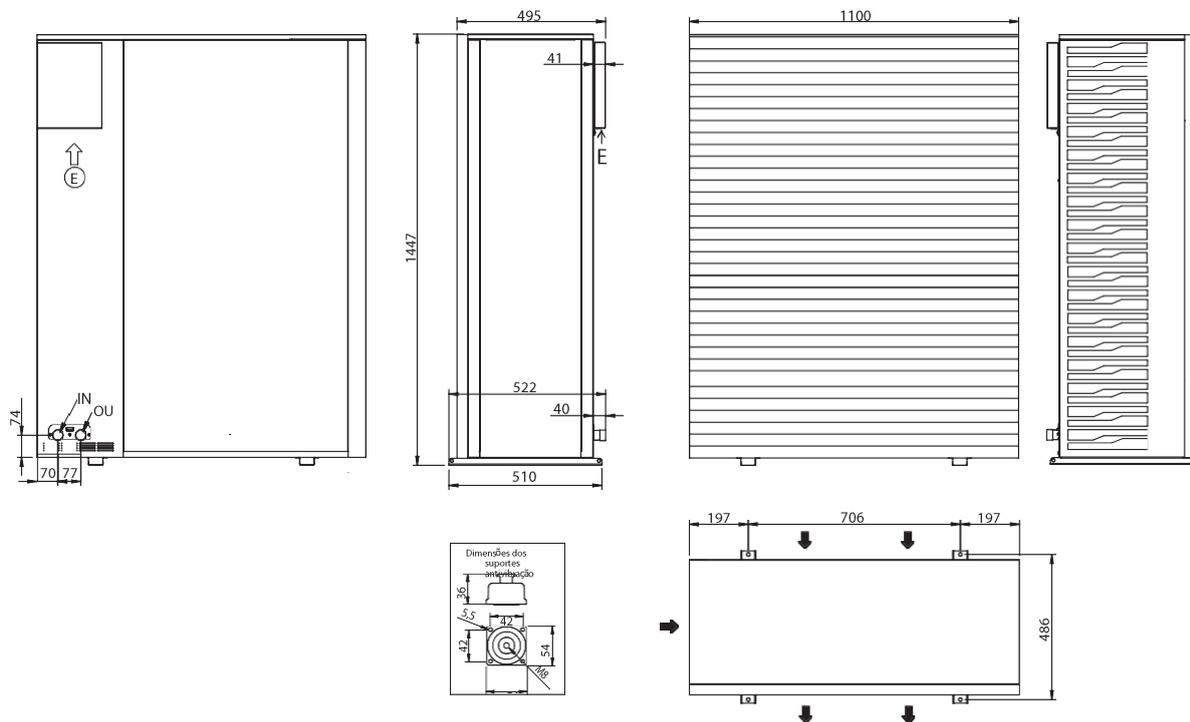
E: entrada da alimentação elétrica.



### 5.6.2 Modelos Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18

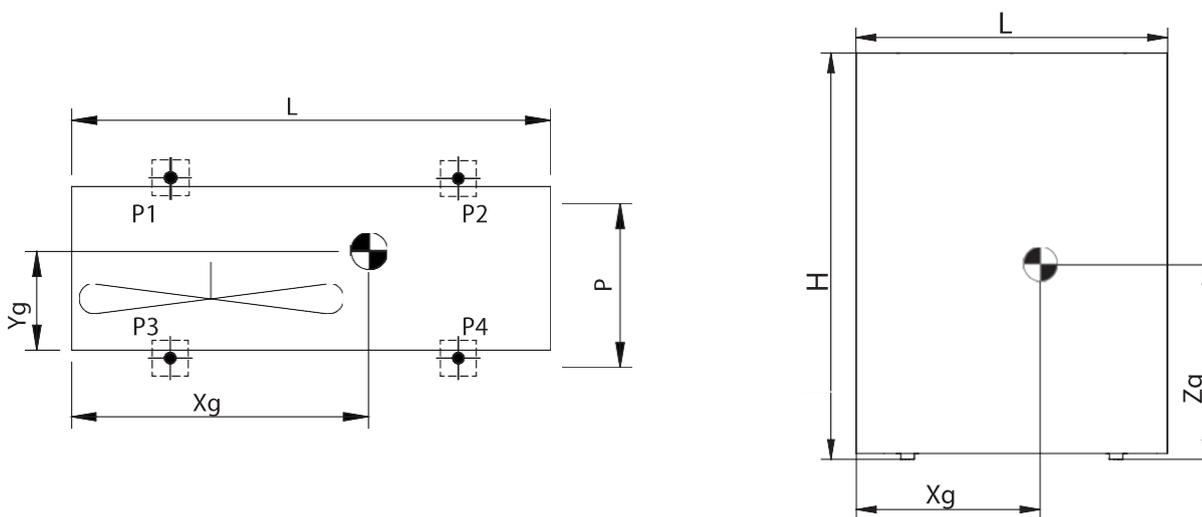
IN/OUT: 1" G

E: entrada da alimentação elétrica.



### 5.7 Posicionamento do centro de gravidade e suportes antivibração

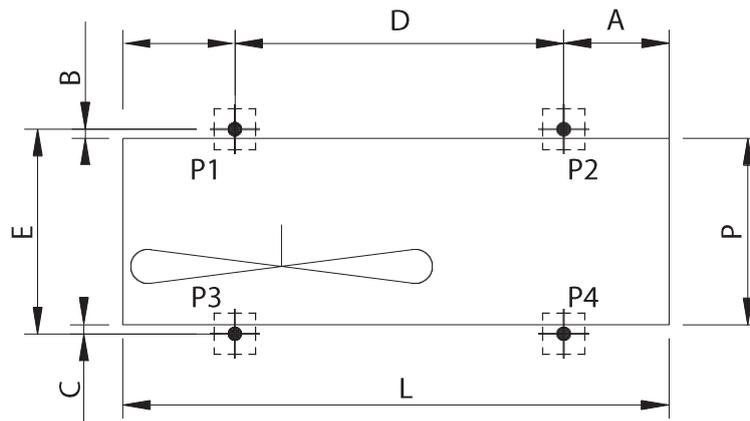
A posição do centro de gravidade de cada máquina é indicada nas tabelas, com referência às dimensões mostradas na imagem.



Modelo Áurea+ R290	Peso de envio [kg]	Peso operativo [kg]	L [mm]	P [mm]	H [mm]	Xg [mm]	Yg [mm]	Zg [mm]
AHP70-06	117	103	1100	510	875	594	240	345
AHP70-09	119	105	1100	510	875	584	238	350
AHP70-12	170	156	1100	510	1447	710	180	665

Modelo Áurea+ R290	Peso de envio [kg]	Peso operativo [kg]	L [mm]	P [mm]	H [mm]	Xg [mm]	Yg [mm]	Zg [mm]
AHP70-15	188	174	1100	510	1447	715	185	665
AHP70-18	188	174	1100	510	1447	715	185	665

As posições pretendidas para a instalação dos amortecedores de vibração para cada tipo de máquina são mostradas nas imagens a seguir.



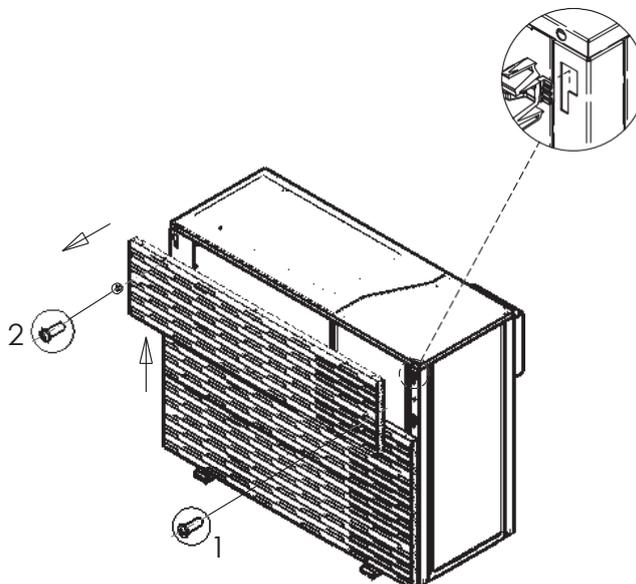
Modelo Áurea+ R290	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
AHP70-06 / AHP70-09 / AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	197	16	16	706	486

## 5.8 Acesso às partes internas



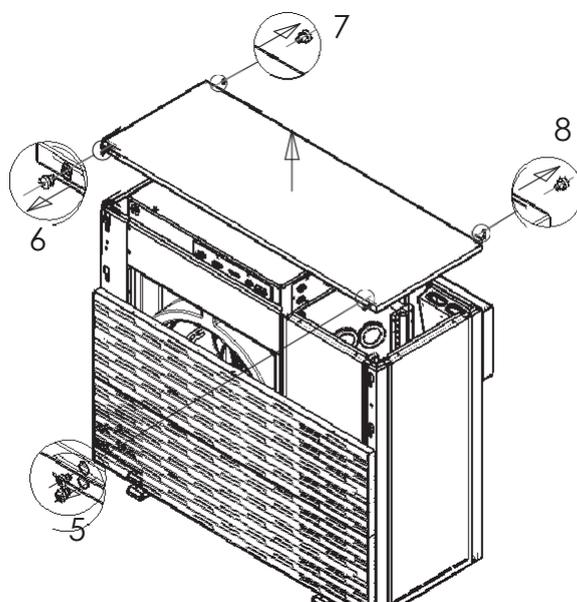
Todas as operações de acesso às partes internas e ao painel elétrico devem ser realizadas rigorosamente com a máquina desligada.

### 5.8.1 Modelos Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09



## Remoção do suporte de plástico:

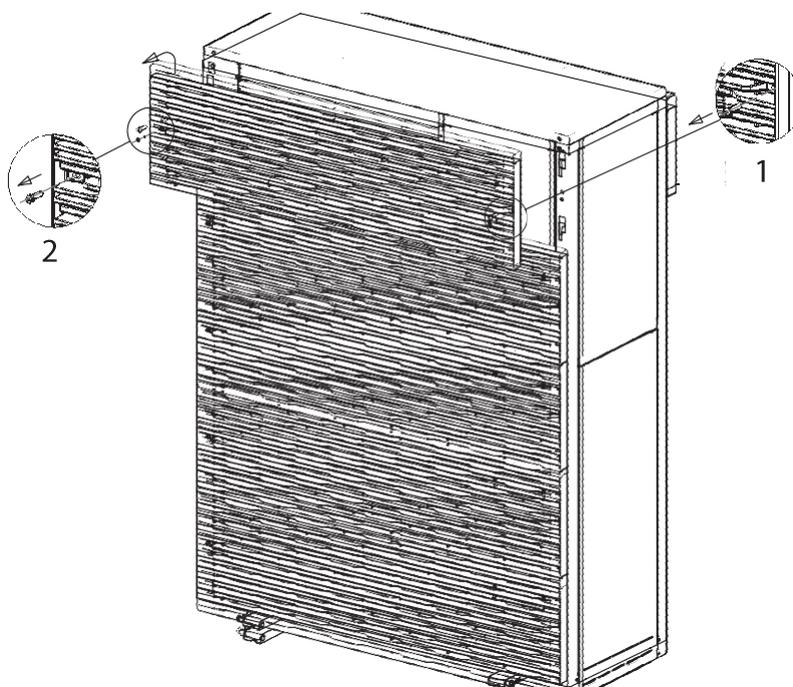
- Desaparafuse os parafusos M5 (números 1, 2) com uma chave de estrela.
- Mova a grelha para cima para remover as linguetas de intertravamento (conforme mostrado no detalhe).
- Retire a grelha.
- Repita as etapas descritas para as outras duas grelhas.



## Remoção da tampa e do painel lateral:

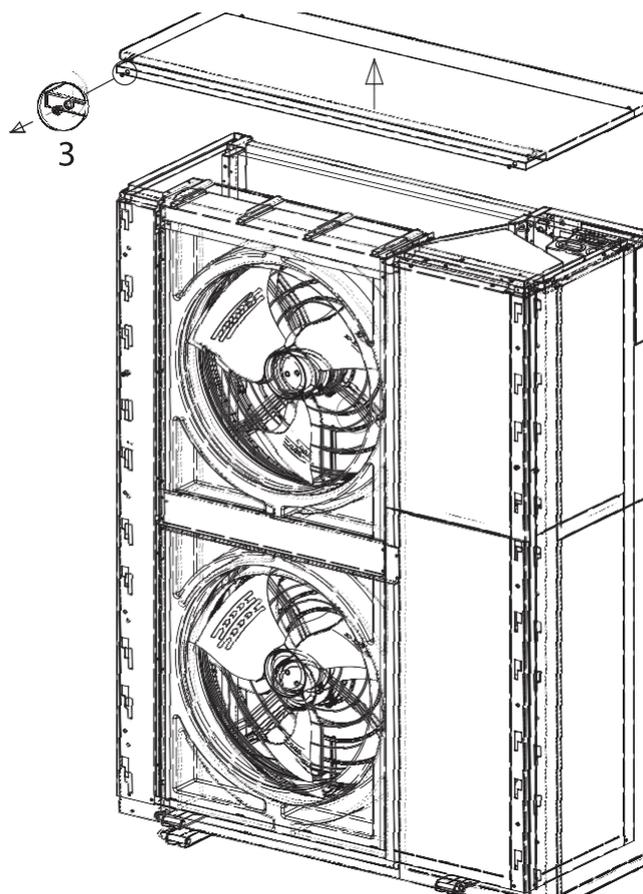
- Desaparafuse os parafusos M4 (números 5, 6, 7, 8) com uma chave de estrela.
- Remova a folha de alumínio puxando-a para cima.
- Desaparafuse os parafusos M4 do painel com uma chave de estrela e puxe-os para cima para soltar as linguetas de travamento.
- Puxe os painéis para a frente para removê-los.

## 5.8.2 Modelos Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18



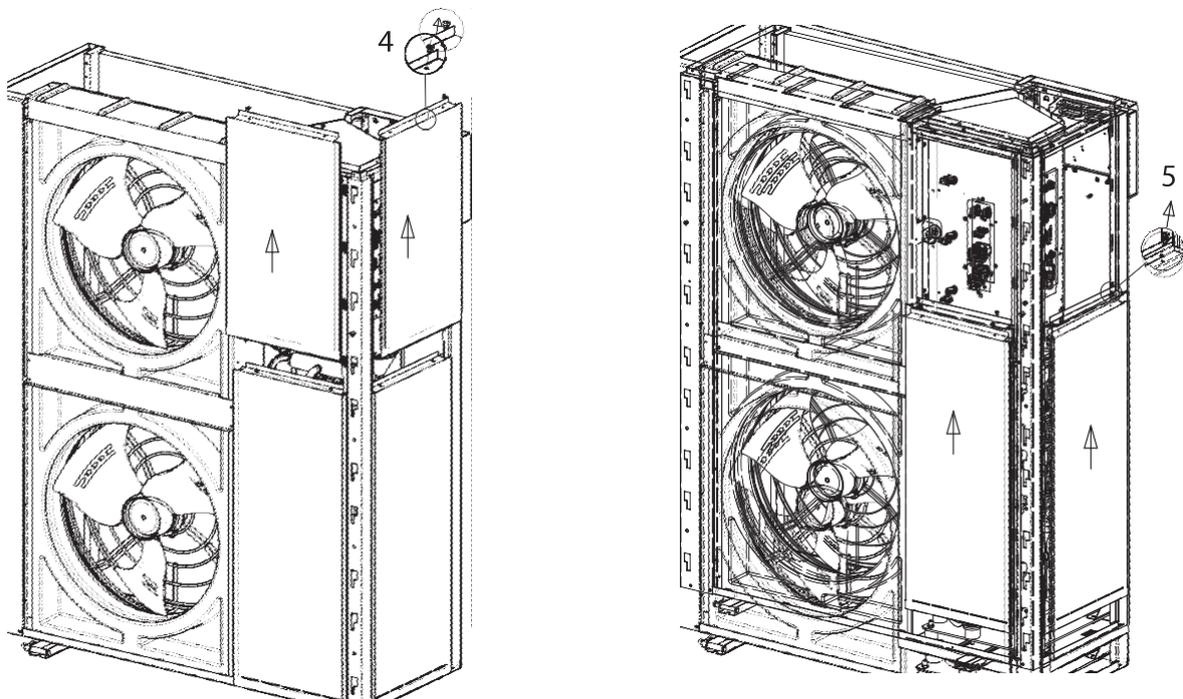
## Remoção da grelha de plástico:

- Desaparafuse os parafusos M5 (números 1, 2) com uma chave de estrela.
- Mova a grelha para cima para remover as linguetas de intertravamento (conforme mostrado no detalhe).
- Retire a grelha.
- Repita as etapas descritas para as outras duas grelhas.



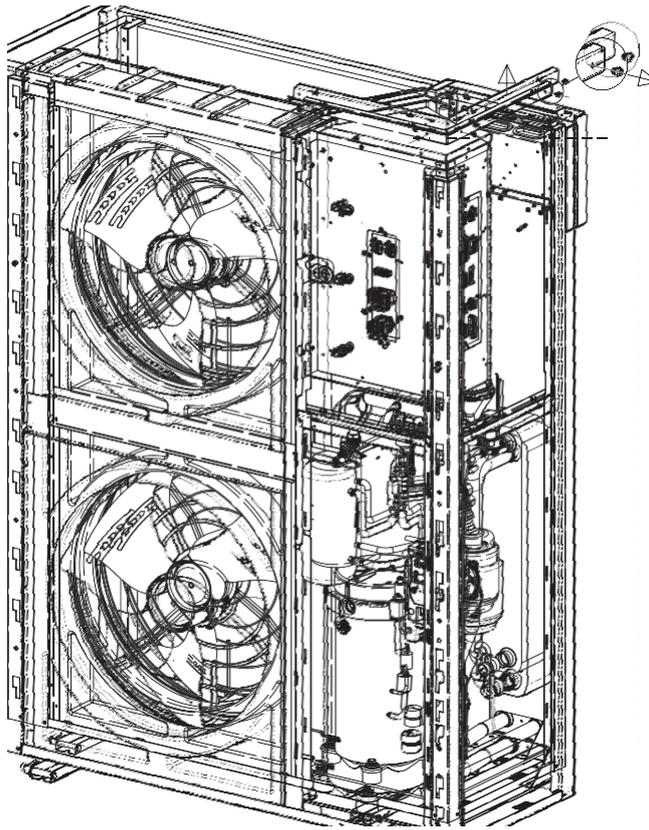
Remoção da tampa:

- Desaparafuse os parafusos M4 (ponto 3) com uma chave de fendas de estrela.
- Puxe a tampa para cima.



Remoção dos painéis laterais:

- Desaparafuse os parafusos M4 (números 4, 5) com uma chave de estrela.
- Mova os painéis para cima para soltar as linguetas de ancoragem.
- Puxe os painéis para a frente para removê-los.



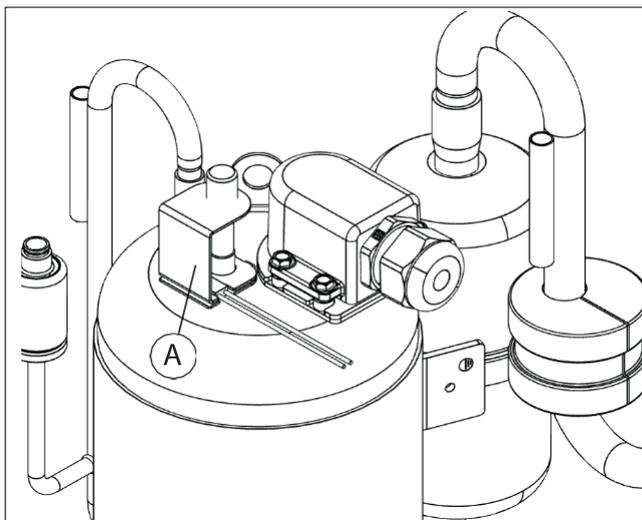
Remoção das esquinas:

- Desaparafuse o parafuso M4 (número 6) com uma chave de estrela.
- Solte o suporte angular e puxe-o para cima para removê-lo.

