

Thermor

Acreditamos no conforto térmico

Áurea+

Boletim Técnico

Bomba de calor monobloque ar/água



Índice

1. Descrição da unidade e características técnicas	4
1.1 CARROÇARIA	4
1.2 COMPRESSORES	4
1.3 PERMUTADOR DO LADO DO AR	4
1.4 PERMUTADOR DO LADO DO UTILIZADOR	4
1.5 VENTILADOR	4
1.6 AJUSTE DA VELOCIDADE DO VENTILADOR	4
1.7 CIRCUITO REFRIGERANTE	4
1.8 PAINEL ELÉCTRICO	6
1.9 SISTEMA DE CONTROLO	6
1.10 DISPOSITIVOS DE CONTROLO E PROTECÇÃO	6
1.11 CIRCUITO IDRAULICO	6
2. Descrição das versões e acessórios	6
2.1 VERSÕES	6
2.2 LISTA DE ACESSÓRIOS	7
2.3 DESCRIÇÃO DOS ACESSÓRIOS	8
2.3.1 Acessórios montados de fábrica	8
2.3.2 Acessórios fornecidos separadamente	8
3. Instalação	10
3.1 DIMENSÕES DA UNIDADE, LIGAÇÕES HIDRÁULICAS E PESOS	10
3.1.1 Dimensões líquidas e com embalagem	10
3.1.2 Modelos Áurea+ 06/08	10
3.1.3 Modelos Áurea+ 10/12/12T	11
3.1.4 Modelos Áurea+ 14/14T/16/16T/18T	11
3.1.5 Peso	12
3.2 ÁREAS DE SERVIÇO TÉCNICO	12
3.3 CIRCUITO HIDRÁULICO	14
3.3.1 Características da água do sistema	14
3.3.2 Esquema hidráulico tipo	15
3.3.3 Diagrama hidráulico no interior da unidade	15
3.3.4 Sistema de drenagem de condensação	16
3.3.5 Carga do sistema	17
3.3.6 Drenagem do sistema	17
4. Dados técnicos gerais	18
4.1 TABELA DE DADOS DA UNIDADE PADRÃO	18
4.2 DADOS ELÉTRICOS E AUXILIARES	21
5. Factores de correcção	22
5.1 FACTORES DE CORRECÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO DA MISTURA ÁGUA-GLICOL	22
5.2 FACTORES DE CORRECÇÃO DE ENTUPIMENTO	22
5.3 CALIBRAÇÕES E PROTEÇÕES DE CONTROLE	22
5.4 FATORES DE CORRECÇÃO EM FUNÇÃO DA ALTITUDE	22

6. Dados do grupo hídrico	23
6.1 PREVALÊNCIA ÚTIL	23
6.2 CURVAS DE CIRCULADORES	23
7. Emissões de ruído	25
8. Limites de funcionamento	26
8.1 CAUDAL DE ÁGUA ATÉ AO EVAPORADOR	26
8.2 PRODUÇÃO DE ÁGUA REFRIGERADA (OPERAÇÃO DE VERÃO)	26
8.3 PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE (OPERAÇÃO DE INVERNO)	26
8.4 TEMPERATURA DO AR AMBIENTE E TABELA DE RESUMO	26
8.5 GRÁFICO EM AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO	27
8.6 GRÁFICO EM SANITÁRIO	27
9. Tabelas de desempenho	28
9.1 UNIDADE DE AQUECIMENTO VERSÃO STANDARD	28
9.2 ARREFECIMENTO	30
9.3 SANITÁRIA	31
10. Dados para a certificação energética de edifícios de acordo com UNI/TS 11300-4 para bombas de calor	32
10.1 VALORES EER PARA CALCULAR O DESEMPENHO ENERGÉTICO DOS EDIFÍCIOS DE ACORDO COM UNI/TS 11300-3	40

1. Descrição da unidade e características técnicas

Os refrigeradores de água e bombas de calor da série Áurea+ foram concebidos para aplicações residenciais e comerciais; são extremamente versáteis e concebidos para o funcionamento de bombas de calor com produção de água quente para aquecimento de espaços e uso sanitário a uma temperatura de 60°C. A utilização da tecnologia do compressor sem escovas INVERTER, combinada com a válvula de expansão electrónica, a bomba e o ventilador de velocidade variável optimizam o consumo e a eficiência de funcionamento dos componentes de refrigeração.

1.1 Carroçaria

Todas as unidades da série são fabricadas em aço galvanizado a quente e pintadas com pós de poliuretano num forno a 180°C para garantir a melhor resistência aos agentes atmosféricos. O trabalho em aço é autoportante com painéis amovíveis para facilitar a inspecção e manutenção dos componentes internos. Todos os parafusos e rebites para instalação externa são em aço galvanizado.

1.2 Compressores

Os compressores inversores DC são do tipo hermético rotativo duplo, especificamente concebidos para funcionamento com R32, equipados com protecção térmica e montados em amortecedores de vibração de borracha.

Os compressores são instalados num compartimento separado do fluxo de ar para reduzir o ruído. Estão também equipados com um aquecedor do cárter, cuja função é evitar a diluição do óleo que poderia causar a gripagem do compressor. Isto é activado se o compressor tiver estado desligado durante pelo menos 30 minutos quando a temperatura de descarga é inferior a 20 °C (com uma histerese de 2,0 °C). Quando o compressor reinicia, o aquecedor do cárter é desactivado, uma vez que só é activado quando o compressor está desligado. Contudo, o aquecedor funciona também quando a unidade está desligada para evitar problemas durante o reinício. Recomenda-se, no entanto, alimentar a unidade e colocá-la em stand-by pelo menos 12 horas antes do seu arranque, no caso do sistema estar completamente desligado. A temperatura do receptor do óleo deve ser pelo menos 10°C mais elevada do que a temperatura ambiente. Os compressores podem ser inspecionados removendo os painéis laterais e frontais da unidade, permitindo a manutenção mesmo quando a unidade está em funcionamento.

1.3 Permutador do lado do Ar

Os permutadores de ar laterais são feitos de tubos de cobre e alhetas de alumínio. Os tubos são mandrilados mecanicamente nas aletas de alumínio para aumentar o factor de troca de calor. A geometria destes permutadores permite um baixo valor de quedas de pressão no lado do ar e, portanto, a possibilidade de utilizar ventiladores com baixa velocidade (com a consequente redução do nível de ruído da máquina). As bobinas têm o tratamento "GOLD FIN" para permitir uma maior resistência à acidez e ao sal em spray, além disso, o tratamento aumenta a capacidade hidrofílica e o desempenho em comparação com uma bobina com simples barbata-nas de alumínio.

1.4 Permutador do lado do utilizador

Os permutadores laterais do utilizador são do tipo placa soldada e são feitos de aço inoxidável AISI 304, isolados de fábrica utilizando material de célula fechada e podem ser equipados com um aquecedor eléctrico anticongelante (acessório opcional KA). Cada evaporador é protegido por uma sonda de temperatura utilizada como sonda de protecção anticongelante que activa o circulador, mesmo quando a máquina está desligada, no caso de ocorrerem as condições definidas no controlo.

1.5 Ventilador

Os ventiladores são feitos de material plástico, tipo axial com lâminas de perfil de asa. São todos equilibrados estática e dinamicamente e fornecidos completos com grelha de protecção em conformidade com a norma CEI EN 60335-2-80 (segurança de aparelhos eléctricos para uso doméstico e semelhante). Os ventiladores são instalados na unidade através da interposição de amortecedores de vibração de borracha para reduzir o ruído emitido. Todos os motores eléctricos utilizados são modulados sem escovas com 8 pólos (200/1000 rpm). Os motores estão directamente acoplados e equipados com protecção térmica integrada. Todos os motores têm grau de protecção IP 44.

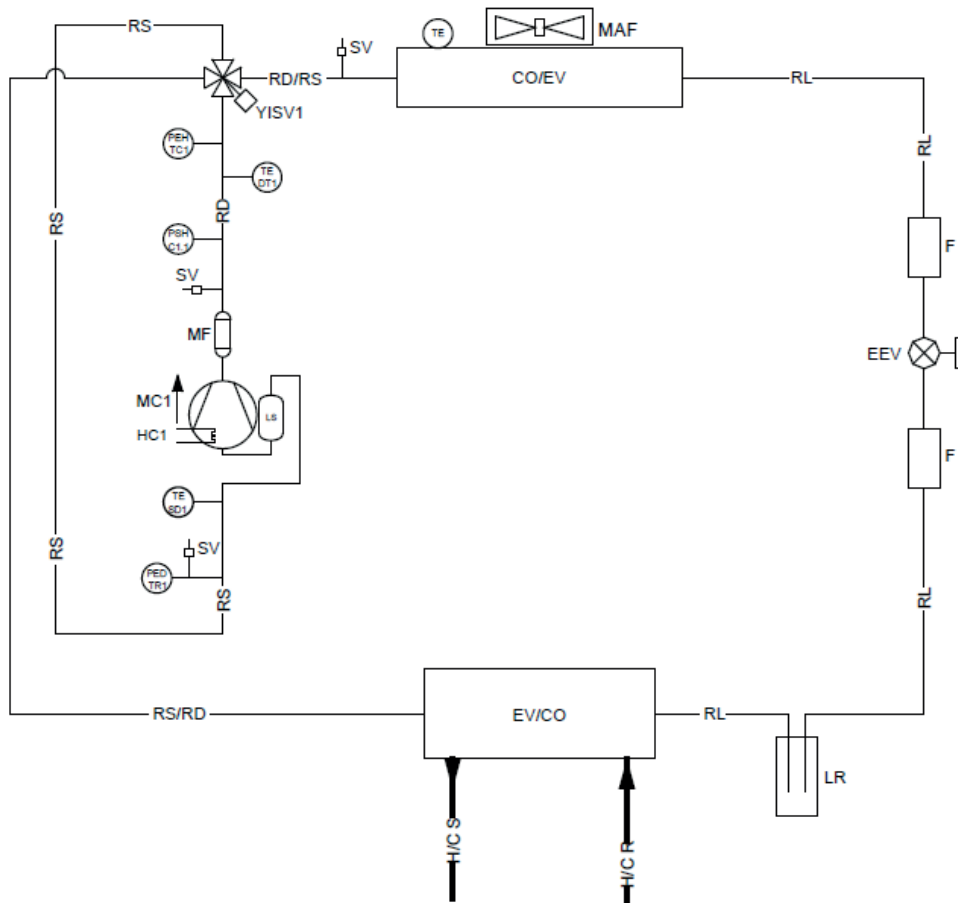
1.6 Ajuste da velocidade do ventilador

Este tipo de regulação, gerida pelo microprocessador, é necessária para optimizar a pressão de evaporação/condensação no Verão/Inverno, a fim de permitir o correcto funcionamento da unidade.

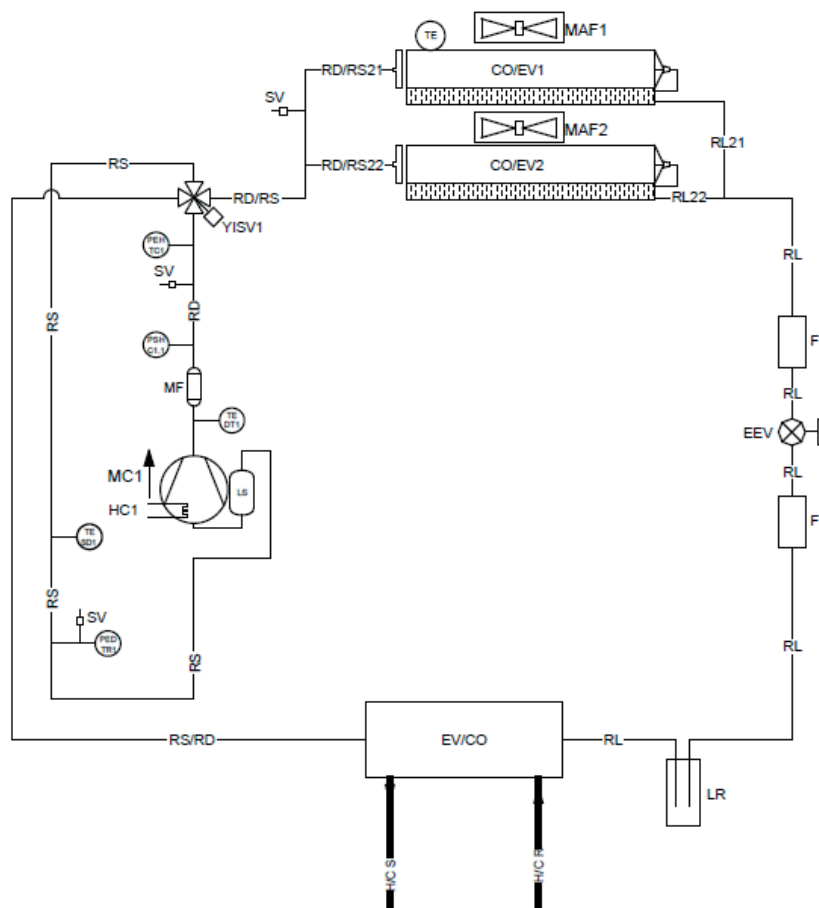
1.7 Circuito refrigerante

O circuito de arrefecimento é fabricado utilizando componentes das principais empresas internacionais e em conformidade com a norma UNI EN 13134 relativa aos processos de soldadura por brasagem. O fluido refrigerante é o novo gás ecológico R32. A versão básica do circuito de refrigeração inclui: válvula de inversão de 4 vias, válvula de expansão electrónica, separador de líquido, recipiente de líquido, válvulas de inspecção para manutenção e controlo, dispositivo de segurança (interruptor de alta pressão), transdutores de pressão para ajustar com precisão a pressão de evaporação e condensação, filtros para evitar a obstrução da válvula de laminação.

Esquema do circuito Áurea+ 06-08-10-12-12T



Esquema do circuito Áurea+14-14T-16-16T-18T



SIGLA	DESCRIÇÃO	SIGLA	DESCRIÇÃO
MC	COMPRESSOR	RD	LINHA DE IDA
CO/EV	CONDENSADOR (EM FUNCIONAMENTO REFRIGERADO)	RL	LINHA LIQUIDA
EV/CO	EVAPORADOR (EM FUNCIONAMENTO REFRIGERADO)	RD/RS	LINHA DE ENTREGA/ASPIRAÇÃO
EEV	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELECTRÓNICA	RS/RD	LINHA DE ASPIRAÇÃO/IDA
YISV	VÁLVULA DE CICLO INVERSO DE 4 VIAS	H/CS	SAÍDA DE ÁGUA
LR	RECIPIENTE DE LÍQUIDO	H/CR	ENTRADA DE ÁGUA UTILIZADOR
F	FILTRO	PEH TC	TRANSDUTOR DE ALTA PRESSÃO
SV	PONTO DE CARREGAMENTO	PED TR	TRANSDUTOR DE BAIXA PRESSÃO
HC	RESISTÊNCIA DO CÁRTER	TE	SONDA DE TEMPERATURA DO AR EXTERIOR
MAF	VENTILADOR AXIAL	TE SD	SONDA DE TEMPERATURA DA LINHA DE ASPIRAÇÃO
MF	MUFFLER (NÃO PRESENTE EM ÁUREA+04)	TE DT	SONDA DE TEMPERATURA DE DESCARGA DE COMPRESSORES
LS	SEPARADOR DE LÍQUIDO	PSH C	PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO REARME AUTOMÁTICO
RS	LINHA DE ASPIRAÇÃO		

1.8 Painel eléctrico

O painel eléctrico é construído em conformidade com as normas europeias em vigor. O acesso ao painel eléctrico é possível através da remoção da tampa da unidade utilizando uma ferramenta apropriada. O grau de protecção do painel eléctrico é IP24. O painel está também equipado com uma placa de terminais com contactos secos para o ON-OFF remoto, comutação Verão/Inverno, aquecedor auxiliar, sensor de água quente doméstica, gestão da válvula externa de 3 vias e contactos para o painel de controlo remoto e para a gestão do set-point duplo de trabalho.

