PT

BOMBA DE CALOR
AR- ÁGUA MONOBLOCO

Manual do Utilizador

I-NEX M06 GV5
I-NEX M08 GV5
I-NEX M10 GV5
I-NEX M12 GV5
I-NEX M14 GV5
I-NEX M16 GV5
I-NEX M12T GV5
I-NEX M14T GV5
I-NEX M16T GV5

I-NEX R290
INVERTER HEAT PUMP TECHNOLOGY

Obrigado por escolher o nosso produto. Para um bom funcionamento, leia com atenção e guarde este manual. Se perder este manual de utilizador entre em contato com o instalador, ou visite o site www.niponcomfort.com,ou envie um e-mail para o nipon@niponcomfort.com para obter a versão em formato digital.

Para utilizadores

Obrigado por escolher o equipamento da NIPON techforcomfort. Leia atentamente este manual de instruções antes de instalar e usar o equipamento. De forma a orientá-lo a instalar e usar corretamente nosso produto e alcançar o efeito operacional esperado, segue as instruções abaixo:

(1) Este equipamento deve ser instalado, operado ou mantido por técnicos qualificados com formação adequada. Durante a operação, todas as questões de segurança abordadas quer nas etiquetas, quer no Manual do Utilizador e em outras literaturas devem ser seguidas à risca. Este equipamento não se destina ao uso por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido supervisão ou instrução sobre o uso do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho

(2) Este produto passou por uma inspeção rigorosa e testes operacionais antes de sair da fábrica. Para evitar danos devido à desmontagem e inspeção inadequadas, que podem afetar o funcionamento normal da unidade, não desmonte a unidade sozinho. Deve entrar em contacto com um Centro de Manutenção qualificado ou com a NIPON techforcomfort se necessário.

(3) Não assumimos qualquer responsabilidade por lesões físicas, perda de propriedade ou danos causados derivados do uso ou instalação inadequada, manutenção desnecessária, violação de leis e normas nacionais relacionadas, ou não cumprimento deste manual de instruções, etc.

(4) Quando o produto está com defeito e não pode ser operado, entre em contato com nosso Serviço de Assistência Técnica o mais rápido possível, fornecendo as seguintes informações.

(5) Dados da placa de identificação do produto (modelo, potência de refrigeração / aquecimento, nº de série, data de fabrico)

(6) Descrição da avaria (especifique as situações antes e depois da ocorrência do erro).

(7) Todas as ilustrações e informações no manual de instruções são apenas para referência. Reservamos o direito de fazer as revisões necessárias no produto periodicamente por questões comerciais ou de produção, podendo alterar o conteúdo deste manual sem aviso prévio.

(8) O direito final de interpretação deste manual de instruções pertence à NIPON techforcomfort.

Índice

Avisos de Segurança **1**
1. Diagrama do Princípio de Funcionamento **11**
2. Princípio de funcionamento da unidade **11**
3. Nomenclatura **13**
4. Exemplo de instalação **15**
5. Guia de Instalação da Unidade Monobloco **17**
5.1 Instruções para a Instalação 17
5.2 Instalação da Unidade Monobloco 17
6. Instalação hidráulica da unidade **23**
6.1 Pressão Estática Disponível para a Instalação 23
6.2 Limite superior da temperatura ambiente e da temperatura da água de saída 24
6.3 Volume de Água e Pressão do Vaso de Expansão 25
6.4 Método de Cálculo da Pressão de Carga do Vaso de Expansão 25
6.5 Seleção do Vaso de Expansão 26
7. Sonda de Temperatura Ambiente **27**
8. Termostato **27**
9. Válvula de Zona 2 Vias **28**
10. Válvula de 3 vias **29**
11. Fontes de Calor Externa **30**
12. Resistência Elétrica Opcional **31**
13. Controlo de Porta **31**
14. Carga e Descarga de Refrigerante **32**
15. Requisitos sobre a Qualidade da Água **33**
16. Diagrama Elétrico **34**
16.1 Esquemas Elétricos 34
16.2 Especificação do cabo de alimentação e do interruptor diferencial 35
16.3 Diagrama de cablagem das placas de controlo 36
16.4 Ligação elétrica de blocos de terminais 42
17. Comissionamento **43**
17.1 Verificações antes do Arranque 43
17.2 Teste de Funcionamento 45
18. Avarias e Manutenção **46**
18.1 Recuperação de Refrigerante 47

18.2 Desmantelamento 47
18.3 Advertências antes do Uso Sazonal..... 48
18.4 Códigos de Erros 48
19. Comissionamento.....52
19.1 Configuração de comissionamento 52
19.2 Visualização de parâmetros..... 68
19.3 Perguntas frequentes..... 70
20. Modularização.....70
20.1 Visão geral 70
20.2 Aspetos a ter em conta 70
20.3 Método de instalação..... 71
20.4 Comissionamento..... 73

Avisos de Segurança

⚠ **ATENÇÃO**: Se não obedecer estritamente, pode causar danos graves à unidade ou às pessoas.

⚠ **NOTA**: Se não obedecer estritamente, pode causar danos leves ou médios à unidade ou às pessoas.

Este sinal indica que a operação deve ser proibida. A operação inadequada pode causar danos graves ou morte às pessoas

Este sinal indica que os itens devem ser observados. A operação inadequada pode causar danos a pessoas ou propriedades.

⚠ NOTA
1. Local de manutenção - deve atender aos requisitos para manutenção de produtos com refrigerantes inflamáveis propostos pelos países, governos e instituições relevantes. Deve cumprir os seguintes pontos, incluindo, entre outros: (1) O local deve ser bem ventilado; (2) Não deve haver fonte de ignição; (3) Ao reparar os produtos, o pessoal deve tomar medidas antiestáticas, como usar roupas antiestáticas, pulseiras antiestáticas, etc.; (4) As ferramentas de manutenção devem atender aos requisitos de segurança para refrigerantes inflamáveis; (5) O detetor de fugas deve estar em funcionamento; (6) Devem estar disponíveis as medidas de segurança contra incêndio correspondentes; (7) Antes da soldagem, certifique-se de que o refrigerante dentro do sistema foi completamente removido e preenchido com azoto, e certifique-se de que não haja refrigerante inflamável no local de manutenção.
2. Pessoal qualificado - devem possuir qualificação correspondente a produtos refrigerantes inflamáveis, emitida pelo Estado, governo e instituições, e ter concluído formação e certificações, incluindo, entre outros: (1) formação profissional sobre unidades de ar condicionado com refrigerante inflamável. (2) proficiente em conhecimento profissional de unidades de ar condicionado com refrigerante inflamável. (3) obter os certificados exigidos.

3. Requisitos de segurança para o local de instalação do produto: o local deve atender aos requisitos de instalação para produtos refrigerantes inflamáveis propostos pelos países, governos e instituições relevantes, incluindo, entre outros:

(1) Inspeção da embalagem antes da instalação:

- Abra a caixa numa área bem ventilada para inspeção e certifique-se de que não existe nenhuma fonte de ignição por perto;
- Verifique se há fugas de refrigerante na caixa antes de a abrir, e se houver fuga, a instalação não poderá ser continuada;
- Verifique se o produto apresenta marcas de colisão e se o aspeto está em boas condições.

(2) A unidade deve ser instalada no exterior e o local deve ser bem ventilado.

(3) As fontes de ignição são proibidas no local.

(4) Os instaladores devem tomar medidas antiestática, tais como: usar roupa antiestática, usar pulseira antiestática, etc.

(5) As ferramentas de instalação devem cumprir os requisitos de segurança para fluidos frigorigéneos inflamáveis.

(6) O detetor de fugas deve estar em funcionamento.

(7) Quando o comprimento do cabo de alimentação e dos cabos de sinal do produto forem insuficientes, todo o cabo deverá ser substituído, sendo estritamente proibida a ligação entre cabos.

(8) As seguintes avarias não podem ser reparadas no local de instalação. Nestes casos, a unidade deve ser devolvida a um local qualificado para manutenção:

- Defeitos que necessitam de soldadura interna na tubagem de refrigerante;
- Problemas que obriguem à desmontagem do sistema de refrigeração para manutenção.

⚠ NOTA

Após receber a unidade, verifique se o modelo recebido corresponde ao solicitado, assim como os acessórios.

Os trabalhos de dimensionamento e instalação da unidade deve ser realizado por pessoal qualificado, de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis, e este manual de instruções.

Após o trabalho de instalação, a unidade não pode ser energizada a menos que não se verifique nenhum problema.

Para uma vida mais longa e operação confiável, assegure a limpeza e manutenção periódicas da unidade após a operação normal da mesma.

Se o cabo de alimentação estiver danificado deve ser substituído por um centro de assistência técnica oficial ou por um técnico igualmente qualificado de forma a evitar eventuais perigos para pessoas, bens ou animais.

O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos elétricos nacionais.

Este produto é um equipamento de climatização, não podendo ser instalado onde existam substâncias corrosivas, explosivas ou inflamáveis; caso contrário, isso poderá originar uma falha de operação, redução da vida útil, danos ou até ferimentos graves. Requisitos especiais de ventilação de ar são necessários no local de instalação do equipamento.

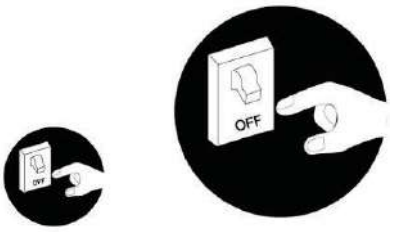


Reciclagem

Esta marca indica que este produto não deve ser eliminado com outros resíduos domésticos em toda a UE. Para evitar possíveis danos ao ambiente ou à saúde humana devido à eliminação descontrolada de resíduos, recicle-o de forma responsável para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Para reciclar ao seu dispositivo usado, use os sistemas de recolha ou entre em contato com o revendedor onde o produto foi adquirido. Eles podem levar este produto para uma estação de reciclagem segura para o meio ambiente.
R290:0.02

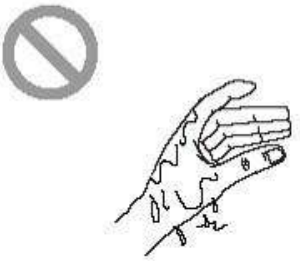
⚠ ATENÇÃO

Assim que ocorrer uma anomalia, como cheiro a queimado, desligue o fornecimento de energia imediatamente e entre em contato com o Serviço de Assistência Técnica.



Se a anomalia persistir, a unidade pode danificar-se podendo ocorrer um problema elétrico ou incêndio.

Não opere a unidade com as mãos molhadas.

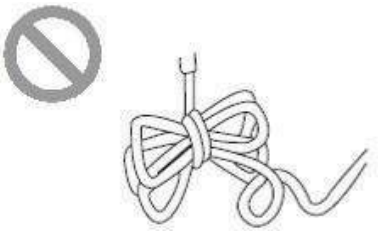


Caso contrário, isso pode causar choque elétrico.

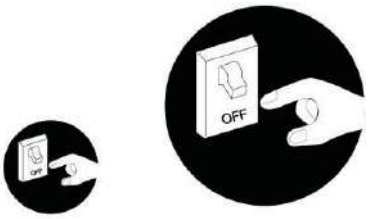
Antes da instalação verifique se a tensão do local está de acordo com a placa de caraterísticas da unidade. Verifique também se a potência elétrica disponível e o cabo de alimentação são adequados para a alimentação do equipamento.



Para o fornecimento de energia elétrica, deve ser adotado um circuito adequado de forma a evitar eventuais riscos de incêndio.