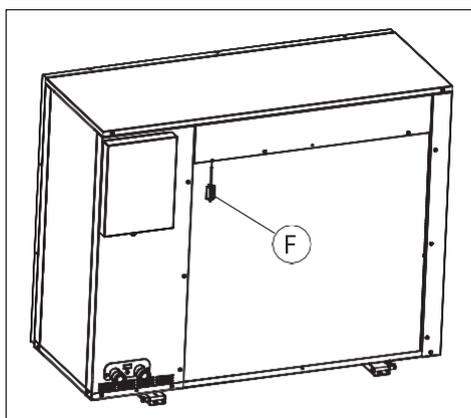
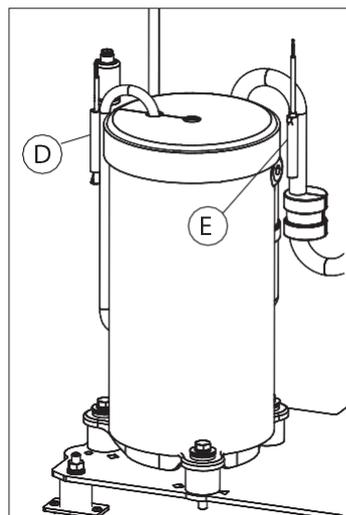
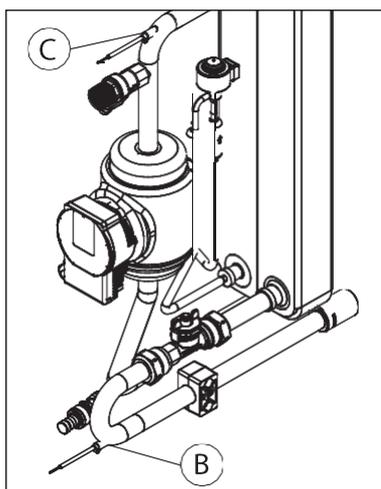


### 5.8.3 Sondas de temperatura

O termostato de segurança está localizado na parte superior do compressor (posição A na figura). Para acedê-lo, remova o isolamento do componente.



Dentro da máquina existem 5 sondas de temperatura: as sondas de retorno e acionamento no lado da água (posição B, C) e as sondas de aspiração e descarga no lado do compressor (posição D, E) estão localizadas em poços térmicos específicos, enquanto a sonda de ar externa (posição F) está localizada num suporte específico. As sondas de tubulação do compressor são presas aos respetivos poços termométricos.

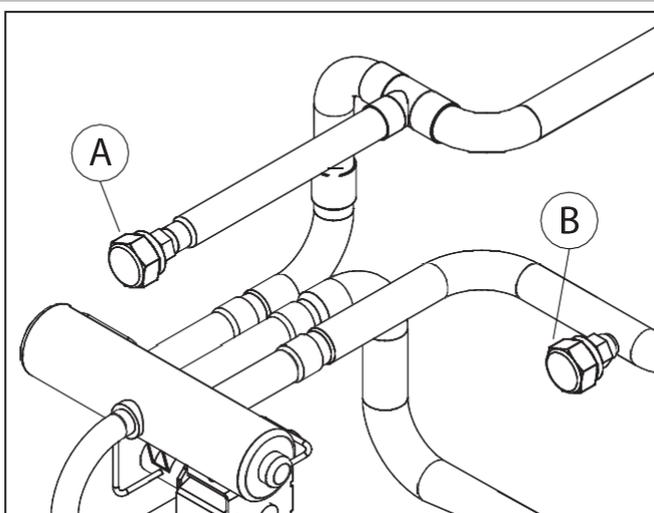


## 5.9 Procedimento de carregamento da máquina

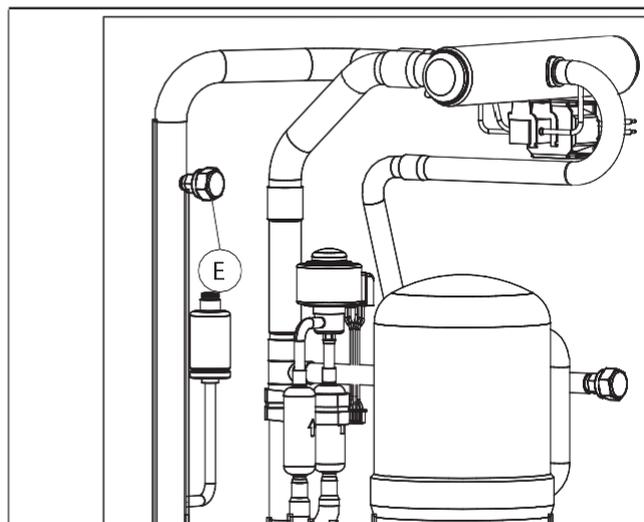
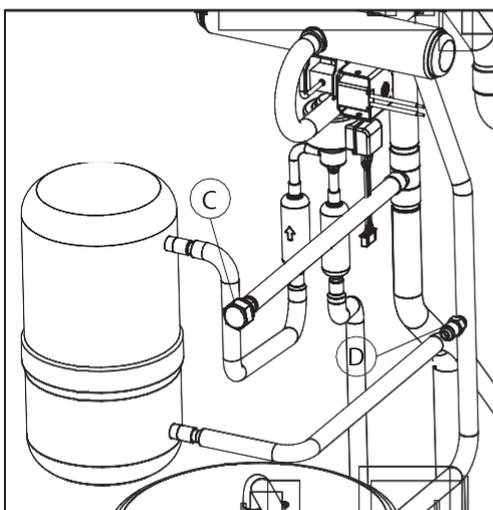
A unidade é fornecida já carregada com gás refrigerante. Se precisar ser recarregado, após uma operação de manutenção ou após um vazamento, siga as etapas abaixo na ordem indicada:

- Antes de prosseguir com qualquer trabalho, realize uma análise de risco e delimite a área de trabalho. Certifique-se de que não haja nenhuma possível fonte de ignição. O espaço mínimo deve ser de 3 m ao redor da unidade e não deve incluir bueiros, drenos ou outras depressões onde o gás refrigerante possa se depositar;
- Coloque sinais de alerta e impedir o acesso de pessoal não autorizado;
- Utilize o EPI indicado neste manual e o equipamento pessoal adequado para a intervenção. Este equipamento inclui:
  1. Explosímetro, para verificar a presença de hidrocarbonetos no ambiente (será usado antes e durante o trabalho no sistema).
  2. Mangueiras adequadas para o tipo de óleo do compressor.
  3. Equipamento antifaíscas aprovado.
  4. Fichas antifaísca.
  5. Calçado e vestuário antiestático (ESD).
  6. Lanterna ATEX.
  7. Acessórios para emissões mínimas.
  8. Extrator de pinos.
  9. Extintor de CO<sub>2</sub>.
- Conecte à tomada de carga (posição A,B e C,D na imagem abaixo), do circuito com uma mangueira e recupere completamente o gás refrigerante. Use uma máquina de recuperação adequada (ATEX). Para não contaminar o gás de recuperação, recupere o equipamento com uma operação de esvaziamento nas mangueiras e no recuperador. Verifique o estado das juntas e filtros com frequência. É aconselhável remover o pino usando um removedor de pinos para reduzir consideravelmente os tempos de esvaziamento e carregamento do sistema;

Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09



Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18



- Lave o circuito introduzindo azoto e elevando a pressão até 4-5 bar. Expulse o azoto da unidade para longe de fontes de calor, pontos de ignição, poços e outros potenciais pontos de estagnação;
- Aspire o sistema para um valor de pressão absoluta não superior a 200 Pa. Para isso, utilize um ventilador (ATEX) para evitar a estagnação do gás refrigerante no ambiente de trabalho. Tenha o cuidado de direcionar o fluxo de ar para uma área sem fontes de ignição;
- Repita completamente este ciclo de lavagem e aspiração pelo menos três vezes;
- Crie um alto vácuo no circuito. O ciclo de vácuo deve incluir uma fase de evacuação seguida de uma fase de subida, na qual o sistema pode atingir uma condição de equilíbrio. A pressão absoluta no final deste processo não deve exceder 150 Pa. Para garantir o melhor desempenho da máquina, o processo de esvaziamento deve ser realizado com cuidado e precisão;
- Antes de aspirar, certifique-se de que o óleo da bomba usado para criar o vácuo esteja limpo e sem bolhas para evitar que gases não condensáveis ou outras partículas entrem no circuito do sistema. Utilizar bomba de vácuo ATEX;
- Ligue à tomada de carregamento do circuito com uma mangueira e carregue o gás refrigerante com cuidado e lentamente. Não carregue mais gás do que o necessário: a carga de gás R290 deve ser igual à especificada nas fichas técnicas. Use balanças calibradas (ATEX) com uma sensibilidade de leitura de pelo menos um décimo de grama. Se disponível, recomenda-se também o uso de mantas de aquecimento para as garrafas, a fim de acelerar a fase de enchimento do circuito;
- Quando o carregamento desejado estiver concluído, lembre-se de inserir a cavilha de novo na tomada de carregamento e desconectar o equipamento usado;
- Assegure a estanqueidade do sistema monitorizando as fugas de gás refrigerante com um detetor adequado. O não cumprimento das normas estabelecidas neste manual pode resultar em:
  - Avarias e perda de desempenho da máquina;
  - Fuga de gás refrigerante, com possível formação de zona de risco de explosão;
  - Danos a componentes ou tubulações (por exemplo, congelamento).

	<b>ATENÇÃO:</b> Todas as operações de carga/descarga da máquina devem ser realizadas por PESSOAL QUALIFICADO (IEC 60335-2-40 Anexo HH).
	<b>ATENÇÃO:</b> Durante as operações de carga/descarga, há sempre um risco de vazamento de gás refrigerante e, portanto, a formação de atmosferas inflamáveis. Tome o máximo cuidado para garantir que não haja gás refrigerante no ambiente antes e durante cada operação.

## 5.10 Ligações hidráulicas

As conexões hidráulicas devem ser feitas de acordo com os regulamentos nacionais ou locais; os tubos podem ser feitos de aço, aço galvanizado, aço multicamada ou PVC. As tubulações devem ser meticulosamente dimensionadas de acordo com a vazão máxima de água da unidade e as perdas de pressão do circuito hidráulico. Todas as ligações hidráulicas devem ser isoladas usando material de células fechadas de espessura suficiente. O equipamento deve ser conectado às tubagens por meio de juntas flexíveis, não reutilizadas. É recomendável instalar os seguintes componentes no circuito hidráulico:

- Aparelhos termométricos para deteção da temperatura no circuito.
- Limpe as torneiras manuais para isolar o refrigerador do circuito hidráulico.
- Filtro de metal em Y e um decantador de lodo (instalado no tubo de retorno do sistema) com malha metálica não superior a 1 mm.
- Válvula de carregamento e válvula de descarga, quando necessário.

	<b>ATENÇÃO:</b> certifique-se, no dimensionamento dos tubos, de não exceder a perda de carga máxima no lado da instalação indicada na tabela de dados técnicos (consulte a altura útil máxima).
	<b>ATENÇÃO:</b> conecte sempre os tubos às conexões usando o sistema de chave para chave.
	<b>ATENÇÃO:</b> crie uma saída adequada para a válvula de segurança.
	<b>ATENÇÃO:</b> É responsabilidade do instalador verificar se o vaso de expansão é adequado para a capacidade real do sistema.
	<b>ATENÇÃO:</b> O tubo de retorno da instalação deve estar na altura da etiqueta "ENTRADA DE ÁGUA", caso contrário, o evaporador pode congelar.
	<b>ATENÇÃO:</b> é obrigatória a instalação de um filtro metálico e um decantador de lodo (com malha não superior a 1 mm) no tubo de retorno do sistema rotulado como "ENTRADA DE ÁGUA". Se o caudalímetro for adulterado ou manipulado, ou se o filtro de metal ou o decantador de lodo não estiver presente no sistema, a garantia expira imediatamente. O filtro (e o decantador de lodos) deve ser mantido limpos, portanto, devem garantir que, após a instalação da unidade, ainda estejam limpos e verificados periodicamente.
Todas as unidades saem da empresa com um caudalímetro (instalado de fábrica). Se o caudalímetro for alterado, removido ou se o filtro de água e o separador de lodo não estiverem presentes na unidade, a garantia não será considerada válida. Consulte o esquema elétrico que está anexado à unidade para a conexão do caudalímetro. Nunca ligue as ligações do debitómetro na régua de terminais.	
A instalação de aquecimento e as válvulas de segurança devem cumprir os requisitos da norma EN 12828.	

### 5.10.1 Características da água de instalação

Para garantir o correto funcionamento da unidade, é necessário que a água seja adequadamente filtrada (veja o que está indicado no início desta secção) e que as quantidades de substâncias dissolvidas sejam mínimas. Abaixo mencionamos os valores máximos permitidos.

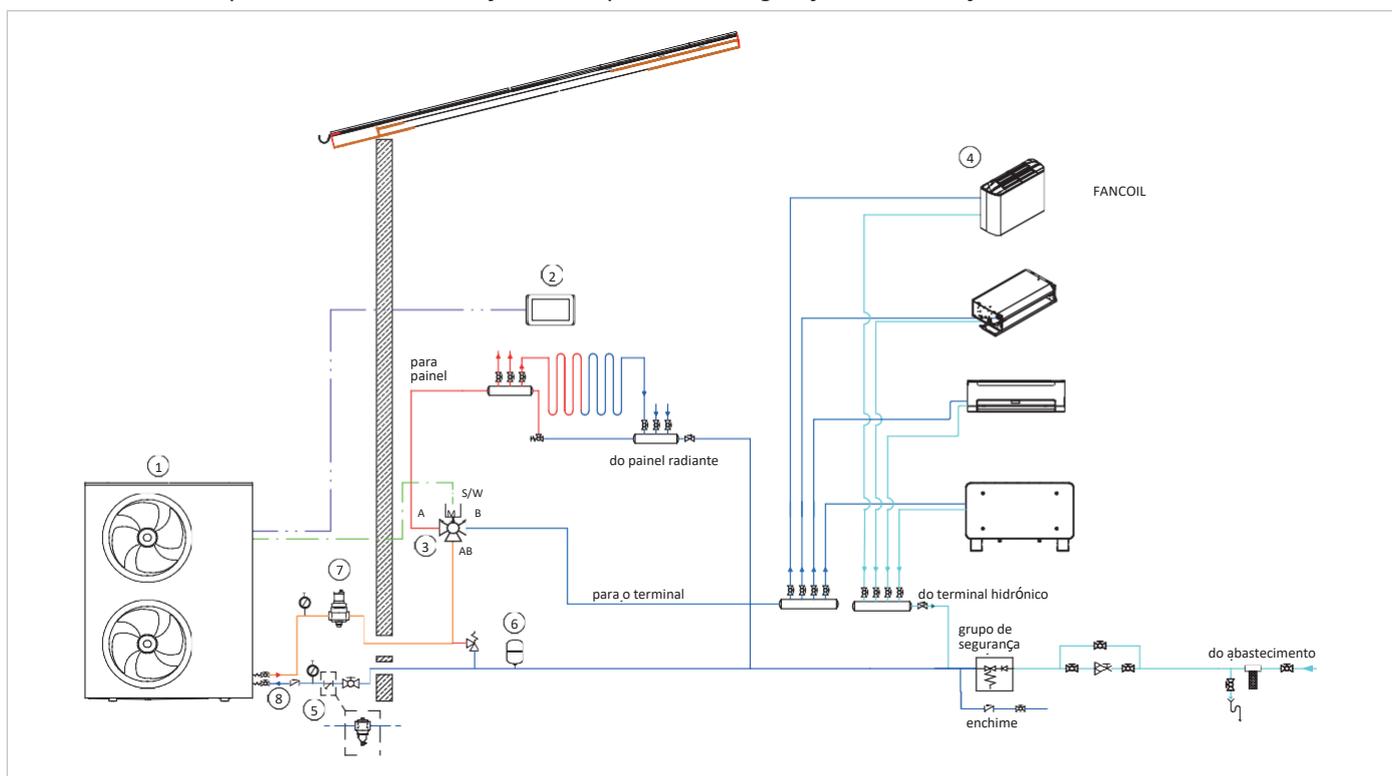
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS MÁXIMAS PERMITIDAS PARA A ÁGUA DA INSTALAÇÃO	
PH	7,5 - 9
Condutividade elétrica	100 - 500 µS/cm
Dureza total	4,5 – 8,5 dH
Temperatura	< 75 °C
Teor em oxigénio	< 0,1 ppm

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS MÁXIMAS PERMITIDAS PARA A ÁGUA DA INSTALAÇÃO		
Quantidade máx. de glicol		10 %
Fosfatos (PO4)		< 2ppm
Manganês (Mn)		< 0,05 ppm
Ferro (Fe)		< 0,3 ppm
Alcalinidade (HCO3)		70 – 300 ppm
Íões cloreto (Cl-)		< 50 ppm
Íões sulfato (SO4)		< 50 ppm
Íões de sulfureto (S)		Nenhum
Íões de amónio (NH4)		Nenhum
Sílica (SiO2)		< 30 ppm

(\*) É preferível usar água pura. Não adicione mais anticongelante do que a quantidade máxima especificada neste manual.

### 5.10.2 Esquema hidráulico tipo

Consulte o "Manual" para obter mais informações sobre possíveis configurações de instalação da unidade.



Número	Descrição
1	Bomba de calor
2	Controlo remoto
3	Válvula desviadora
4	Fancoil
5	Filtro em Y e o decantador de lodo com filtro integrado
6	Vaso de expansão
7	Desgaseificador
8	Válvula antirretorno

### 5.10.3 Manual Técnico

Se precisar de mais explicações sobre as possíveis configurações, foi elaborado um manual técnico, ou seja, um manual composto por uma compilação de diagramas de instalação destacando algumas propostas de configuração de instalação para nossas bombas de calor de alta eficiência. O manual técnico também tem a função de mostrar a potencial simbiose com alguns dos elementos do nosso catálogo.

Peça na sede para poder consultar o manual técnico.

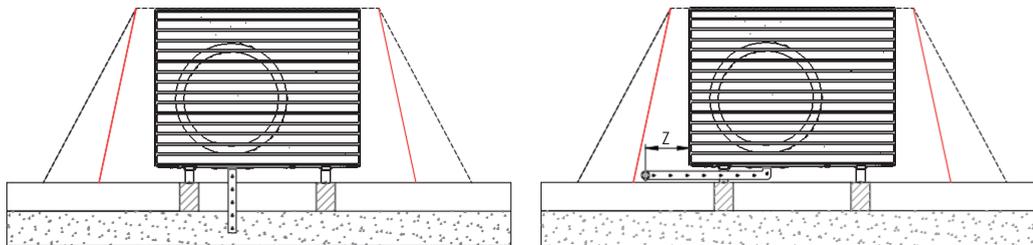
### 5.10.4 Sistema de descarga da condensação

Todas as unidades da série Áurea+ R290 foram fabricadas de tal forma que a base da unidade funciona como uma bacia de recolha de condensação, como padrão, uma luva de material plástico é fornecida para conectar sob a base numa predisposição adequada que permite que um tubo de descarga seja conectado para canalizar a condensação.



Cada unidade é fornecida, com base no kit hidráulico (na altura do lado da bateria), com um furo para a descarga dessa possível condensação que pode passar pelas tubulações do sistema hidráulico. Com estes tubos bem isolados, a produção de condensação é mínima.