1.9 Sistema de controlo

Todas as unidades Áurea + são equipadas com microprocessador com lógica de controle de superaquecimento via válvula termostato eletrónico gerenciado com base nos sinais enviados pelos transdutores de pressão. A CPU também controla as seguintes funções: regulação da temperatura da água, proteção anticongelante, tempo do compressor, redefinição do alarme, gerenciamento de alarme e LEDs de operação. O sistema de controle, junto com a tecnologia INVERTER e os sensores de bordo, monitora e se adapta rapidamente e continuamente o desempenho do compressor do inversor, circulador e ventilador (2 ventiladores no 14,14T, 16,16T e 18T).

1.10 Dispositivos de controlo e protecção

Todas as unidades estão equipadas de série com os seguintes dispositivos de controlo e protecção: sonda de temperatura da água de retorno, instalada na fábrica no tubo de retorno, sonda de trabalho e anticongelante instalada em fábrica no tubo de distribuição de água, transdutor de alta pressão, transdutor de baixa pressão, sondas de temperatura de entrada e saída do compressor, protecção térmica do compressor, protecção térmica do ventilador, interruptor de fluxo lateral da água para proteger o evaporador, interruptor de pressão HP.

1.11 Circuito hidráulico

Os refrigeradores da série Áurea+ estão equipados com circuito hidráulico incorporado, incluindo: circulador modular motorizado sem escovas de alta eficiência ($EEL \leq 0.23$ para os tamanhos 14 e 16 $EEL \leq 0.20$ para 06, 08, 10 e 12), adequado para a utilização de água refrigerada e gerido directamente pelo controlo a bordo, permutador de calor de placas, interruptor de fluxo de protecção, válvula de segurança (6 bar) a ser ligada a um sistema de recolha e válvula de ventilação manual.

2. Descrição das versões e acessórios

2.1 Versões

Áurea+ - bomba de calor reversível com unidade hidráulica integrada (válvula de segurança, manómetro, circulador modulante, interruptor de fluxo, válvula de ventilação automática, válvula de carga/descarga).

Modelos disponíveis: 06,08,10,12,12T,14,14T,16,16T,18T. Os tamanhos 12,14 e 16 estão disponíveis tanto monofásicos como trifásicos, enquanto que o tamanho 18 está disponível apenas trifásico.

Os outros tamanhos têm todos alimentação eléctrica monofásica apenas.

O código da unidade é composto por:

- nº 7 dígitos fixos
- o símbolo # como separador
- nº 7 dígitos variáveis (campos) identificando tamanhos, fonte de alimentação e acessórios de fábrica
- nº 2 dígitos variáveis (campo MC) identificando a série Áurea+ nas suas possíveis personalizações

0110419#(VR)(AE)(CT1)(KA)(CR)(AC1)(MC)

CÓDIGO ORIGEM	VERSÃO UNITÁRIA	FORNECIMENTO DE ENERGIA	CAPACIDADE DE AQUECIMENTO	KIT ANTI-GELO	CONTROLO REMOTO	ACCESÓRIO 1	
0110419#	VR		AE	CT1	KA	CR	AC1
	2	Standard					
	3	Standard com GI					
	6	Versão SL					
	7	Versão SL + GI					
	0	Monofásico					
	1	Trifásico					
	22	04 kW (*) (***)					
	16	06 kW (*) (***)					
	17	08 kW (*)					
	18	10 kW (*) (***)					
	19	12 kW (*)					
	20	14 kW (***)					
	21	16 kW					
	23	18 kW (**) (***)					
	0	Sem kit anti-gelo					
	1	Com kit anti-gelo					
	0	Nenhum					
	2	Protocolo modbus					
	0	Nenhum					
	T	Tratamento bateria					

(*) Variantes não válidas para AE=1

(**) Variantes não válidas para AE=0

(***) Variantes não válidas para VR=6 ou VR=7



CUIDADO: O kit antigelo é um acessório de fábrica. Não pode ser instalado posteriormente.

2.2 Lista de acessórios

Segue-se uma lista de acessórios disponíveis para as bombas de calor Áurea+

	Acessório	Norma	Instalado em fábrica	Fornecidosavulso
Kits de antivibração	x			x
Kit antigelo	x		x	
Tratamento anti-corrosão da bateria	x		x	
VDIS2 - Válvula de desvio (1"1/4) Kvs 19,2	x			x
Válvula de lâmina electrónica		x	x	
Válvula de descarga térmica antielo	x			x
SAS - Sonda de água quente sanitária / Sonda remota do sistema	x			x
Flossostato (sinal de presença de fluxo)		x	x	
Ventilador axial com motor BLDC		x	x	
Hi-T2 - Comando à distância com ecrã táctil multifuncional	x			x
Controlo para Fancoil (Controlo Hi-T necessário)	x			x
i-CR - Comando à distância montado na parede	x			x
GI - Módulo gestão do sistema	x		x	
Monitor de fase (somente unidades de energia trifásicas)		x	x	
Contato limpo ON/OFF remotamente		x	x	
Preparação de conectividade BMS - Protocolo ModBus Incluído (CM)		x	x	

	Acessório	Norma	Instalado em fábrica	Fornecidosavulso
Conversor serial USB/RS485 (ISK)	x			x
Modificação do set-point de entrada 0-10V		x	x	
Modificação do set-point dinâmico – curva climática (via sonda de ar externa presente na unidade)		x	x	
Contacto limpo para selecção de verão/inverno		x	x	
Entrada digital para set-point duplo *		x	x	
Entrada digital para ligação sanitária *		x	x	

* Funções que podem ser activadas em alternativa

2.3 Descrição dos acessórios

2.3.1 Acessórios montados de fábrica

Kit antigelo - Utiliza um cabo de auto-aquecimento que é enrolado à volta da base da unidade exterior perto da bobina de condensação e duas resistências PET posicionadas nas faces do permutador de calor de placas.

Tratamento anti-corrosão da bobina - graças ao tratamento a bobina torna-se flexível para resistir às contracções e expansões térmicas, é mecanicamente resistente, protegida dos raios UV e repelente à sujidade. As perdas de transmissão de calor são muito baixas (cerca de 2%). O tratamento garante a protecção das baterias em praticamente todas as condições ambientais: do ambiente marinho ao rural, das zonas industriais ao urbano.

Válvula de lâmina electrónica - válvula de expansão, concebida para controlo e regulação contínuos da quantidade de refrigerante que entra no evaporador. As mudanças na carga térmica podem ser seguidas rapidamente, de modo a ter uma optimização do consumo.

Flow switch (sinalização de presença de fluxo) - dispositivo que tem a tarefa de controlar e sinalizar a circulação da água no permutador de calor de placas. Este componente é de importância fundamental porque desliga a unidade e torna-a segura ao impedir a formação de gelo.

Ventilador axial com BLDC de 8 pólos - motor modulante Brushless (200/1000 rpm), controlo integrado de condensação evaporação.

GI - Módulo gestão do sistema - permite a gestão das seguintes funções:

- Relançar a gestão do circulador com a ajuda de um termóstato de sala (não fornecido);
- Gestão da válvula misturadora tanto no lado quente como no lado frio do sistema;
- Gestão da integração solar-térmica.

Monitor de fase (apenas unidades com alimentação trifásica) - Relé trifásico para sinalização de sequência de fase incorrecta, falha de fase total e parcial.

Contacto à distância para ligar/desligar - contacto na placa terminal que permite o consentimento para ligar e desligar a unidade.

Predisposição da conectividade BMS - protocolo ModBus incluído (CM) - acessório que permite a ligação da unidade a controladores externos através de cabo série com padrão eléctrico RS-485 e protocolo ModBus RTU.

Modificação do set-point a partir da entrada 0-10V - este regulamento permite modificar o set-point adicionando (ou subtraindo) um valor de acordo com a entrada 0-10V (se activada).

Modificação do set-point dinâmico - curva climática (através da sonda de ar externa presente na unidade) - esta regulação permite modificar o set-point adicionando um valor de acordo com a temperatura da sonda de ar externa.

Contacto limpo para selecção Verão/Inverno - possibilidade de gerir remotamente o modo de funcionamento de aquecimento ou arrefecimento da bomba de calor.

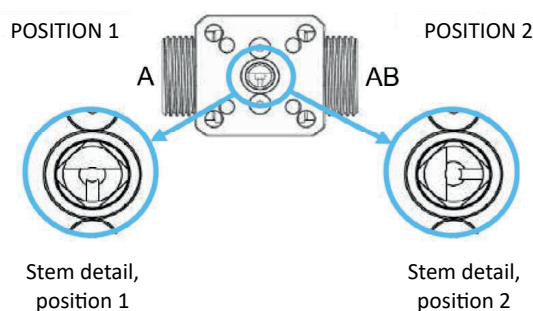
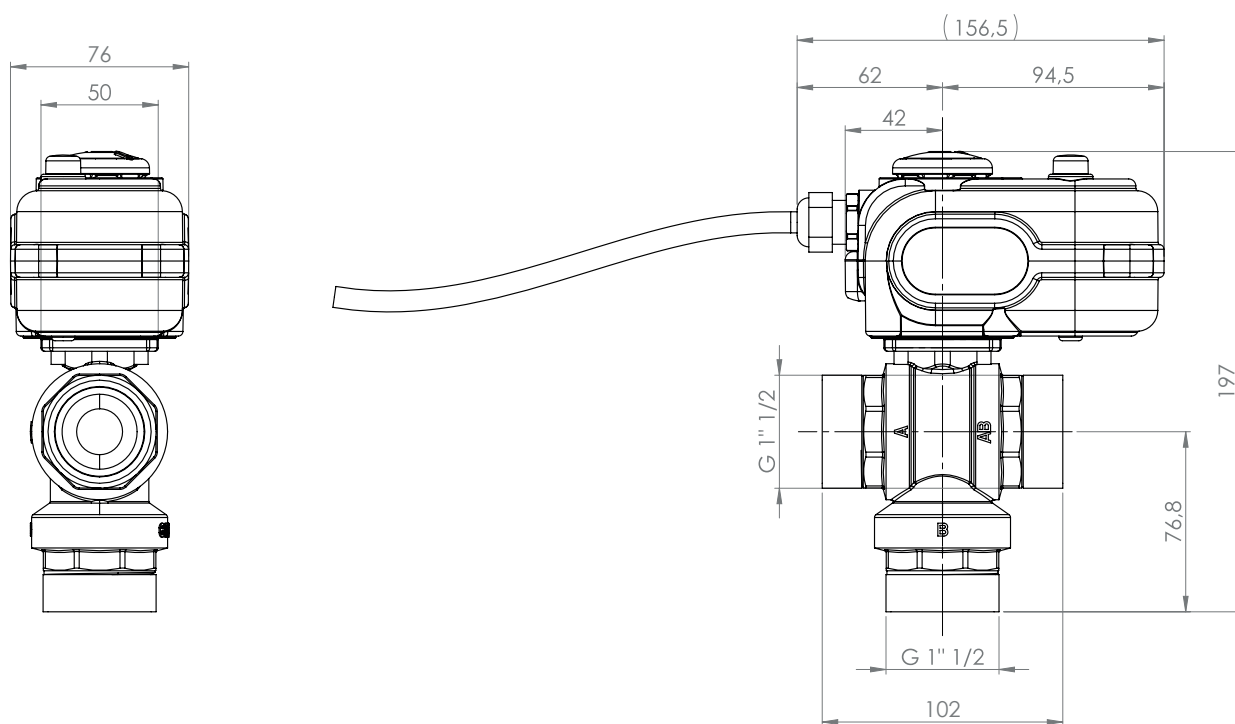
IEntrada digital para duplo set-point - entrada que permite alterar o set-point.

Entrada digital de água quente sanitária - função que pode ser activada como uma alternativa à gestão do duplo set-point. A função de água quente sanitária pode ser activada fechando/abrindo uma entrada digital da unidade. Esta função é recomendada quando se utilizam duas ou mais bombas de calor em cascata que estão hidronicamente ligadas ao mesmo tanque de armazenamento de água quente doméstica.

2.3.2 Acessórios fornecidos separadamente

Kits antivibração - estes têm a finalidade de não transmitir vibrações à estrutura; devem ser montados debaixo da unidade, em orifícios especiais.

VDIS2 - válvula motorizada de esfera de 3 vias DN (1"1/4) Kvs 19.2, ligações FFF 1" ½ FFF G completa com servocontrolo.



POSIÇÃO 1 = APERTA B-A
 POSIÇÃO 2 = APERTA B-AB

Substâncias permitidas

água de -15°C a +110°C

Abaixo de 0° apenas para água com aditivo anticongelante

Não adequado para gases dos grupos 1 e 2, líquidos do grupo 1 (Directiva 2014/68/UE)

Características de servo-controlo sem retorno de mola:

Força [Nm]: 16

Tempo de AVC: 60 s

Fonte de alimentação 230 Vac

grau IP: 65

Características do corpo da válvula

Caso: PN 40

Válvula de descarga térmica antigelo – válvula capaz de abrir a 0°C para evitar a formação de gelo no interior das tubagens.

SAS - Sonda de água quente sanitária / Sonda remota do sistema – Em algumas soluções de sistema (por exemplo: bomba de calor em paralelo com a caldeira no mesmo circuito hidráulico e válvula de desvio de exclusão) pode ser necessário activar uma sonda de temperatura do sistema para que o controlador de bordo possa processar correctamente a gestão. A sonda remota do sistema só regula a bomba de calor durante a fase de arranque do compressor, a paragem é gerida pela sonda na descarga da bomba de calor.

Hi-T2 - Controlo remoto por ecrã táctil multifunções – controlo remoto por ecrã táctil para a gestão centralizada de uma rede de refrigeração/bomba de calor, integra sensores de humidade e temperatura para a análise termo-higrométrica do ambiente e a gestão do duplo set point para sistemas de pavimento radiante que utilizam um sistema de desumidificação.

Controlo para ventilador (é necessário controlo Hi-T) – dispositivo microprocessador concebido para controlar sistemas de aquecimento/arrefecimento com 2 ou 4 serpentinas de ventilador de tubos, em sistemas com Hi-T2 e refrigeradores/bombas de calor ar/água.

i-CR - Controlo remoto montado na parede – Controlo remoto Modbus com LCD negativo e teclas capacitivas. O dispositivo deve ser utilizado como um teclado de máquina remota com detecção local da temperatura, replicando a funcionalidade do controlo a bordo.

USB/RS485 conversor série (ISK) – dispositivo de interface capaz de ler e escrever os registos de controlo através da norma RS485 e de o converter numa porta USB que pode ser ligada a qualquer sistema de supervisão.

3. Instalação

Todas as operações de manuseamento, instalação e manutenção devem ser realizadas apenas por PESSOAL QUALIFICADO . Antes de qualquer operação na unidade, certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada. A temperatura mínima permitida para armazenagem unitária é de 5°C.