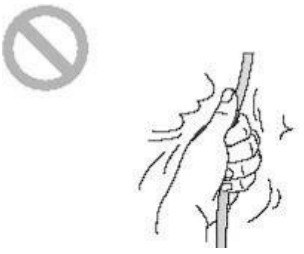


Certifique que desliga a alimentação elétrica e drena a água da unidade quando a unidade não for usada por um longo período de tempo.



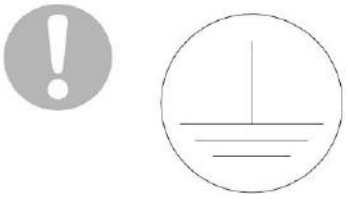
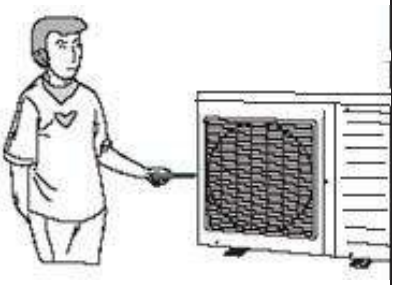
Caso contrário, a poeira acumulada pode causar sobreaquecimento, incêndio ou congelamento do depósito de água ou permutador de calor no inverno.

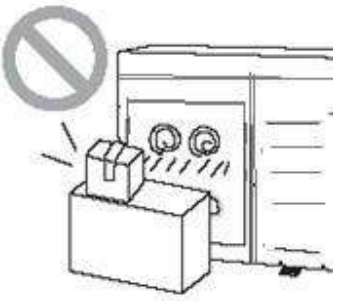
Nunca danifique o fio elétrico ou use outro que não esteja especificado.



Caso contrário, isso pode causar sobreaquecimento ou incêndio.

<table>
<tr>
<td>Antes de limpar, desligue a fonte de alimentação.
 

Caso contrário, isso pode causar choque elétrico ou outros danos.</td>
<td>A fonte de alimentação deve adotar um circuito elétrico com disjuntor de corte adequado.</td>
<td>O utilizador não pode alterar a ligação do cabo de alimentação sem consentimento prévio.
Os trabalhos de ligação elétrica da unidade devem ser realizados por profissionais. Garanta uma boa ligação à terra da unidade.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ligação à terra: a unidade deve ser ligada de forma confiável! Verifique sempre se a terra está corretamente ligada.
 
Não ligar o fio terra à tubagem de gás, tubagem de água, tubagem de drenagem ou qualquer outro local impróprio que o profissional não reconheça</td>
<td>Nunca insira qualquer objeto estranho na unidade externa para evitar danos. E nunca insira as mãos na saída de ar da unidade exterior.
  </td>
<td>Não tente reparar
a unidade você mesmo.
 
Reparações inadequadas podem causar choque elétrico ou incêndio, portanto, entre em contato com o Serviço de Assistência Técnica Nipon Techforcomfort, ou um técnico qualificado.</td>
</tr>
</table>

Não pise no topo da unidade ou coloque qualquer objeto sobre ela.  Existe o perigo de queda de objetos ou pessoas.	Nunca bloqueie a entrada ou saída de ar da unidade.  Isso pode reduzir a eficiência ou causar avaria na unidade.	Mantenha afastados da unidade objetos sob pressão ou inflamáveis, pelo menos de 1mt.  Pode causar incêndio ou explosão.
Verifique se o suporte de instalação é firme o suficiente.  Se danificado, pode causar queda da unidade e ferimentos em pessoas.	A unidade deve ser instalada num local com boa ventilação para economizar energia.	Nunca ligue a unidade quando a quantidade de água no circuito não for suficiente.

⚠ ATENÇÃO

Esta unidade é preenchida com o refrigerante R290, um gás altamente inflamável e explosivo. Durante a manutenção, é importante garantir que esta é realizada por pessoal qualificado num local apropriado. Veja acima para mais detalhes.

Não utilize meios para acelerar o processo de descongelação ou para limpeza, para além dos recomendados pelo fabricante. Caso seja necessária reparação, contacte a assistência técnica autorizada mais próxima. Quaisquer reparações realizadas por pessoal não qualificado podem ser perigosas. Este aparelho deve ser armazenado numa área bem ventilada, sem fontes de ignição, e certificar-se de que cumpre os requisitos de segurança contra incêndios para produtos com refrigerante inflamável, conforme proposto pelos países, governos e instituições relevantes. Não perfure nem queime.

Uma vez que este aparelho contem gás inflamável R290, para reparações, siga rigorosamente as instruções do fabricante. Lembre-se que os refrigerantes não têm cheiro.

Se um aparelho fixo não estiver equipado com um cabo de alimentação e uma ficha, ou com outros meios de desconexão da rede elétrica com separação de contactos em todos os polos que proporcione a desconexão completa em condições de sobretensão de categoria III, as instruções devem indicar que os meios de desconexão devem ser incorporados na instalação elétrica fixa, de acordo com as normas de instalação elétrica. É necessário um disjuntor com proteção contra fugas de corrente para a linha fixa, que deve ser aberto em todos os pólos com uma distância de interrupção de pelo menos 3 mm entre os contactos.

Este aparelho pode ser utilizado por crianças com idade igual ou superior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, desde que sejam supervisionadas ou instruídas quanto à utilização do aparelho de forma segura e compreendam os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não devem ser efetuadas por crianças sem supervisão.

Este aparelho não deve ser instalado no interior e deve ser instalado numa área exterior bem ventilada.

Este aparelho deve ser armazenado de forma a evitar danos mecânicos. Esta máquina é um equipamento hermeticamente fechado. A fuga anual de refrigerante de toda a unidade é inferior a 1 g. A carga de refrigerante necessária está indicada na placa de características.

⚠ NOTE	
	Aparelho com gás inflamável R290.
	Antes de usar o aparelho, leia primeiro o manual de instruções.

Uma unidade de ar condicionado funciona graças a um refrigerante especial que circula no seu interior. O refrigerante usado é o fluoreto R290, que é especialmente limpo. O refrigerante é inflamável e inodoro. Além disso, pode levar à explosão sob certas condições.

Comparado aos refrigerantes comuns, o R290 é um refrigerante não poluente e não prejudica a ozonosfera. A influência sobre o efeito estufa também é menor. O R290 possui características termodinâmicas muito boas que conduzem a uma eficiência energética realmente elevada. As unidades, precisam de menos quantidade de refrigerante.

Antes da instalação, verifique se a alimentação elétrica está de acordo com o especificado na placa de caraterísticas e verifique a segurança da alimentação.

A unidade deve estar ligada à rede de alimentação por meio de um disjuntor de corte adequado aos requisitos da unidade III.

Antes de usar, verifique e confirme se os fios elétricos e tubos de água estão ligados corretamente para evitar fugas de água, choque elétrico ou incêndio, etc

Não opere a unidade com as mãos molhadas e não permita que crianças operem a unidade.

O “On/Off” nas instruções refere-se ao botão de ligar/desligar da placa de circuito impresso (PCB) para os utilizadores; “cortar a alimentação” significa deixar de fornecer energia à unidade. Não exponha diretamente a unidade a ambientes corrosivos, com água ou humidade.

Não opere a unidade sem água no circuito. A saída / entrada de ar da unidade não pode ser obstruída por qualquer objeto.

A água existente na unidade e na tubagem deve ser drenada quando a unidade não estiver em utilização, para evitar fissuras causadas pela congelação na unidade principal, na tubagem e na bomba de água.

Nunca pressione o ecrã do painel de controlo com objetos pontiagudos. Nunca utilize outros cabos em vez da linha de comunicação específica da unidade, para proteger os componentes de controlo. Nunca limpe o controlador manual com benzina, diluente ou panos químicos, de forma a evitar o desbotamento da superfície e a avaria dos componentes.

Limpe a unidade com um pano embebido em detergente neutro. Limpe suavemente o ecrã de visualização e as partes de ligação para evitar o desbotamento.

O cabo de alimentação deve ser mantido separado da linha de comunicação.

Qualquer pessoa que trabalhe ou interfira num circuito de refrigerante deve possuir um certificado válido emitido por uma entidade de avaliação acreditada pela indústria, que comprove a sua competência para manusear refrigerantes com segurança, de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pelo setor.

A manutenção deve ser realizada apenas conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. Os trabalhos de manutenção e reparação que exijam a assistência de outros profissionais qualificados devem ser efetuados sob a supervisão de uma pessoa competente no manuseio de refrigerantes inflamáveis.

Temperaturas máximas e mínimas de funcionamento da água

Função	Temperaturas mínimas de funcionamento da água	Temperaturas máximas de funcionamento da água
Arrefecimento	5°C	25°C
Aquecimento	20°C	80°C*
Aquecimento de água	40°C	80°C**

Pressões máximas e mínimas de funcionamento da água

Função	Pressões mínimas de funcionamento da água	Pressões máximas de funcionamento da água
Arrefecimento	0.05MPa	0.25MPa
Aquecimento		
Aquecimento de água		

Pressões máximas e mínimas da água de entrada

Função	Pressões mínimas da água de entrada	Pressões máximas da água de entrada
Arrefecimento	0.05MPa	0.25MPa
Aquecimento		
Aquecimento de água		

*: A temperatura da água de saída varia consoante o ambiente. 80 °C é a temperatura máxima da água de saída a uma temperatura ambiente de -5 a 5 °C.
**: Quando a resistência elétrica do depósito de água, instalado pelo próprio utilizador, estiver ativado, a temperatura da água de saída pode atingir até 80 °C.

Intervalo de pressões estáticas externas em que o equipamento foi testado (apenas para bombas de calor suplementares e equipamentos com resistências adicionais); Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, ou por um técnico qualificado, de forma a evitar riscos.

O equipamento destina-se a ser ligado permanentemente à rede de água e não através de um conjunto de mangueiras.

Em caso de dúvida, contacte o distribuidor local, o centro de assistência autorizado, as agências ou diretamente com a NIPON Techforcomfort.

⚠ ATENÇÃO
Se for necessário realizar qualquer trabalho com calor no equipamento de refrigeração ou nas peças associadas, deve garantir-se que o sistema está livre de refrigerante e que o trabalho é efetuado por pessoal qualificado, num local de manutenção adequado e com um extintor apropriado.
Sempre que forem substituídos componentes elétricos, estes devem ser adequados para o efeito e corresponder às especificações corretas. Em todas as circunstâncias, devem ser seguidas as instruções de manutenção e assistência do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência. As seguintes verificações devem ser efetuadas em instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis: –Os sistemas de ventilação e as saídas de ar estão a funcionar corretamente e não estão obstruídas; – O equipamento deve ser instalado no exterior, em local bem ventilado, isento de qualquer fonte de ignição e contaminação química; e deve estar equipado com um extintor de incêndio apropriado. É estritamente proibida a instalação deste equipamento no interior. – As sinalizações do equipamento continuam visíveis e legíveis. Sinalizações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos; – A tubagem de refrigeração ou os componentes estão instalados numa posição onde é improvável que fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer componentes que contenham refrigerante, a menos que os componentes sejam feitos de materiais intrinsecamente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra a mesma.
A reparação e a manutenção dos componentes elétricos devem incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma avaria que possa comprometer a segurança, não deve ser ligada qualquer alimentação elétrica ao circuito até que o problema seja resolvido de forma satisfatória. Se a avaria não puder ser corrigida de imediato, mas seja necessário continuar a operação, deve ser utilizada uma solução temporária adequada. Esta situação deve ser comunicada ao proprietário do equipamento, para que todas as partes sejam informadas. As verificações iniciais de segurança devem incluir: - Confirmação de que os condensadores estão descarregados; deve ser feito de forma segura para evitar a possibilidade de faíscas; - Verificação de que não existem componentes elétricos nem cablagem sob tensão expostos durante o carregamento, a recuperação ou a purga do sistema; e a confirmação da continuidade da ligação à terra.