Em caso de vazamento, o gás refrigerante pode sair da unidade através do orifício do painel de base, por isso recomenda-se direcionar sempre o dreno de condensação para um local aberto perto da unidade (dentro da zona de perigo definida no manual do utilizador-instalador). Se a unidade estiver instalada no solo, também é possível direcionar o condensado para um leito de detritos ou cascalho para drenagem. Para uma instalação típica de piso livre, consulte as seguintes imagens:



MODELO ÁUREA+ R290		z
AHP70-06 / AHP70-09 / AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18	mm	< 250

**Atenção:** Não obstrua o orifício do painel de base para drenagem de condensação.

Em climas particularmente frios, recomenda-se a instalação em suportes de elevação para evitar danos à unidade em caso de formação de gelo. Além disso, quando a temperatura do ar exterior é inferior a 0°C, é conveniente instalar um elemento de aquecimento no tubo de canal de coadura, canal de descarga.



Quando a temperatura do ar externo cai abaixo de 0°C, para evitar que a condensação congele, recomenda-se instalar uma resistência de aquecimento no tubo de drenagem. Neste caso, o elemento de aquecimento deve ser compatível com o uso de gás refrigerante R290

### 5.10.5 Preenchimento da instalação

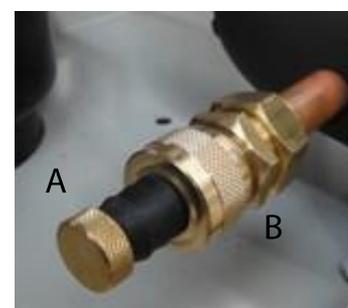
	<b>ATENÇÃO:</b> supervise todas as operações de enchimento.
	<b>ATENÇÃO:</b> antes de encher a instalação, desconecte a máquina da alimentação elétrica.
	<b>ATENÇÃO:</b> o enchimento da instalação deve ser sempre feito sob condições de pressão controlada (máx. 1 bar). Certifique-se de que um redutor de pressão e uma válvula de segurança tenham sido instalados na linha de enchimento.

	<b>ATENÇÃO:</b> a água na linha de envase deve ser convenientemente pré-filtrada de possíveis impurezas e partículas em suspensão. Certifique-se de que um filtro de cartucho removível e um separador de lodo tenham sido instalados.
	<b>ATENÇÃO:</b> verifique e purgar periodicamente o ar que se acumula na instalação.
	<b>ATENÇÃO:</b> predisponha um purgador automático no ponto mais alto da instalação.

### 5.10.6 Esvaziamento da instalação

Se for necessário esvaziar completamente a unidade, feche antes as torneiras de passagem manuais de entrada e saída (não fornecidas) e, em seguida, desconecte os tubos predispostos externamente na entrada e saída de água para libertar o líquido contido na unidade (para facilitar a operação, é aconselhável instalar duas chaves descarga interpostas entre a unidade e as torneiras de passagem manuais externamente na entrada e saída de água).

Se for necessário reabastecer o sistema ou ajustar o teor de glicol, a torneira de serviço pode ser usada. Desaparafuse a tampa da torneira de serviço (A) e conecte um tubo de 14 ou 12 mm (medições de diâmetro interno - verifique o modelo de torneira instalado na sua unidade) ao conector da mangueira conectado à rede de água e, em seguida, encha o sistema desaparafusando a porca de anel (B). Após esta operação, aperte novamente a porca de anel (B) e aparafuse a tampa (A). Em qualquer caso, recomenda-se usar uma torneira externa para encher o sistema, que deve ser preparada pelo instalador.



### 5.10.7 Acessórios obrigatórios

#### -Purgador

A unidade é equipada com um desgaseificador de alta eficiência que capta e remove continuamente o ar e qualquer gás refrigerante que possa atingir o circuito hidráulico, evitando efeitos indesejáveis, como corrosão e desgaste prematuros, eficiência e desempenho de troca reduzidos, bem como possível contaminação da água pelo gás R290. A capacidade de exaustão é muito alta, com expulsão automática de gás até o nível de microbolhas.

O purgador é feito de latão, um material resistente e durável.

O purgador deve ser sempre instalado na posição vertical e ao ar livre. Deve ser montado imediatamente após a unidade, na tubulação de saída hidráulica: em caso de expulsão de gás, estará dentro da zona de perigo, sem causar risco de incêndio.

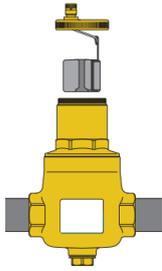
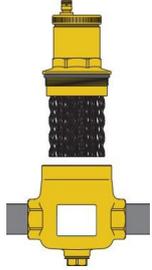
A instalação do desaerador é obrigatória para garantir a segurança de pessoas, animais e bens, e necessária para manter a garantia. Siga sempre as instruções deste manual: a instalação incorreta ou em áreas diferentes das prescritas (interior ou exterior), bem como a falta de instalação, comissionamento e manutenção adequados do aparelho, devem ser considerados uma possível causa de incêndio. A mistura de água e glicol pode reduzir consideravelmente a capacidade do desaerador de remover gases dissolvidos: recomenda-se limitar a concentração de glicol a um máximo de 10%. Use produtos com pouca tendência a espumar, o que poderia anular completamente o efeito de desaeração e danificar o sistema.

#### - Válvula de retenção

É necessária a instalação no tubo de retorno de uma válvula de retenção ou antirretorno, não incorporada na unidade. Desta forma, em caso de vazamento de refrigerante R290, a unidade seria isolada, pois é um complemento do sifão e o risco de o refrigerante atingir a água da instalação seria evitado.

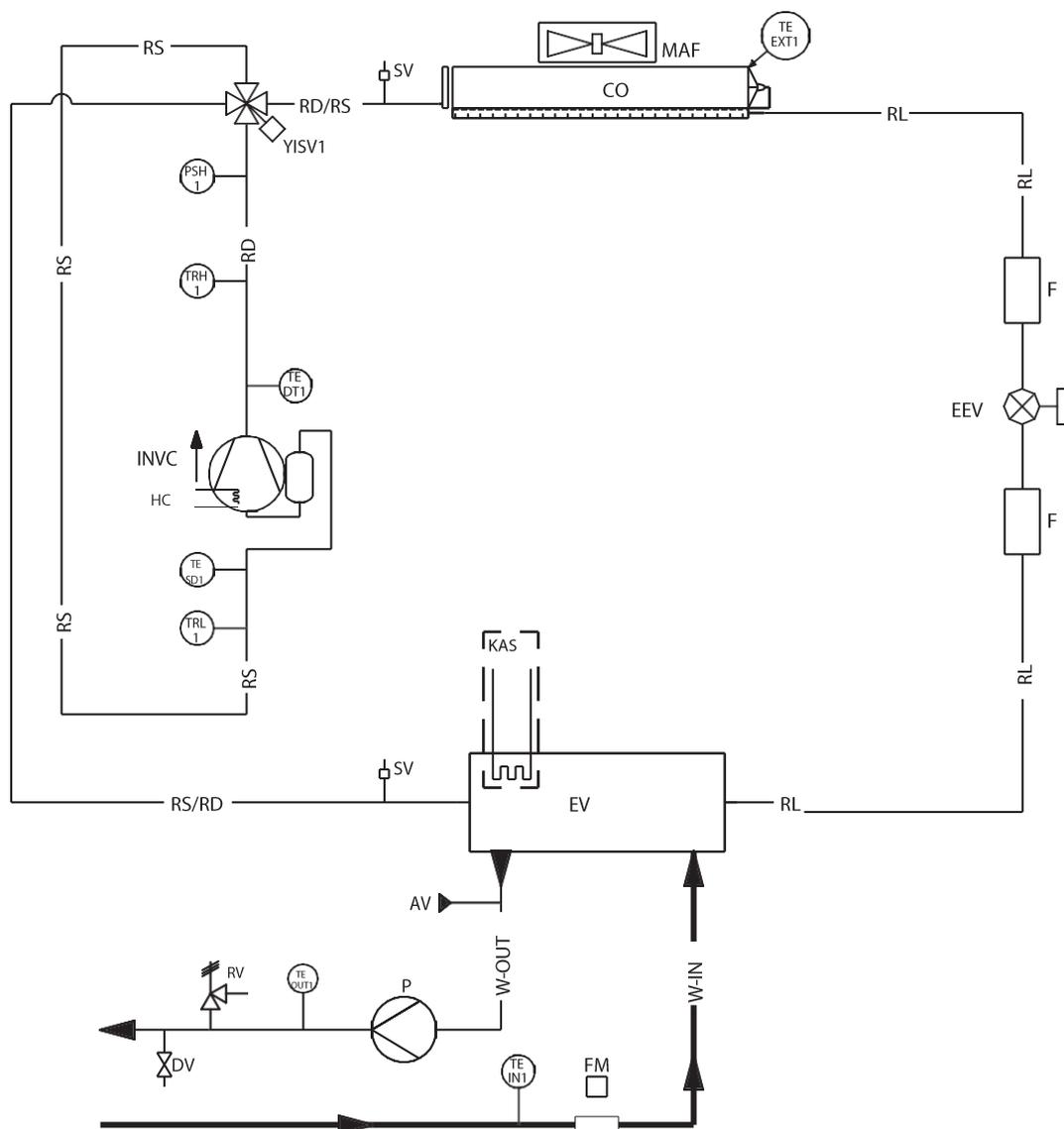


	A instalação da armadilha e da válvula de retenção deve ser realizada por pessoal qualificado e de acordo com os regulamentos nacionais e os requisitos locais.
	Certifique-se de que os encaixes de ligação do aparelho são hidráulicamente estanques. Não aplique tensão mecânica nas roscas de conexão durante a instalação, pois isso pode danificar o componente.
	Não adicione mais glicol do que a quantidade máxima indicada neste manual, pois isso pode restringir severamente a capacidade do purgador de remover gases, possivelmente danificando o componente.

	O acesso às partes móveis que controlam a ventilação é obtido, após a interceptação do sistema, pela remoção da tampa superior.	
	Para uma possível limpeza, após intervir no sistema, desparafuse a parte do corpo que contém a válvula de ventilação, à qual o elemento separador está fixado. Esta parte não é desmontável.	

## 5.11 Esquemas funcionais

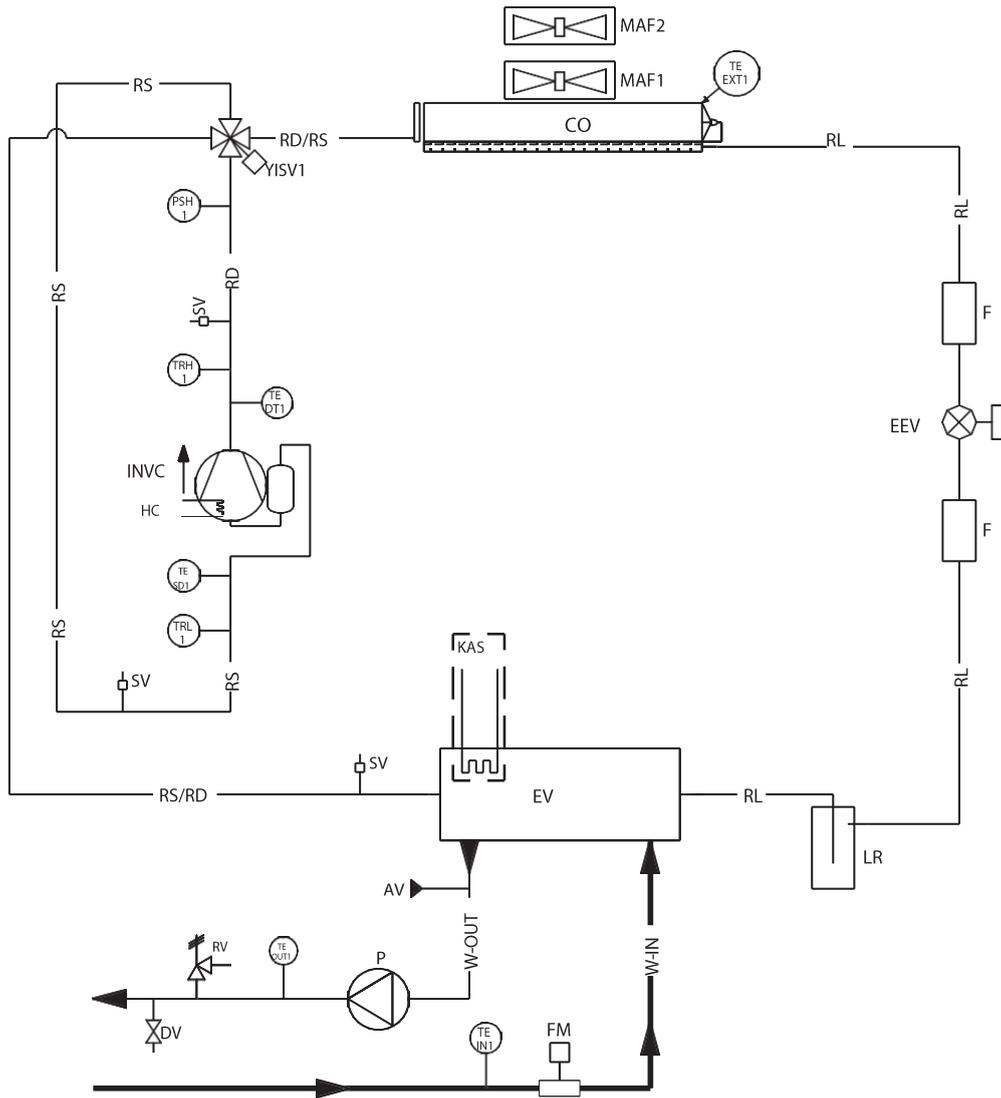
### 5.11.1 Áurea+ R290 AHP70-06 / AHP70-09



#### LEGENDA

SIGLA	NÚM.	DESCRIÇÃO	SIGLA	NÚM.	DESCRIÇÃO
INVC	1	COMPRESSOR INVERTER	W-IN		LINHA DE ENTRADA DE ÁGUA DO SISTEMA
CO	1	BATERIA	TRH	1	TRANSDUTOR DE ALTA PRESSÃO
EV	1	PERMUTADOR DE PLACAS	TRL	1	TRANSDUTOR DE BAIXA PRESSÃO
EEV	1	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÓNICA	TE EXT	1	SONDA DE TEMPERATURA DO AR EXTERNO
YISV	1	VÁLVULA DE 4 VIAS INVERSÃO DE CICLO	TE SD	1	SONDA DE TEMPERATURA DE ASPIRAÇÃO
F	1,2	FILTRO	TE DT	1	TRANSDUTOR DE BAIXA PRESSÃO
SV	1,2	TOMADA DE CARGA	PSH	1	PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO
HC	1	RESISTÊNCIA CÁRTER	TE IN	1	SONDA DE TEMPERATURA DE RETORNO
MAF		VENTOINHA AXIAL	TE OUT	1	SONDA DE TEMPERATURA DE DESCARGA DO COMPRESSOR
RS		LINHA DE ASPIRAÇÃO	DV		CHAVE DE DESCARGA
RD		LINHA DE DESCARGA	RV		VÁLVULA DE SEGURANÇA
RL		LINHA LÍQUIDO	FM		CAUDALÍMETRO
RD/RS		LINHA DE DESCARGA/ASPIRAÇÃO	P		BOMBA CIRCULADOR
RS/RD		LINHA DE ASPIRAÇÃO/DESCARGA	AV		VÁLVULA DE PURGA DE AR AUTOMÁTICA
W-OUT		LINHA DE SAÍDA DE ÁGUA DO SISTEMA	KAS	1	RESISTÊNCIA ANTICONGELANTE DO PERMUTADOR DE CALOR

5.11.2 Áurea+ R290 AHP70-12 / AHP70-15 / AHP70-18



LEGENDA					
SIGLA	NÚM.	DESCRIÇÃO	SIGLA	NÚM.	DESCRIÇÃO
INVC	1	COMPRESSOR INVERTER	W-IN		LINHA DE ENTRADA DE ÁGUA DO SISTEMA
CO	1	BATERIA	TRH	1	TRANSDUTOR DE ALTA PRESSÃO
EV	1	PERMUTADOR DE PLACAS	TRL	1	TRANSDUTOR DE BAIXA PRESSÃO
EEV	1	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÓNICA	TE EXT	1	SONDA DE TEMPERATURA DO AR EXTERNO
YISV	1	VÁLVULA DE 4 VIAS INVERSÃO DE CICLO	TE SD	1	SONDA DE TEMPERATURA DE ASPIRAÇÃO
LR	1	RECETOR DE LÍQUIDO	TE DT	1	TRANSDUTOR DE BAIXA PRESSÃO
F	1,2	FILTRO	PSH	1	PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO
SV	1,2	TOMADA DE CARGA	TE IN	1	SONDA DE TEMPERATURA DE RETORNO
HC	1	RESISTÊNCIA CÁRTER	TE OUT	1	SONDA DE TEMPERATURA DE DESCARGA DO COMPRESSOR
MAF	1,2	VENTOINHA AXIAL	DV		CHAVE DE DESCARGA
RS		LINHA DE ASPIRAÇÃO	RV		VÁLVULA DE SEGURANÇA
RD		LINHA DE DESCARGA	FM		CAUDALÍMETRO
RL		LINHA LÍQUIDO	P		BOMBA CIRCULADOR
RD/RS		LINHA DE DESCARGA/ASPIRAÇÃO	AV		VÁLVULA DE PURGA DE AR AUTOMÁTICA
RS/RD		LINHA DE ASPIRAÇÃO/DESCARGA	KAS	1	RESISTÊNCIA ANTICONGELANTE DO PERMUTADOR DE CALOR
W-OUT		LINHA DE SAÍDA DE ÁGUA DO SISTEMA			

## 5.12 Ligações elétricas

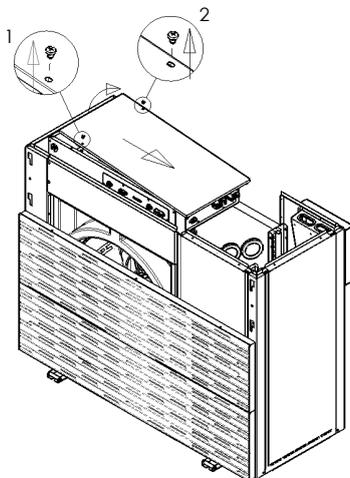
Verifique se a fonte de alimentação corresponde aos dados nominais da unidade (tensão, fases, frequência) indicados na placa colocada no painel lateral da unidade. A conexão elétrica deve ser feita de acordo com o diagrama elétrico anexado à unidade e de acordo com os regulamentos locais e internacionais (predispondo um interruptor magnetotérmico geral, interruptores diferenciais para cada linha, aterramento da instalação apropriada, etc.).

	<b>ATENÇÃO:</b> Antes de iniciar qualquer operação, certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada.
	<b>ATENÇÃO:</b> O painel elétrico é colocado sob a tampa. Os espaços mínimos indicados devem ser respeitados para efetuar ligações elétricas.
	<b>ATENÇÃO:</b> É responsabilidade do instalador predispor um sistema de seccionamento (por exemplo, um interruptor diferencial magnetotérmico geral) na frente das conexões elétricas da unidade.
	<b>ATENÇÃO:</b> A tensão de alimentação não deve sofrer variações superiores a $\pm 10\%$ do valor nominal. Caso esta tolerância não seja respeitada, entre em contacto com o nosso departamento técnico. A alimentação elétrica deve respeitar os limites acima mencionados: caso contrário, a garantia será imediatamente invalidada. Antes de realizar qualquer tipo de operação, verifique se a alimentação elétrica está desligada.
	<b>ATENÇÃO:</b> Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído por pessoal qualificado (IEC 60335-2-40 Anexo HH) para evitar qualquer tipo de risco.
	<b>ATENÇÃO:</b> Qualquer equipamento colocado nas proximidades pode causar interferência eletromagnética de/para a unidade. Esteja ciente deste risco no local de instalação. Recomenda-se alimentar a unidade com uma linha e proteções adequadas e usar um cabo separado.
	<b>ATENÇÃO:</b> O interruptor de fluxo (elemento FM no diagrama hidráulico acima e instalado de fábrica) deve estar SEMPRE conectado conforme mostrado no diagrama do circuito. Nunca ligue as conexões do interruptor de fluxo na caixa de terminais. A garantia deixará de ser válida se as conexões do interruptor de fluxo tiverem sido alteradas ou conectadas incorretamente.
	<b>ATENÇÃO:</b> O painel de controlo remoto está ligado ao frigorífico através de 4 cabos com uma secção de 1,5 mm <sup>2</sup> . Os cabos de alimentação devem ser separados dos cabos do controlo remoto. Distância máxima de 50 metros.
	<b>ATENÇÃO:</b> O painel de controlo remoto não pode ser instalado numa área com fortes vibrações, gases corrosivos, sujidade excessiva ou alta humidade. Deixe a área perto da área de arrefecimento livre.
	Todos os componentes elétricos foram concebidos para funcionar num ambiente com a presença de gás R290. Qualquer dano, adulteração ou alteração pode resultar em risco de incêndio.
	Não manuseie acessórios para cabos. Não desconecte os conectores do gabinete elétrico.