3.1 Dimensões da unidade, ligações hidráulicas e pesos

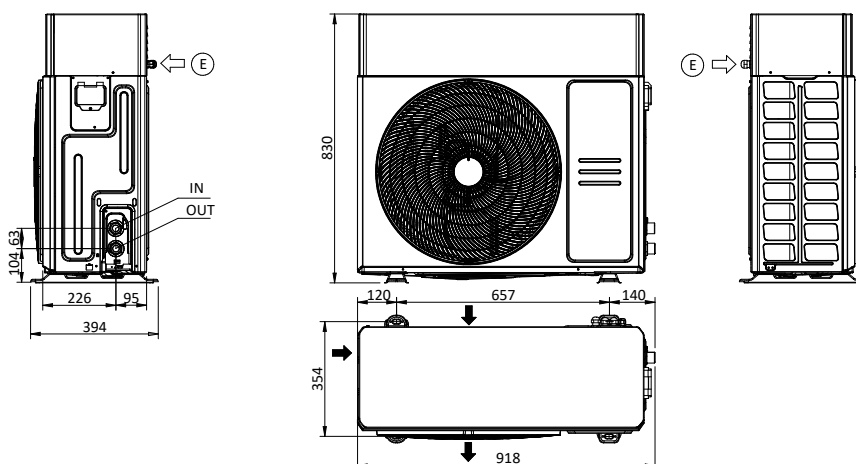
3.1.1 Dimensões líquidas e com embalagem

Modelo Áurea+	Comprimento [mm]	Largura [mm]	Altura [mm]	Ligações hidráulicas IN/OUT	Dimensões com embalagem (comprimento x largura x altura) [mm]
06-08	924	379	828	1" M	970 x 395 x 985
10-12-12T	1047	466	936	1" M	1080 x 510 x 1130
14-14T-16-16T-18T	1044	455	1409	1" M	1100 x 490 x 1605

3.1.2 Modelos Áurea+ 06/08

IN/OUT: 1" M G

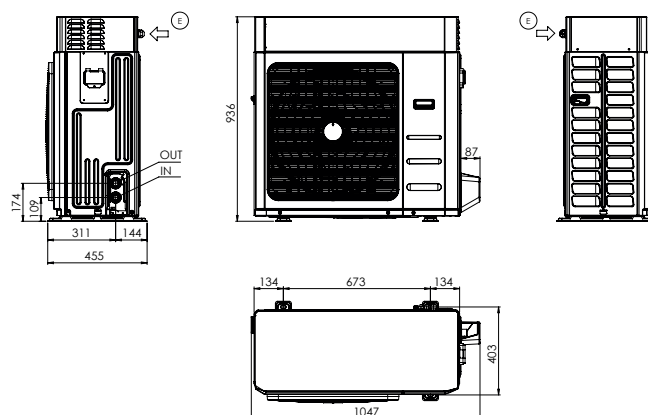
E: Entrada de alimentação eléctrica



3.1.3 Modelos Áurea+ 10/12/12T

IN/OUT: 1" M G

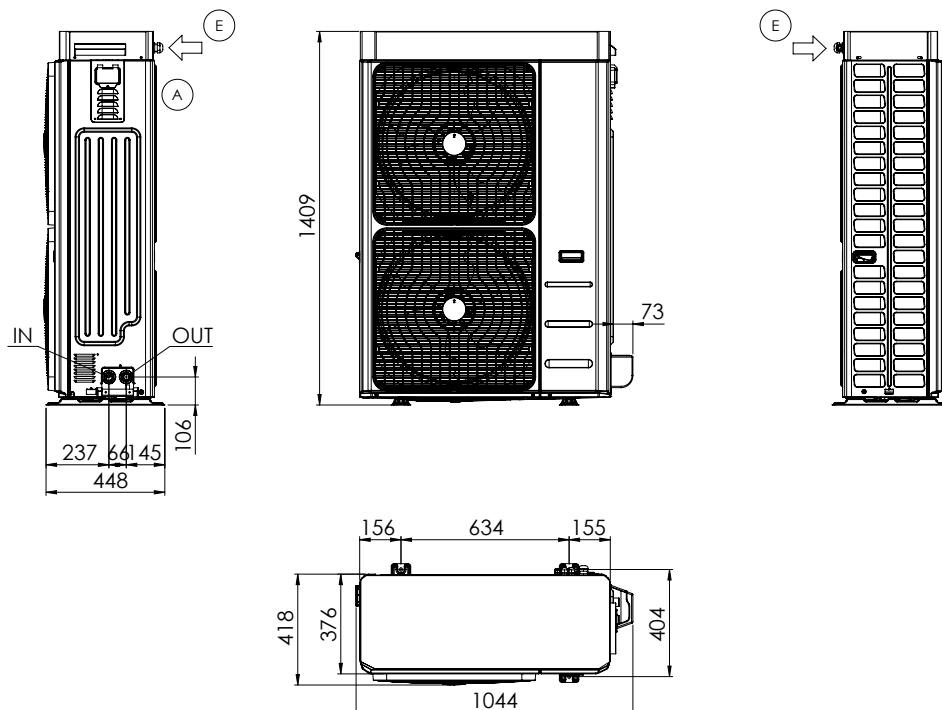
E: Entrada de alimentação eléctrica



3.1.4 Modelos Áurea+ 14/14T/16/16T/18T

IN/OUT: 1" M G

E: Entrada de alimentação eléctrica



3.1.5 Peso

Modelo Áurea+	Peso de envio [kg]	Peso operacional [kg]
Áurea+06	84	72
Áurea+08	84	72
Áurea+10	110	96
Áurea+12	110	96
Áurea+12T	122	108
Áurea+14	134	121
Áurea+14T	148	136
Áurea+16	140	126
Áurea+16T	154	141
Áurea+18T	154	141

3.2 Áreas de serviço técnico

Toda a série foi concebida e construída para instalação no exterior.

É uma boa prática criar uma placa de apoio de tamanho adequado para a unidade. As unidades transmitem um baixo nível de vibração ao solo: contudo, é aconselhável colocar suportes anti-vibração entre a estrutura de base e a superfície de suporte.

No caso de instalação suspensa é necessário garantir que a parede é feita de tijolo maciço, 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 superfície de suporte deve ter uma capacidade de carga suficiente para suportar o peso da unidade, que pode ser vista tanto na etiqueta técnica afixada na máquina como neste manual, no capítulo "Dados técnicos".

A superfície de apoio não deve ser inclinada para garantir o correcto funcionamento da unidade e para evitar que esta se incline.

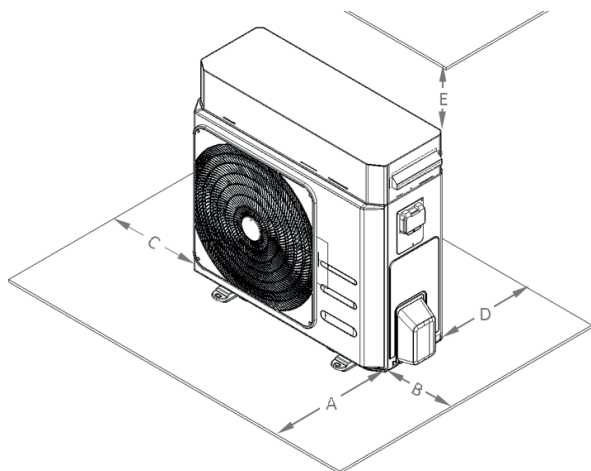
A superfície de instalação da unidade não deve ser lisa, para evitar o depósito de água/gelo, potenciais fontes de perigo.

O local de instalação da unidade deve estar livre de folhagem, pó, etc., que possa entupir ou cobrir as baterias.

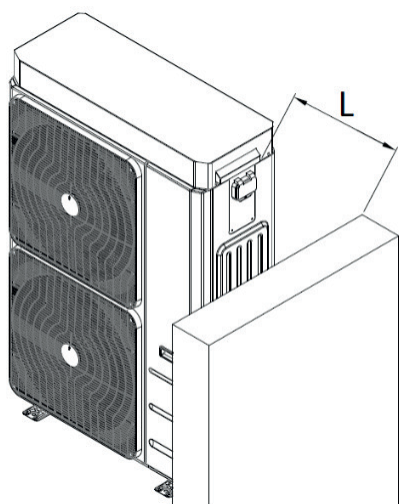
Evitar a instalação em áreas sujeitas a estagnação ou queda de água, por exemplo de caleiras.

Também evitar locais sujeitos à acumulação de neve (tais como cantos de edifícios com telhados inclinados). Ao instalar em áreas sujeitas a queda de neve, monte a unidade numa base de 20 a 30 cm acima do solo para evitar a acumulação de neve à volta da unidade.

Não instalar a unidade numa cave levantada 20-30 cm acima do solo para evitar a acumulação de neve à volta da unidade. É muito importante evitar fenómenos de recirculação entre a aspiração e a entrega, caso contrário o desempenho da unidade pode deteriorar-se ou mesmo interromper o funcionamento normal. A este respeito, é necessário garantir os espaços mínimos de serviço indicados abaixo.



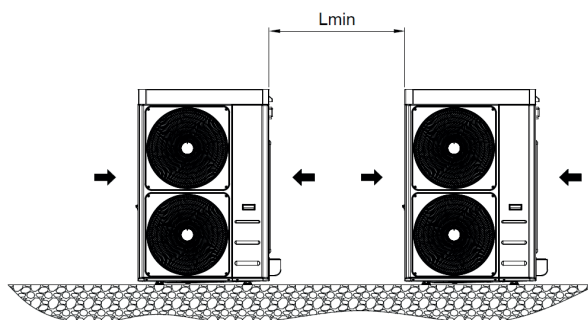
MODELO		A	B	C	D	E
Áurea+06	mm	1500	500	400	400	500
Áurea+08		1500	500	400	400	500
Áurea+10		1500	500	400	400	500
Áurea+12/Áurea+12T		1500	500	400	400	500
Áurea+14/Áurea+14T		1500	500	400	400	500
Áurea+16/Áurea+16T		1500	500	400	400	500
Áurea+18T		1500	500	400	400	500



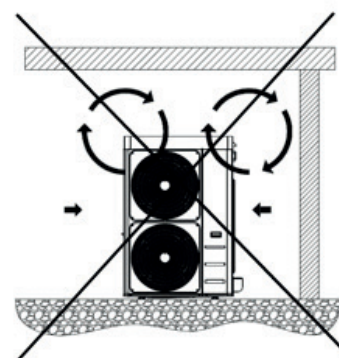
MODELO	L [mm]
Áurea+06	500
Áurea+08	500
Áurea+10	500
Áurea+12/Áurea+12T	500
Áurea+14/Áurea+14T	500
Áurea+16/Áurea+16T	500
Áurea+18T	500

A obstrução ou cobertura das aberturas de ventilação localizadas na cobertura superior deve ser evitada. Para instalações em locais com ventos fortes, consultar a classificação da zona Beaufort. Se o valor for ≥ 7 (vento forte, velocidade média do vento = 13,9-17,1 m/s) é estritamente necessário manter o ventilador sempre ligado, impedindo assim a sua rotação involuntária.

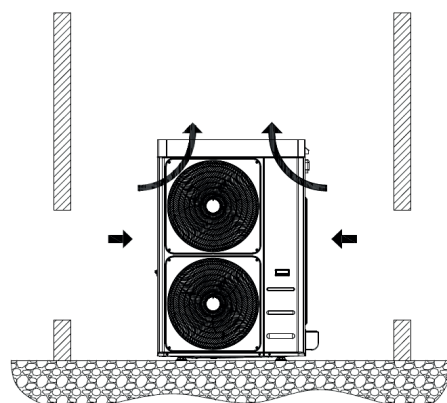
No caso de unidades side-by-side, a distância mínima L_{min} entre elas é de 1 m.



Deve ser evitada a colocação ou posicionamento perto de plantas ou paredes, a fim de evitar a circulação de ar.



No caso de ventos com velocidades superiores a 2,2 m/s, recomenda-se a utilização de quebra-ventos.



É sempre aconselhável fazer uma avaliação do impacto ambiental com base nos dados de potência e pressão sonora comunicados no capítulo "Dados técnicos" e nos limites de emissão sonora com base na área de instalação da unidade, com referência ao DPCM de 14/11/1997. Também deve ser feita uma avaliação se a unidade for instalada perto de trabalhadores, de acordo com o D. LGS. 81/2008 Art. 189 e seguintes.

A fim de reduzir as vibrações e o ruído, recomendamos a utilização de vedantes de borracha para a instalação na parede

3.3 Circuito Hidráulico

As ligações hidráulicas devem ser feitas em conformidade com os regulamentos nacionais e/ou locais; as tubagens podem ser de aço, aço galvanizado ou PVC. A tubagem deve ser cuidadosamente dimensionada de acordo com o caudal nominal de água da unidade e as quedas de pressão do circuito hidráulico. Todas as ligações hidráulicas devem ser isoladas utilizando material de estanque de espessura adequada. O refrigerador deve ser ligado à tubagem utilizando acoplamentos flexíveis. Recomenda-se a instalação dos seguintes componentes no circuito hidráulico:

- Termómetros de poços térmicos para detectar a temperatura no circuito.
- Válvulas de gaveta manual para isolar o refrigerador do circuito hidráulico.
- Filtro metálico em Y (instalado no tubo de retorno do sistema) com uma malha metálica não maior que 1 mm.
- Unidade de carregamento e válvula de drenagem, quando necessário.
- Vaso de expansão de tamanho correcto.



ATENÇÃO: ao dimensionar os tubos, certificar-se de não exceder a perda máxima do lado do sistema mostrada na tabela de dados técnicos no parágrafo Erro. A fonte de referência não foi encontrada. (ver cabeça útil).

ATENÇÃO: ligar sempre as tubagens às ligações utilizando o sistema chave e contrachave.

ATENÇÃO: Criar uma saída adequada para a válvula de segurança.

ATENÇÃO: É da responsabilidade do instalador verificar se o vaso de expansão é adequado para a capacidade real do sistema.

ATENÇÃO: O tubo de retorno do sistema deve estar em correspondência com a etiqueta "WATER INPUT", caso contrário o evaporador poderia congelar.

ATENÇÃO: É obrigatório instalar um filtro metálico (com uma malha não superior a 1mm) e um separador de sujidade no tubo de retorno do sistema rotulado "WATER INPUT". Se o interruptor de fluxo for adulterado ou alterado, ou se o filtro metálico e o separador de sujidade não estiverem presentes na instalação, a garantia é imediatamente anulada. O filtro e o separador de sujidade devem ser mantidos limpos, por isso certifique-se de que continuam limpos após a instalação da unidade e controle-os periodicamente.

Todas as unidades deixam a fábrica equipadas com um interruptor de fluxo (instalado de fábrica). Se o interruptor de fluxo for adulterado ou removido, ou se o filtro de água e o deflector não estiverem presentes na unidade, a garantia será anulada. Consultar o diagrama de cablagem anexo com a unidade para a ligação do interruptor de fluxo. Nunca saltar as ligações do interruptor de fluxo no bloco terminal.

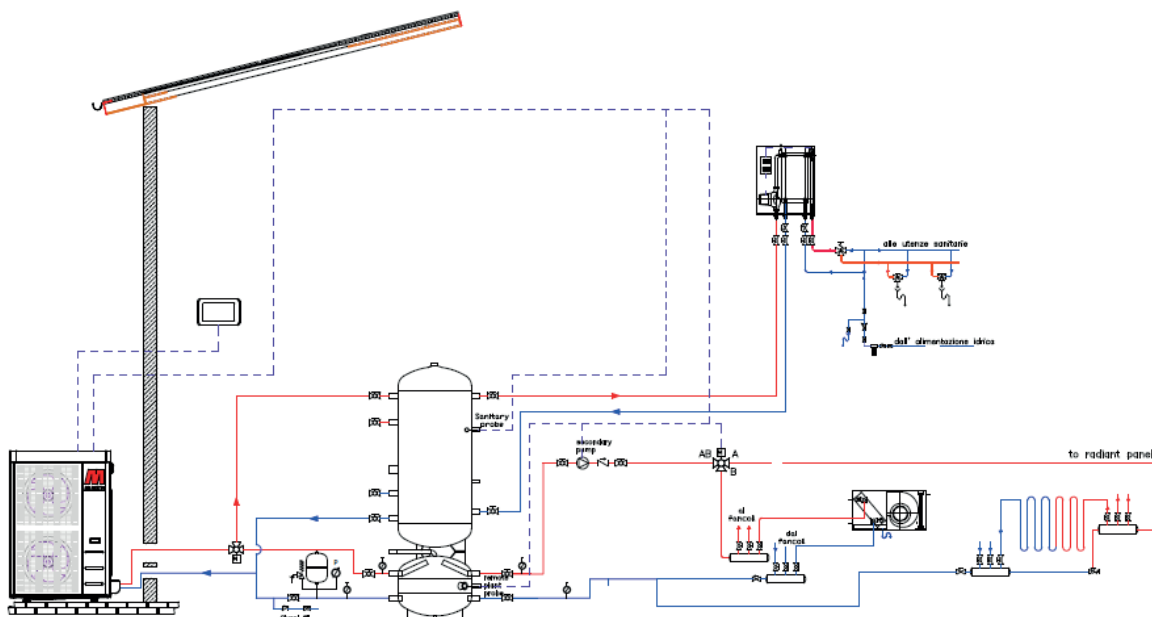
O sistema de aquecimento e as válvulas de segurança devem cumprir os requisitos da norma EN 12828.