Durante reparações em componentes selados, toda a alimentação elétrica deve ser desligada do equipamento em intervenção antes de qualquer remoção de tampas seladas, ou similares. Se for absolutamente necessário manter a alimentação elétrica do equipamento durante a assistência, deve ser instalado um sistema de deteção de fugas em funcionamento permanente no ponto mais crítico, de modo a alertar para uma situação potencialmente perigosa.

Deve ser dada especial atenção aos seguintes aspetos, de modo a garantir que, ao trabalhar em componentes elétricos, o invólucro não seja alterado de forma a comprometer o nível de proteção. Isto inclui danos nos cabos, um número excessivo de ligações, terminais que não correspondam às especificações originais, danos nas vedações, montagem incorreta das ligações, etc.

Certifique-se de que o aparelho está montado em segurança.

Certifique-se que as vedações ou os materiais de vedação não se degradaram ao ponto de deixarem de cumprir a função de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

NOTA: A utilização de vedante de silicone pode comprometer a eficácia de alguns tipos de equipamentos de deteção de fugas.

Os componentes intrinsecamente seguros não necessitam de ser isolados antes de se proceder a trabalhos sobre os mesmos.

Não aplicar quaisquer cargas indutivas ou capacitivas permanentes ao circuito sem garantir que tal não excede a tensão e a corrente admissíveis para o equipamento em utilização.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos nos quais é permitido trabalhar sob tensão na presença de uma atmosfera inflamável. O equipamento de ensaio deve ter a classificação adequada.

Substituir os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outras peças pode resultar na ignição do refrigerante presente na atmosfera devido a uma fuga.

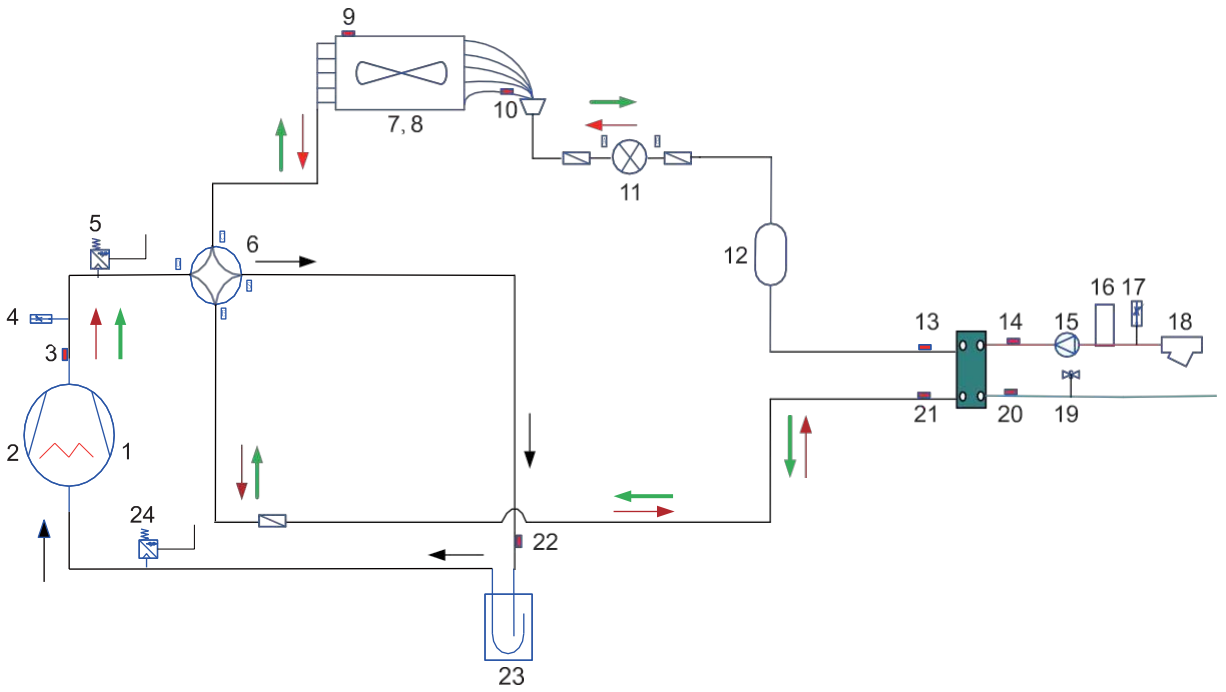
Certifique-se de que os cabos não estão sujeitos a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibrações, arestas vivas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve igualmente ter em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua proveniente de fontes como compressores ou ventiladores.

Em nenhuma circunstância devem ser utilizados potenciais fontes de ignição na procura ou deteção de fugas de refrigerante. Não deve ser usada uma tocha de halogénio (nem qualquer outro detetor que utilize chama exposta).

O equipamento deve ser rotulado indicando que foi descomissionado e esvaziado de refrigerante. A etiqueta deve incluir a data e a assinatura.

Certifique-se que o equipamento possui etiquetas indicando que contém refrigerante inflamável. A isolação da cablagem fixa deve estar protegida, por exemplo, com uma manga isolante com nível de resistência à temperatura adequado.

1. Diagrama do Princípio de Funcionamento



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	13	LED de temperatura da linha de líquido
2	Resistência elétrica para o compressor	14	LED de temperatura da entrada de água
3	Sensor de temperatura de descarga	15	Bomba de água
4	Interruptor de alta pressão	16	Depósito de expansão
5	Sensor de alta pressão	17	Válvula de caudal
6	Válvula 4 vias	18	Filtro
7	Permutador de calor aletado	19	Processador de microbolhas de ar
8	Resistência elétrica para a base	20	LED de temperatura da saída de água
9	Sensor de temperatura ambiente	21	LED de temperatura da linha de gás
10	Sensor de descongelação	22	LED de temperatura de sucção
11	Válvula de expansão eletrónica	23	Separador gás-líquido
12	Recetor de refrigerante	24	Sensor de baixa pressão

Nota: Trata-se do diagrama esquemático do sistema. O fabricante compromete-se a melhorar continuamente este produto para garantir os mais elevados padrões de qualidade e fiabilidade, bem como para cumprir as regulamentações locais e as exigências do mercado. Todas as funcionalidades e especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

2. Princípio de funcionamento da unidade

A bomba de calor ar-água DC Inverter é composta pela unidade exterior, unidade interior e depósito de água com serpentina de ventilador interior.

Funções de funcionamento:

Item	Função	Item	Função
1	Arrefecimento	10	Modo silencioso
2	Aquecimento	11	Modo de desinfeção
3	Aquecimento de água	12	Modo de compensação
4	Arrefecimento + Aquecimento de água	13	Depuração de piso radiante
5	Aquecimento + Aquecimento de água	14	Purga de ar do sistema de água
6	Modo de emergência	15	Outras fontes de energia
7	Aquecimento rápido de água	16	Aquecimento solar
8	Modo de férias	17	Zona de controlo
9	Modo de operação forçada	18	Modularização

(1) Arrefecimento: No modo de arrefecimento, o refrigerante evapora e é condensado nos permutadores de calor da unidade principal. A água reduz a temperatura e liberta calor, enquanto o fluido refrigerante absorve calor e evapora. Com o auxílio do controlador com fios, a temperatura de saída de água pode ser ajustada pelo usuário. Através do controlo da válvula, a água com temperatura baixa é direcionada para as unidades interiores de ventiloconvectores ou piso radiante, onde troca calor com o ar interior para reduzir a temperatura interior para o intervalo desejado.

(2) Aquecimento: No modo de aquecimento, o refrigerante evapora e é condensado nos permutadores de calor da unidade principal. A água absorve calor e a sua temperatura aumenta enquanto o refrigerante liberta o calor e condensa. Com a ajuda do controlador com fios, a temperatura de saída pode ser ajustada pelo usuário.
Através do controlo da válvula, a água quente do sistema é direcionada para as unidades interiores de ventiloconvectores ou piso radiante, trocando calor com o ar interior para elevar a temperatura interior até ao intervalo desejado.

(3) Aquecimento de água: No modo de aquecimento de água, o refrigerante condensa e evapora nos permutadores de calor da unidade principal. A água absorve calor e aquece, enquanto o refrigerante liberta calor e condensa. Com a ajuda do controlador com fios, a temperatura da água de saída pode ser ajustada para satisfazer as necessidades dos utilizadores. Através do controlo da válvula, a água de alta temperatura no sistema é direcionada para as serpentinas do depósito de água que, ao trocar o calor com a água contida no depósito, eleva a temperatura da água para o intervalo desejado.

(4) Arrefecimento + Aquecimento de água: Quando o modo de arrefecimento existe em simultâneo com o modo de aquecimento de água, o utilizador pode definir a prioridade entre estes dois modos de acordo com as suas necessidades. Na configuração de fábrica, quando o modo de arrefecimento e o modo de aquecimento de água estão ativos em simultâneo, a bomba de calor dá prioridade ao arrefecimento. Nessa situação, o aquecimento de água só pode ser realizado através da resistência elétrica do depósito. De forma inversa, quando é atribuída prioridade ao aquecimento de água, a bomba de calor dá prioridade a esse modo e muda para o modo de arrefecimento após a conclusão do aquecimento da água.

(5) Aquecimento + Aquecimento de água: Quando o modo de aquecimento existe em simultâneo com o modo de aquecimento de água, o utilizador pode definir a prioridade entre estes dois modos de acordo com as suas necessidades. Na configuração de fábrica, quando o modo de aquecimento e o modo de aquecimento de água estão ativos em simultâneo, a bomba de calor dá prioridade ao aquecimento ambiente. Nessa situação, o aquecimento de água só pode ser realizado através da resistência elétrica do depósito. De forma inversa, quando é atribuída prioridade ao aquecimento de água, a bomba de calor dá prioridade a esse modo e muda para o modo de aquecimento após a conclusão do aquecimento da água.

(6) Modo de emergência: Este modo é aplicável apenas aos modos de aquecimento e de aquecimento de água. Quando a unidade principal para devido a uma avaria, entra no respetivo modo de emergência. No modo de aquecimento, assim que a unidade entra em modo de emergência, o aquecimento só pode ser assegurado através da resistência elétrica auxiliar da unidade principal. Quando é atingido o valor de referência da temperatura da água de saída ou da temperatura interior, a resistência elétrica auxiliar deixa de funcionar. No modo de aquecimento de água, a resistência elétrica auxiliar da unidade principal é desativada, enquanto a resistência elétrica auxiliar do depósito de água entra em funcionamento. Quando é atingido o valor de referência da temperatura definida ou da temperatura do depósito de água, esta resistência elétrica auxiliar deixa de funcionar.

(7) Aquecimento rápido de água quente: No modo de água quente rápida, a unidade funciona de acordo com o controlo de aquecimento de água da bomba de calor, enquanto a resistência elétrica do depósito de água funciona simultaneamente.

(8) Modo férias: Este modo está disponível apenas para o modo de aquecimento. É definido para manter a temperatura interior ou a temperatura da água de saída dentro de um determinado intervalo, de forma a impedir que o sistema de água da unidade congele ou a proteger determinados objetos interiores de danos causados pelo gelo. Quando a unidade exterior para devido a uma avaria as duas resistências elétricas da unidade entram em funcionamento.

(9) Modo de operação forçado: Este modo é utilizado apenas para a recuperação de refrigerante e para a depuração da unidade.

(10) Modo silencioso: O modo silencioso está disponível no modo de arrefecimento, aquecimento e aquecimento de água. No modo silencioso, a unidade exterior irá reduzir o ruído de funcionamento através do controlo automático.