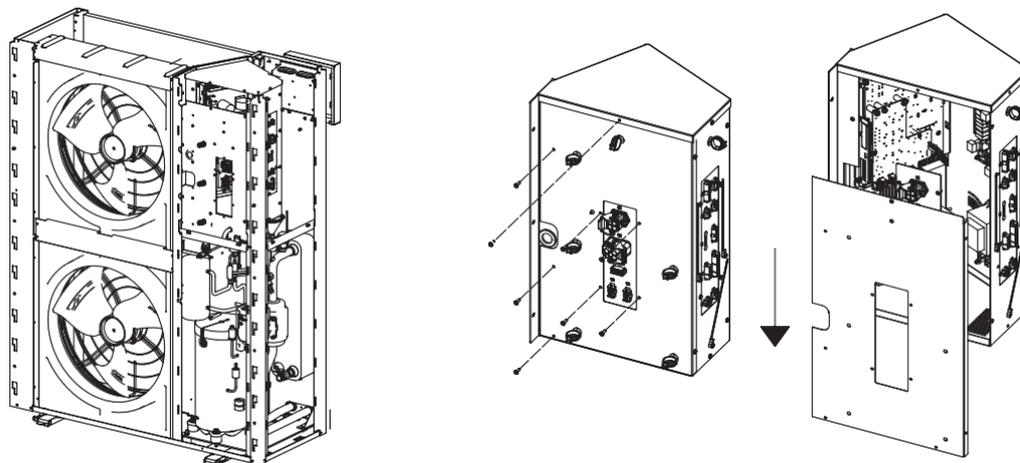
### 5.12.1 Para aceder o painel elétrico e a placa de ligação

Este é o procedimento para desmontar a tampa do gabinete elétrico. As imagens ilustram os tamanhos AHP70-06 / AHP70-09 (ventilador único) e AHP70-12/ AHP70-15 / AHP70-18 (ventilador duplo).

Para aceder ao Painel elétrico, siga as instruções abaixo:

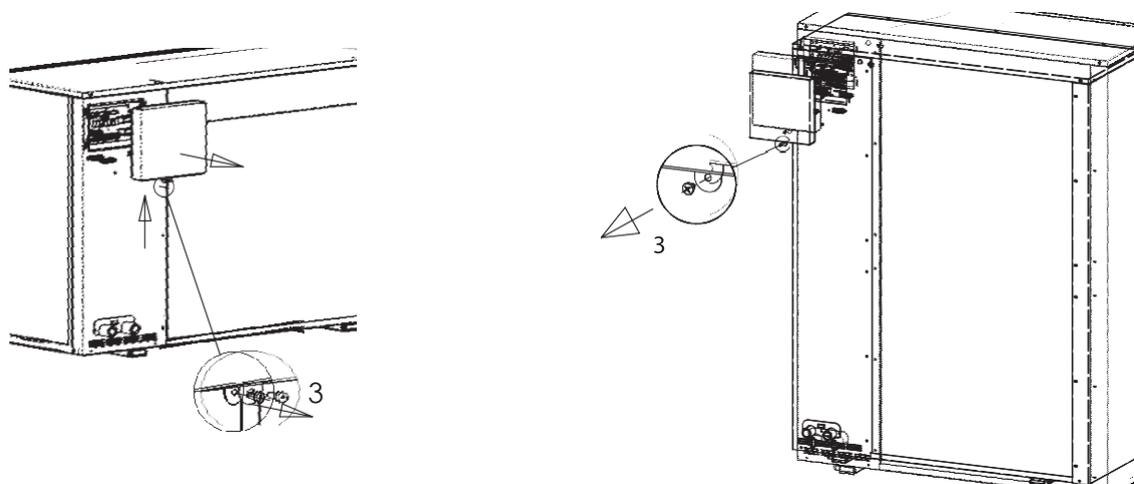


- Depois de remover a grelha superior e a tampa (conforme descrito no capítulo 5.7), desparafuse os parafusos que prendem a tampa com uma chave de estrela (números 1, 2).
- Levante a tampa do painel elétrico para removê-lo e prossiga com as operações de cablagem.



- Depois de remover as grelhas, a tampa, os painéis laterais e os suportes angulares (conforme descrito no capítulo 5.7), desparafuse os parafusos elevados que prendem a tampa do gabinete de distribuição com uma chave de estrela.
- Mova a tampa do gabinete elétrico para baixo para removê-lo e prossiga com as operações de cablagem.

Para aceder à placa de ligação, proceda da seguinte forma:



- Desparafuse o parafuso M4 (número 3) com uma chave de estrela.
- Solte a caixa primeiro puxando para cima e depois para fora.



As operações acima devem ser realizadas com a máquina desligada e desconectada da rede elétrica (por meio de um interruptor de isolamento fornecido pelo instalador). As operações devem ser realizadas por pessoal qualificado (IEC 60335-2-40 Anexo HH).

No final do trabalho, feche todas as tampas removidas com todos os parafusos e juntas fornecidos.

### 5.12.2 Alimentação elétrica



As ligações elétricas só devem ser feitas por PESSOAL QUALIFICADO, respeitando os regulamentos em vigor.



Assim que o trabalho for concluído, reconecte todas as tampas removidas com todos os parafusos fornecidos e juntas (se instaladas).

Os cabos de alimentação, as proteções elétricas e os fusíveis de linha devem ser dimensionados de acordo com o diagrama de cablagem da unidade e os dados elétricos na tabela de dados técnicos.

Use uma linha de energia dedicada, não ligue a unidade através de uma linha à qual outros consumidores estejam conectados. Segure firmemente os cabos de alimentação e certifique-se de que não entrem em contacto com bordas afiadas. Use cabos duplos isolados com fios de cobre: para alimentar as unidades, recomenda-se usar um cabo com características como H07VV-F ou superior.

O aterramento deve ser feito primeiro ao conectar o aparelho e vice-versa, e deve ser removido por último ao desconectá-lo. No caso de o cabo de alimentação soltar-se, deve-se garantir que o tensionamento dos condutores ativos ocorra antes do cabo de aterramento.

Coloque os cabos elétricos do edifício através da bucha na direção do produto. Em função do tipo de assentamento, da localização física e do comprimento dos cabos (inferior ou superior a 10 m), será da responsabilidade do projetista do circuito elétrico fazer uma escolha adequada para o dimensionamento do sistema.

### 5.12.3 Dispositivos de proteção

É obrigatório instalar antes da unidade dispositivos de separação elétrica dimensionados de acordo com os dados na placa de características da unidade:

- Para proteção elétrica, devem ser utilizados fusíveis retardados com característica C. Em caso de ligação à rede trifásica, os fusíveis devem poder ser comutados tripolares. Devem ter uma abertura de contacto de pelo menos 3 mm.
- Instale um interruptor diferencial tipo B de todas as correntes (limite de desarme de 30 mA, potência de corte de 4,5 kA).

Alimentação	Modelo Áurea+ R290	FUSÍVEL ATRASADO COM CARACTERÍSTICA C (alternativamente INTERRUPTOR DIFERENCIAL TIPO B)	Secção de cabo recomendada (comprimento máx. 10 m)	Binário de aperto dos terminais
230V / 1ph	AHP70-06	16 A	3 x 4 mm <sup>2</sup>	N-L-PE: 0,8 Nm
230V / 1ph	AHP70-09	25 A	3 x 6 mm <sup>2</sup>	N-L-PE: 0,8 Nm
230V / 1ph	AHP70-12	32 A	3 x 6 mm <sup>2</sup>	N-L-PE: 0,8 Nm
400V / 3ph	AHP70-15 / AHP70-18	20 A	5 x 4 mm <sup>2</sup>	N-L-L2-L3-PE: 0,8 Nm

As unidades atendem às especificações de compatibilidade eletromagnética; no entanto, o projetista do circuito elétrico deve realizar as avaliações apropriadas para garantir a ausência de interferência.

### 5.12.4 Placa de ligações

A placa de ligação está localizada sob a tampa da máquina. Para acedê-lo, consulte as instruções do capítulo

5.12.1 A placa deve ser conectada de acordo com as seguintes notas. As ligações mostradas abaixo são padrão. Outras ligações podem ser encontradas no manual de controlo da placa MCO (ver "TABELAS DE CONFIGURAÇÃO DO UTILIZADOR E DO INSTALADOR"), dependendo das configurações adotadas.



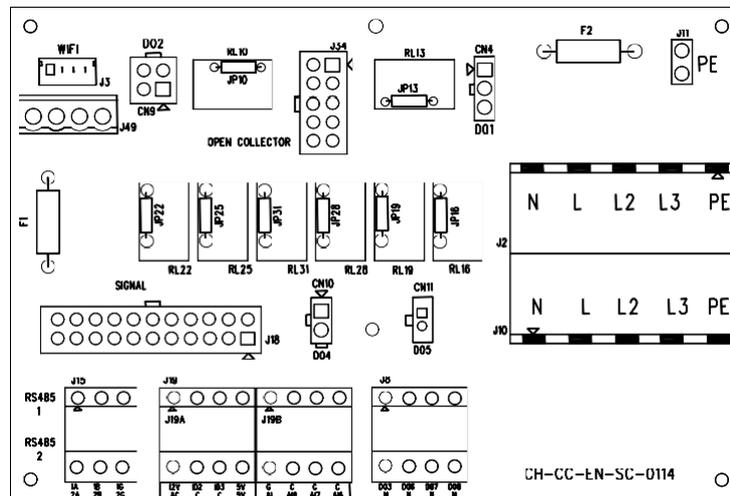
**ADVERTÊNCIA:** É importante manter os cabos de alta tensão separados dos cabos de muito baixa tensão.

BORNE	LIGAÇÃO	TIPO
PE	Ligue o cabo de ligação à terra	Saída da válvula do segundo ponto de ajuste 1-Ph/N/PE, 230V, 50Hz (apenas para tamanhos 6 / 9 / 12)
N	Conecte o cabo neutro da rede elétrica	
L	Conecte o cabo de fase L1 da rede	
L2	Conecte o cabo de fase L2 da rede	para alimentação 3-Ph/N/PE, 400 Vac, 50 HZ. (apenas para os tamanhos AHP70-15 / AHP70-18)
L3	Conecte o cabo de fase L3 da rede	

BORNE	LIGAÇÃO	TIPO
1 A	Conexão do sinal 1 modbus RTU + para teclado remoto	Comunicação Modbus para teclado remoto e-LITE Para o sinal, use o cabo trançado blindado 3 x 0,75 mm2 (1A = pino 7, 1B = pino 8, 1C = pino 9) Para a alimentação, use um cabo de 2 x 1 mm2 (conecte aos pinos 12 e 13)
1B	Conexão do sinal 1 modbus RTU - para teclado remoto	
1C	Conexão do sinal 1 modbus GND para teclado remoto	
12 Vac	Alimentação teclado remoto (12 Vac, 50 HZ, 500 mA)	
12 Vac	Alimentação teclado remoto (12 Vac, 50 HZ, 500 mA)	
2 A	Conexão de sinal de canal 2 Modbus RTU + módulo GI3 ou monitorização remota	Conexão do módulo GI3, se o acessório estiver presente. Em alternativa, conexão da comunicação Modbus RTU RS 485 para monitorização remota, se o acessório CM estiver presente. O módulo GI3 e a supervisão CM não podem ser conectados ao mesmo tempo.
2B	Conexão sinal canal 2 Modbus RTU-, módulo GI3 ou monitorização remota	
2C	Conexão sinal canal 2 Modbus GND, módulo GI3 ou monitorização remota	
ID2	Entrada remota de alteração do modo de verão/inverno (para ativar a função, consulte a secção relevante do manual do MCO)	Entrada digital sem tensão
ID3	Entrada remota ON/OFF (fechada = máquina ligada / aberta = máquina desligada)	Entrada digital sem tensão
AI6	Sonda AQS (para ativar a função, consulte a secção relevante do manual do MCO)	Entrada analógica
AI7	Sonda de instalação remota (para ativar a função, consulte a secção relevante no manual do MCO)	Entrada analógica
AI8	Ponto de ajuste duplo (para ativar a função, consulte a secção relevante no manual MCO)	Entrada digital
DO3 (*)	Resistência à integração da instalação	Saída de tensão monofásica 230 VAC, 50 HZ, corrente máx. 300 mA (AC1)
DO6 (*)	Saída da válvula de água quente sanitária	Saída de tensão monofásica 230 VAC, 50 HZ, corrente máx. 300 mA (AC1)
DO7 (*)	Saída da válvula do segundo ponto de ajuste	Saída de tensão monofásica 230 VAC, 50 HZ, corrente máx. 300 mA (AC1)

(\*) Se usado, é aconselhável operar a bobina de um relé ou contactor com a saída de tensão para gerir o recurso.

Placa eletrónica AHP70-06/AHP70-09/AHP70-12/AHP70-15/AHP70-18



### 5.12.5 Smart Grid Ready

As bombas de calor i-290 são certificadas como Smart Grid Ready (SG Ready), uma etiqueta introduzida pela Associação Alemã de Bombas de Calor (BWP) que identifica bombas de calor capazes de comunicar com a rede elétrica pública graças à interface especial SG Ready. Isso permite que o fornecedor de eletricidade gire a carga de forma eficiente para suportar a rede: em caso de picos de energia ou interrupções, o administrador da rede pode inserir bombas de calor equipadas com lógica SG Ready para serem desligadas ou ativadas temporariamente, obtendo assim o controlo inteligente das concessionárias.

Independentemente do requisito atual, as bombas de calor podem armazenar o excesso de eletricidade na forma de energia térmica (por exemplo, em um acumulador de água quente ou em um tanque dedicado) e usá-lo para atender à demanda de calor, bem como desligar de uma maneira específica para mitigar picos de consumo. Os operadores de rede podem usar a interface SG Ready para controlar o dispositivo ou aumentar o autoconsumo em combinação com um sistema fotovoltaico.

Para habilitar a função SG Ready, é necessário conectar os cabos SG Ready do fornecedor aos terminais ID2, C (referência de entrada digital ID2 = SG Ready 1) e AI8, C (referência de entrada digital ID9 = SG Ready 2) na placa de usuário da rede elétrica. Dependendo do estado das duas entradas digitais para a função SG Ready, a unidade pode abranger quatro estados de funcionamento (modo de aquecimento e/ou AQS):

Entradas digitais		Descrição
ID2 (SG Ready 1)	ID9 (SG Ready 2)	
Fechado	Aberto	Comando OFF A bomba de calor permanece na condição de desligamento forçado
Aberto	Aberto	Operação normal.
Aberto	Fechado	Comando ON A bomba de calor aumenta o ponto de ajuste em um deslocamento, aplicando-o apenas ao compressor e/ou termostato em operação
Fechado	Fechado	Forçar comando ligado A bomba de calor força imediatamente o aumento do ponto de ajuste numa compensação, independentemente do estado do compressor.

Os estados de operação desligado, ligado e forçado ligado podem ser impostos pelo administrador da rede por um tempo máximo de 2 horas, após o qual o equipamento retorna à regulação normal.



**ATENÇÃO:** Se a rede elétrica à qual a unidade está conectada estiver configurada como uma rede inteligente, a função SG Ready pode ser configurada conforme relatado no manual do MCO e no diagrama de cablagem.

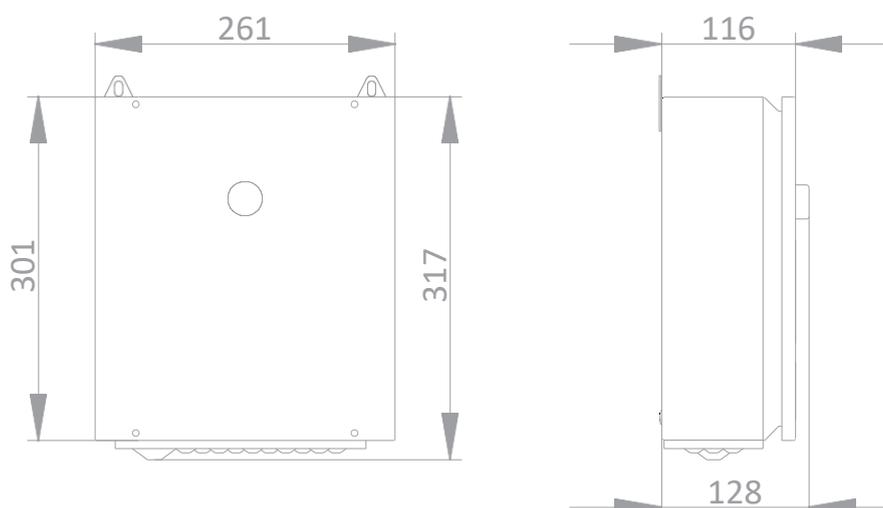
As bombas de calor rotuladas como "SG Ready", além de serem um passo para otimizar a rede elétrica, podem beneficiar de financiamento adicional em alguns Estados-Membros da comunidade europeia.

### 5.13 Módulo externo (GI3)

O módulo de gestão do sistema permite aumentar a funcionalidade gerida pela máquina.