3.3.1 Características da água do sistema

Para assegurar o bom funcionamento da unidade é necessário que a água seja devidamente filtrada (ver o início desta secção) e que a quantidade de substâncias dissolvidas seja mínima. Abaixo estão os valores máximos permitidos.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E FÍSICAS MÁXIMAS PERMITIDAS DA ÁGUA DO SISTEMA	
PH	7,5 - 9
Condutividade eléctrica	100 - 500 µS/cm
Dureza total	4,5 - 8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Conteúdo de oxigénio	< 0,1 ppm
Quantidade máx. de glicol	40 %
Fosfatos (PO4)	< 2ppm
Manganês (Mn)	< 0,05 ppm
Ferro (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinidade (HCO3)	70 - 300 ppm
Íons de cloro (Cl-)	< 50 ppm
Íons de sulfato (SO4)	< 50 ppm
Íon sulfeto (S)	Nenhum
Íons de amónio (NH4)	Nenhum
Sílica (SiO2)	< 30 ppm

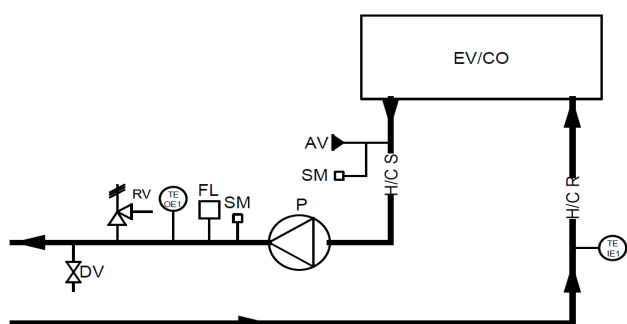
3.3.2 Esquema Hidráulico tipo



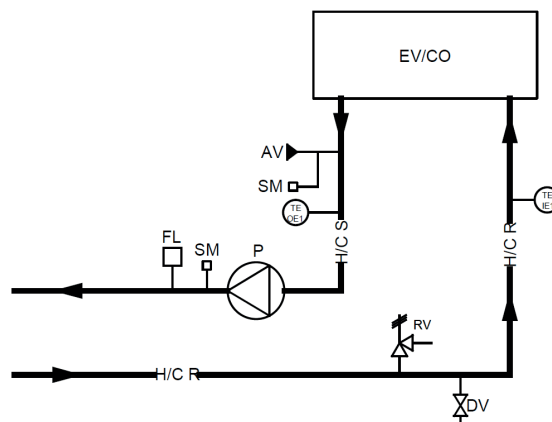
Um diagrama de ligação recomendado é apresentado abaixo.

3.3.3 Diagrama hidráulico no interior da unidade

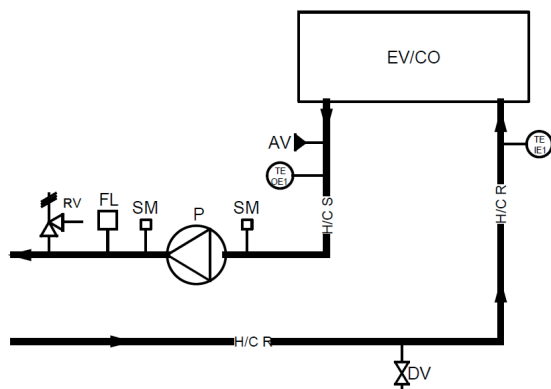
Os diagramas de ligação hidráulica à unidade são os seguintes.



Modelos Áurea+ 06/08



Modelos Áurea+ 10/12/12T

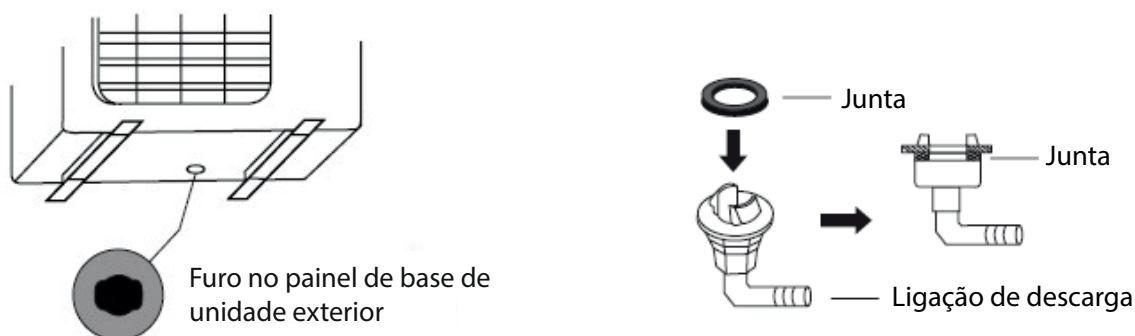


Modelos Áurea+ 14/14T/16/16T/18T

TE IE1	SONDA DE TEMPERATURA IN - RETORNO DA SISTEMA
TE OE1	SONDA DE TEMPERATURA FORA - ENTREGA DO SISTEMA
DV	DRAIN
RV	VÁLVULA DE SEGURANÇA
FL	FLUSSOSTAT
P	PUMP
AV	VÁLVULA DE RESPIRO DE AR AUTOMÁTICO
SM	SLEEVE DE SERVIÇO

3.3.4 Sistema de drenagem de condensação

Todas as unidades Áurea+ são concebidas de modo a que a base da unidade funcione como um recipiente de drenagem de condensado. É fornecido de série um acessório de plástico, a ser ligado sob a base no arranjo especial para ligar um tubo para canalizar o condensado.



Cada unidade é portanto fornecida, na base do kit hidráulico (na correspondência do lado da bobina), com um orifício para a drenagem deste eventual condensado que pode infiltrar-se a partir dos tubos do sistema hidráulico. Uma vez que estes tubos estão bem isolados, a produção de água condensada é em todo o caso mínima e, portanto, não é obrigatório ligar um tubo de drenagem a este acessório.

EM CLIMAS PARTICULARMENTE RÍGOROSOS, A INSTALAÇÃO EM SUPORTES DE ELEVAÇÃO É RECOMENDADA PARA EVITAR QUE A UNIDADE SEJA DANIFICADA EM CASO DE FORMAÇÃO DE GELO.

3.3.5 Carga do sistema



ATENÇÃO: supervisionar todas as operações de carregamento/reintegração.

ATENÇÃO: antes de carregar/reabastecer o sistema, desligar a alimentação eléctrica das unidades.

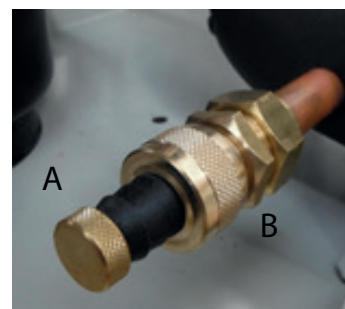
ATENÇÃO: o carregamento/reintegração do sistema deve ter sempre lugar sob pressão controlada (máx 1 bar). Certifique-se de que um redutor de pressão e uma válvula de segurança foram instalados na linha de carga/integração.

ATENÇÃO: A água na linha de carga/reintegração deve ser devidamente pré-filtrada de quaisquer impurezas e partículas em suspensão. Certifique-se de que foi instalado um filtro de cartucho amovível e um separador de sujidade.

ATENÇÃO: verificar e ventilar periodicamente o ar que se acumula no sistema.

ATENÇÃO: Montar um purgador de ar automático no ponto mais alto do sistema.

Se for necessário completar o sistema ou ajustar o conteúdo de glicol, a torneira de serviço pode ser utilizada. Desaperte a tampa da torneira de serviço (A) e ligue um tubo de 14 ou 12 mm ao conector da mangueira (medidas do diâmetro interno - verifique o modelo da torneira instalada na sua unidade) ligado à rede de água, depois encha o sistema desapertando a porca de anel (B). Após esta operação, apertar novamente a porca de anel (B) e aparafusar a tampa (A). Em qualquer caso, recomenda-se a utilização de uma torneira externa para encher o sistema, a qual deve ser preparada pelo instalador.



3.3.6 Drenagem do sistema

Se a unidade tiver de ser completamente drenada, primeiro feche as válvulas de entrada e saída manuais (não fornecidas) e depois desligue os tubos externamente na entrada e saída de água para que o líquido contido na unidade drene (para facilitar esta operação, é aconselhável instalar duas torneiras de drenagem externas entre a unidade e as persianas manuais na entrada e saída de água).

4. Dados técnicos gerais

4.1 Tabela de dados da unidade padrão

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida			
			06	08	10
Refrigeração	Capacidade de arrefecimento (1) min/nom/max	kW	3,22 / 5,19 / 5,71*	3,74 / 6,14 / 6,65*	4,66 / 7,53 / 8,28*
	Consumo de energia (1)	kW	1,64	1,97	2,39
	E.E.R. (1)	W/W	3,16	3,12	3,15
	Capacidade de arrefecimento (2) min/nom/max	kW	5,52 / 6,37 / 6,72*	5,58 / 8,03 / 8,67*	6,22 / 9,50 / 10,4*
	Consumo de energia (2)	kW	1,30	1,79	2,15
	E.E.R. (2)	W/W	4,90	4,49	4,41
	SEER (5)	W/W	4,42	4,51	4,15
	Caudal de água (1)	L/s	0,25	0,29	0,36
	Quedas de pressão no permutador no lado da utilização (1)	kPa	3,2	5,3	6,9
Aquecimento	Potência térmica (3) min/nom/max	kW	4,47 / 6,13 / 7,48*	4,51 / 7,81 / 9,42*	5,33 / 10,1 / 11,6*
	Consumo de energia (3)	kW	1,25	1,71	2,28
	C.O.P. (3)	W/W	4,90	4,57	4,43
	Potência térmica (4) min/nom/max	kW	4,29 / 5,97 / 7,03*	4,24 / 7,71 / 8,99*	5,18 / 9,76 / 11,2*
	Consumo de energia (4)	kW	1,58	2,11	2,80
	C.O.P. (4)	W/W	3,78	3,65	3,48
	SCOP (6)	W/W	4,46	4,46	4,53
	Caudal de água (4)	L/s	0,29	0,37	0,47
	Quedas de pressão no permutador no lado da utilização (4)	kPa	4,4	8,6	9,7
	Eficiência energética água 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
	Compressor	Tipo		Rotativo doble inversor CC	
Número de compressores			1	1	1
Óleo refrigerante (tipo)			ESTER OIL VG74		
Carga de óleo (quantidade)		L	0,67	0,67	1
Circuitos frigoríficos			1	1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32
	Carga de refrigerante (7)	kg	1,5	1,5	2,5
	Quantidade de refrigerante em toneladas de CO2 equivalente (7)	ton	1,0	1,0	1,7
	Pressão de projeto (alta/baixa) modo bomba de calor	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressão de projeto (alta/baixa) modo refrigerado	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventiladores de zona externa	Tipo		ESTER OIL VG74		
	Número		1	1	1
Permutador interno	Tipo de permutador interno		De placas		
	Nº de permutadores internos		1	1	1
Circuito Hidráulico	Conteúdo de água	L	0,9	0,9	1,2
	Prevalência nominal (1)	kPa	78,8	76,0	68,9
	Conteúdo de água do circuito hidráulico	L	1,4	1,4	1,8
	Pressão máxima do lado da água	bar	6	6	6
	Ligações hidráulicas	inch	1" M	1" M	1" M
	Volume mínimo de água (8)	L	40	40	50
	Circulador de potência máxima	kW	0,08	0,08	0,08
	Circulador de corrente máxima absorvida	A	0,38	0,38	0,38
Nível de ruído	Circulador do Índice de Eficiência Energética (IEE)		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
	Nível de potência sonora Lw (9)	dB(A)	64	64	64
Dados eléctricos	Fornecimento de energia		230V/1/50Hz		
	Consumo máximo de energia	kW	3,5	3,9	4,6
	Corrente máxima absorvida	A	15,1	17,0	20,2
	Consumo máximo de energia com kit anticongelante	kW	3,6	4,0	4,8
	Corrente máxima absorvida com kit anticongelante	A	15,6	17,6	20,7