(11) Modo de desinfeção: Neste modo, o sistema de aquecimento de água pode ser desinfetado. Ao ativar a função de desinfeção e definir o tempo correspondente para cumprir os requisitos do modo de desinfeção, a função será iniciada. Quando a temperatura definida for atingida, este modo será encerrado.

(12) Modo de compensação: Este modo está apenas disponível para aquecimento ou arrefecimento de ambientes. No modo de compensação, o valor definido (valor de compensação controlado pela temperatura ambiente ou pela temperatura da água de saída) é detetado e controlado automaticamente quando a temperatura do ar exterior é alterada.

(13) Comissionamento de piso radiante: Esta função destina-se a pré-aquecer o pavimento periodicamente para a utilização inicial.

(14) Purga de ar do sistema de água: Esta função destina-se a repor água e a remover o ar do sistema de água, de modo a que o equipamento funcione com a pressão de água estabilizada.

(15) Outras fontes de energia: Quando a temperatura exterior estiver abaixo do valor definido para iniciar outro modo térmico e a unidade se encontrar em condição de erro, com o compressor parado há três minutos, o outro modo térmico será iniciado para fornecer calor ou água quente ao ambiente.

(16) Aquecimento solar: no modo "**Aquecimento de Água**", esta função pode ser ativada para converter a energia solar em energia térmica, produzindo água quente a partir dessa energia limpa.

(17) Zona de controlo: nos modos "**Arrefecimento**" e "**Aquecimento**", esta função permite controlar a temperatura da água em diferentes áreas através do valor de controlo proporcional.

(18) Modularização: Esta função visa satisfazer a procura do utilizador pela utilização de múltiplas unidades, que podem funcionar em conjunto através da comunicação nos modos "**Arrefecimento**", "**Aquecimento"**, "**Aquecimento de Água**", "**Aquecimento + Aquecimento de Água**", e "**Arrefecimento + Aquecimento de Água**".

3. Nomenclatura

Descrição	Opções								
Marca e Modelo	NIPON I-NEX								
Capacidade nominal de aquecimento [kW]	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Versão	Gv5								
Refrigerante	R290								
Fonte de Alimentação	230V ~ 1f ~ 50Hz						400V ~ 3f ~ 50Hz		
Ventilador	Simples					Duplo	Simples		Duplo

Lista de Modelos

Modelo	Potência de Aquecimento* [kW]	Potência Elétrica Consumida [kW]	COP [W/W]	Fonte de energia
I-NEX M06 Gv5	6.2	1.240	5.00	230VAC,1Ph,50Hz
I-NEX M08 Gv5	8.4	1.680	5.00	
I-NEX M10 Gv5	10.0	2.105	4.75	
I-NEX M12 Gv5	12.0	2.424	4.95	
I-NEX M14 Gv5	14.0	2.978	4.70	
I-NEX M16 Gv5	15.5	3.298	4.70	
I-NEX M12T Gv5	12.0	2.424	4.95	400VAC,3Ph,50Hz
I-NEX M14T Gv5	14.0	2.978	4.70	
I-NEX M16T Gv5	15.5	3.298	4.70	

Modelo	Potência de Arrefecimento** [kW]	Potência Elétrica Consumida [kW]	EER [W/W]	Fonte de energia
I-NEX M06 Gv5	6.2	1.192	5.2	230VAC,1Ph,50Hz
I-NEX M08 Gv5	8.3	1.596	5.2	
I-NEX M10 Gv5	10	2.083	4.8	
I-NEX M12 Gv5	12	2.608	4.6	
I-NEX M14 Gv5	14	3.255	4.3	
I-NEX M16 Gv5	15.5	3.523	4.4	
I-NEX M12T Gv5	12	2.608	4.6	400VAC,3Ph,50Hz
I-NEX M14T Gv5	14	3.255	4.3	
I-NEX M16T Gv5	15.5	3.523	4.4	

Notas

* As capacidades e as entradas de energia baseiam-se nas seguintes condições:

Temperatura da água de entrada/saída 30°C/35°C, Temperatura do ar exterior 7°C DB/6°C WB;

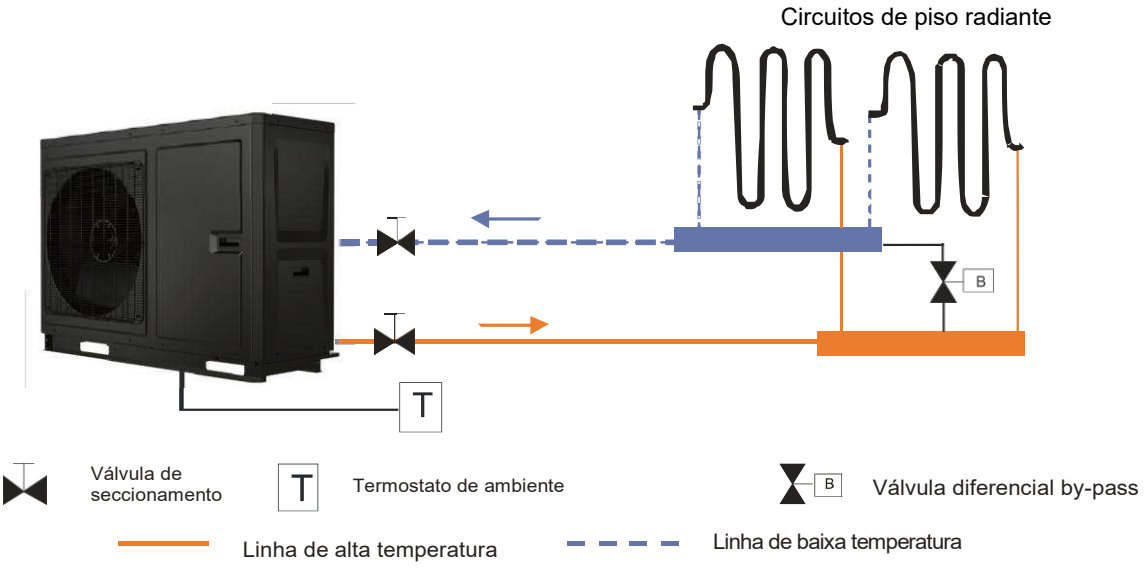
** As capacidades e as entradas de energia baseiam-se nas seguintes condições:

Temperatura da água de entrada/saída 23°C/18°C, Temperatura do ar exterior 35°C DB/24°C WB.

Modo	Temperatura do lado da fonte de calor (°C)	Temperatura do lado do utilizador (°C)
Aquecimento	-25~35	20~80
Arrefecimento	-15~48	5~25
Aquecimento de água	-25~45	40~70

4. Exemplo de instalação

Exemplo 1: Ligação de Piso Radiante para Aquecimento e Arrefecimento

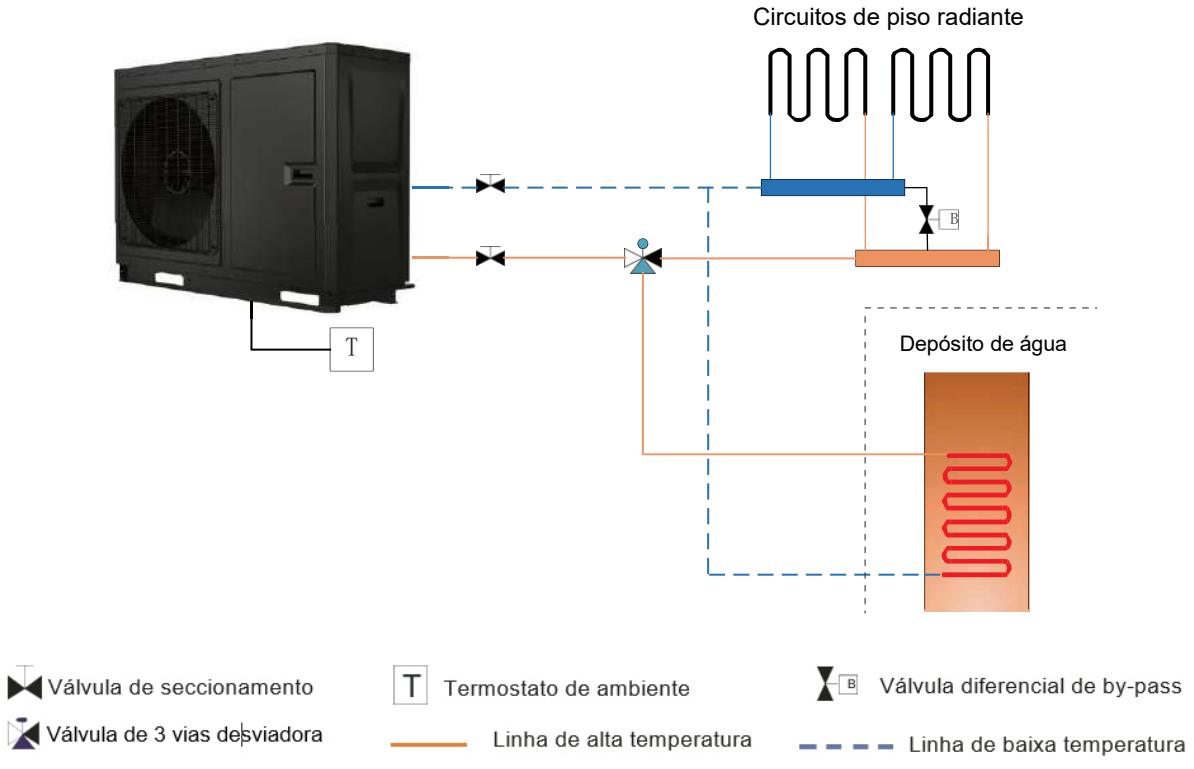


Notas:

(a) O tipo de termostato e as especificações do mesmo deve estar de acordo com a instalação apresentada neste manual;

(b) A válvula de by-pass deve ser instalada no coletor de forma a garantir um caudal de água mínimo na bomba de calor.

Exemplo 2: Instalação com Piso Radiante e Depósito de Água Quente Sanitária (AQS)

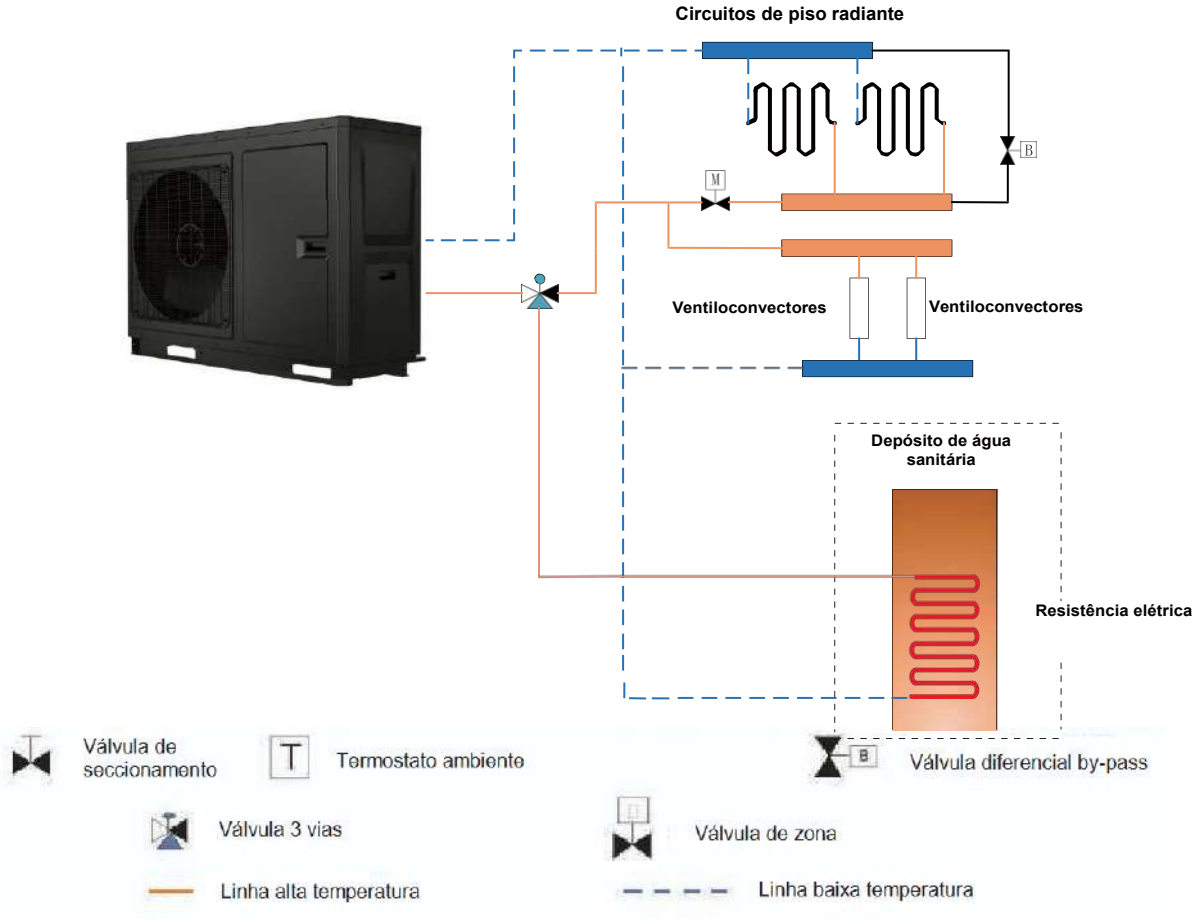


Notas:

(a) Neste caso deve ser instalada uma válvula de três vias e deve estar de acordo com a instalação apresentada neste manual;

(b) O depósito sanitário deve estar equipado com uma resistência elétrica interna para garantir uma temperatura suficiente nos dias muito frios.

Exemplo 3: Instalação com Piso Radiante, Ventiloconvectores e Depósito de AQS



Nota:

A válvula de zona é muito importante para evitar condensação no piso radiante durante o modo de arrefecimento.

5. Guia de Instalação da Unidade Monobloco

5.1 Instruções para a Instalação

(1) A instalação da unidade deve estar de acordo com as regras de segurança nacionais e locais.

(2) A qualidade da instalação afetará diretamente o uso normal da unidade bomba de calor. Caso o usuário não esteja habilitado a efetuar a instalação por sua conta, deve entrar em contato com o seu revendedor após aquisição do Equipamento. A instalação e testes de funcionamento deverão ser efetuados por Técnicos qualificados, seguindo os procedimentos descritos no manual de instalação e normas vigentes.

(3) Não ligue o equipamento à energia eléctrica até que todo o trabalho de instalação esteja concluído.

(4) Os suportes dos pés do compressor são usados para reduzir a vibração durante o transporte. Antes do comissionamento, eles devem ser removidos, caso contrário, poderá originar falhas desnecessárias. Após a remoção dos suportes dos pés, os parafusos de fixação devem ser apertados de forma a evitar que o compressor salte durante o funcionamento. Esta cláusula pode não se aplicar a alguns modelos de bomba de calor, no entanto é importante efetuar essa verificação.

(5) Ao selecionar o local de instalação, certifique-se que são cumpridas as distâncias mínimas de afastamento entre o Equipamento e os objetos que rodeiam o mesmo. Os requisitos de espaço para a instalação encontram-se descritos nos pontos 5.2.3 a 5.2.5.

(6) Não instale a unidade no local a climatizar.

(7) Não instale a unidade perto da estrada ou de parques de estacionamento para evitar danos causados por veículos.

(8) Não instale a unidade em caves ou ambientes fechados onde não exista circulação de ar.

(9) Não instale a unidade em áreas sensíveis ao ruído (como perto do quarto) para evitar interferências do ruído durante o funcionamento. Nota: Se o ruído for medido no ambiente de instalação real, o valor medido pode ser superior ao nível de pressão sonora listado no manual devido à influência do ruído ambiental e da reflexão das ondas sonoras.

(10) Não instale a unidade num ambiente onde possa haver névoa, salpicos ou vapor de óleo mineral no ar. As peças plásticas podem deteriorar-se e soltar-se ou causar fugas de água.

5.2 Instalação da Unidade Monobloco

5.2.1 Seleção do local de instalação da unidade monobloco

(1) A unidade deve ser instalada sobre um suporte firme e sólido.

(2) Evite colocar a unidade monobloco sob uma janela ou entre duas edificações, para evitar que o normal ruído de funcionamento se reflita no interior dos espaços.

(3) O fluxo de ar na entrada e na saída não deve ser obstruído.

(4) Instale-a num local bem ventilado, de forma que a máquina possa absorver e descarregar o ar suficiente.

(5) Não instale num local onde existam produtos inflamáveis ou explosivos ou num local sujeito a muita poeira, salinidade ou ar muito poluído.

(6) Siga os **Requisitos de espaço para instalação** (5.2.3) e da **Área de proteção de segurança** (5.2.4) deste manual para instalar a unidade corretamente.

(7) Esta unidade deve ser armazenada num ambiente sem fontes de ignição (sejam elas permanentes ou de curta duração). Exemplos de fontes de ignição (sejam elas de longa ou curta duração) são:

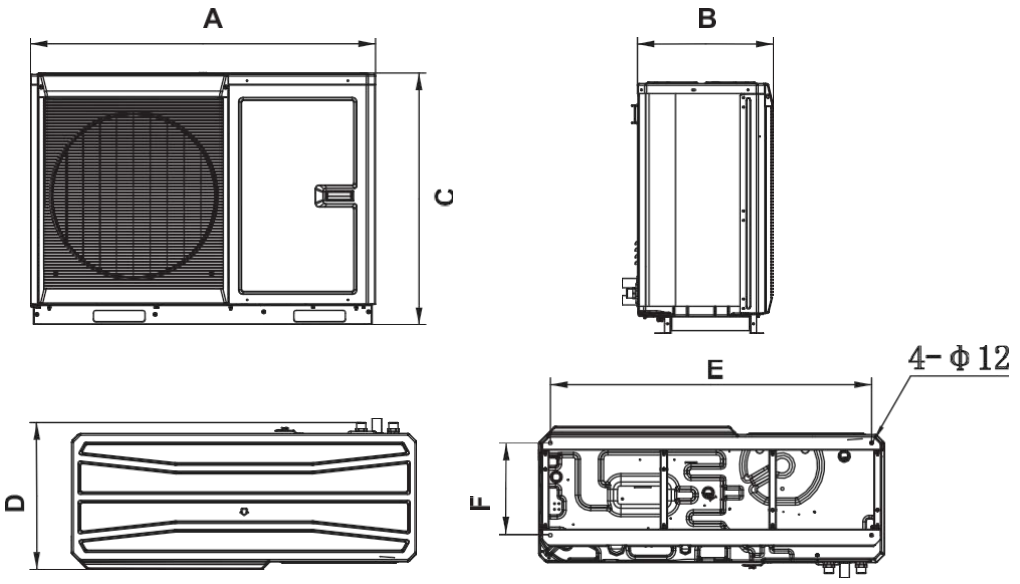
- Fogo aberto;
- Aparelhos elétricos, tomadas, lâmpadas e interruptores;
- Ponto de acesso à energia da residência;
- Ferramentas que produzem faíscas;
- Objetos com temperatura superficial mais elevada (refrigerante R290 ≥ 360 °C);

(8) A instalação, manutenção e reparação devem seguir as nossas instruções e regulamentos relevantes (como as normas nacionais de gás) e só podem ser realizadas por pessoal qualificado.

(9) O utilizador deve ser instruído sobre como utilizar a bomba de calor R290 em segurança.

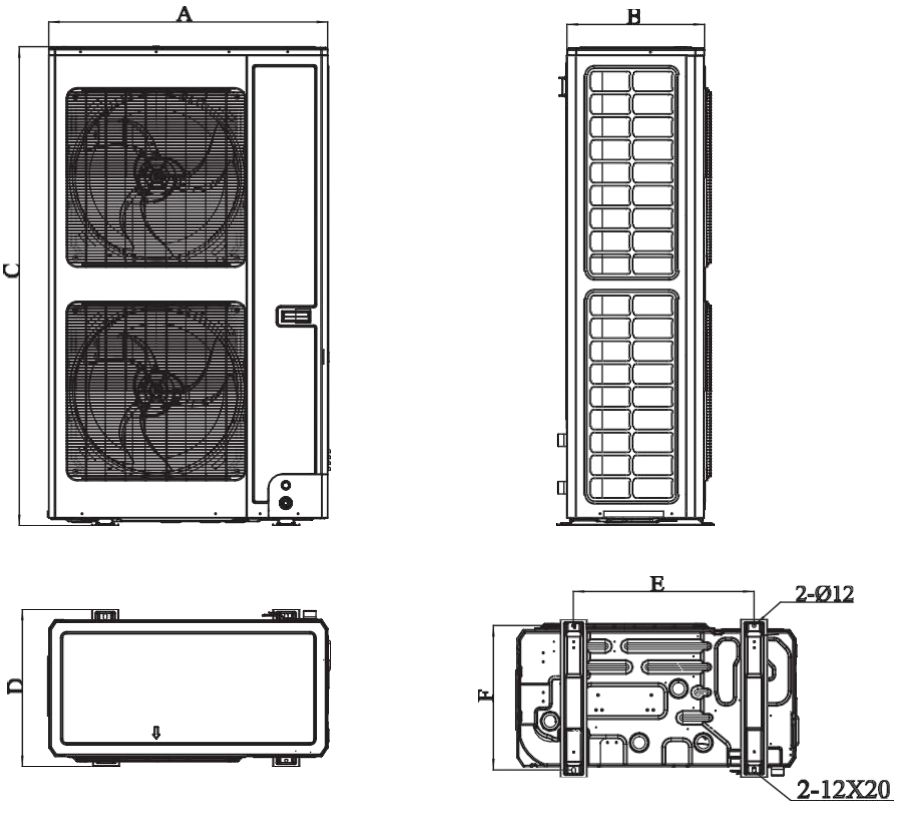
(10) Os utilizadores devem ser instruídos para não desligar a alimentação elétrica da unidade para garantir que as funções de proteção, como o anticongelante, continuem a funcionar corretamente.

5.2.2 Dimensões da unidade monobloco



Unidade: mm

Modelo	A	B	C	D	E	F
6/8/10/12/14kW	1206	474	880	512	1120	322



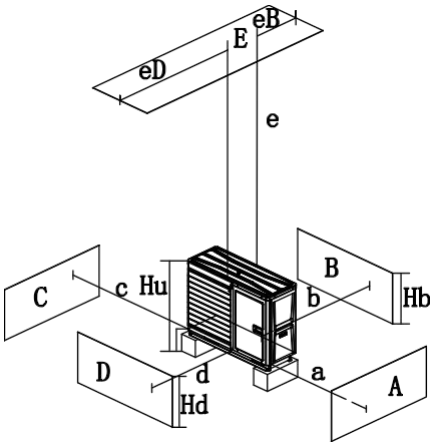
Unidade: mm

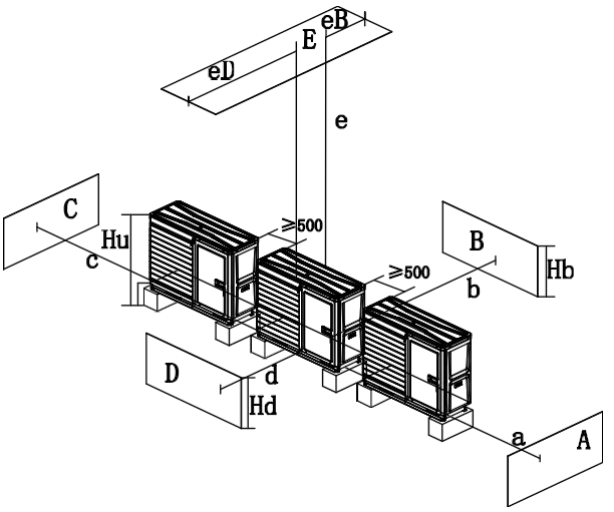
Modelo	A	B	C	D	E	F
16kW	940	460	1615	530	610	486

5.2.3 Requisitos de espaço para instalação

A unidade pode ser instalada individualmente ou podem ser instaladas várias unidades lado a lado, frente a frente ou costas com costas.