#### 5.13.1 Dimensões líquidas e com embalagem

Descrição	Largura [mm]	Altura [mm]	Profundidade [mm]	Peso [kg]
sem embalagem	261	317	128	5,3



\*

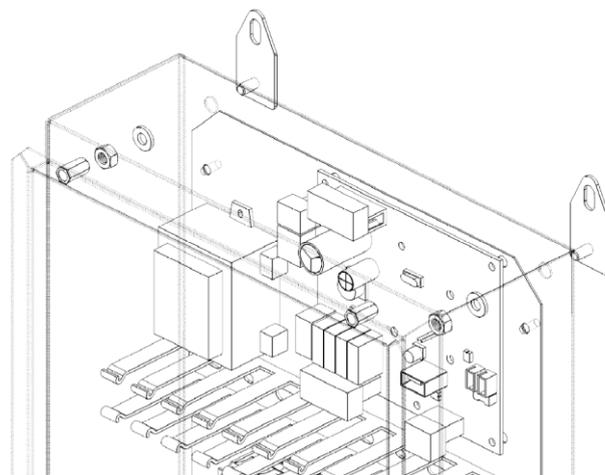
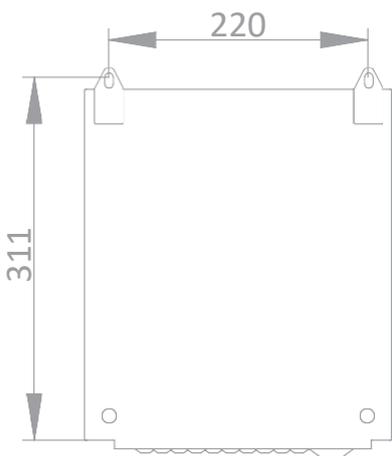
#### 5.13.2 Dados técnicos

Características técnicas	Unidades	Valor
Tensão de alimentação	V	230
Frequência de alimentação	HZ	50
Potência máxima absorvida	kW	1,5
Corrente máxima para DO	A	0,5
Temperatura ambiente de funcionamento mín./máx.	°C	-20 / +50
Peso operativo	kg	5,3

### 5.13.3 Instalação do kit externo (GI3)

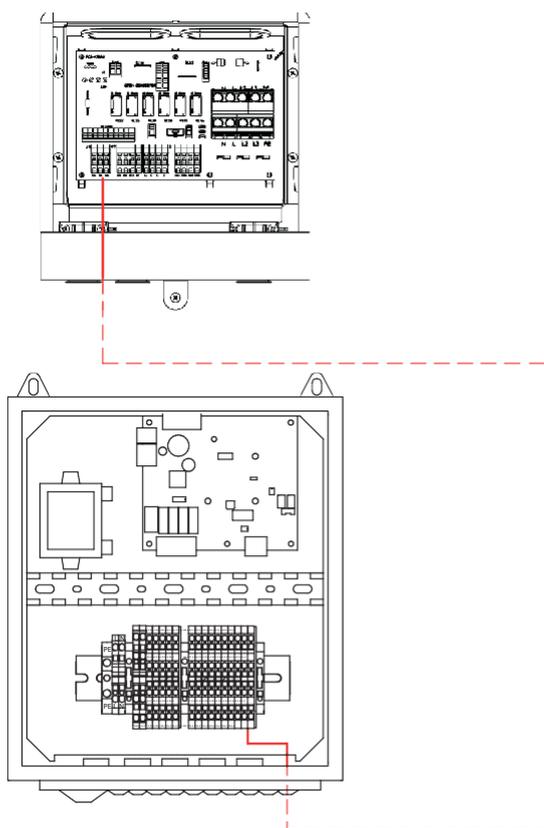
O produto tem uma classificação de proteção IPX4 e pode ser instalado ao ar livre. A caixa é fornecida com suportes para fixação com parafusos e arruelas. Consulte as imagens a seguir para montar os suportes na caixa e para perfurar. Os pinos não são fornecidos, escolha os mais adequados de acordo com o tipo de parede onde o produto será fixado e o peso indicado na tabela.

	Verifique se a parede de suporte e os pinos são adequados para suportar o peso do produto.
	Consulte o capítulo 5.5 para obter informações sobre as distâncias de segurança. O produto não é adequado para instalação em áreas onde uma atmosfera explosiva pode se formar.

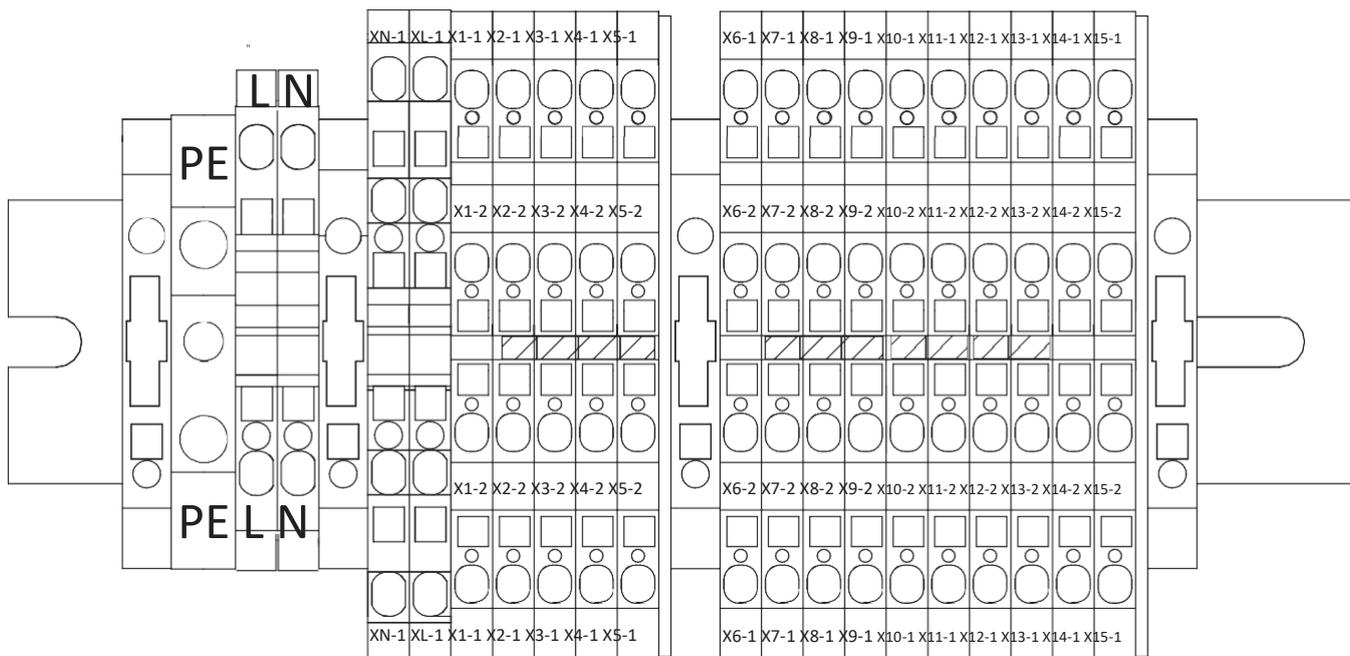


Conecte o kit externo à bomba de calor usando um cabo adequado para comunicação modbus (cabo não fornecido, tipo a ser usado 3x0,5 mm<sup>2</sup>). Consulte a correspondência entre os terminais do cartão de utilizador e os do kit na tabela abaixo:

Terminal da bomba de calor	Terminal kit GI3
2C (GNP)	x-14.2
2A (+)	x-15.1
2B (-)	x.14.1



**Bloco de terminais do módulo externo:**



TERMINAL	LIGAÇÃO	TIPO
PE	Ligue o cabo de ligação à terra	Entrada de alimentação 1-Ph/N/PE, 230V, 50 HZ
L	Conecte o cabo de fase que vem da rede	
N	Conecte o cabo neutro procedente da rede elétrica	
X1-1/ X2-1/ X2-2	Conecte a válvula misturadora	Saídas digitais
X3-1/ X3-2	Conecte a bomba de circulação solar	
X4-1/ X4-2	Conecte a válvula de drenagem solar	
X5-1/ X5-2	Conecte o circulador auxiliar	
X6-1/ X6-2	Conecte a sonda da válvula misturadora	
X7-1/ X7-2	Conecte o sensor solar ACC.	Entradas analógicas
X8-1/ X8-2	Conecte o sensor do coletor solar	
X9-1/ X9-2	Ligar o termóstato da divisão	
X10-1/ X11-1	/	Saídas analógicas
X10-2/ X11-2	/	
X12-1/ X12-2/ X13-1	/	Entradas digitais
X14-1/ X14-2/ X15-1	Conexão para modbus à placa CNTR da máquina	Comunicação Modbus

**5.13.4 Lógica de controlo**

Para a lógica de controlo, consulte o manual de controlo da unidade, que pode solicitar ao fabricante.

**5.13.5 Fusíveis**

Os detalhes sobre o tipo e as características nominais dos fusíveis são indicados na etiqueta da máquina, nos diagramas de cablagem e impressos diretamente na placa de controlo.

**6. Colocação em funcionamento**

Antes da colocação em funcionamento:

- Verifique se os diagramas e manuais da máquina instalada estão disponíveis.
- Verifique a disponibilidade dos diagramas elétricos e hidráulicos da instalação à qual a máquina está conectada.
- Verifique se as torneiras manuais dos circuitos hidráulicos estão abertas.
- Verifique se a instalação hidráulica está carregada sob pressão e purgada de ar.
- Verifique se todas as ligações hidráulicas estão instaladas corretamente e se todas as indicações nas placas foram respeitadas.
- Certifique-se de que todas as medidas para a descarga de condensado foram pré-arranjadas.
- Verifique a ligação elétrica e a fixação correta de todos os terminais.
- Verifique se as ligações elétricas foram feitas corretamente de acordo com os regulamentos em vigor, incluindo a ligação à terra.
- A tensão deve ser a indicada na placa da unidade.
- Verifique se a tensão elétrica está dentro dos limites de tolerância (±5%).

- Verifique se as resistências elétricas dos compressores estão corretamente alimentadas.
- Verifique, se prescrito para o local de instalação, se está instalado um disjuntor.
- Verifique se há fugas de gás. Cada operador deve estar equipado com um explosímetro pessoal para gás R290.
- Antes de iniciar, verifique se todos os painéis de fecho estão posicionados e fixados com os parafusos correspondentes.
- Ao ligar a máquina, verifique se não há mais de um degelo ativado nos primeiros 35 minutos de operação. A solicitação de vários degelos consecutivos pode indicar um dimensionamento incorreto da unidade em relação à carga térmica exigida pela aplicação.

	<b>ATENÇÃO:</b> A unidade deve ser conectada à rede elétrica e colocada em Stand-by (energizada) fechando o interruptor principal pelo menos 12 horas antes da partida, para permitir que as resistências aqueçam adequadamente o cárter do compressor (as resistências são alimentadas automaticamente quando o interruptor é fechado). As resistências funcionam corretamente se, após alguns minutos, a temperatura do cárter do compressor for 10±15 °C superior à temperatura ambiente.
	<b>ATENÇÃO:</b> Verifique se o peso dos tubos não sobrecarrega a estrutura da máquina.
	<b>ATENÇÃO:</b> Para a paragem temporária da unidade, nunca remova a tensão usando o interruptor principal, pois esta operação deve ser usada apenas para desconectar a unidade da fonte de alimentação em caso de pausas prolongadas (por exemplo, paradas sazonais, etc.). Além disso, sem energia, as resistências do cárter não são alimentadas, com o conseqüente perigo de quebra dos compressores quando a unidade é ligada.
	<b>ATENÇÃO:</b> Não modifique as ligações elétricas da unidade, pois a garantia será invalidada imediatamente.
	<b>ATENÇÃO:</b> A operação de verão/inverno deve ser selecionada no início da temporada. Mudanças frequentes e repentinas desta operação devem ser evitadas para não causar danos aos compressores.
	<b>ATENÇÃO:</b> Ao realizar a primeira instalação e partida, certifique-se de que a máquina funcione corretamente no modo de aquecimento e no modo de arrefecimento.

## 6.1 Ligar a unidade

A unidade é ligada usando a função de interface remota (e-LITE). Para obter mais informações, consulte o capítulo dedicado. Todas as unidades da série Áurea+ R290 carecem de um visor integrado.

## 7. Instruções para o utilizador

Anote os dados de identificação da unidade para que possa ser reportado ao centro de atendimento em caso de solicitação de intervenção.

	<b>A placa de identificação aplicada na máquina menciona os dados técnicos e o desempenho do equipamento. Em caso de alteração, extração ou deterioração, solicite uma segunda via ao serviço de assistência técnica.</b>
	<b>O manuseio, a remoção e a deterioração da placa de identificação dificultam qualquer operação de instalação, manutenção e solicitação de peças sobressalentes</b>

É aconselhável manter um registo das intervenções realizadas na unidade, para facilitar a procura de possíveis falhas. Em caso de falha ou mau funcionamento:

- Verifique o tipo de alarme para comunicar ao centro de serviço;
- Dirija-se a um centro de assistência autorizado;
- Se exigido pelo centro de serviço, desative imediatamente a unidade sem reiniciar o alarme;
- Solicitar o uso de peças sobressalentes originais.

## 8. Desligamento por longos períodos de tempo

As modalidades de desligamento da instalação dependem do local de aplicação e do tempo de inatividade esperado da instalação. Se a unidade tiver um sistema antigelo, também com a unidade desligada (posição "desligada" do sistema a bordo da unidade).

	<b>O sistema anticongelante da unidade continua a funcionar enquanto a fonte de alimentação estiver garantida.</b>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Se for esperado que o sistema fique inativo por um longo período de tempo, é aconselhável realizar o esvaziamento hidráulico da instalação, a menos que haja uma quantidade adequada de glicol.

Para desligar completamente a unidade após a instalação ter sido purgada:

- Desligue as unidades com o interruptor de cada aparelho na posição "OFF".
- Desligue as torneiras de água
- Coloque o interruptor geral do diferencial em "OFF" (desligado) (quando instalado à frente do sistema).

	<b>Se a temperatura cair abaixo de zero, existe um sério perigo de congelamento: predisponha uma mistura de água e glicol na instalação ou esvazie o sistema hidráulico e os circuitos hidráulicos da bomba de calor.</b>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<b>ATENÇÃO:</b> a operação, embora transitória, com temperatura da água abaixo de +5°C não é garantida com base nos limites estabelecidos no capítulo 13.4. Antes de ligar a unidade após inatividade prolongada, certifique-se de que a temperatura da mistura água-glicol seja maior ou pelo menos igual a +5°C
	<b>ATENÇÃO:</b> Se o permutador de placas congelar, existe o risco de fissuras que podem fazer com que o propano vaze para o circuito de água do lado do utilizador, de forma que acedia ao interior da casa. É OBRIGATÓRIO que haja proteção contra congelamento em todos os momentos, mesmo durante uma queda de energia, para proteger o permutador de placas. Um kit de válvulas “exogel” é uma boa solução para este fim, além do kit elétrico antigelo incluído na unidade.

## 9. Manutenção e verificações periódicas

	<b>ATENÇÃO:</b> Todas as operações descritas neste capítulo devem ser sempre realizadas POR PESSOAL QUALIFICADO. (IEC 60335-2-40 Anexo HH). O utilizador final está proibido de realizar qualquer modificação, reparação ou manutenção do produto. Antes de realizar qualquer intervenção na unidade ou aceder a peças internas, certifique-se de que a alimentação elétrica foi desligada.
	<b>ATENÇÃO:</b> Antes de iniciar o trabalho, devem ser realizadas verificações de segurança para garantir que o risco de combustão foi reduzido ao mínimo. O trabalho deve ser realizado seguindo um procedimento controlado, para minimizar o risco da presença de gases ou vapores inflamáveis enquanto o trabalho está sendo realizado. A área deve ser monitorada com um detetor de líquido de arrefecimento antes e durante o trabalho.
	Durante qualquer trabalho realizado na máquina, o operador deve estar sempre equipado com um explosímetro pessoal para detetar gás refrigerante R290, calibrado para um limite máximo de 20%LII (este dispositivo deve ser compatível para uso em áreas com risco de incêndio e não ser uma fonte de ignição).
	A manutenção deve ser realizada em condições climáticas adequadas para as operações pretendidas.
	Antes de trabalhar na unidade, certifique-se de que possui o equipamento de trabalho adequado que esteja em conformidade com a utilização de gases inflamáveis.
	Para a manutenção, recomenda-se o uso de uma válvula de bloqueio. (válvula de acesso ao circuito refrigerante) para ligação com mangueiras (ligação), para evitar fugas de gás e risco de queimaduras.
	<b>ATENÇÃO:</b> O óleo do compressor pode depositar-se no conduíte do circuito refrigerante, especialmente por bandas. Em caso de operações de manutenção em que seja necessário dessoldar os dutos, é altamente recomendável prosseguir com o corte do duto e não com a soldadura com maçarico, uma vez que a chama aciona qualquer óleo presente.
	É proibido encher os circuitos de refrigerante com um refrigerante diferente do indicado na placa de identificação. O uso de um refrigerante diferente pode causar sérios danos ao compressor.
	É proibido o uso de óleos diferentes dos indicados neste manual. O uso de um óleo diferente pode causar sérios danos ao compressor.
	Os cabeçotes do compressor e o tubo de acionamento geralmente estão bastante quentes.
	Tenha cuidado ao trabalhar perto das aletas do permutador de calor. As aletas de alumínio são muito afiadas e podem causar ferimentos graves.
	Utilize sempre equipamento de proteção individual.
	Após as operações de manutenção, feche novamente os painéis fixando-os com os parafusos de fixação. Preste atenção para fechar corretamente a caixa do painel elétrico.
	Nos meses de inverno de climas particularmente frios e húmidos, pode formar-se gelo nas grelhas de proteção dianteiras das unidades. Para permitir o fluxo de ar adequado, verifique se há depósitos de gelo e, se necessário, remova-os.

	Após o trabalho de manutenção, preste atenção à colocação correta dos cabos de alimentação nos respetivos prensa-cabos da caixa da placa de utilizador.
	Em caso de trabalho/obras nas proximidades da unidade, considere se é necessário desconectar a unidade, esvaziá-la de refrigerante ou protegê-la com proteções adequadas. Se o produto estiver na área de manobra dos veículos, coloque proteções anticollisão adequadas.
	É aconselhável que pessoal especializado realize verificações e manutenções periódicas. O Regulamento da UE n.º517/2014 estabelece que os utilizadores devem realizar periodicamente verificações às instalações, verificando a sua estanqueidade e eliminando possíveis perdas no menor tempo possível. Verifique o caráter obrigatório e a documentação necessária sobre o Regulamento n.º 517/2014 e as suas posteriores alterações ou revogações.

Planear todas as atividades de manutenção necessárias para a segurança da unidade. Em seguida, são previstas atividades recomendadas (R) e atividades obrigatórias (M) para o correto funcionamento da unidade. As atividades obrigatórias devem ser realizadas por um serviço de atendimento ao cliente autorizado que emita o certificado correspondente. A não realização de tais atividades resulta na perda da garantia e pode reduzir significativamente a vida útil do seu produto.

OPERAÇÃO	M / R	1 mês	4 meses	6 meses	12 meses
Enchimento do circuito de água.	R	x			
Presença de bolhas no circuito de água.	R	x			
Verifique o correto funcionamento dos sistemas de controlo e segurança.	M	x			
Controle que não existem perdas de óleo no compressor.	R	x			
Verifique se não existem fugas de água no circuito hidráulico.	R	x			
Verifique se o caudalímetro está a funcionar corretamente.	M	x			
Verifique se as resistências do cárter estão ligadas e a funcionar.	R	x			
Limpe os filtros de metal e os separador de lodo do circuito hidráulico.	M	x			
Limpe a bateria com aletas com ar comprimido.	R		x		
Verifique se os terminais elétricos estão dentro do painel elétrico e se estão bem fixados nas tiras terminais do compressor.	M		x		
Aperte as ligações hidráulicas.	R		x		
Verifique a estanqueidade de fábrica.	M				x
Controle a fixação e compensação dos ventiladores.	R		x		
Se necessário, limpe os filtros de ar do painel elétrico ou substitua-os (quando disponível).	M		x		
Corrija a tensão elétrica e o desequilíbrio de fase (descarregado e carregado).	R			x	
Absorção correta.	R			x	
Controlo de carga de líquido de arrefecimento e possíveis perdas	M			x	
Verifique as pressões de trabalho, sobreaquecimento e sobrearrefecimento.	R			x	
Eficiência da bomba de circulação.	R			x	
Se a unidade for permanecer por um longo período fora de serviço, descarregue a água dos tubos e do permutador de calor. Esta operação é essencial quando, durante o período de inatividade, são esperadas temperaturas ambientes abaixo do ponto de congelamento do fluido utilizado.	M			x	
Verifique se há corrosão ou ferrugem	R				x
Controle a fixação dos painéis	R				x
Controle a qualidade da água (consulte o capítulo Características da água da instalação) e qualquer concentração de glicol.	M			x	
Verifique as perdas de carga de quaisquer filtros do secador na linha de líquido.	R			x	
Verifique a válvula de segurança do lado hidráulico de acordo com a norma EN 806-5.	R			x	
Limpeza do purgador.	M			x	

## 9.1 Limpeza da bateria com aletas

Para uma limpeza adequada, siga as instruções abaixo:

- Remova a sujidade da superfície. Os depósitos de folhas, fibras, etc. devem ser removidos com um aspirador de pó (use uma escova ou outro acessório macio, evitando cuidadosamente esfregar com metal ou peças abrasivas). Se decidir usar ar comprimido, deve prestar atenção para manter o fluxo de ar sempre perpendicular à superfície da bateria para evitar que as aletas de alumínio dobrem-se. Preste atenção para não dobrar as aletas com o bocal da lança de ar comprimido.
- Enxaguar. Enxague com água. Podem ser utilizados produtos químicos (detergentes específicos para baterias com aletas). Enxágue passando a água dentro de cada etapa das aletas, até que não estejam perfeitamente limpas. Preste atenção para direcionar o jato de água perpendicularmente à superfície da bateria para que as aletas de alumínio não dobrem-se. Evite bater na bateria com o tubo de água. É aconselhável colocar o polegar na extremidade do tubo de borracha para que o jato de água tenha a pressão desejada, em vez de usar bicos que possam atingir a bateria, danificando-a.