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida			
			12	12T	14
Refrigeração	Capacidade de arrefecimento (1)	kW	4,55 / 8,51 / 9,36*	4,55 / 8,51 / 9,36*	6,87 / 11,5 / 12,1*
	min/nom/max				
	Consumo de energia (1)	kW	2,79	2,79	3,53
	E.E.R. (1)	W/W	3,05	3,05	3,25
	Capacidade de arrefecimento (2)	kW	6,41 / 11,6 / 12,8*	6,41 / 11,6 / 12,8*	9,17 / 14,0 / 14,7*
	min/nom/max				
	Consumo de energia (2)	kW	2,79	2,79	2,59
	E.E.R. (2)	W/W	4,16	4,16	5,40
	SEER (5)	W/W	4,25	4,25	4,62
Caudal de água (1)	L/s	0,41	0,41	0,55	
Quedas de pressão no permutador no lado da utilização (1)	kPa	8,8	8,8	12,9	
Aquecimento	Potência térmica (3)	kW	5,33 / 11,8 / 13,6*	5,33 / 11,8 / 13,6*	7,54 / 14,1 / 15,2*
	min/nom/max				
	Consumo de energia (3)	kW	2,73	2,73	2,91
	C.O.P. (3)	W/W	4,32	4,32	4,85
	Potência térmica (4)	kW	5,13 / 11,5 / 13,2*	5,13 / 11,5 / 13,2*	7,23 / 13,6 / 14,6*
	min/nom/max				
	Consumo de energia (4)	kW	3,33	3,33	3,55
	C.O.P. (4)	W/W	3,44	3,44	3,82
	SCOP (6)	W/W	4,47	4,47	4,48
	Caudal de água (4)	L/s	0,55	0,55	0,65
Quedas de pressão no permutador no lado da utilização (4)	kPa	13,1	13,1	13,0	
Eficiência energética	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	
água 35°C / 55°C					
Compressor	Tipo		Twin Rotary DC Inversor		
	Número de compressores		1	1	1
	Óleo refrigerante (tipo)		ÓLEO ESTEL VG74		
	Carga de óleo (quantidade)	L	1	1	1,4
	Circuitos frigoríficos		1	1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32
	Carga de refrigerante (7)	kg	2,5	2,5	3,2
	Quantidade de refrigerante em toneladas de CO2 equivalente (7)	ton	1,7	1,7	2,2
	Pressão de projeto (alta/baixa) modo bomba de calor	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
Pressão de projeto (alta/baixa) modo refrigerado	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	
Ventiladores de zona externa	Tipo		Motor DC Brushless		
	Número		1	1	2
Permutador interno	Tipo de permutador interno		Placas		
	Nº de permutadores internos		1	1	1
	Conteúdo de água	L	1,2	1,2	1,7
Circuito Hidráulico	Prevalência nominal (1)	kPa	63,4	63,4	75,0
	Conteúdo de água do circuito hidráulico	L	1,8	1,8	3,0
	Pressão máxima do lado da água	bar	6	6	6
	Ligações hidráulicas	inch	1" M	1" M	1" M
	Volume mínimo de água (8)	L	60	60	60
	Circulador de potência máxima	kW	0,08	0,08	0,14
	Circulador de corrente máxima absorvida	A	0,38	0,38	1,10
Circulador do Índice de Eficiência Energética (IEE)		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,23	
Nível de ruído	Nível de potência sonora Lw (9)	dB(A)	65	65	68
Dados eléctricos	Fornecimento de energia		230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz
	Consumo máximo de energia	kW	5,1	5,1	6,6
	Corrente máxima absorvida	A	22,1	7,3	28,6
	Corrente máxima absorvida com kit anticongelante	kW	5,2	5,2	6,7
	Maximum input current with antifreeze kit	A	22,7	7,5	29,2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidade de medida	i-32V5				
			14T	16	16T	18T	
Refrigeração	Capacidade de arrefecimento (1) min/nom/max	kW	6,87 / 11,5 / 12,1*	5,99 / 13,8 / 14,5*	5,99 / 13,8 / 14,5*	6,86 / 15,0 / 15,8*	
	Consumo de energia (1)	kW	3,53	4,38	4,38	4,88	
	E.E.R. (1)	W/W	3,25	3,15	3,15	3,08	
	Capacidade de arrefecimento (2) min/nom/max	kW	9,17 / 14,0 / 14,7*	9,20 / 15,8 / 16,6*	9,20 / 15,8 / 16,6*	9,09 / 17,1 / 18,0*	
	Consumo de energia (2)	kW	2,59	3,15	3,15	3,59	
	E.E.R. (2)	W/W	5,40	5,02	5,02	4,76	
	SEER (5)	W/W	4,62	4,80	4,80	4,91	
	Caudal de água (1)	L/s	0,55	0,66	0,66	0,71	
Quedas de pressão no permutador no lado da utilização (1)		kPa	12,9	17,5	17,5	20,6	
Aquecimento	Potência térmica (3) min/nom/max	kW	7,54 / 14,1 / 15,2*	7,36 / 16,3 / 17,6*	7,36 / 16,3 / 17,6*	7,30 / 17,9 / 19,3*	
	Consumo de energia (3)	kW	2,91	3,49	3,49	4,07	
	C.O.P. (3)	W/W	4,85	4,67	4,67	4,40	
	Potência térmica (4) min/nom/max	kW	7,23 / 13,6 / 14,6*	7,06 / 15,8 / 17,0*	7,06 / 15,8 / 17,0*	7,02 / 17,3 / 18,7*	
	Consumo de energia (4)	kW	3,55	4,24	4,24	4,92	
	C.O.P. (4)	W/W	3,82	3,72	3,72	3,52	
	SCOP (6)	W/W	4,48	4,50	4,50	4,46	
	Caudal de água (4)	L/s	0,65	0,76	0,76	0,83	
	Quedas de pressão no permutador no lado da utilização (4)		kPa	13,0	17,6	17,6	21,0
	Eficiência energética água 35°C / 55°C		Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compressor	Tipo		Twin Rotary DC Inversor				
	Número de compressores		1	1	1	1	
	Óleo refrigerante (tipo)		ÓLEO ESTEL VG74				
	Carga de óleo (quantidade)	L	1,4	1,4	1,4	1,4	
	Circuitos frigoríficos		1	1	1	1	
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32	R32	
	Carga de refrigerante (7)	kg	3,2	3,5	3,5	3,5	
	Quantidade de refrigerante em toneladas de CO2 equivalente (7)	ton	2,2	2,4	2,4	2,4	
	Pressão de projeto (alta/baixa) modo bomba de calor	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	
Pressão de projeto (alta/baixa) modo refrigerado	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5		
Ventiladores de zona externa	Tipo		Motor DC Brushless				
	Número		2	2	2	2	
Permutador interno	Tipo de permutador interno		Placas				
	Nº de permutadores internos		1	1	1	1	
Circuito Hidráulico	Conteúdo de água	L	1,7	1,7	1,7	1,7	
	Prevalência nominal (1)	kPa	75,0	62,3	62,3	55,6	
	Conteúdo de água do circuito hidráulico	L	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Pressão máxima do lado da água	bar	6	6	6	6	
	Ligações hidráulicas	inch	1" M	1" M	1" M	1" M	
	Volume mínimo de água (8)	L	60	70	70	70	
	Circulador de potência máxima	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	
Circulador de corrente máxima absorvida	A	1,10	1,10	1,10	1,10		
Circulador do Índice de Eficiência Energética (IEE)		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23		
Nível de ruído	Nível de potência sonora Lw (9)	dB(A)	68	68	68	68	
Dados eléctricos	Fornecimento de energia		400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	
	Consumo máximo de energia	kW	6,6	7,0	7,0	8,3	
	Corrente máxima absorvida	A	9,5	30,4	10,1	12,0	
	Consumo máximo de energia com kit anticongelante	kW	6,7	7,1	7,1	8,5	
Corrente máxima absorvida com kit anticongelante	A	9,7	31,0	10,3	12,2		

Desempenho referido às seguintes condições, em conformidade com a norma 14511:2018:

- (1) Arrefecimento: temperatura do ar exterior 35°C; temperatura da água em./usc. 12/7°C.
- (2) Arrefecimento: temperatura exterior do ar 35°C; temperatura da água de entrada/saída 23/18°C.
- (3) Aquecimento: temperatura exterior do ar 7°C a.s. 6°C a.u.; temperatura da água de entrada/saída 30/35°C. 30/35°C.
- (4) Aquecimento: temperatura do ar exterior 7°C s.b. 6°C u.b.; temperatura da água de entrada/saída. 40/45°C.
- (5) Arrefecimento: temperatura da água de entrada/saída 7/12°C.
- (6) Aquecimento: condições climáticas médias; T_{biv}=-7°C; temperatura da água de entrada/saída. 30/35°C.
- (7) Dados indicativos sujeitos a alterações. Para dados correctos, consultar sempre a etiqueta técnica na unidade.
- (8) Nível de potência sonora: condição do modo de aquecimento (3); valor determinado com base em medições efectuadas de acordo com a norma UNI EN ISO 9614-2, em conformidade com os requisitos da certificação Eurovent.
- (9) Pressão sonora: valor calculado a partir do nível de potência sonora utilizando a norma ISO 3744:2010.
- (*) activando a função de Hz máximo.

N.B. Os dados de desempenho apresentados são indicativos e podem estar sujeitos a alterações. Além disso, os rendimentos declarados nos pontos (1), (2), (3) e (4) devem destinar-se a referir-se à potência instantânea de acordo com a norma EN 14511. O número declarado nos pontos (5) e (6) é determinado de acordo com a norma UNI EN 14825.

4.2 Dados eléctricos e auxiliares

Fonte de alimentação da unidade	V/-/Hz	230/1PH+PE/50* -400/3PH+PE/50**	Circuito de controle remoto	V/-/Hz	12/1/50
Circuito de controle a bordo	V/-/Hz	12/1/50	Alimentação de ventiladores	V/-/Hz	230/1/50

Para os tamanhos 06,08,10,12,14 e 16* - Para os tamanhos 12T,14T,16T e 18T**

NOTA: Os dados eléctricos estão sujeitos a alterações devido a actualizações. Por conseguinte, é sempre necessário referir a etiqueta de características técnicas afixada no painel do lado direito da unidade

5. Factores de correcção

5.1 Factores de correcção para a utilização da mistura água-glicol

Os factores de correcção do caudal de água e da queda de pressão devem ser aplicados aos valores obtidos sem a utilização de glicol. O factor de correcção do caudal de água deve ser calculado para manter a mesma diferença de temperatura que seria obtida sem a utilização de glicol. O factor de correcção da queda de pressão deve ser aplicado ao valor do caudal de água corrigido pelo factor de correcção do caudal de água.

Percentagem de glicol	Ponto de congelação (°C)	Fator de correção de rendimento	Fator de correção de energia absorvido	Fator de correção do fluxo de água	Fator de correção de perda de carga
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

5.2 Factores de correcção de entupimento

Os factores de correcção devidos à sujidade do permutador interno de gás/água são indicados abaixo.

m ² °C/kW	Fator de correção de potência de desempenho	Fator de correção de energia absorvido
0,44 x 10 ⁻¹	1,00	1,00
0,88 x 10 ⁻¹	0,99	1,00
1,76 x 10 ⁻¹	0,98	1,00

5.3 Calibrações e proteções de controle

Descrição	Valor
Interruptor de pressão de alta pressão	42,8 bar
Alarme de alta pressão	41,5 bar
Alarme de baixa pressão	Depende da unidade
Número máximo de reinicializações após alarme de alta/baixa pressão (reset manual)	3
Proteção anticongelante	Início do alarme: 4 °C Reentrada de alarme: +7°C
Válvula de segurança do circuito hidráulico	6 bar

5.4 Factores de correcção em função da altitude

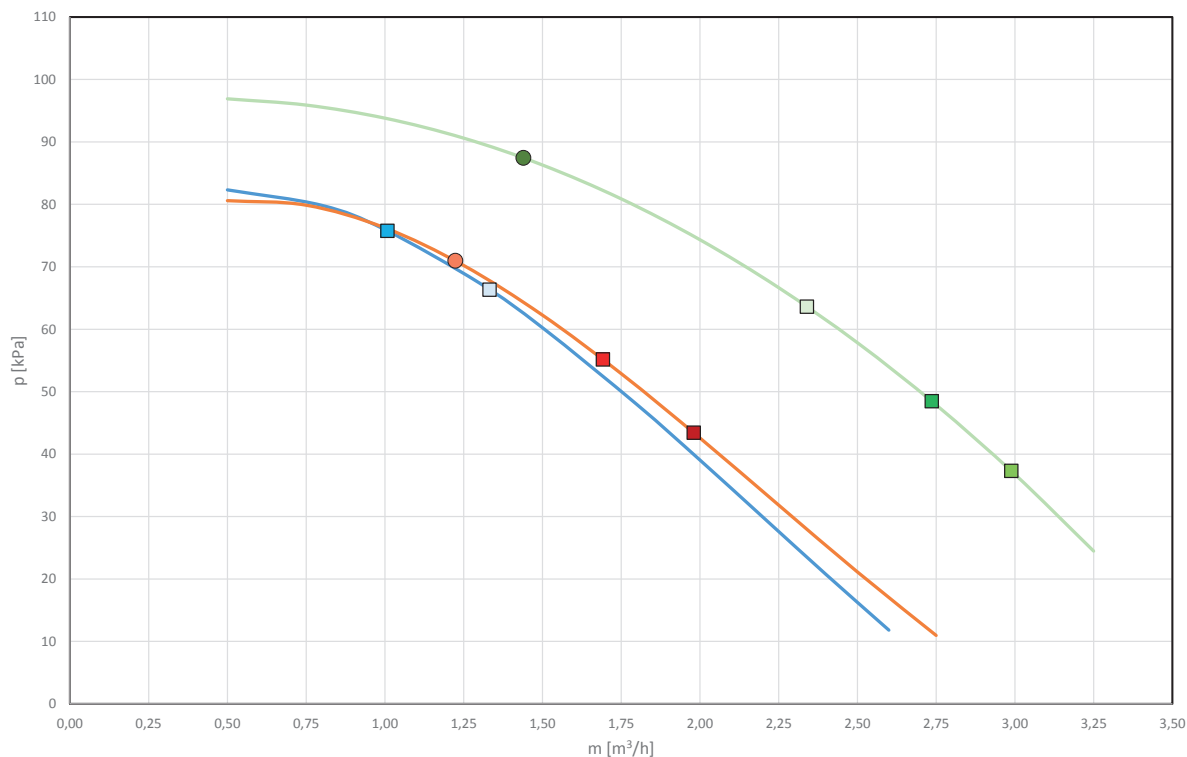
Os factores de correcção do desempenho em altitude são calculados para arrefecimento em condições (1) e aquecimento em condições (3) das tabelas de dados técnicos acima referidas e são dados para altitudes de 500, 1000, 1500 e 2000 m.

Altitude [m]	Áurea+			
	500	1000	1500	2000
Rendimento térmico do fator corretivo	0,9964	0,9941	0,9888	0,9869
Fator corretivo alimentado no aquecimento	0,9931	0,9841	0,9853	0,9755
Fator corretivo refrigerado	0,9888	0,9762	0,9618	0,9466
Fator corretivo alimentado no arrefecimento	1,0106	1,0235	1,0386	1,0560

6. Dados do grupo hídrico

6.1 Prevalência útil

As curvas características de fluxo de cabeça rede de quedas de pressão do kit hidráulico são mostradas abaixo. Cada curva mostra o ponto óptimo de funcionamento nas condições especificadas no vértice (4) da tabela de dados técnicos. O sistema deve ser concebido de modo a garantir o fluxo nominal em relação aos pontos de trabalho indicados abaixo.

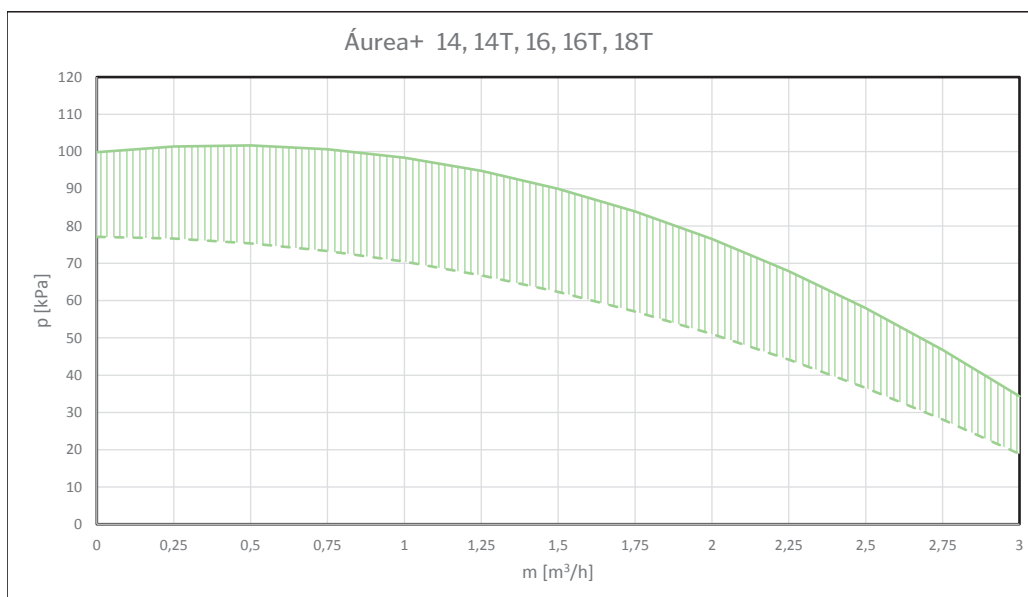
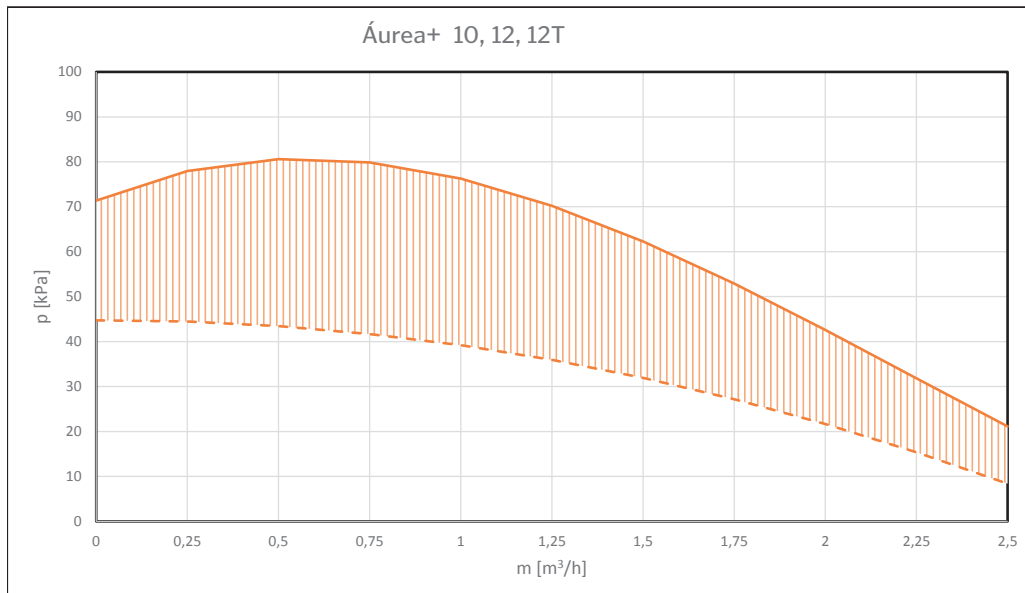
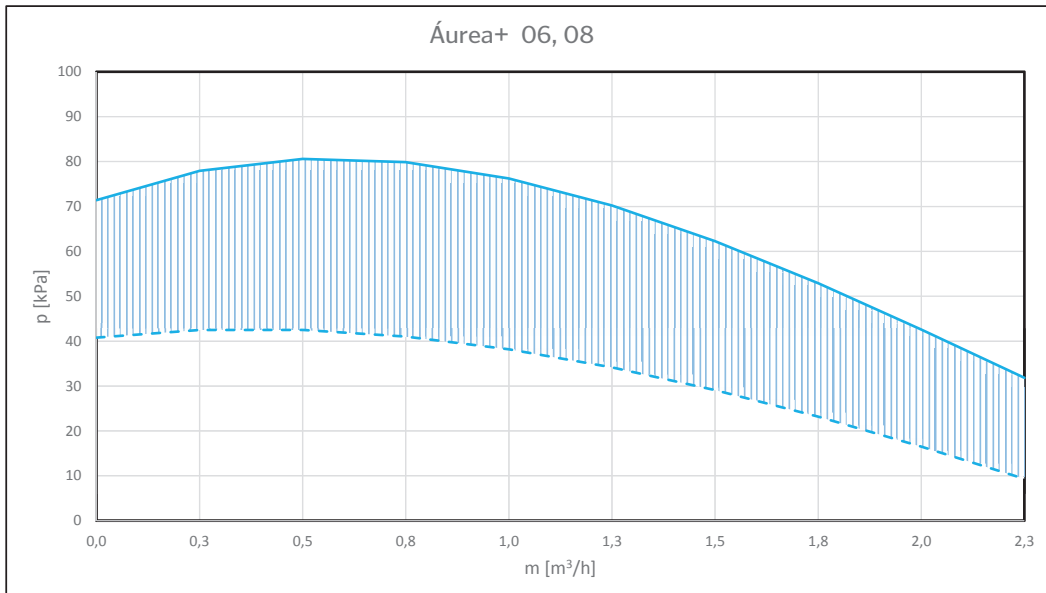