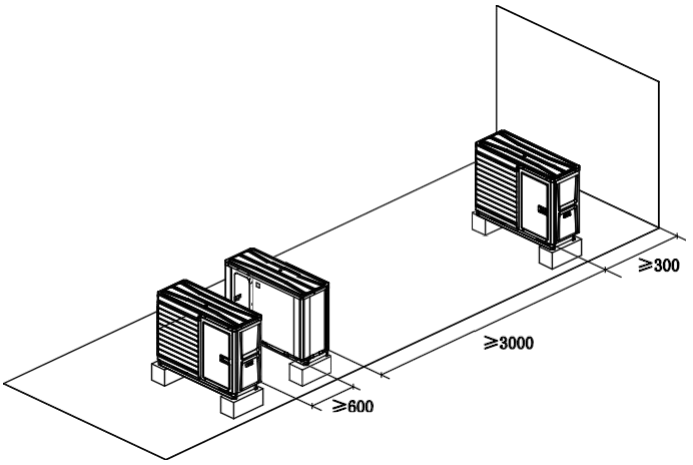
A,C	Obstrução à direita e à esquerda (parede/amortecedor)
B	Obstrução no lado da entrada de ar (parede/amortecedor)
D	Obstrução lateral da saída de ar (parede/amortecedor)
E	Obstrução superior (telhado ou cobertura)
a,b,c,d,e	Espaço mínimo de serviço entre a unidade e as obstruções A, B, C, D e E.
eB	Distância máxima entre a unidade e o bordo da obstrução E (ao longo da direção da obstrução B)
eD	Distância máxima entre a unidade e o bordo da obstrução e na direção da obstrução D
Hu	Altura da unidade incluindo a estrutura de montagem
HB,HD	Altura entre as obstruções B e D





Instalação de uma única unidade														
A-E		B	A,B,C	B,E	A,B,C,E	D	D,E	A,C	B,D		B,D,E			A,C,D,E
HB HD HU		-	-	-	-	-	-	-	(HB ou HD) ⩽ HU	(HB e HD) > HU	(HB ou HD) ⩽ HU		(HB e HD) > HU	-
											HB > HD	HB < HD		
a			≥500		≥500			≥500						≥500
b		≥300	≥300	≥300	≥300				≥300		≥300	≥300		
c			≥100		≥150			≥100		Instalação não permitida			Instalação não permitida	≥150
d	(mm)					≥500	≥500		≥500		≥1000	≥1000		≥500
e				≥1000	≥1000		≥1000				≥1000	≥1000		≥1000
eB							≤500					≤500		≤500
eD				≤500	≤500						≤500			

Instalação de múltiplas unidades														
A-E		B	A,B,C	B,E	A,B,C,E	D	D,E	A,C	B,D		B,D,E			A,C,D,E
HB HD HU		-	-	-	-	-	-	-	(HB ou HD) ⩽ HU	(HB e HD) > HU	(HB ou HD) ⩽ HU		(HB e HD) > HU	-
											HB > HD	HB < HD		
a			≥500		≥500			≥500						≥500
b		≥300	≥300	≥300	≥300				≥300		≥300	≥300		
c			≥500		≥500			≥500		Instalação não permitida			Instalação não permitida	≥500
d	(mm)					≥500	≥500		≥500		≥1000	≥1000		≥500
e				≥1000	≥1000		≥1000				≥1000	≥1000		≥1000
eB							≤500					≤500		≤500
eD				≤500	≤500						≤500			



Notas:

(1) Em áreas com queda de neve frequente, remova a neve a tempo para evitar que a unidade fique coberta.

(2) Em zonas com previsão de neve, recomenda-se que a unidade seja instalada com estruturas de suporte de modo a que esta fique elevada.

(3) Se possível, evite locais com probabilidade de acumulação de neve. Caso contrário, instale uma proteção contra acumulação de neve sobre a unidade.

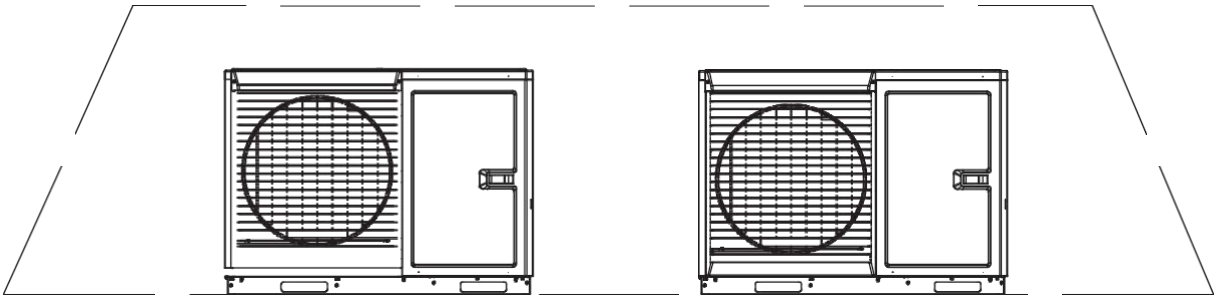
(4) A altura da fundação de instalação deve ser superior à altura média anual da queda de pequenos detritos.

(5) A neve e outros detritos devem ser removidos a uma distância mínima de um metro da unidade, de forma a manter a unidade em funcionamento normal.

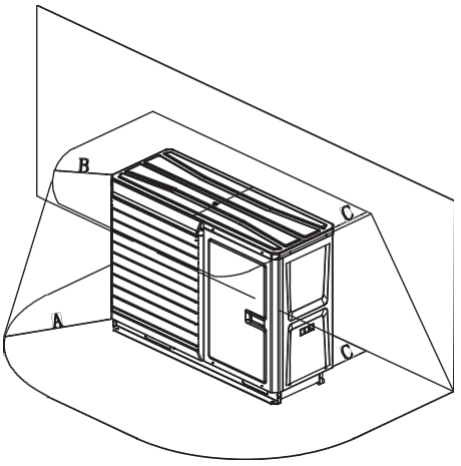
5.2.4 Área de proteção de segurança

O refrigerante R290 é classificado como A3 de acordo com a classe de segurança ISO 817 e é altamente inflamável. A sua densidade é superior à do ar e acumula-se facilmente no solo após uma fuga, formando uma zona perigosa. Assim, deve ser estabelecida uma área de proteção de segurança durante a instalação para evitar riscos de fugas. As áreas de proteção de segurança devem ser independentes entre equipamentos e devem evitar que o escoamento do gás, em caso de fuga, ocorra para a áreas residenciais do edifício (como janelas, portas ou aberturas de ventilação) e não devem estender-se a edifícios adjacentes, passeios ou áreas de transportes públicos. Qualquer fonte de ignição descrita na Secção 5.2 é estritamente proibida na área de proteção de segurança. Os limites devem ser medidos com precisão antes da instalação para garantir a conformidade com as normas EN 378 e ISO 817 e para evitar riscos de segurança. As seguintes áreas de proteção de segurança são para instalações no pavimento, mas também para instalações no teto.

A área protegida não deve estender-se a edifícios adjacentes ou a áreas de transportes públicos. Apenas as unidades do mesmo modelo podem ser instaladas na área protegida, sendo que a área total protegida é a soma das áreas protegidas de cada unidade. Unidades de modelos diferentes ou unidades que utilizem refrigerantes diferentes não devem ser instaladas na área protegida.

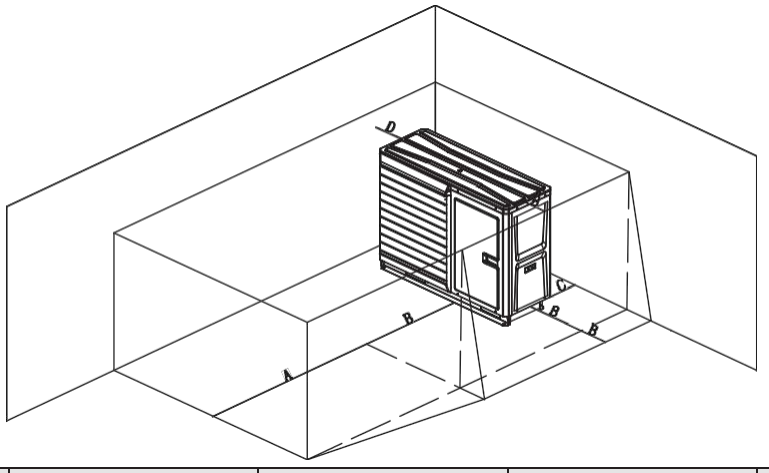


(1) Instalação em frente a uma única parede



	A	B	C
6-14kW	1000	500	300
16kW	1000	500	300

(2) Instalação no canto da parede

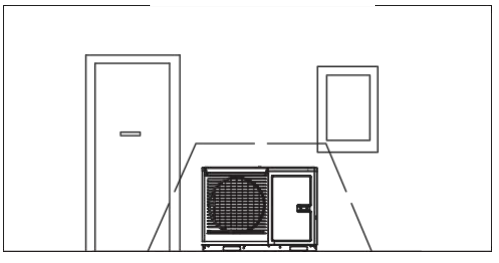


	A	B	C	D
6-14kW	2000	500	250	200
16kW	2000	500	250	200

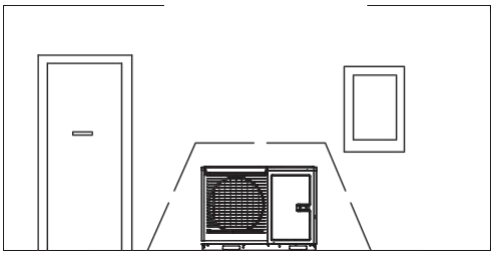
(3) Instalação em frente a portas ou janelas

Neste caso, a área de proteção da segurança é consistente com (1), mas a área deve evitar quaisquer aberturas de edifícios.

Instalação incorreta



Instalação correta



5.2.5 Precauções na instalação da unidade monobloco

(1) Para mover a unidade, é necessário usar dois pedaços de corda longa para manusear a unidade nas quatro direções. O ângulo da corda com a unidade, ao elevar e mover, não deve ser inferior a 40 ° para evitar que o centro da unidade se mova.

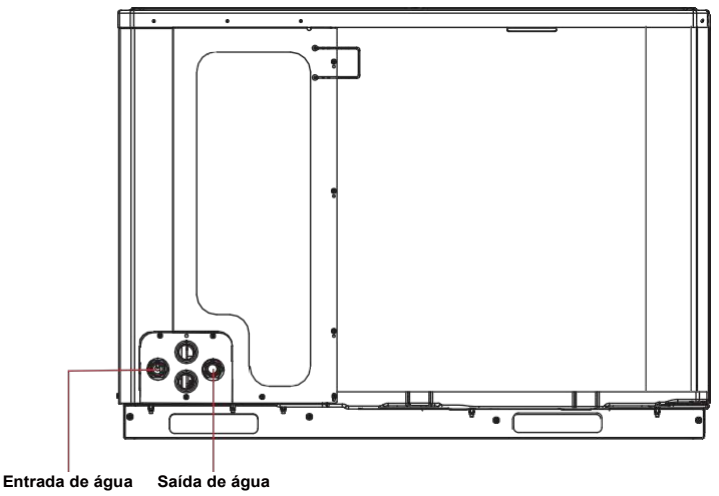
(2) Use parafusos M12 para apertar os pés e a estrutura durante a instalação.