### 9.1.1 Limpeza de baterias com aletas tratadas com o método anticorrosivo

O tratamento anticorrosivo aplicado às baterias com aletas (disponível como acessório como alternativa às baterias padrão) garante proteção contra atmosferas agressivas.

A frequência da limpeza depende das condições ambientais e é deixada ao senso comum do pessoal de manutenção. A limpeza é recomendada quando partículas de poeira ou gordura de natureza oxidante são observadas na superfície da bobina. Como regra geral, num ambiente levemente poluído, recomenda-se realizar o tratamento de limpeza a cada três meses.

A lavagem deve ser feita preferencialmente com água quente (40-60°C) e detergente com pH neutro, enquanto o enxágue deve ser feito com água fresca em abundância (50 l/m<sup>2</sup>).

Se o pessoal de manutenção observar uma falta de cobertura de proteção na borda das aletas, é necessário entrar em contacto com o centro de serviço mais próximo para prosseguir com uma nova aplicação da cobertura e restaurar completamente a proteção contra corrosão.



**ATENÇÃO:** Não use arruelas de pressão para limpar a bateria para evitar que pressões excessivas criem danos irreparáveis. Os danos causados pela limpeza através do uso de produtos químicos inadequados ou pressões de água muito altas não serão reconhecidos.

**ATENÇÃO:** As aletas de alumínio são finas e afiadas. Preste muita atenção ao usar o EPI certo para evitar cortes e abrasões. Em tempo hábil, proteja os olhos e o rosto para evitar respingos de água e sujidade durante o sopro. Use sapatos ou botas impermeáveis e roupas que cubram todas as partes do corpo.

Para unidades instaladas em uma atmosfera agressiva com uma alta taxa de sujidade, a limpeza da bateria deve ser incluída no cronograma de manutenção de rotina. Neste tipo de instalação, toda a poeira e partículas depositadas nas baterias devem ser removidas o mais rápido possível através de limpeza periódica seguindo as regras acima.

## 9.2 Limpeza de superfícies externas

A folha de cobertura externa deve ser mantida limpa para evitar o acúmulo de poeira e sujidade, evitando o aparecimento de corrosão. A pintura garante resistência contra agentes atmosféricos, mas é melhor remover qualquer sujidade presente, limpando as superfícies com detergente neutro e água, especialmente se a unidade tiver sido instalada em locais com atmosferas agressivas (altos níveis de contaminação, sal, etc.).

## 9.3 Manutenção extraordinária

Todos os trabalhos de manutenção extraordinários devem ser realizados por um centro de serviços autorizado.



Todas as operações de manutenção e inspeção devem ser realizadas apenas por PESSOAL QUALIFICADO (IEC 60335-2-40 Anexo HH). Todos os equipamentos utilizados durante as operações de manutenção devem ser compatíveis com o gás refrigerante R290.

Alguns trabalhos de manutenção extraordinários podem envolver a substituição de componentes quebrados, que podem ter peso significativo. Abaixo está uma lista de componentes (padrão e opcional) e seu peso aproximado por peça (observe que o óleo residual, o gás líquido e a água podem aumentar o peso). Consulte a tabela antes de realizar a manutenção (ou consulte a etiqueta do próprio componente) e escolha o equipamento/postura mais adequada para o trabalho a realizar, tendo em conta os limites de carga impostos pelas normas técnicas e o estado de saúde e capacidade do trabalhador.

Peso [kg]	Modelo da unidade				
	AHP70-06	AHP70-09	AHP70-12	AHP70-15	AHP70-18
Compressor	13,7	13,8	25,7	25,5	25,5
Permutador de placas	4,8	7,0	7,0	7,0	7,0
Permutador de calor Cu-Al	6,9	10,7	14,3	22,0	22,0
Recipiente de líquido	-	-	0,6	0,8	0,8
Separador de líquidos	-	-	-	-	-
Circulador	1,7	1,7	3,5	3,5	3,5
Purgador	1,7	1,7	2,2	2,2	2,2
Ventilador	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Driver compressor	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5
Filtro elétrico	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
Indutância	1,4	1,4	3,7	3,7	3,7

## 10. Colocação fora de serviço

Quando a unidade atingir o final de sua vida útil e precisar ser substituída, algumas recomendações devem ser observadas:

- O refrigerante deve ser recuperado por pessoal especializado e enviado para centros de recolha;
- Caso haja anticongelante no sistema hidráulico o mesmo deve ser devidamente recuperado e descartado;
- O óleo lubrificante dos compressores também deve ser recuperado e enviado para os centros de coleta;
- Os componentes eletrônicos como reguladores, placas de condução e inversores devem ser desmontados e enviados para centros de recolha;
- A estrutura e os vários componentes, se inutilizáveis, devem ser desmontados e divididos de acordo com a sua natureza, especialmente o cobre e o alumínio presentes em pequenas quantidades na máquina.

Estas operações facilitam a recuperação e reciclagem de substâncias, reduzindo assim o impacto ambiental. O utilizador é responsável pela eliminação correta do produto, de acordo com as disposições nacionais em vigor, de acordo com as disposições da Diretiva 2012/19 / UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE). Para mais informações, é aconselhável contactar a empresa de instalação ou as autoridades locais competentes.

	<b>Colocar incorretamente o aparelho fora de serviço pode causar sérios danos ambientais e colocar em risco a segurança das pessoas. Por conseguinte, é aconselhável contactar pessoas autorizadas com formação técnica, que tenham seguido cursos de formação autorizados pelas autoridades competentes.</b>
	É necessário seguir os mesmos cuidados descritos nas secções anteriores.
	É necessário prestar especial atenção à remoção do gás refrigerante.
	O descarte abusivo do produto pelo utilizador final implica a aplicação de sanções previstas em lei no país onde ocorrer o descarte.
	O símbolo de aterro riscado no aparelho indica que o produto, no final da sua vida útil, deve ser recolhido separadamente de outros resíduos sólidos e urbanos. As unidades são fabricadas de acordo com a Diretiva CE sobre resíduos de equipamentos elétricos ou eletrónicos e os efeitos nocivos na eliminação incorreta estão listados no manual do utilizador/instalador. O fabricante ou o seu importador/distribuidor está disponível para responder a pedidos de informações adicionais.

## 11. Riscos residuais

os riscos residuais relacionados ao manuseio, instalação e operação normal da unidade estão listados abaixo. Qualquer não conformidade do utilizador e do instalador com as instruções/indicações do manual (cujas referências são fornecidas na tabela) resultará na continuação desses riscos, que não podem ser eliminados pelo fabricante, que já tomou todas as precauções de projeto necessárias para garantir que cada risco seja reduzido ao mínimo.

Perigo	Direções/Instruções	Risco residual	Utilizador / Atividade				
			Operador			Utilizador	
			Fase de transporte	Fase de instalação	Fase de manutenção	Interações com a unidade	Funcionamento normal da unidade
Origem mecânica: esmagamento causado por possível instabilidade da unidade durante o manuseio	O capítulo 5 do manual do instalador contém instruções sobre como mover e instalar a unidade indicando corretamente o centro de gravidade, os pontos de elevação e o equipamento. Também é recomendável usar os dispositivos de proteção exigidos pelos regulamentos atuais.	Não cumprimento dos procedimentos de instalação pelo técnico de instalação.	x	x			
Origem mecânica: Esmagamento causado por possível instabilidade da unidade.	O capítulo 5 do manual do instalador do utilizador contém instruções sobre como instalar a unidade corretamente.	Não cumprimento dos procedimentos de instalação pelo técnico de instalação.		x	x		
Origem mecânica: corte/secção/corte causado por um ventilador não protegido contra contacto accidental.	No manual do utilizador-instalador, no capítulo 9, existem avisos específicos, também relacionados com as fases normais de manutenção.	Remoção da grelha de proteção pelo utilizador ou técnico de manutenção.			x	x	
Emaranhamento causado pelo ventilador que não está protegido contra contacto accidental.	No manual do utilizador-instalador, no capítulo 9, existem avisos específicos, também relacionados com as fases normais de manutenção.	Remoção da grelha de proteção pelo utilizador ou técnico de manutenção.			x	x	
Origem mecânica: corte/abrasão por contacto com a bateria do permutador de calor.	O manual do utilizador-instalador no capítulo 9 contém avisos específicos a ter em conta quando se trabalha perto da bateria.	Não cumprimento das advertências no manual e sob a forma de etiqueta			x	x	

Perigo	Direções/Instruções	Risco residual	Utilizador / Atividade				
			Operador			Utilizador	
			Fase de transporte	Fase de instalação	Fase de manutenção	Interações com a unidade	Funcionamento normal da unidade
Origem mecânica: escorregamento/queda causado por gelo/água nas proximidades da unidade como resultado de vazamentos de água, por quebra de tubos ou juntas ou por purga da válvula de segurança do lado da água em caso de sobrepressão e falha de transporte.	No manual do utilizador-instalador na secção 5.10, recomenda-se prestar atenção ao transporte da válvula de segurança no lado da água e, na secção 5.4, as indicações são dadas na superfície sobre a qual a unidade repousa. Após a intervenção, durante a manutenção, recomenda-se a utilização do EPI e a remoção de qualquer resíduo de água nas proximidades da máquina.	Não seguir as instruções do manual.			X	X	
Origem mecânica: cortes/abrasão causados pela presença de bordas na parte externa da máquina e/ou parafusos que se projetam tanto para fora quanto para dentro da unidade.	O manual do utilizador-instalador no capítulo 9 indica os procedimentos de manutenção corretos. A secção 4.2 recomenda a utilização de equipamento de proteção individual adequado.	Não cumprimento dos procedimentos e/ou utilização dos EPI pelo técnico de manutenção.			X	X	
Origem mecânica: projeção de peças ou fluidos causada pela ultrapassagem dos limites de pressão de operação.	O manual do utilizador-instalador no capítulo 9 indica os procedimentos de manutenção corretos. A secção 4.2 recomenda a utilização de equipamento de proteção individual adequado.	Danos simultâneos a ambos os tipos de equipamentos de proteção.			X	X	
Origem elétrica: eletrocussão/choque/queimaduras causadas pelo contacto com partes ativas	O manual do utilizador-instalador no capítulo 9 indica as medidas de segurança a serem tomadas para a manutenção, limpeza ou revisão da unidade. Qualquer intervenção deve ser realizada apenas por pessoal qualificado e com a máquina desligada.	Não cumprimento dos procedimentos pelo técnico de manutenção ou comportamento irresponsável pelo utilizador.			X	X	
Origem elétrica: efeitos em implantes médicos (marca-passos) causados por fenômenos eletromagnéticos	O manual do utilizador-instalador do capítulo 3 indica que a interação direta com a unidade de pessoas com dispositivos médicos controlados eletricamente, como pacemakers, é proibida. Recomenda-se manter uma distância do local de instalação da unidade, conforme indicado pelo sistema médico utilizado.	Não seguir as instruções do manual.			X	X	
Origem elétrica: incêndio causado por curto-circuitos ou arcos elétricos	Os procedimentos corretos de instalação estão indicados no manual do utilizador do instalador do capítulo 5. Em caso de manutenção, recomenda-se a utilização de equipamento de proteção individual adequado.	A possibilidade de inflamação não pode ser eliminada, mas sua probabilidade de ocorrência é reduzida. As medidas tomadas reduzem a propagação do fogo.			X	X	
Origem elétrica: projeção de partículas e emissão de substâncias químicas nocivas como resultado de uma sobrecarga elétrica.	O capítulo 9 do manual do utilizador do instalador indica que a manutenção deve ser realizada com a máquina desligada.	Não seguir as instruções do manual.			X	X	
De caráter térmico: queimaduras/queimaduras por contacto com superfícies quentes.	O manual do utilizador, no capítulo 9, indica as medidas de segurança a serem tomadas ao manter, limpar ou rever a unidade e o equipamento de proteção individual a ser usado.	Não cumprimento dos procedimentos e/ou utilização dos EPI pelo técnico de manutenção.			X	X	
Ruído gerado: Ruído gerado pelo aparelho durante o seu funcionamento	No manual do utilizador instalador no capítulo 5, deve-se realizar uma avaliação de impacto ambiental de acordo com a área de instalação da unidade, incluindo a instalação perto dos trabalhadores.	Não seguir as ações preconizadas no manual e estudo de impacto ambiental.					X
Gerado por vibração: Perturbações causadas pela vibração da unidade durante a operação	No capítulo 5 do manual do utilizador do instalador, recomenda-se a utilização de suportes antivibração.	Não seguir as ações preconizadas no manual e estudo de impacto ambiental.					X
Radiação gerada: Radiação eletromagnética gerada pela unidade durante a sua operação		Nenhum.					X
Gerado por materiais/substâncias: dificuldades respiratórias e/ou danos oculares e cutâneos causados por possíveis vazamentos de gás refrigerante.	No manual do utilizador do instalador, na secção 4.2, recomenda-se a utilização de equipamento de proteção individual. A ficha de dados de segurança do refrigerante (secção 4.5) e avisos específicos (secção 4.6) também são fornecidos.	Não cumprimento dos procedimentos pelo técnico de manutenção.			X	X	
Gerado por materiais/substâncias: incêndio/explosão causa um gás classificado como inflamável.	O manual do utilizador do instalador do capítulo 5 contém informações específicas sobre o local de instalação da máquina e os dispositivos de proteção.	Não cumprir as instruções do local de instalação e os procedimentos de manutenção adequados.			X		X

Perigo	Direções/Instruções	Risco residual	Utilizador / Atividade				
			Operador			Utilizador	
			Fase de transporte	Fase de instalação	Fase de manutenção	Interações com a unidade	Funcionamento normal da unidade
Gerado por materiais/substâncias: infecções causadas por bactérias potencialmente presentes no fluido portador (água técnica).	Os usos permitidos da unidade estão listados no capítulo 3 do manual do utilizador/instalador.	Não seguir as instruções do manual.			X		X
Gerado por materiais/substâncias: queimadura causada pela presença de R290 dissolvido em óleo dentro do circuito de refrigeração, causada pela chama de um maçarico de solda.	A secção 4.2 do manual do utilizador do instalador recomenda a utilização de equipamento de proteção individual. No capítulo 9, recomenda-se, no caso de manutenção envolvendo a dessoldagem de tubos, cortar os próprios tubos, uma vez que a chama da tocha de dessoldagem inflama o óleo presente.	Não seguir as instruções do manual.			X		
Gerado por materiais/substâncias: queimadura/queimadura por derramamento de refrigerante.	O manual do utilizador, no capítulo 9, indica as medidas de segurança a serem tomadas ao manter, limpar ou rever a unidade e o equipamento de proteção individual a ser usado.	Não seguir as instruções do manual.			X		X
Gerado por materiais/substâncias: contaminação por descarte inadequado.	O capítulo 10 do Manual do Utilizador do Instalador contém informações sobre a eliminação adequada.	Não seguir as instruções do manual.					
Ergonómicos: fadiga/distúrbios musculoesqueléticos causados pelo esforço durante a manutenção/instalação.	A secção 4.1 do manual do utilizador instalador recomenda a conformidade com os regulamentos atuais (internacionais e locais) sobre a segurança e a saúde dos trabalhadores. É aconselhável, durante a manutenção, manter uma postura que não cause fadiga e verificar o peso do componente antes de movê-lo (secção 9.3).	Não seguir as instruções do manual.		X	X		
Gerado pelo ambiente operacional da máquina: escorregamento/queda causada por gelo/água perto da unidade devido a vazamento de condensação/degele	No manual do utilizador do instalador na secção 5.10.4, trata-se do sistema de escape de condensação e recomenda-se prestar atenção ao risco de escorregamento.	Não seguir as instruções do manual.			X	X	
Gerado pelo ambiente operacional da máquina: imprevisto devido a falhas devido a água/neve/humidade.	No capítulo 9 do manual do utilizador do instalador, recomenda-se prestar atenção à colocação correta dos cabos de energia elétrica nos respetivos ilhós da caixa do cartão do utilizador e à remontagem de todas as placas, em particular as do painel elétrico, para manter o grau de proteção declarado.	Não cumprimento dos procedimentos pelo técnico de manutenção.			X	X	
Gerado pelo ambiente operacional da máquina: os raios que podem cair sobre a unidade.	No manual do utilizador do instalador, no capítulo 9, recomenda-se que a manutenção seja realizada apenas em condições meteorológicas adequadas às operações pretendidas. Também é indicado que o local de instalação deve estar suficientemente longe de torres de raios ou objetos que possam atrair a descarga (par. 5.4). A unidade deve estar eletricamente conectada a um sistema que esteja em conformidade com os regulamentos vigentes.	Não seguir as instruções do manual.			X	X	
Gerado pelo ambiente em que a máquina é utilizada: distúrbios eletromagnéticos causados pela interferência entre o equipamento próximo à máquina e a própria máquina.	No manual do utilizador do instalador na secção 5.12, recomenda-se alimentar a unidade através de uma linha dedicada e proteções. Também é recomendável usar um cabo separado para eliminar a possibilidade de interação com outros dispositivos.	Não cumprimento das recomendações relativas à instalação elétrica.					X

Perigo	Direções/Instruções	Risco residual	Utilizador / Atividade				
			Operador			Utilizador	
			Fase de transporte	Fase de instalação	Fase de manutenção	Interações com a unidade	Funcionamento normal da unidade
Gerado pelo ambiente operacional da máquina: possibilidade de quebra de componentes/suportes devido à corrosão e oxidação.	O manual do utilizador do instalador, no capítulo 9, contém avisos específicos sobre manutenção e limpeza a serem realizadas nas superfícies das placas e bobinas do permutador de calor. O boletim técnico oferece conselhos sobre tratamentos a serem escolhidos com base nas condições ambientais.	Falta de limpeza e manutenção e/ou avaliação incorreta dos agentes atmosféricos que caracterizam o local de instalação.			X	X	