- Área+ 06, 08
- Área+ 10, 12, 12T
- Área+ 14, 14T, 16, 16T, 18T
- Área+ 06
- Área+ 08
- Área+ 10
- Área+ 12/12T
- Área+ 14/14T
- Área+ 16/16T
- Área+ 08 T
- Área+ 12T
- Área+ 16T

p [kPa]	Cabeça útil
m [m³/h]	Taxa de fluxo de água

6.2 Curvas do circulador

Também relatamos a gama de cabeças úteis que a máquina garante durante a modulação do circulador.

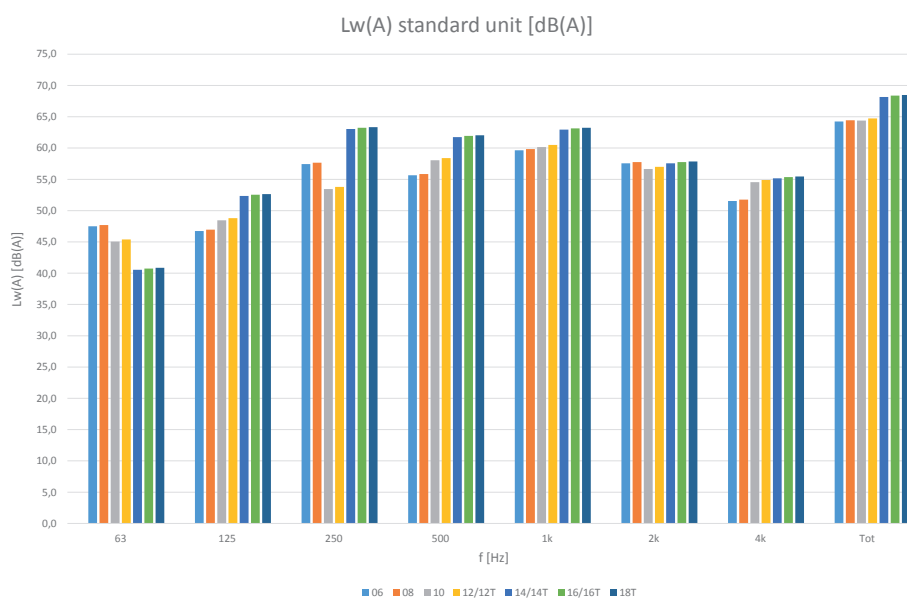


7. Emissões de ruído

Os níveis sonoros referem-se à unidade em carga completa e em condições normais de teste em modo de aquecimento, em conformidade com o Regulamento da UE 813/2013 (b.s. (b.u.) temperatura exterior do ar = 7°C (6°C), temperatura da água de entrada = 47-55°C). A tolerância sobre o valor do nível de potência sonora total é de 2 dB(A). O valor é determinado em conformidade com a norma EN 12102-1:2017, utilizada em conjunto com a norma UNI EN ISO 9614-2, que descreve como testar com o método intensimétrico.

Os valores da pressão sonora são calculados a partir do nível de potência sonora utilizando a norma ISO 3744:2010, considerando as unidades que operam em campo aberto.

Modelo i-32V5	Nível de potência sonora para bandas oitavas [dB(A)]						Nível de potência sonora Lw(A) [dB(A)]	Nível de pressão sonora em 1m [dB(A)]	Nível de pressão sonora em 10m [dB(A)]
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
6	46,8	57,5	55,7	59,7	57,6	51,6	64	49,8	32,8
8	47	57,7	55,9	59,9	57,8	51,8	64	49,8	32,8
SL08	35	35	41	47,5	49	46,1	53	38,8	21,8
10	48,5	53,5	58,1	60,2	56,7	54,6	64	49,4	32,7
12/12T	48,8	53,8	58,4	60,5	57	54,9	65	50,4	33,7
SL12/SL12T	37,1	36	44,1	48,6	47,8	43,8	53	38,4	21,7
14/14T	52,4	63,1	61,8	63	57,6	55,2	68	52,7	36,6
16/16T	52,6	63,3	62	63,2	57,8	55,4	68	52,7	36,6
SL16/SL16T	39,1	36,1	44,7	48,5	44,9	42,6	53	37,7	21,6
18T	52,7	63,4	62,1	63,3	57,9	55,5	68	52,7	36,6



8. Limites de funcionamento

8.1 Caudal de água até ao evaporador

O caudal nominal de água refere-se a uma diferença de temperatura entre a entrada e a saída do evaporador de 5°C. O caudal máximo permitido é o que tem uma diferença de temperatura de 3°C, enquanto o mínimo é o que tem uma diferença de temperatura de 8°C em condições nominais, conforme indicado na folha de dados.

Um caudal de água insuficiente pode causar temperaturas de evaporação demasiado baixas com a intervenção dos dispositivos de segurança e a paragem da unidade e, em alguns casos limite, com a formação de gelo no evaporador e consequentes falhas graves do circuito de refrigeração.

Para maior precisão, anexamos ao permutador de calor de placas uma tabela que mostra os caudais mínimos a garantir ao permutador de calor de placas para garantir o funcionamento correcto de acordo com o modelo (nota: o interruptor de caudal de água impede a sonda anti-congelamento de tropeçar devido à falta de caudal mas não garante o caudal mínimo de água necessário para o funcionamento correcto da unidade).

Modelo Áurea+	06	08	10	12	12T	14	14T	16	16T	18T
Fluxo mínimo de água a ser garantido no modo chiller (condição (1) ficha técnica) [l/s]	0,15	0,17	0,23	0,25	0,25	0,34	0,34	0,34	0,34	0,41
Caudal máximo de água a ser garantido em modo refrigerador (condição (1) folha de dados) [l/s]	0,40	0,46	0,60	0,68	0,68	0,92	0,92	0,92	0,92	1,10
Fluxo de fluxo - diminuição do fluxo* [l/s]	0,117	0,117	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,262	0,262	0,262
Fluxo de intervenção do interruptor de fluxo - fluxo crescente* [l/s]	0,132	0,132	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,293	0,293	0,293

* Quando o caudal cai abaixo do limite indicado (caudal de intervenção do interruptor de fluxo - caudal decrescente) o interruptor de fluxo assinala o alarme, o qual só pode ser repostado quando o caudal de intervenção do interruptor de fluxo - caudal crescente - é atingido.

Como primeira aproximação, e na ausência de outros sistemas de detecção, o caudal correcto 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 entrega da água nas ligações hidráulicas externas da unidade e certificando-se de que este valor é igual ou inferior à cabeça útil indicada nas curvas indicadas no parágrafo 6.2 para os respectivos modelos.

8.2 Produção de água refrigerada (operação de verão)

A temperatura mínima permitida na saída do evaporador é de 5°C: para temperaturas mais baixas, contactar o Gabinete Técnico. Neste caso, contactar o nosso gabinete técnico para o estudo de viabilidade e a avaliação das modificações a fazer de acordo com os pedidos. A temperatura máxima que pode ser mantida em estado estável na saída do evaporador é de 25°C. Temperaturas mais elevadas (até um máximo de 40°C) podem ser toleradas durante as fases transitórias e de arranque.

8.3 Produção de água quente (operação de inverno)

Uma vez que o sistema tenha atingido o pleno funcionamento, a temperatura da entrada de água não deve descer abaixo dos 25°C: valores mais baixos, não devido a fases transitórias ou de pleno funcionamento, podem causar anomalias no sistema com a possibilidade de falha do compressor. A temperatura máxima da água de saída não deve exceder 60°C. A esta temperatura, a absorção eléctrica e o desempenho em termos de COP são optimizados se a temperatura externa for superior a 5°C, mesmo que a unidade ainda seja capaz de trabalhar às temperaturas limite indicadas no envelope.

Para temperaturas superiores às indicadas, especialmente se em conjugação com taxas de fluxo de água reduzidas, poderiam ocorrer anomalias no funcionamento regular da unidade, ou nos casos mais críticos, os dispositivos de segurança poderiam intervir.

8.4 Temperatura do ar ambiente e tabela de resumo

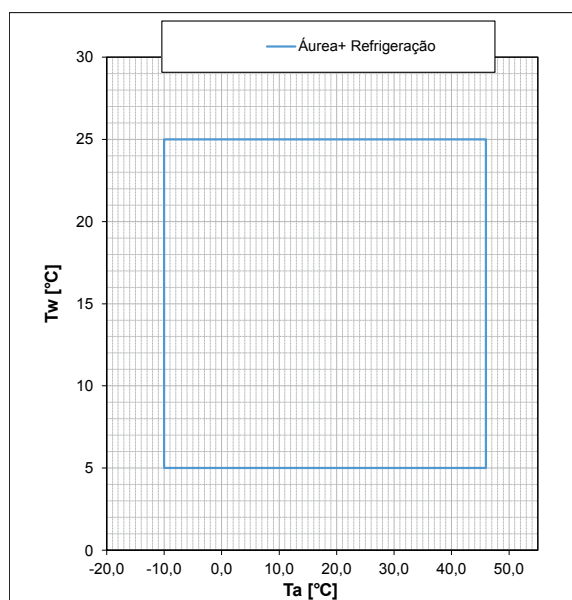
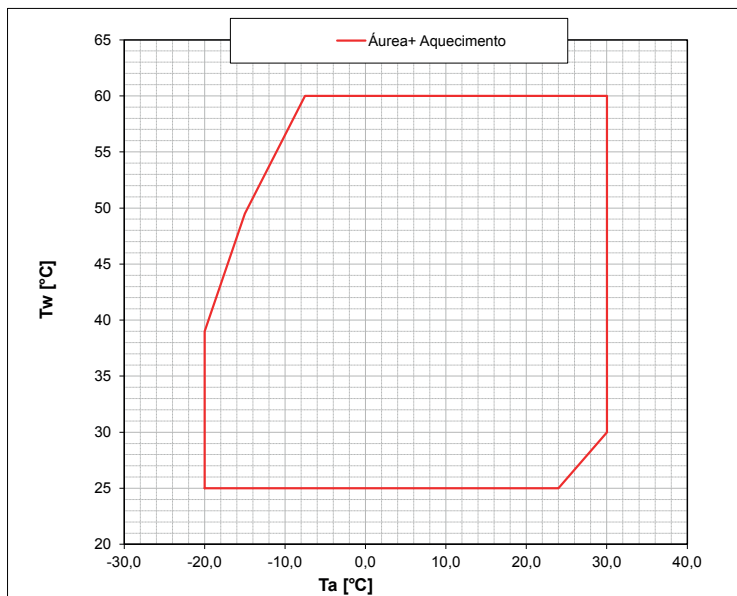
As unidades são concebidas e construídas para funcionar no Verão, com controlo de condensação, com temperatura do ar exterior entre -10°C e 46°C. No funcionamento com bombas de calor, a gama de temperatura do ar exterior permitida varia de -20°C a +45°C, dependendo da temperatura da água de saída, tal como indicado na tabela seguinte.

Modo refrigerador de água		
Temperatura ambiente	Mínima -10°C	Máxima +46°C
Temperatura da água de saída	Mínima +5°C	Máxima +25°C

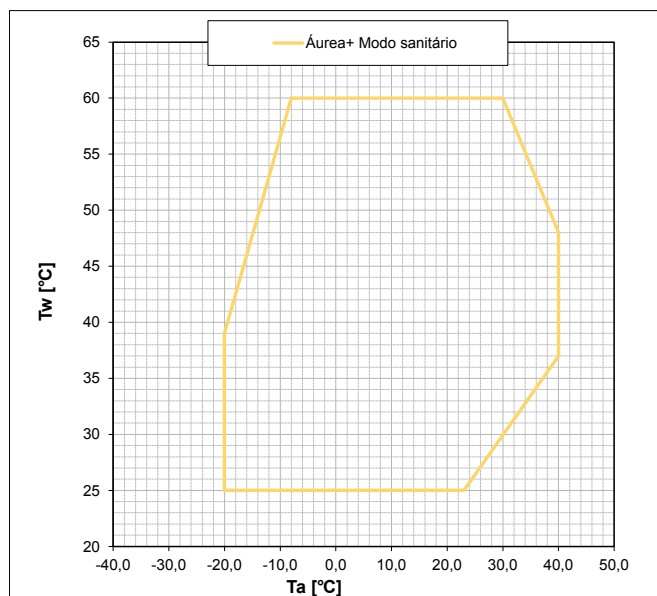
Modo de bomba de calor		
Temperatura ambiente	Mínima -20°C	Máxima +30°C
Temperatura da água de saída	Mínima +25°C	Máxima +60°C

Modo de bomba de calor para água quente sanitária		
Temperatura ambiente com água na máxima de 39°C	Mínima -20°C	Máxima +40°C
Temperatura ambiente com água na máxima de 55°C	Mínima -10°C	Máxima +35°C
Temperatura da água de saída	Mínima +25°C	Máxima +60°C

8.5 Gráfico em Aquecimento e Arrefecimento



8.6 Gráfico em Sanitário



9. Tabelas de desempenho

As tabelas mostram a saída de calor, a potência absorvida e os valores COP para diferentes temperaturas do ar exterior. Os dados apresentados são indicativos e podem estar sujeitos a alterações. Referem-se sempre à potência instantânea e são calculados para uma diferença de temperatura de entrada/saída de 5°C, de acordo com a norma EN 14511:2018.