(3) A unidade deve ser instalada numa base de cimento com 20cm de altura.

(4) Os requisitos sobre as dimensões do espaço de instalação da unidade são mostrados nos desenhos acima representados.

(5) A unidade deve ser içada usando os pontos de fixação designados para o efeito. Tome cuidado para proteger a unidade durante a elevação. Para evitar corrosão futura, não bata nas peças de metal.

5.2.6 Utilização de bucins de borracha



(1) Remova os tampos de borracha que vem com a máquina, e substitua por bucins de borracha próprios para o efeito;

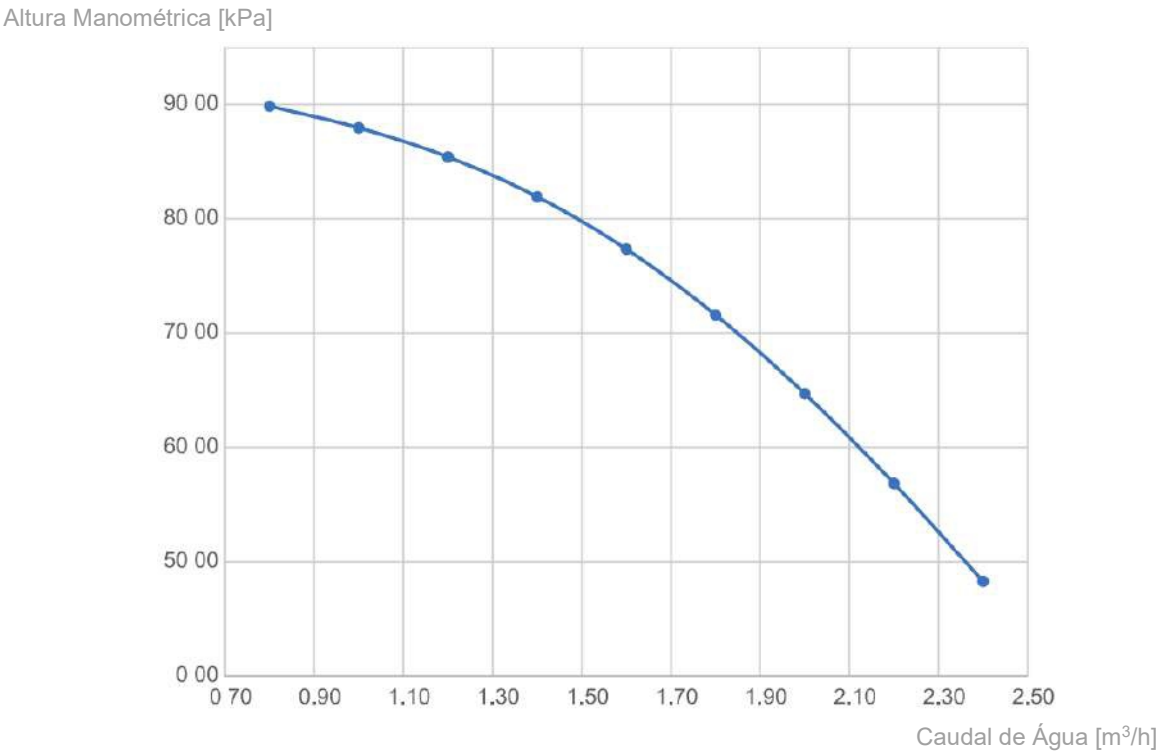
(2) Os fios instalados pela rede elétrica passam pelos anéis de borracha, como os das válvulas de 2 ou 3 vias, cabos de alimentação, etc. Tenha o cuidado de separar os fios elétricos dos fios de baixa tensão.

(3) Após concluir a ligação dos fios, ate os anéis de borracha.

6. Instalação hidráulica da unidade

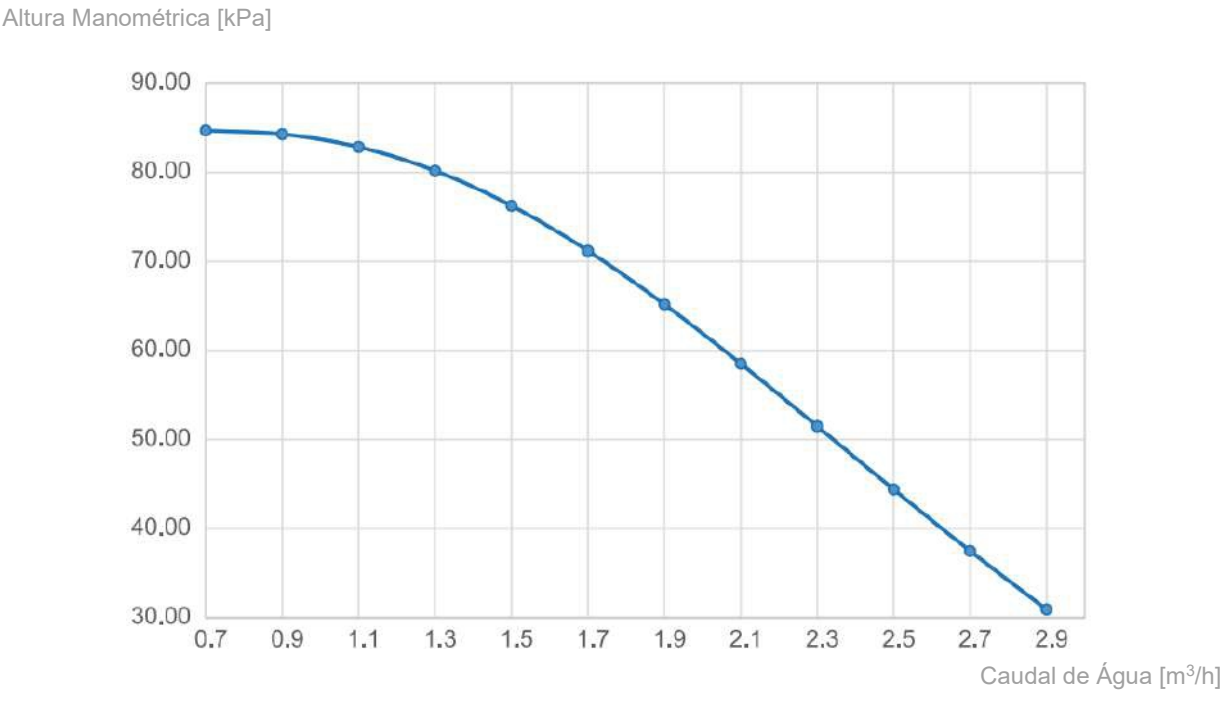
6.1 Pressão Estática Disponível para a Instalação

(1) Pressão estática externa disponível à saída das unidades 6/8/10/12/14kW



Nota: Para unidades de 18/20 kW, ao operar no arrefecimento em temperaturas ambiente baixas, abaixo de 5°C, o caudal mínimo de água exigido para a unidade será aumentado para garantir a fiabilidade.

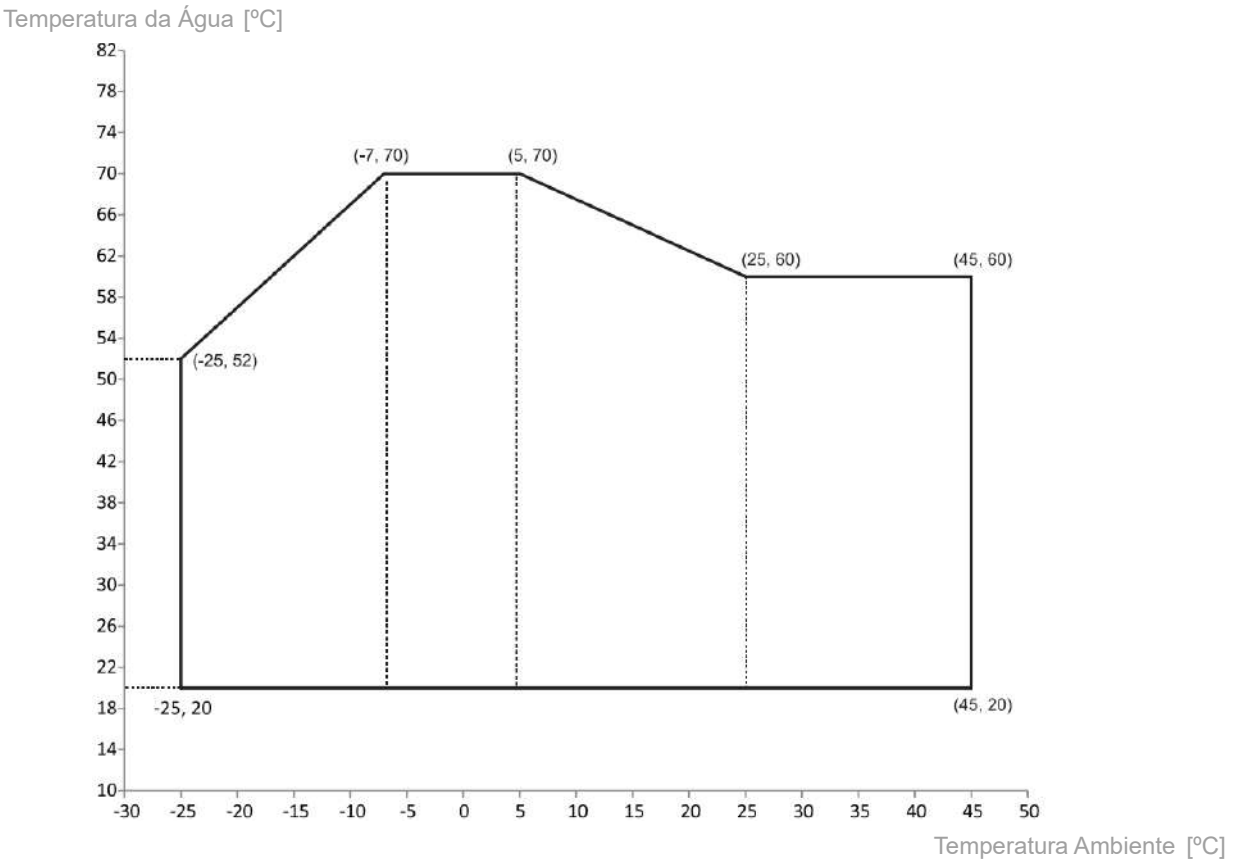
(2) Pressão estática externa disponível à saída das unidades 16W