## 12. Dados técnicos

### 12.1 Ficha técnica da unidade padrão

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida	Áurea+ R290		
			AHP70-06	AHP70-09	AHP70-12
Refrigeração	Potência frigorífica (1) mín/nom/máx	kW	2,10 / 5,43 / 5,78*	3,27 / 8,57 / 9,20*	4,20 / 10,67 / 11,21*
	Potência absorvida (1)	kW	1,95	2,77	3,75
	E.E.R. (1)	W/W	2,79	3,09	2,85
	Potência frigorífica (2) mín/nom/máx	kW	3,29 / 5,62 / 6,19*	4,88 / 9,15 / 9,89*	6,30 / 12,57 / 13,25*
	Potência absorvida (2)	kW	1,25	1,93	2,83
	E.E.R. (2)	W/W	4,48	4,75	4,44
	SEER (5)	W/W	4,77	5,41	4,72
	Caudal de água (1)	L/s	0,26	0,40	0,49
	Perdas de carga do permutador do lado do utilizador (1)	kPa	7,8	5,1	7,5
Prevalência útil nominal (1)	kPa	65,7	57,3	81,2	
Aquecimento	Potência calorífica (3) mín/nom/máx	kW	2,97 / 6,24 / 6,86*	4,12 / 9,69 / 10,42*	5,99 / 12,6 / 13,7*
	Potência absorvida (3)	kW	1,31	2,05	2,61
	C.O.P. (3)	W/W	4,76	4,72	4,83
	Potência térmica (4) mín/nom/máx	kW	2,74 / 5,97 / 6,42*	3,63 / 9,10 / 9,75*	5,26 / 11,61 / 12,77*
	Potência absorvida (4)	kW	1,91	2,85	3,60
	C.O.P. (4)	W/W	3,12	3,20	3,22
	Potência térmica (11) mín/nom/máx	kW	2,62 / 5,87 / 6,41*	3,36 / 9,05 / 9,81*	4,93 / 12,04 / 13,08*
	Potência absorvida (11)	kW	2,29	3,40	4,60
	C.O.P. (11)	W/W	2,57	2,66	2,62
	SCOP (6)	W/W	4,74	5,19	4,88
	Caudal de água (3)	L/s	0,29	0,44	0,58
	Perdas de carga do permutador do lado do utilizador (3)	kPa	9,6	6,2	10,5
	Pressão disponível útil nominal (3)	kPa	63,6	52,8	79,5
Eficiência energética da água 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida	Áurea+ R290		
			AHP70-06	AHP70-09	AHP70-12
Refrigerante	Tipo		R290		
	Carga de refrigerante (7)	kg	0,43	0,75	1,00
	Quantidade de refrigerante em toneladas de CO2 equivalente (7)	ton	0,001	0,002	0,003
	Pressão de projeto (alta/baixa) modalidade bomba de calor	bar	30,3/0,3	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pressão de projeto (alta/baixa) modalidade refrigerador	bar	30,3/2	30,3/2	30,3/2
Ventiladores zona externa	Tipo		Motor DC sem escovas		
	Número	n.º	1	1	2
Permutador interno	Tipo de permutador interno		De placas		
	N.º de permutadores internos	n.º	1	1	1
Circuito hidráulico	Teor de água	L	0,94	1,69	1,69
	Teor de água do circuito hidráulico	L	2,2	2,2	3,7
	Pressão máxima lado da água	bar	3	3	3
	Ligações hidráulicas	polegadas	G1"	G1"	G1"
	Volume mínimo de água (8)	L	40	40	60
	Potência máxima do circulador	kW	0,095	0,095	0,14
	Corrente máx. absorvida do circulador	A	0,7	0,7	1,2
Nível de ruído	Potência sonora Lw (9)	dB(A)	57	58	59
	Pressão sonora a 1 m de distância Lp1 (10)	dB(A)	42	43	44
	Pressão sonora a 10 m de distância Lp10 (10)	dB(A)	26	27	28
Dados elétricos	Alimentação		230V/1/50 HZ		
	Potência máxima absorvida	kW	2,9	4,4	5,1
	Corrente máxima absorvida	A	14,4	21,4	25,8
	Potência máxima absorvida com o kit antigelo	kW	3,0	4,6	5,3
	Corrente máxima absorvida com kit antigelo	A	15,0	22,0	26,4

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida	Áurea+ R290	
			AHP70-15	AHP70-18
Refrigeração	Potência frigorífica (1) mín/nom/máx	kW	5,11 / 12,41 / 13,47*	5,11 / 13,75 / 14,33*
	Potência absorvida (1)	kW	3,71	4,34
	E.E.R. (1)	W/W	3,35	3,16
	Potência frigorífica (2) mín/nom/máx	kW	7,86 / 12,9 / 14,40*	7,90 / 13,94 / 14,79*
	Potência absorvida (2)	kW	2,40	2,69
	E.E.R. (2)	W/W	5,37	5,18
	SEER (5)	W/W	5,02	5,04
	Caudal de água (1)	L/s	0,57	0,66
	Perdas de carga do permutador do lado do utilizador (1)	kPa	11,7	16,0
Prevalência útil nominal (1)	kPa	79,7	73,5	
Aquecimento	Potência calorífica (3) mín/nom/máx	kW	7,17 / 16,33 / 17,69*	7,21 / 18,72 / 19,84*
	Potência absorvida (3)	kW	3,30	4,05
	C.O.P. (3)	W/W	4,94	4,62
	Potência térmica (4) mín/nom/máx	kW	6,58 / 15,23 / 16,64*	6,60 / 17,38 / 18,65*
	Potência absorvida (4)	kW	4,52	5,32
	C.O.P. (4)	W/W	3,37	3,27
	Potência térmica (11) mín/nom/máx	kW	6,20 / 14,65 / 15,94*	6,15 / 16,65 / 17,73*
	Potência absorvida (11)	kW	5,17	6,04
	C.O.P. (11)	W/W	2,83	2,76
	SCOP (6)	W/W	4,85	4,76
	Caudal água (3)	L/s	0,78	0,87
	Perdas de carga do permutador do lado do utilizador (3)	kPa	22,0	27,8
	Pressão disponível útil nominal (3)	kPa	66,8	59,8
Eficiência energética da água 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida	Áurea+ R290	
			AHP70-15	AHP70-18
Compressor	Tipo		Inversor DC duplo rotativo	
	Óleo refrigerante (tipo)	A	PZ46M	PZ46M
	Número de compressores	n.º	1	1
	Carga de óleo (quantidades)	L	0,9	0,9
Refrigerante	Tipo		R290	
	Carga de refrigerante (7)	kg	1,27	1,27
	Quantidade de refrigerante em toneladas de CO2 equivalente (7)	ton	0,004	0,004
	Pressão de projeto (alta/baixa) modalidade bomba de calor	bar	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pressão de projeto (alta/baixa) modalidade refrigerador	bar	30,3/2	30,3/2
Ventiladores zona externa	Tipo		Motor DC sem escovas	
	Número	n.º	2	2
Permutador interno	Tipo de permutador interno		De placas	
	N.º de permutadores internos	n.º	1	1
	Teor de água	L	1,69	1,69
Circuito hidráulico	Teor de água do circuito hidráulico	L	3,7	3,7
	Pressão máxima lado da água	bar	3	3
	Ligações hidráulicas	polegadas	G1"	G1"
	Volume mínimo de água (8)	L	70	70
	Potência máxima do circulador	kW	0,14	0,14
	Corrente máx. absorvida do circulador	A	1,2	1,2
Nível de ruído	Potência sonora Lw (9)	dB(A)	62	62
	Pressão sonora a 1 m de distância Lp1 (10)	dB(A)	47	47
	Pressão sonora a 10 m de distância Lp1 (10)	dB(A)	31	31
Dados elétricos	Alimentação		400V/3/50 HZ	
	Potência máxima absorvida	kW	7,7	8,2
	Corrente máxima absorvida	A	15,8	16,5
	Potência máxima absorvida com o kit antigelo	kW	7,9	8,3
	Corrente máxima absorvida com kit antigelo	A	16,4	17,1

**Benefícios referentes às seguintes condições, de acordo com a uni EN 14511:2022:**

- (1) Refrigeração: temperatura do ar externo 35°C; temperatura da água entr./saí. 12/7 °C.
- (2) Refrigeração: temperatura do ar externo 35°C; temperatura da água entr./saí. 23/18 °C.
- (3) Aquecimento: temperatura do ar externo 7°C b.s. 6 °C b.h.; temperatura da água ent./saí. 30/35 °C.
- (4) Aquecimento: temperatura do ar externo 7°C b.s. 6 °C b.h.; temperatura da água ent./saí. 47/55 °C.
- (5) Refrigeração: baixa temperatura, potência variável, fluxo constante.
- (6) Aquecimento: condições climáticas médias; T<sub>biv</sub> = -7 °C; baixa temperatura, potência variável, fluxo constante.
- (7) Dados indicativos e sujeitos a variações. Para obter os dados corretos, consulte sempre a etiqueta técnica na unidade.
- (8) Calculado para uma diminuição da temperatura da água do sistema de 10°C com um ciclo de degelo de 6 minutos.
- (9) Potência sonora: modo de aquecimento de acordo com a norma EN 12102:2022 Anexo A; valor determinado com base em medições feitas de acordo com a norma uni EN ISO 9614-1, de acordo com os requisitos de certificação Eurovent.
- (10) Pressão sonora: valor calculado a partir do nível de potência sonora na condição (9) utilizando a norma uni EN ISO 3744:2010.
- (11) Aquecimento: temperatura do ar exterior 7 °C b.s. 6 °C b.h.; temperatura da água de entrada/saída. 55/65 °C. (\*) Ativar a função de HZ máximo.

**OBS. os dados dos desempenhos mencionados são indicativos e podem estar sujeitos a variações. Além disso, os rendimentos declarados nos pontos (1), (2), (3) e (4) devem ser entendidos como referentes à potência instantânea de acordo com a EN 14511:2022. Os dados declarados nos pontos (5) e (6) serão determinados de acordo com a norma UNI EN 14825:2022.**

## 12.2 Dados elétricos da unidade e auxiliares

Unidade de alimentação (*)	V~/HZ	230/1PH+PE/50
Alimentação da unidade (**)	V~/HZ	400/3PH+PE/50
Circuito de controlo a bordo	V~/HZ	12/1/50
Circuito de controlo remoto	V~/HZ	12/1/50
Fonte de alimentação do ventilador	V~/HZ	230/1/50

(\*) Para tamanhos AHP70-06 / AHP70-09 / AHP70-12 - (\*\*) Para tamanhos AHP70-15 / AHP70-18

**NOTA:** Os dados elétricos estão sujeitos a alterações devido a atualizações. Portanto, é necessário consultar sempre a etiqueta de características técnicas localizada no painel lateral direito da unidade.

## 13. Limites de funcionamento

### 13.1 Caudal de água para o evaporador

O caudal nominal de água refere-se a um salto térmico entre a entrada e a saída do evaporador de 5°C. A capacidade máxima permitida é aquela que tem um salto térmico de 3°C enquanto o mínimo é aquele com um salto térmico de 8°C nas condições nominais conforme indicado na ficha técnica.



**Caudais de água insuficientes podem fazer com que as temperaturas de evaporação sejam muito baixas com a intervenção dos órgãos de segurança e a paragem da unidade e, em alguns casos limitrofes, com a formação de gelo no evaporador que causa graves avarias no circuito de refrigeração.**

Para maior precisão, anexamos abaixo uma tabela que contém os caudais mínimos que devem ser garantidos ao permutador de placas para garantir a operação correta de acordo com o modelo (observe bem: o fluxostato de água serve para proteger-nos se a intervenção da sonda antigelo falhar devido à falta de fluxo, mas não garante o caudal mínimo de água necessária para que a unidade funcione corretamente).

Modelo Áurea+ R290	Modo de refrigeração				
	AHP70-06	AHP70-09	AHP70-12	AHP70-15	AHP70-18
Caudal mínimo de água para garantir no modo de refrigeração (condição (1) folha de dados) [l/s]	0,16	0,26	0,32	0,37	0,41
Caudal máximo de água para garantir no modo de refrigeração (condição (1) folha de dados) [l/s]	0,43	0,68	0,85	0,99	1,09
Caudal de intervenção do fluxostato— decrecente/crescente* [l/s]	0,100	0,133	0,167	0,200	0,250



**Preste atenção aos níveis de pressão do sistema hidráulico: valores muito baixos podem causar mau funcionamento da unidade.**

Para valores de pressão muito baixos do circuito hidráulico, o medidor de vazão pode mostrar uma leitura instável, por isso é recomendável ter um sistema de carga automática ou um sistema de controlo de pressão.

É uma boa prática verificar periodicamente o estado do coletor, especialmente se forem lidas diferenças de temperatura muito altas entre a entrada e a saída no lado da água, uma vez que a presença de bolhas de ar no circuito reduz a vazão de água disponível, alterando a leitura do medidor de vazão.

Numa primeira aproximação, e na ausência de outros sistemas de deteção, o caudal correto para garantir o melhor desempenho da unidade pode ser verificado, em correspondência com a velocidade máxima do circulador, verificando com os manómetros a diferença de pressão entre o retorno e a entrada da água nas conexões hidráulicas externas da unidade e certificando-se de que esse valor seja igual ou inferior à altura útil indicada nas curvas mostradas na seção 6.2 para os respectivos modelos.

### 13.2 Produção de água refrigerada (funcionamento modo verão)

A temperatura mínima permitida na saída do evaporador é de 5°C: para temperaturas mais baixas, entre em contacto com o Departamento Técnico. Neste caso, entre em contacto com o nosso escritório técnico para o estudo de viabilidade e a avaliação das modificações a serem feitas de acordo com as necessidades. A temperatura máxima que pode ser mantida em plena capacidade na saída do evaporador é de 20°C. Temperaturas ligeiramente mais altas podem ser toleradas nas fases de transição e nas fases de comissionamento.

### 13.3 Produção de água quente (funcionamento modo inverno)

Já que o sistema atingiu a capacidade total, a temperatura de entrada de água não deve cair abaixo de 22°C: valores mais baixos, não devido a fases transitórias ou de comissionamento, podem causar anomalias no sistema com a possibilidade de rotura do compressor. A temperatura máxima da água na saída não deve ultrapassar os 75 °C.

Para temperaturas superiores às indicadas, especialmente se realizadas em conjunto com caudais de água reduzidos, podem ocorrer anomalias na operação regular da unidade ou, nos casos mais críticos, os dispositivos de segurança podem intervir.

### 13.4 Temperatura do ar ambiente e tabela de síntese

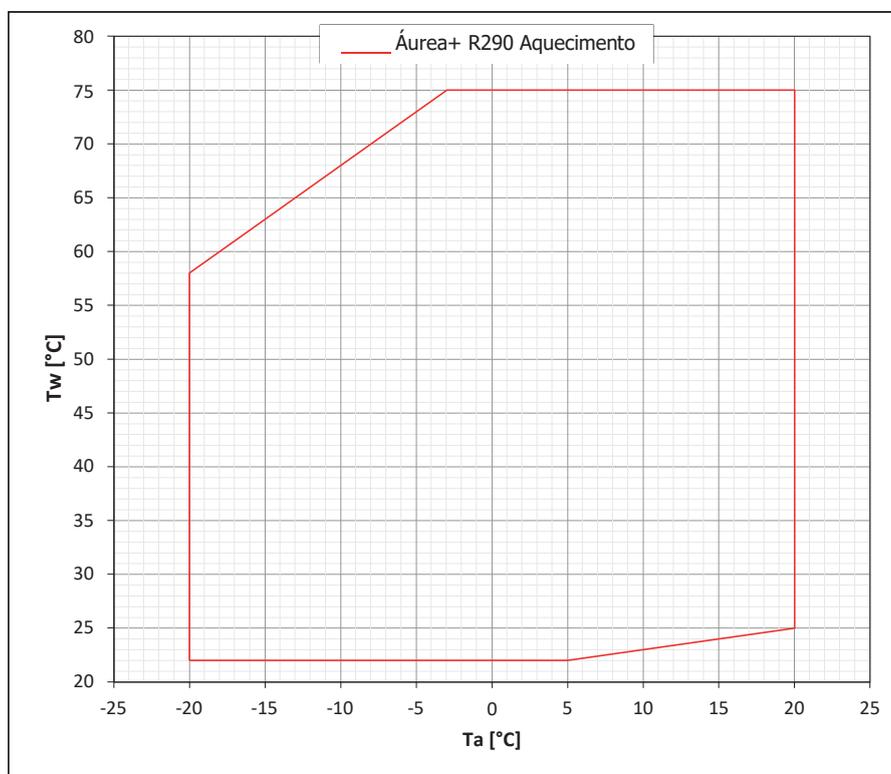
As unidades são concebidas e construídas para funcionar no modo de verão, com controlo de condensação, com uma temperatura do ar exterior entre 10°C e 46°C. Na operação da bomba de calor, a faixa permitida de temperatura do ar externo varia de -20°C a +20°C, dependendo da temperatura da água de saída, conforme indicado na tabela abaixo.

Modo refrigerador de água		
Temperatura ambiente	Mínima +10 °C	Máxima +46 °C
Temperatura da água na saída	Mínima +5 °C	Máxima +20 °C

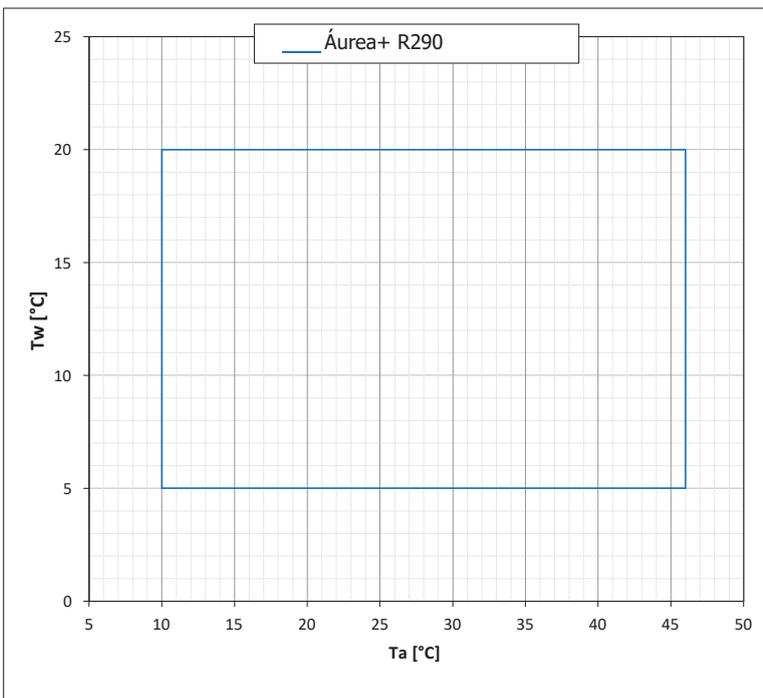
Modo bomba de calor		
Temperatura ambiente	Mínima -20 °C	Máxima +20 °C
Temperatura da água na saída	Mínima +22 °C	Máxima +75 °C

Modo de bomba de calor para água quente sanitária		
Temperatura ambiente com água a 39°C no máximo	Mínima -20 °C	Máxima +43 °C
Temperatura ambiente com água a 55°C no máximo	Mínima -20 °C	Máxima +43 °C
Temperatura da água na saída	Mínima +22 °C	Máxima +75 °C

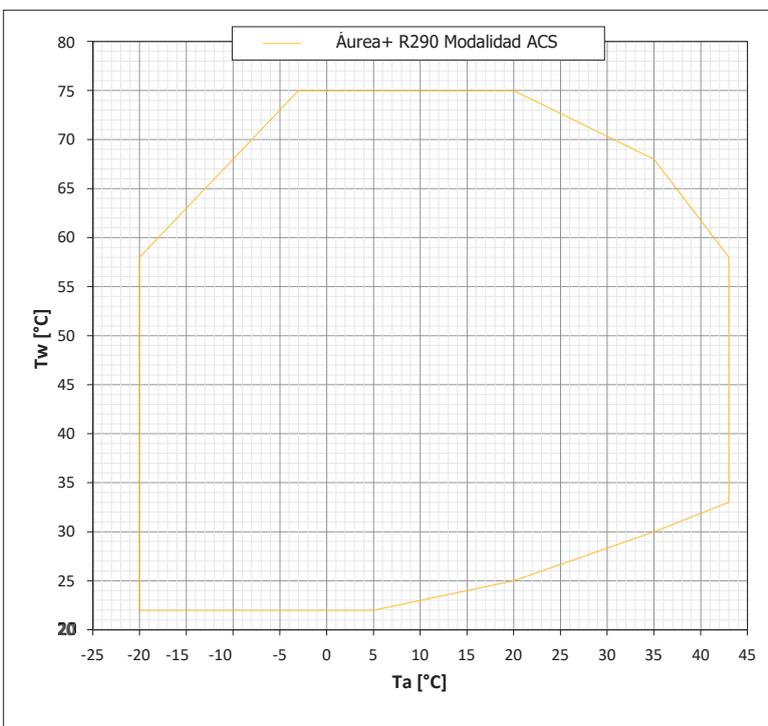
#### MODO BOMBA DE CALOR



MODO DE REFRIGERAÇÃO



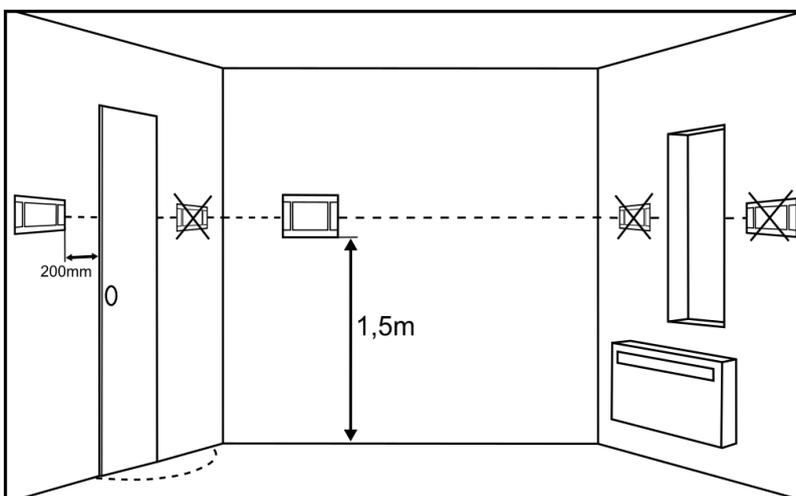
MODO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA



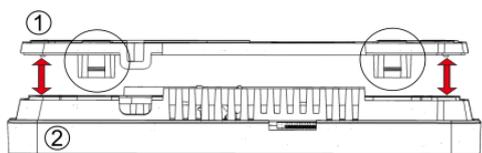
## 14. Interface de control remoto

### 14.1 Instalación e-LITE

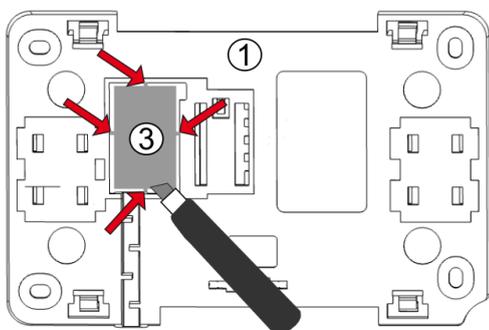
Este control está pensado para su instalación interior, empotrado o sobre superficie plana. No puede utilizarse en lugares con mucha humedad y/o vapor de agua y debe ser protegido contra este agua. Debe ser instalado a una altura que permita una cómoda utilización, habitualmente a 1'5 metros desde el suelo.