9.1 Unidade de aquecimento versão standard

Modelo i-32V5		AQUECIMENTO																									
		Tout [°C]																									
		25			30			35			40			45			50			55			60				
T ar exterior [°C]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]			
06	-15	5,88	1,95	3,02	5,82	2,13	2,74	5,85	2,33	2,51	5,84	2,56	2,28	5,91	2,72	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-10	5,95	1,77	3,35	5,87	1,94	3,02	5,82	2,11	2,76	5,82	2,35	2,48	5,83	2,50	2,33	5,83	2,76	2,11	5,84	2,90	2,01	-	-	-	-	
	-7	5,96	1,67	3,57	5,92	1,84	3,22	6,00	2,10	2,86	5,86	2,19	2,67	5,85	2,39	2,44	5,89	2,62	2,25	5,84	2,87	2,03	5,79	3,12	1,85	-	-
	-2	5,95	1,45	4,10	5,89	1,64	3,60	5,92	1,84	3,22	5,77	1,97	2,93	5,86	2,20	2,67	5,78	2,36	2,45	5,76	2,65	2,17	5,75	2,94	1,95	-	-
	2	5,92	1,23	4,79	5,93	1,39	4,26	6,07	1,59	3,82	5,85	1,75	3,34	5,77	1,88	3,06	6,00	2,17	2,76	5,99	2,32	2,58	5,97	2,48	2,41	-	-
	7	6,21	1,05	5,93	6,13	1,19	5,14	6,08	1,35	4,51	6,04	1,53	3,93	5,88	1,66	3,54	6,07	1,93	3,15	6,03	2,14	2,82	5,99	2,35	2,55	-	-
	12	6,68	0,91	7,37	6,65	1,07	6,22	6,57	1,25	5,25	6,55	1,41	4,64	6,53	1,63	4,02	6,38	1,79	3,56	6,31	1,98	3,19	6,24	2,17	2,88	-	-
	15	6,57	0,84	7,80	6,54	1,00	6,52	6,59	1,19	5,56	6,47	1,36	4,77	6,47	1,54	4,20	6,32	1,71	3,70	6,26	1,90	3,29	6,19	2,09	2,96	-	-
	20	6,49	0,76	8,56	6,33	0,86	7,38	6,31	1,02	6,20	6,14	1,14	5,37	6,13	1,32	4,66	6,02	1,47	4,11	6,00	1,68	3,58	5,98	1,89	3,16	-	-
	25	-	-	-	6,48	0,79	8,18	6,33	0,87	7,26	6,24	1,05	5,96	6,18	1,19	5,17	6,06	1,34	4,51	6,08	1,54	3,95	6,11	1,74	3,51	-	-
30	-	-	-	6,54	0,73	9,00	6,57	0,78	8,38	6,45	0,91	7,05	6,38	1,10	5,80	6,39	1,28	4,98	6,29	1,41	4,47	6,19	1,53	4,04	-	-	
08	-15	6,50	2,18	2,98	6,49	2,39	2,72	6,48	2,60	2,49	6,48	2,79	2,32	6,44	2,94	2,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-10	6,63	2,02	3,29	6,60	2,19	3,01	6,59	2,44	2,70	6,52	2,63	2,48	6,48	2,79	2,32	6,52	3,02	2,16	6,53	3,34	1,96	-	-	-	-	
	-7	6,64	1,90	3,50	6,64	2,09	3,17	6,60	2,29	2,88	6,49	2,42	2,68	6,57	2,71	2,42	6,51	2,88	2,26	6,54	3,13	2,09	6,57	3,37	1,95	-	-
	-2	6,70	1,69	3,97	6,66	1,86	3,59	6,56	2,07	3,17	6,53	2,29	2,86	6,55	2,46	2,67	6,52	2,69	2,42	6,49	2,99	2,17	6,46	3,28	1,97	-	-
	2	6,70	1,42	4,73	6,74	1,62	4,17	6,61	1,77	3,72	6,59	1,96	3,37	6,58	2,13	3,08	6,60	2,35	2,81	6,67	2,63	2,53	6,75	2,92	2,31	-	-
	7	7,74	1,32	5,86	7,78	1,54	5,05	7,81	1,78	4,38	7,70	1,97	3,91	7,58	2,17	3,50	7,55	2,40	3,15	7,55	2,65	2,85	7,55	2,90	2,60	-	-
	12	8,27	1,17	7,10	8,27	1,37	6,04	8,16	1,56	5,22	8,09	1,78	4,55	7,98	1,97	4,05	7,87	2,20	3,57	7,79	2,45	3,18	7,70	2,69	2,86	-	-
	15	8,17	1,08	7,59	8,12	1,28	6,35	8,19	1,50	5,47	8,04	1,71	4,71	8,04	1,94	4,15	7,87	2,12	3,71	7,76	2,38	3,27	7,66	2,63	2,91	-	-
	20	7,99	0,94	8,47	7,91	1,12	7,04	7,88	1,34	5,88	7,66	1,53	5,02	7,66	1,71	4,47	7,70	1,97	3,92	7,54	2,15	3,50	7,37	2,34	3,15	-	-
	25	-	-	-	8,03	0,97	8,31	7,96	1,16	6,84	7,88	1,37	5,75	7,86	1,58	4,97	7,80	1,81	4,32	7,62	1,99	3,83	7,44	2,18	3,42	-	-
30	-	-	-	8,41	0,87	9,62	8,38	1,09	7,70	8,27	1,30	6,39	8,17	1,49	5,48	8,11	1,72	4,71	8,02	1,95	4,11	7,94	2,19	3,63	-	-	
10 10T	-15	8,29	2,77	2,99	8,32	3,02	2,76	8,25	3,26	2,53	8,29	3,60	2,30	8,33	3,85	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-10	8,33	2,52	3,30	8,22	2,72	3,03	8,22	2,99	2,75	8,19	3,28	2,50	8,17	3,53	2,31	8,22	3,86	2,13	8,11	4,05	2,00	-	-	-	-	
	-7	8,41	2,38	3,54	8,42	2,65	3,18	8,30	2,86	2,90	8,35	3,18	2,63	8,23	3,38	2,44	8,25	3,69	2,23	8,26	4,00	2,06	8,28	4,31	1,92	-	-
	-2	8,63	2,16	3,99	8,52	2,38	3,58	8,56	2,68	3,19	8,51	2,94	2,89	8,40	3,21	2,61	8,35	3,52	2,37	8,31	3,82	2,18	8,28	4,12	2,01	-	-
	2	9,15	1,89	4,85	9,22	2,15	4,29	9,50	2,51	3,78	9,18	2,69	3,41	9,41	3,11	3,03	9,28	3,37	2,75	9,01	3,63	2,48	8,74	3,88	2,25	-	-
	7	10,2	1,75	5,84	10,2	2,02	5,04	10,1	2,28	4,43	10,0	2,58	3,89	9,76	2,80	3,48	9,79	3,17	3,09	9,73	3,50	2,78	9,67	3,83	2,53	-	-
	12	10,9	1,53	7,12	10,8	1,79	6,04	10,7	2,09	5,14	10,6	2,39	4,45	10,5	2,69	3,90	10,4	2,99	3,47	10,2	3,31	3,09	10,1	3,62	2,78	-	-
	15	11,0	1,44	7,58	10,9	1,72	6,32	10,7	2,00	5,36	10,6	2,29	4,64	10,5	2,59	4,07	10,4	2,91	3,58	10,2	3,21	3,20	10,1	3,50	2,88	-	-
	20	10,8	1,28	8,41	10,7	1,53	6,95	10,6	1,80	5,87	10,4	2,09	5,01	10,3	2,36	4,37	10,2	2,66	3,83	10,0	2,95	3,41	9,91	3,24	3,06	-	-
	25	-	-	-	10,6	1,30	8,16	10,5	1,59	6,61	10,4	1,84	5,65	10,2	2,09	4,89	10,1	2,38	4,23	9,92	2,68	3,70	9,78	2,99	3,27	-	-
30	-	-	-	11,1	1,28	8,69	11,0	1,46	7,54	10,9	1,74	6,22	10,7	2,02	5,30	10,6	2,33	4,55	10,4	2,58	4,03	10,2	2,83	3,60	-	-	

9.2 Arrefecimento

Modelo i-32V5		ARREFECIMENTO																		
		T ar do exterior [°C]	Tout [°C]																	
			5			7			10			12			15			18		
Capacidade de arrefecimento [kW]	Consumo de energia [kW]	EER [W/W]	Capacidade de arrefecimento [kW]	Consumo de energia [kW]	EER [W/W]	Capacidade de arrefecimento [kW]	Consumo de energia [kW]	EER [W/W]	Capacidade de arrefecimento [kW]	Consumo de energia [kW]	EER [W/W]	Capacidade de arrefecimento [kW]	Consumo de energia [kW]	EER [W/W]	Capacidade de arrefecimento [kW]	Consumo de energia [kW]	EER [W/W]			
06	20	4,91	1,00	4,90	5,26	1,02	5,13	5,80	1,00	5,80	6,23	0,94	6,63	6,88	0,85	8,09	7,32	0,84	8,71	
	25	4,92	1,20	4,10	5,26	1,20	4,40	5,82	1,23	4,75	6,13	1,14	5,38	6,59	1,01	6,52	7,04	0,99	7,11	
	30	4,86	1,39	3,49	5,19	1,41	3,69	5,75	1,43	4,03	5,99	1,32	4,55	6,34	1,15	5,51	6,76	1,15	5,88	
	35	4,70	1,58	2,98	5,02	1,60	3,14	5,55	1,63	3,40	5,64	1,49	3,79	5,78	1,28	4,54	6,18	1,28	4,82	
	40	4,42	1,72	2,57	4,72	1,76	2,69	5,23	1,79	2,92	5,32	1,65	3,23	5,46	1,43	3,82	5,83	1,44	4,05	
08 / SL08	20	6,16	1,34	4,62	6,58	1,34	4,91	7,26	1,34	5,43	7,43	1,22	6,09	7,68	1,05	7,34	8,24	1,04	7,90	
	25	6,17	1,56	3,96	6,59	1,59	4,15	7,28	1,60	4,55	7,42	1,47	5,06	7,62	1,27	6,02	8,19	1,30	6,33	
	30	6,02	1,78	3,39	6,43	1,81	3,55	7,08	1,85	3,82	7,24	1,71	4,23	7,49	1,51	4,97	8,00	1,53	5,24	
	35	5,61	1,97	2,86	6,08	1,99	3,05	6,71	2,04	3,28	6,92	1,92	3,60	7,25	1,74	4,17	7,72	1,76	4,38	
	40	5,33	2,14	2,50	5,71	2,18	2,62	6,26	2,24	2,80	6,49	2,11	3,07	6,84	1,93	3,54	7,29	1,95	3,73	
10	20	7,20	1,48	4,86	7,79	1,50	5,20	8,61	1,47	5,85	8,74	1,37	6,36	8,93	1,23	7,29	9,78	1,22	8,00	
	25	7,49	1,86	4,04	7,83	1,76	4,46	8,82	1,86	4,73	8,88	1,74	5,11	8,97	1,55	5,79	9,87	1,52	6,49	
	30	7,21	2,13	3,39	7,78	2,10	3,71	8,72	2,17	4,02	8,85	2,05	4,32	9,06	1,86	4,86	9,78	1,83	5,35	
	35	7,03	2,37	2,97	7,53	2,39	3,15	8,25	2,42	3,41	8,42	2,31	3,64	8,67	2,14	4,05	9,50	2,15	4,41	
	40	6,78	2,61	2,59	7,22	2,64	2,73	7,93	2,69	2,95	8,07	2,57	3,14	8,28	2,40	3,45	8,97	2,43	3,70	
12 / SL12 / 12T / SL12T	20	8,60	1,89	4,54	9,17	1,85	4,96	10,1	1,84	5,48	10,3	1,71	5,99	10,6	1,53	6,91	11,6	1,54	7,56	
	25	8,35	2,09	3,99	8,97	2,14	4,20	10,0	2,16	4,65	10,3	2,05	5,01	10,7	1,89	5,64	11,7	1,89	6,20	
	30	8,30	2,43	3,42	8,80	2,41	3,66	9,79	2,49	3,94	10,1	2,37	4,26	10,5	2,19	4,80	11,5	2,21	5,19	
	35	7,78	2,74	2,84	8,51	2,79	3,05	9,60	2,86	3,36	10,1	2,82	3,57	10,7	2,75	3,90	11,6	2,79	4,16	
	40	7,62	3,02	2,52	8,17	3,07	2,66	8,99	3,15	2,85	9,45	3,11	3,03	10,1	3,06	3,32	10,9	3,10	3,51	
14 / 14T	20	10,4	2,02	5,14	11,3	2,05	5,53	12,3	2,02	6,08	13,1	1,87	7,04	14,4	1,64	8,81	15,6	1,61	9,71	
	25	10,8	2,51	4,30	11,6	2,51	4,62	12,7	2,55	5,01	13,3	2,30	5,76	14,0	1,93	7,26	15,1	1,89	7,98	
	30	11,2	3,07	3,65	12,0	3,19	3,77	13,1	3,23	4,05	13,3	2,85	4,69	13,7	2,27	6,05	14,8	2,26	6,53	
	35	10,9	3,48	3,13	11,5	3,53	3,25	12,8	3,59	3,56	12,9	3,19	4,04	13,1	2,58	5,06	14,0	2,59	5,40	
	40	10,3	3,80	2,70	10,9	3,88	2,82	11,9	3,96	3,02	12,1	3,53	3,43	12,4	2,89	4,28	13,3	2,91	4,55	
16 / SL16 / 16T / SL16T	20	12,1	2,42	5,02	12,9	2,38	5,39	14,1	2,34	6,03	14,5	2,12	6,83	15,1	1,80	8,40	16,2	1,75	9,26	
	25	12,1	2,86	4,24	12,9	2,83	4,56	14,3	2,90	4,93	14,5	2,61	5,58	14,9	2,17	6,87	16,0	2,12	7,54	
	30	12,8	3,60	3,55	13,6	3,62	3,75	15,0	3,65	4,11	14,9	3,23	4,62	14,7	2,59	5,69	16,0	2,60	6,16	
	35	12,9	4,32	2,98	13,8	4,38	3,15	15,1	4,49	3,35	14,9	3,94	3,79	14,8	3,11	4,75	15,8	3,15	5,02	
	40	12,2	4,70	2,59	13,1	4,80	2,73	14,2	4,91	2,90	14,1	4,33	3,26	14,0	3,47	4,02	15,0	3,50	4,28	
18T	20	13,4	2,68	5,00	14,2	2,72	5,23	15,6	2,72	5,75	15,8	2,42	6,51	16,0	1,98	8,09	17,4	1,99	8,73	
	25	13,7	3,30	4,15	14,8	3,41	4,35	16,2	3,38	4,80	16,2	3,03	5,34	16,2	2,52	6,42	17,5	2,49	7,04	
	30	14,1	4,00	3,52	15,0	4,11	3,65	16,3	4,00	4,07	16,2	3,58	4,51	16,0	2,95	5,42	17,3	2,99	5,80	
	35	14,3	4,81	2,96	15,0	4,88	3,08	16,7	5,01	3,33	16,3	4,43	3,69	15,9	3,56	4,46	17,1	3,59	4,76	
	40	13,4	5,21	2,57	14,3	5,32	2,69	15,8	5,47	2,88	15,4	4,86	3,16	14,8	3,94	3,76	16,2	4,00	4,05	
45	12,6	5,63	2,25	13,4	5,73	2,33	14,8	5,92	2,50	14,5	5,28	2,75	14,0	4,33	3,25	15,2	4,40	3,45		

9.3 Sanitária

Os quadros mostram os valores de produção de calor, potência absorvida e COP para diferentes temperaturas do ar exterior durante a estação de Verão para água técnica a 45 / 50 / 55°C para a produção de água quente doméstica. Os dados apresentados são indicativos e podem estar sujeitos a alterações. São sempre referidos ao poder instantâneo.