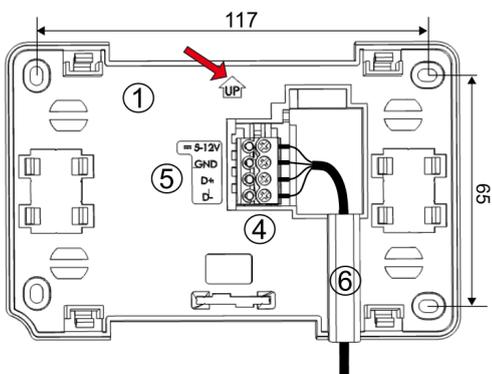
Para reducir las interferencias en la medición de la temperatura llevada a cabo por este control, evite los lugares soleados con poca circulación de aire, cerca de dispositivos de calefacción y situados directamente en puertas y ventanas (en general, se recomienda una distancia mínima de 200 mm desde el borde de la puerta hasta el borde del panel de control).



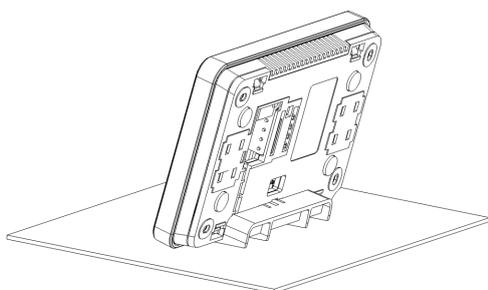
La instalación del panel de control, debe realizarse según las instrucciones que se muestran a continuación. Desconecte el marco de la instalación (1) de la parte posterior de la carcasa del termómetro ambiente (2). El marco está fijado a la carcasa del panel con unas pestañas. Utilice un destornillador plano para separar el marco. Con una herramienta afilada, haga los 4 orificios en la cubierta (3) para los terminales de tornillo.



Utilizando una herramienta afilada, haga cuatro orificios en la cubierta (3) para los terminales de tornillo.



Conecte los hilos del cable de comunicación, que conecta el panel de control con la bomba de calor, al terminal (4) como se describe en la placa (5). El panel de control de la conexión por cable con la bomba de calor puede estar empotrado en la pared o instalado en superficie - en cuyo caso el cable debe colocarse adicionalmente en el canal para el cableado (6) del marco de instalación. Recordar que el cableado de la bomba de calor no debe situarse próximo a aparatos que emitan un campo electromagnético intenso.



Taladre orificios en la pared utilice tornillos ( $\varnothing$  3 mm) para fijar el marco de instalación en el lugar elegido de la pared, manteniendo su posición correcta. La distancia entre los orificios puede determinarse colocando el marco en la pared. A continuación, fije el panel al marco de instalación utilizando los clips..

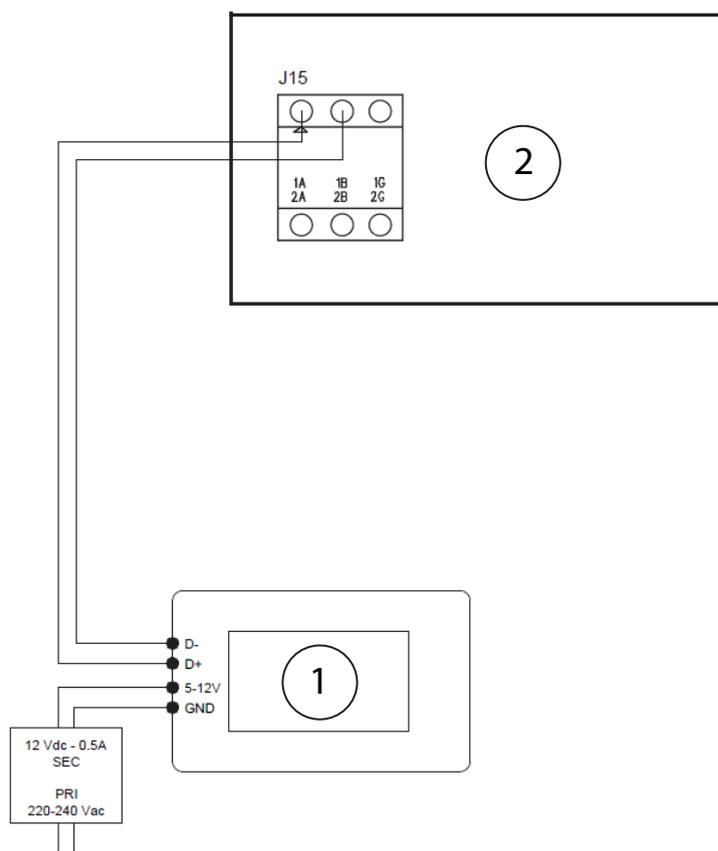
## 14.2 Conexión e-LITE

Es necesario conectar mediante 2 cables entre la bomba de calor y el control remoto e-LITE:

- Cabe 2x1 mm<sup>2</sup> trenzado y apantallado para la comunicación Modbus D+/D-.

DESCRIPCIÓN	TERMINALES e-LITE	TERMINALES DE LA BOMBA DE CALOR	12Vdc POWER SUPPLY	NOTAS
ALIMENTACIÓN	VCC	-	SEC, rojo, -	Precableado en la salida de alimentación
	GND	-	SEC, negro, -	
COMUNICACIÓN	D+	1A	-	2x1 mm <sup>2</sup> trenzado y apantallado
	D-	1B	-	

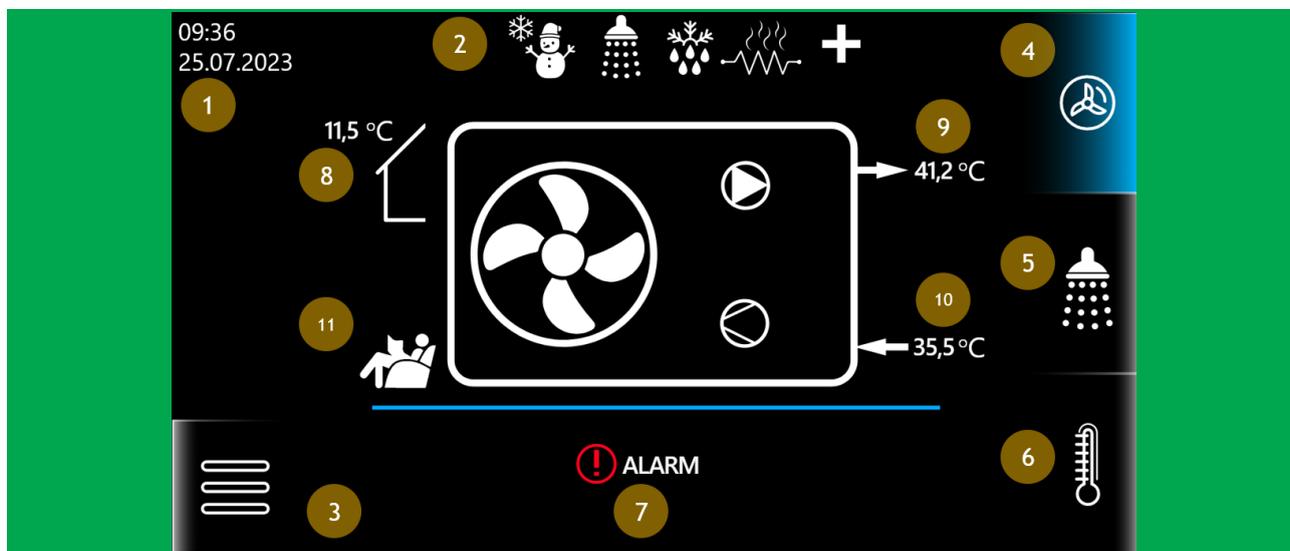
Ejemplo de conexión de una unidad.



Número	Descripción
1	Control remoto e-LITE (instalacion interior)
2	Tarjeta usuario i-290

### 14.3 e-LITE Pantalla y teclado

Esquema principal del control:



Número	Descripción
1	Fecha y hora
2	Estado de la bomba de calor (modo, desescarche, resistencia antihielo, antilegionella). Se muestra el mensaje "FALTA DE COMUNICACIÓN", si se corta la comunicación entre el control principal y el control remoto e-LITE (en este caso se ha de comprobar la idoneidad de la conexión).
3	Menú principal
4	Pantalla de la bomba de calor
5	Pantalla ACS
6	Pantalla termostato
7	Alarmas activas
8	Temperatura exterior
9	Temperatura de impulsión de agua
10	Temperatura de retorno de agua
11	Estado actual de la bomba de calor

La siguiente lista muestra los iconos del sistema y su significado:

ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTA
	Pantalla de la bomba de calor	Abre la pantalla de la bomba de calor (pantalla de inicio).
	Pantalla ACS	Abre la pantalla de ACS.

ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTA
	Pantalla termotato	Abre la pantalla del termostato.
	Menú	Abre la pantalla del menú.
	Refrigeración	Bomba de calor en modo refrigeración.
	Calefacción	Bomba de calor en modo calefacción.
	Agua caliente sanitaria	Bomba de calor en Agua Caliente Sanitaria.
	Consigna Confort	Consigna Confort habilitada.
	Consigna Economy	Consigna Economy habilitada.
	Compresor	Símbolo blanco fijo: compresor Off. Símbolo blanco, parpadeante: activación del compresor. Símbolo azul fijo: compresor On.
	Bomba recirculadora	Símbolo blanco: bomba Off. Símbolo azul: bomba On.
	Alarma	Lista de alarmas activas.
	ON/OFF	Encendido o apagado de la bomba de calor.
	Cronotermostato	Habilita o deshabilita el cronotermostato.
	Desescarche	Símbolo fijo, la bomba de calor está realizando el desescarche. Símbolo parpadeante, la bomba de calor está activando el desescarche.
	Resistencia antihielo	La resistencia antihielo está en funcionamiento.
	Anti-legionella	Símbolo fijo, la bomba de calor está realizando el ciclo anti-legionella. Símbolo parpadeante, el ciclo antilegionella no se ha completado.

## 15. Garantia

Condições específicas da garantia Espanha e Andorra BCC

### Âmbito da garantia

A instalação, utilização e manutenção do equipamento devem estar em conformidade com as normas nacionais em vigor e com as instruções dadas neste manual. De acordo com o Real Decreto-Lei 7/2021, de 27 de abril, este aparelho dá ao consumidor uma garantia legal efetiva, aplicável exclusivamente em território espanhol. Além disso, de acordo com a Lei 13/2013, de 13 de junho, sobre a concorrência efetiva e a proteção do consumidor, este aparelho fornece ao consumidor uma garantia legal efetiva, aplicável exclusivamente em Andorra.

Além disso, a compra do comissionamento completo implica que esses equipamentos tenham uma garantia comercial de 3 anos no total, aplicável a partir da data de entrega do produto. Ambas as garantias aplicam-se no país de compra do produto sob a condição de ter sido instalado no mesmo país.

Em virtude das características e especificações técnicas deste produto, é necessário que seja encomendado por um Centro de Assistência Técnica Oficial ou autorizado pelo Groupe Atlantic. O comissionamento deve ser realizado em prazo não superior a 60 dias a contar da data de entrega do produto. Todas as garantias devem começar quando o comissionamento tiver sido efetuado.

Para solicitar a colocação em funcionamento à Thermor de forma totalmente gratuita, pode fazê-lo ligando para o Serviço de Apoio ao Cliente (988 14 45 66), através do e-mail [callcenter@groupe-atlantic.com](mailto:callcenter@groupe-atlantic.com) ou através dos sítios [thermor.es](http://thermor.es).

Da mesma forma, devido às características e especificações técnicas deste produto, será necessário realizar manutenções com periodicidade de acordo com a regulamentação aplicável para garantir que o uso do bem adquirido esteja dentro de um ambiente seguro tanto para pessoas, animais quanto para mercadorias, contribuir para a conservação do meio ambiente, além de perseverar pelo maior tempo possível a vida útil e, portanto, a durabilidade dos produtos, evitando o suposto desgaste prematuro ou danos irreparáveis que possam existir devido à falta ou não conformidade com as instruções do fabricante, e que podem resultar em: Um ajuste incorreto ao comissionar o produto de acordo com cada caso específico. Uso ou manuseio incorreto ou inadequado para o propósito para o qual foi construído. O não cumprimento da manutenção obrigatória por um Centro de Assistência Técnica Oficial ou Autorizado pelo Groupe Atlantic pode invalidar qualquer garantia.

Para beneficiar da garantia legal, contacte o seu vendedor. Se necessário, pode contactar diretamente o serviço técnico do Groupe Atlantic.

A garantia comercial não afeta as medidas corretivas gratuitas estabelecidas na Lei a que o consumidor ou utilizador tem direito em caso de falta de conformidade dos bens. Aplica-se no país de compra do produto sob a condição de ter sido instalado no mesmo país.

Para se beneficiar da garantia comercial, entre em contacto com o serviço técnico do Groupe Atlantic:  
Serviço pós-venda do Groupe Atlantic Espanha: Groupe Atlantic España SA. C/ Antonio Machado, 65. 08840 Viladecans. Tel: 988 14 45 66, mail: [callcenter@groupe-atlantic.com](mailto:callcenter@groupe-atlantic.com).

A substituição de uma peça não prolonga a duração da garantia comercial.

### Validade da garantia:

A validade da garantia estará sujeita ao comissionamento do aparelho pelo Serviço Técnico Autorizado pelo Groupe Atlantic, bem como à utilização e manutenção anuais realizadas de acordo com as instruções especificadas nos nossos manuais.

### Limitações da garantia:

A garantia não cobre o desgaste de peças, aparelhos não inspecionáveis (difícil acesso tanto para reparo quanto para manutenção ou análise), ou danos que um aparelho possa sofrer ao ar livre, devido à geada, instabilidade da corrente elétrica ou qualidade da água.

### ESCOPO DE TODAS AS GARANTIAS

Ficam excluídos da garantia defeitos devido a:

- Condições ambientais invulgares:
- Danos causados por colisões ou quedas no decorrer do manuseio após a saída da fábrica.
- Instalação da unidade interior em local exposto a geadas ou intempéries (ambientes húmidos, agressivos ou mal ventilados).
- Se a dureza da água da rede estiver fora do intervalo de 10°F a 20°F, é obrigatório, para a garantia, instalar um equipamento de tratamento de água e mantê-lo adequadamente.
- Se a pressão da água da rede for superior a 5 bar, deve ser instalado um redutor de pressão.
- Alimentação elétrica com sobretensões importantes (abastecimento, raios...).
- Danos derivados de problemas não descobertos devido à escolha da localização (lugar de difícil acesso) que se poderiam ter evitado com uma reparação imediata do equipamento.
- A instalação não está de acordo com os regulamentos, regras e normas aplicáveis, em particular:
- Ausência ou montagem incorreta do grupo de segurança ou pressão inadequada.
- Ausência de mangas (ferro fundido, aço isolante) nas tubulações de conexão de água quente, podendo causar corrosão.
- Ligação elétrica defeituosa: ligação à terra incorreta, secção de cabo insuficiente, ligação com cabos flexíveis sem bocal de metal, não de acordo com os diagramas de ligações prescritos pelo fabricante.
- Ligar o aparelho sem pré-enchimento (aquecimento a seco).
- Colocação do equipamento não conforme com as instruções do manual.
- Corrosão externa devido à falta de estanqueidade dos tubos.

**Manutenção defeituosa:**

- Incrustação anormal as resistências elétricas ou grupos de segurança.
- Falta de manutenção do grupo de segurança que resulta em sobrepressões.
- Modificação de equipamentos de origem, sem prévia autorização do fabricante ou uso de peças de reposição das quais este não dá referência.

**Condições de expiração da garantia:**

A garantia será extinta se a instalação do aparelho não cumprir as normas nacionais em vigor ou se a ligação hidráulica estiver incorreta. A instalação incorreta dos dispositivos de segurança contra excesso de pressão, corrosão anormal causada por má conexão hidráulica, aterramento inadequado, secção inadequada do cabo elétrico ou falha em seguir o diagrama de conexão indicado neste manual também deve ser motivo de extinção. A manutenção, reparações ou peças sobresselentes inadequadas não realizadas pelo serviço técnico da empresa ou não autorizadas pela empresa ou a desconexão do dispositivo anticorrosivo também serão motivos para o término da garantia.

Os produtos apresentados neste manual de instruções podem ser modificados de acordo com as evoluções técnicas e as normas em vigor.

Estes dispositivos estão em conformidade com as diretivas 2014/30/UE sobre compatibilidade eletromagnética, diretivas 2014/35/UE sobre baixa tensão,

A diretiva 2011/65/UE para RoHS e com o Regulamento 2013/814/UE que complementa a Diretiva 2009/125/CE sobre conceção ecológica.



# Thermor

Creemos en el confort térmico

Calle Antonio Machado, 65  
Edificio Sócrates  
08840 Viladecans  
(Barcelona)

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

**COMERCIAL:**  
988 14 45 33

**SERVIÇO TÉCNICO E AVARIAS:**  
988 14 45 66

**O fabricante pode modificar os dados deste manual sem aviso prévio.**