ARREFECIMENTO										
Modelo I-32V5	T ar do exterior [°C]	Tout [°C]								
		45			50			55		
		Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]	Potência térmica [kW]	Consumo de energia [kW]	COP [W/W]
06	20	6,13	1,33	4,61	6,04	1,49	4,04	5,95	1,66	3,59
	25	6,19	1,20	5,16	6,11	1,36	4,48	6,01	1,52	3,94
	30	6,39	1,12	5,70	6,34	1,29	4,90	6,23	1,47	4,25
	35	6,58	1,05	6,27	6,45	1,21	5,34	-	-	-
08 SL08	20	7,66	1,71	4,47	7,58	1,94	3,91	7,50	2,15	3,49
	25	7,76	1,55	4,99	7,73	1,76	4,40	7,60	2,02	3,76
	30	8,17	1,50	5,46	8,10	1,72	4,71	8,03	1,94	4,14
	35	8,55	1,44	5,93	8,43	1,65	5,12	-	-	-
10	20	10,3	2,35	4,36	10,1	2,64	3,83	9,98	2,96	3,37
	25	10,2	2,10	4,84	10,0	2,37	4,24	9,87	2,67	3,70
	30	10,6	2,02	5,25	10,4	2,28	4,55	10,3	2,59	3,96
	35	11,1	1,92	5,78	11,0	2,21	4,97	-	-	-
12 SL12 12T SL12T	20	10,6	2,35	4,50	10,4	2,62	3,97	10,3	2,92	3,52
	25	10,3	2,03	5,08	10,2	2,27	4,46	9,99	2,58	3,87
	30	10,7	1,93	5,56	10,5	2,18	4,82	10,4	2,46	4,22
	35	11,3	1,82	6,17	11,1	2,11	5,25	-	-	-
14 14T	20	14,2	2,61	5,46	14,1	2,93	4,80	13,9	3,25	4,27
	25	14,5	2,27	6,37	14,3	2,57	5,55	14,0	2,86	4,90
	30	15,5	2,06	7,51	15,1	2,38	6,33	14,8	2,69	5,52
	35	16,2	1,90	8,51	15,9	2,21	7,19	-	-	-
16 SL16 16T SL16T	20	14,9	2,79	5,35	14,8	3,13	4,72	14,6	3,48	4,19
	25	14,7	2,31	6,39	14,5	2,64	5,50	14,3	2,94	4,86
	30	15,8	2,18	7,23	15,4	2,46	6,27	15,2	2,76	5,50
	35	16,6	1,98	8,35	16,3	2,25	7,23	-	-	-
18T	20	17,0	3,53	4,82	16,6	3,89	4,26	16,5	4,32	3,81
	25	16,9	3,06	5,54	16,6	3,42	4,86	16,3	3,81	4,28
	30	17,9	2,88	6,20	17,6	3,26	5,39	17,3	3,63	4,76
	35	18,8	2,72	6,93	18,6	3,14	5,94	-	-	-

10. Dados para a certificação energética de edifícios de acordo com UNI/TS 11300-4 para bombas de calor

Os dados suplementares das bombas de calor Áurea+ para o cálculo do desempenho energético dos edifícios, de acordo com a norma UNI/TS 11300 parte 4, são apresentados a seguir.
As características que serão fornecidas para cada modelo são ilustradas abaixo.

T_{design}	Temperatura de projeto (para o clima A - média, definida por UNI EN 14825 igual a -10°C)
A, B, C, D	Condições operacionais de referência para avaliação de desempenho de acordo com a UNI EN 14825
T_{ar}	Referência temperatura do ar ao ar livre
$T_{água}$	Temperatura de abastecimento de água de aquecimento
PLR	Relação de carga parcial - fator de carga climática
DC	Declared Capacity - potência da bomba de calor em condições de funcionamento A, B, C, D
COP_{DC}	BOMBA DE CALOR COP relatado sob as condições nominais de DC
COP_{PL}	COP da bomba de calor sob as condições de parcialização definidas pela UNI EN 14825

Modelo Áurea+06

Limites de Funcionamento

Fonte FRIA:		AR do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Fonte QUENTE:		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T_{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	Fator de correção F_p	2°C	7°C	12°C
PLR ($T_{des} = -10^{\circ}\text{C}$)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	10,7	13,0	14,1	14,7
COP con carga parcial	2,98	3,87	4,13	4,84
COP a plena carga	2,98	4,02	4,85	5,94
CR	1	1,00	0,73	0,28
Fator de correção F_p	1	0,96	0,85	0,82

Modello Áurea+08

Limites de Funcionamento

Fonte FRIA		Ar do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	35°C
Fonte QUENTE:		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	6,53	6,82	7,81	8,13
COP con carga parcial	2,85	3,74	4,45	4,88
COP a plena carga	2,85	3,77	4,57	5,31
CR	1	0,59	0,33	0,14
Fator de correção Fp	1	0,99	0,97	0,92

Modelo Áurea+10 e Áurea+10T

Limites de Funcionamento

Fonte FRIA:		AR do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Fonte QUENTE:		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	8,33	9,50	10,1	10,7
COP con carga parcial	2,93	4,07	4,21	5,00
COP a plena carga	2,85	3,78	4,43	5,14
CR	1	1	0,78	0,30
Fator de correção Fp	1	1,08	0,97	0,97

Modelo Áurea+12 e Áurea+12T

Limites de Funcionamento

Fonte FRIA:		AR do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Fonte QUENTE:		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	8,86	10,3	11,8	12,3
COP con carga parcial	2,88	4,09	4,12	4,92
COP a plena carga	2,88	3,71	4,32	5,15
CR	1	1,00	0,84	0,32
Fator de correção Fp	1	1,10	0,95	0,95

Modelo Áurea+14 e Áurea+14T

Limites de Funcionamento

Fonte FRIA:		AR do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Fonte QUENTE:		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	10,7	13,0	14,1	14,7
COP con carga parcial	2,98	3,87	4,13	4,84
COP a plena carga	2,98	4,02	4,85	5,94
CR	1	1,00	0,73	0,28
Fator de correção Fp	1	0,96	0,85	0,82

Modelo Áurea+16 e Áurea+16T
Limites de Funcionamento

Fonte FRIA:		AR do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Fonte QUENTE		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	12,0	14,1	16,3	16,1
COP con carga parcial	2,88	3,93	4,05	4,94
COP a plena carga	2,88	3,88	4,67	5,77
CR	1	1,00	0,76	0,29
Fator de correção Fp	1	1,01	0,87	0,86

Modelo Áurea+18T
Limites de Funcionamento

Fonte FRIA:		AR do Exterior	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Fonte QUENTE:		Água	
Temperatura de funcionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Dados de rendimento medidos em condições parciais de carga, segundo a UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Temperatura de referência	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Potência DC em plena carga	12,8	15,1	17,9	18,3
COP con carga parcial	2,83	3,99	4,03	4,85
COP a plena carga	2,83	3,81	4,40	5,29
CR	1	1,00	0,89	0,34
Fator de correção Fp	1	1,05	0,92	0,92

10.1 Valores EER para calcular o desempenho energético dos edifícios de acordo com UNI/TS 11300-3

Os valores dos coeficientes EER em condições de carga parcial para bombas de calor reversíveis Áurea+ são relatados. As condições de referência em carga parcial especificadas pela norma UNI/TS 11300-3 para refrigeradores reversíveis ar-água e bombas de calor são ilustradas abaixo. Os RCEs são também fornecidos para factores de carga inferiores a 25%.

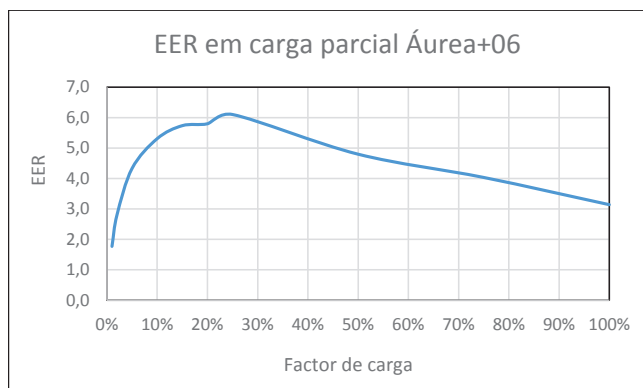
Prova	Factor de carga	Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior	Temperatura de entrada/saída de água fria das unidades de bobinas de ventoinha
1	100%	35	12/7
2	75%	30	*)/7
3	50%	25	*)/7
4	25%	20	*)/7

*) temperatura determinada pelo caudal de água a plena carga.

Modelo Áurea+06

Áurea+06			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,14	5,02
30	75%	4,03	3,70
25	50%	4,80	2,70
20	25%	6,10	2,96

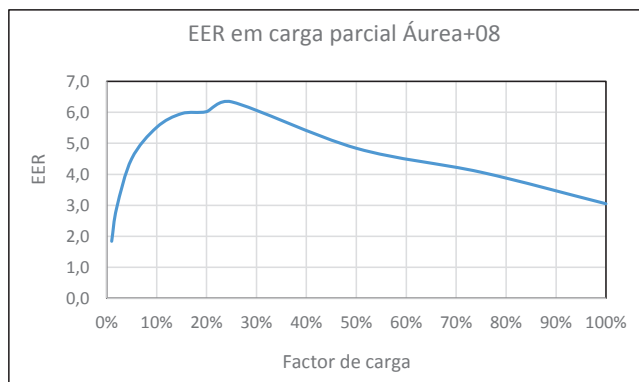
C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	5,80
0,94	15%	5,74
0,87	10%	5,31
0,71	5%	4,33
0,46	2%	2,81
0,29	1%	1,77



Modelo Áurea+08

Áurea+08			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,05	6,08
30	75%	4,07	4,49
25	50%	4,84	2,74
20	25%	6,34	3,02

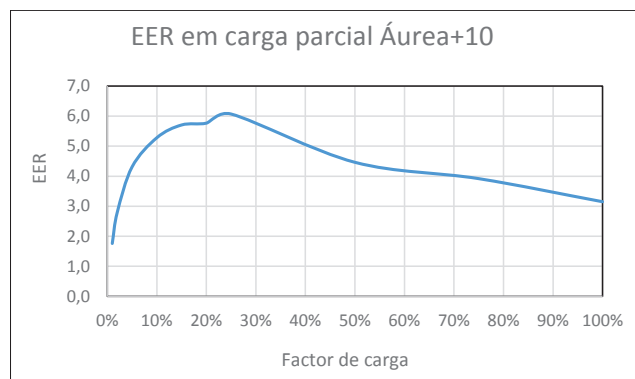
C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	6,02
0,94	15%	5,96
0,87	10%	5,52
0,71	5%	4,60
0,46	2%	2,92
0,29	1%	1,84



Modelo Áurea+10

Áurea+10			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,15	7,49
30	75%	3,92	5,49
25	50%	4,46	3,56
20	25%	6,07	4,35

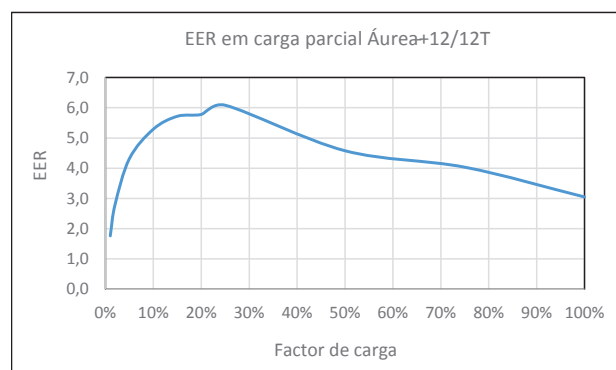
C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	5,77
0,94	15%	5,70
0,87	10%	5,28
0,71	5%	4,31
0,46	2%	2,79
0,29	1%	1,76



Modelo Áurea+12, Áurea+12T

Áurea+12, Áurea+12T			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,05	8,51
30	75%	4,03	6,28
25	50%	4,58	3,98
20	25%	6,08	4,23

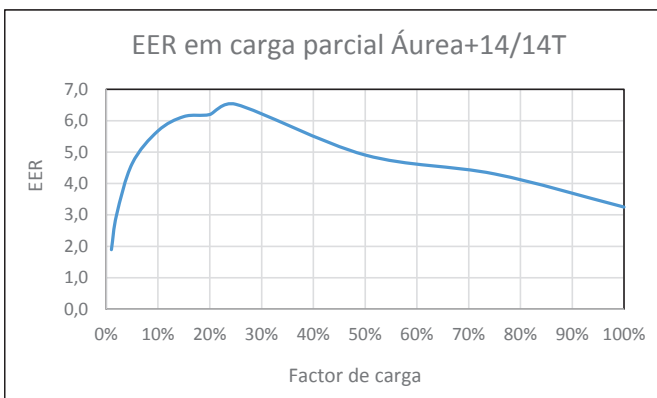
C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	5,77
0,94	15%	5,70
0,87	10%	5,28
0,71	5%	4,31
0,46	2%	2,79
0,29	1%	1,76



Modelo Áurea+14 e Áurea+14T

Áurea+14 e Áurea+14T			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,25	11,5
30	75%	4,31	8,47
25	50%	4,91	5,41
20	25%	6,52	5,53

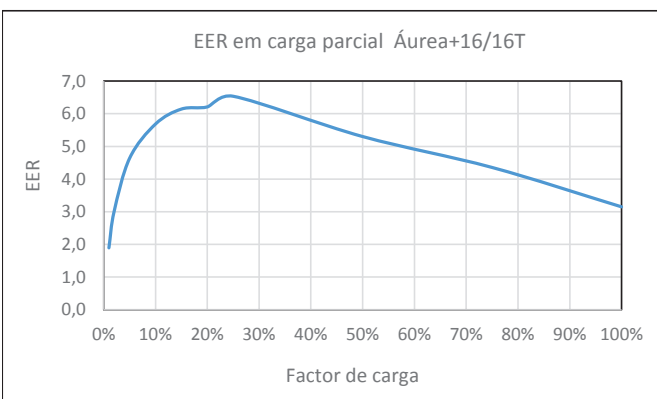
C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	6,20
0,94	15%	6,13
0,87	10%	5,68
0,71	5%	4,63
0,46	2%	3,00
0,29	1%	1,89



Modelo Áurea+16, Áurea+16T

Áurea+16, Áurea+16T			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,15	13,8
30	75%	4,36	10,02
25	50%	5,30	6,47
20	25%	6,52	5,53

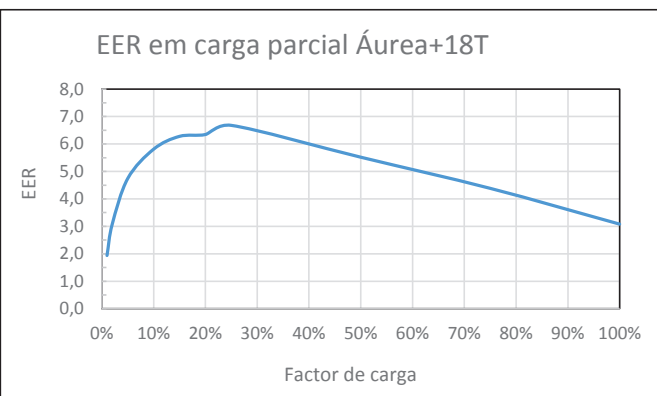
C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	6,21
0,94	15%	6,14
0,87	10%	5,68
0,71	5%	4,64
0,46	2%	3,01
0,29	1%	1,89



Modelo Áurea+18T

Áurea+18T			
Temperatura exterior do bulbo seco ao ar exterior [°C]	Factor de carga	EER	Poder de refrigeração [kW]
35	100%	3,08	15,0
30	75%	4,38	11,0
25	50%	5,52	7,06
20	25%	6,68	5,54

C	Factor de carga	EER @20°C xC
0,95	20%	6,35
0,94	15%	6,28
0,87	10%	5,81
0,71	5%	4,74
0,46	2%	3,07
0,29	1%	1,94



Thermor

Acreditamos no conforto térmico

Av. D. João II nº 50, 4º piso
Parque das Nações
1990-095 Lisboa (Portugal)
atlanticportugal@groupe-atlantic.com

www.thermor.pt

APOIO COMERCIAL::

211 300 311

SERVIÇO TÉCNICO E AVARIAS:

satptpro@groupe-atlantic.com

211 307 032