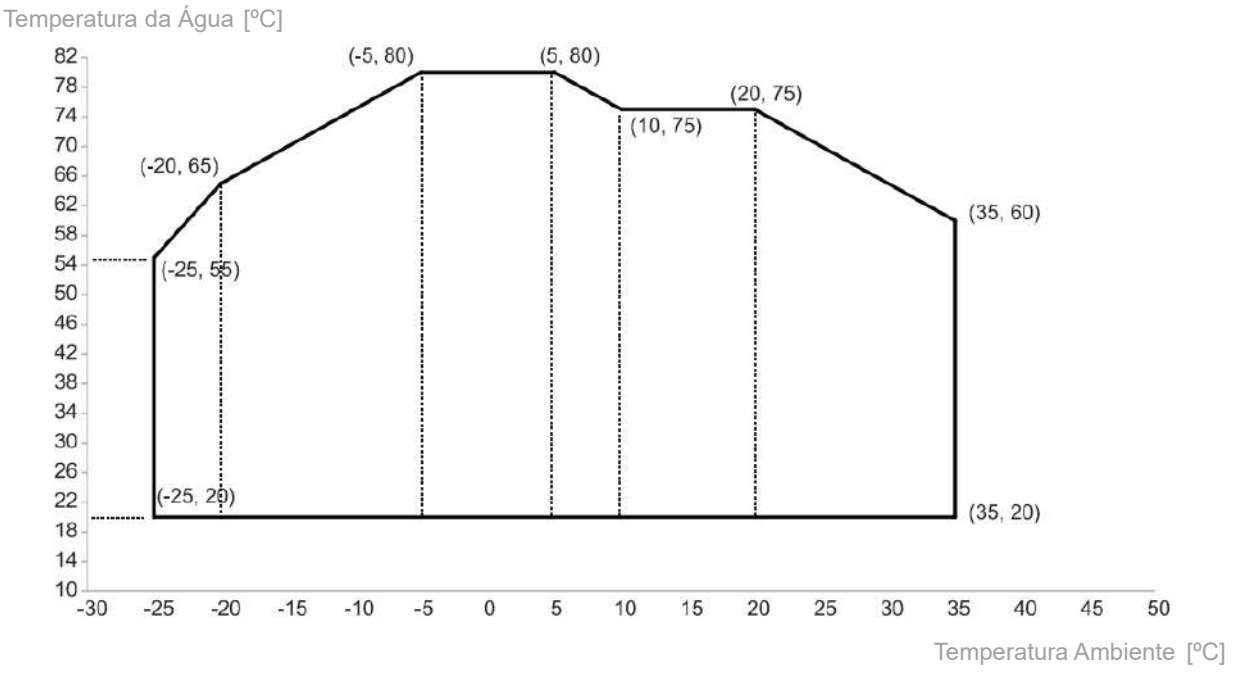
Nota: Consulte as curvas acima para obter a pressão estática externa máxima. A bomba de água tem frequência variável, pelo que durante o funcionamento a bomba de água ajustará a sua saída em função da carga real da instalação.

6.2 Limite superior da temperatura ambiente e da temperatura da água de saída

(1) Modo AQS

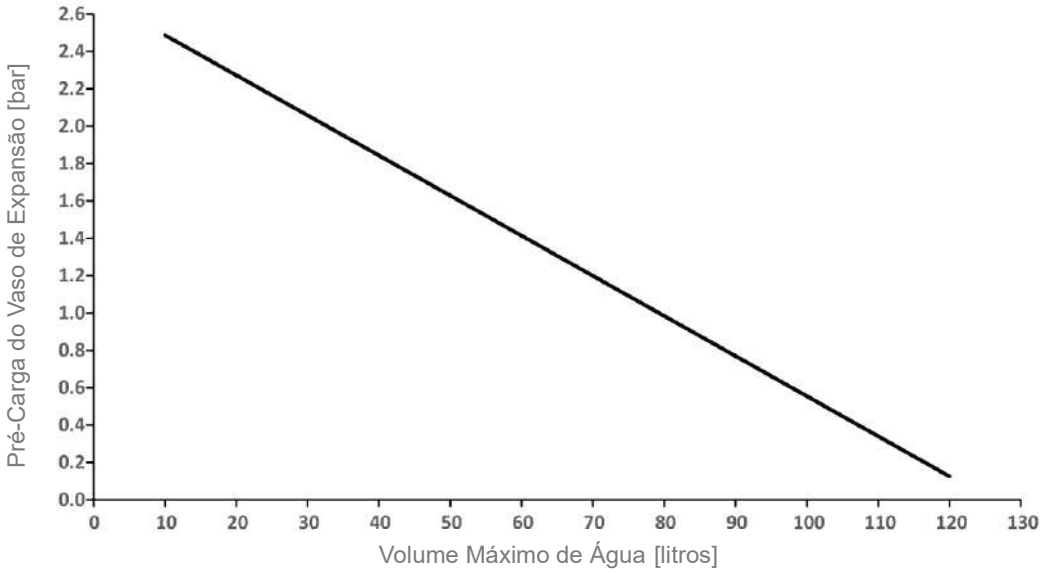


(2) Modo de aquecimento



Nota: Os valores indicados da temperatura ambiente e da temperatura da água podem variar com o funcionamento das unidades em contexto real.

6.3 Volume de Água e Pressão do Vaso de Expansão



Notas

(a) O vaso de expansão é de 5 litros e pré-pressurizado a 1.5bar para as unidades 6/8/10/12/14/16kW;

(b) O volume total padrão de água é de 66 litros nas unidades de 6/8/10/12/14/16kW. Se o volume total de água ou a pressão for alterada devido às condições reais da instalação, a pré-carga e o volume do vaso de expansão devem ser ajustados para garantir o funcionamento adequado. Se a unidade estiver localizada na posição mais elevada da instalação, o ajuste de pressão não é necessário;

(c) Para ajustar a pré-carga o instalador deve usar azoto.

(d) As especificações do depósito de inércia devem ser calculadas com base em 8-10 L/kW para o sistema primário e 12 L/kW para o sistema secundário.

6.4 Método de Cálculo da Pressão de Carga do Vaso de Expansão

O método de cálculo da pressão de carga e do volume do vaso de expansão deve obedecer às regras abaixo apresentadas.

Durante a instalação, se a pressão de água do sistema foi alterada, verifique se a pressão de pré-carga do vaso de expansão precisa de ser ajustada de acordo com a seguinte fórmula:

$$P_g = (H / 10) + 0.3) \text{ [bar]}$$

(H --- a diferença entre a localização da unidade e o ponto mais alto da instalação)

Certifique-se de que o volume do sistema de água é inferior ao volume máximo exigido na figura acima. Se exceder o limite, o vaso de expansão não cumpre os requisitos de instalação.

Para unidades 6/8/10/12/14/16kW:

Diferença de Altura da Instalação	Volume de água	
	≤56L	>56L
≤12 m	O ajuste não é necessário	1. A pressão de pré-carga deve ser ajustada de acordo com a fórmula acima. 2. Verifique se o volume de água é inferior ao volume máximo de água (com o auxílio da figura acima).
> 12 m	1. A pressão de pré-carga deve ser ajustada de acordo com a fórmula cima. 2. Verifique se o volume de água é inferior ao volume máximo de água (com o auxílio da figura acima)	O vaso de expansão é demasiado pequeno e não existe opção de ajuste.

Notas

(a) **Diferença de altura da instalação**: a diferença entre o local de instalação da unidade e o ponto mais alto do sistema de água; se a unidade estiver localizada no ponto mais alto da instalação, a diferença de altura da instalação é considerada de 0 mt.

(b) **Exemplo 1**: Uma unidade de 16kW está instalada a 5m abaixo do ponto mais alto do sistema de água e o volume total do sistema de água é de 50L.
Referindo-se à figura acima, não é necessário ajustar a pressão nem o volume do vaso de expansão.

(c) **Exemplo 2**: A unidade está instalada no ponto mais alto do sistema de água e o volume total de água é de 100L.

Como o volume do sistema de água é superior a 56 litros, é necessário ajustar a pressão do vaso de expansão para um valor mais baixo.

A fórmula de design da barra de pressão $P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0.3$ Bar

O **volume máximo** do sistema de água é de aproximadamente 112 litros. Como o volume real do sistema de água é de 100 litros, o vaso de expansão cumpre os requisitos de instalação.

Ajuste a pressão predefinida do vaso de expansão de 1,5 bar para 0,3 bar.

6.5 Seleção do Vaso de Expansão

Formula:

$$v = \frac{c \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V --- Volume do vaso de expansão

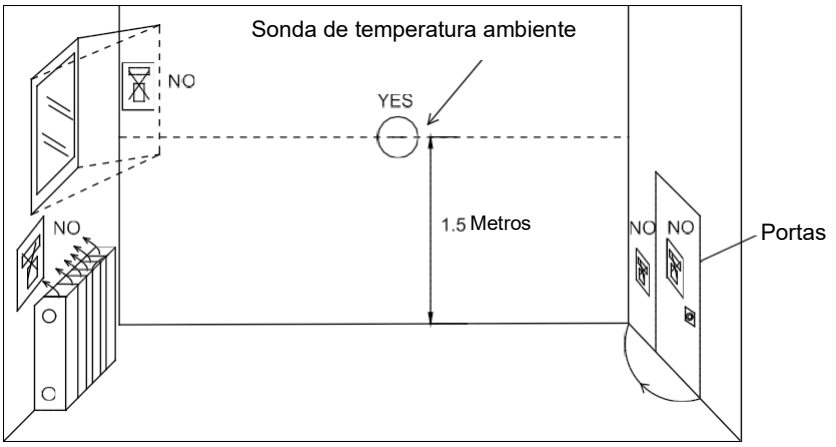
C --- Volume total de água

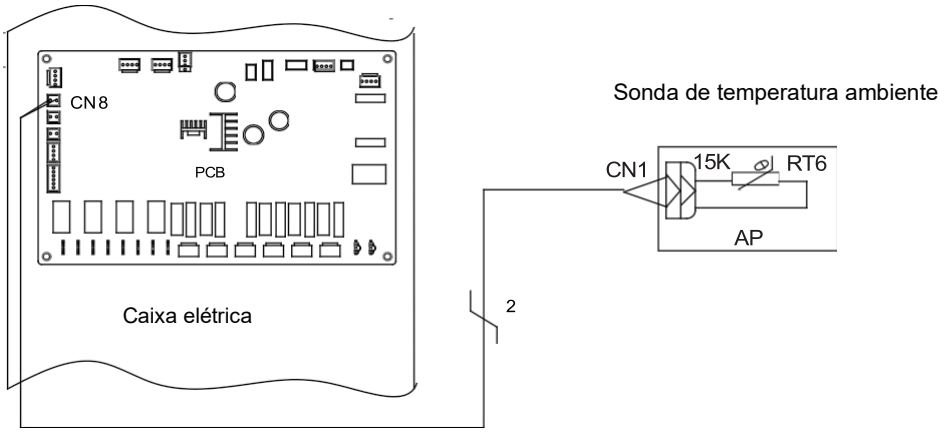
P_1 -- Pressão de pré-carga do vaso de expansão
P_2 -- A pressão mais alta durante o funcionamento do sistema (que é a pressão da válvula de segurança.)

e --- O coeficiente de expansão da água (a diferença entre o coeficiente de expansão da temperatura original da água e aquele da temperatura mais alta da água.)

Coeficiente de expansão da água em diferentes temperaturas	
Temperatura [°C]	**Coeficiente de expansão → e**
0	0.00013
4	0
10	0.00027
20	0.00177
30	0.00435
40	0.00782
45	0.0099
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198
70	0.0227
75	0.0258
80	0.029
85	0.0324
90	0.0359
95	0.0396
100	0.0434

7. Sonda de Temperatura Ambiente





(O diagrama acima é apenas para referência. O diagrama do circuito na unidade deve sempre prevalecer)

Notas

(a) A distância entre a unidade e o sensor remoto de temperatura deve ter menos de 8.50 metros – limitado pelo comprimento do cabo de comunicação entre ambos.

(b) A altura ao solo do sensor remoto deve ser de aproximadamente 1.5m;

(c) A sonda de temperatura ambiente não deve ser localizada numa zona que fique escondida quando a porta esteja aberta;

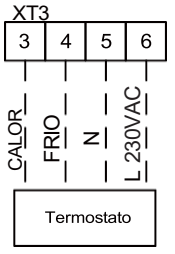
(d) A sonda de temperatura ambiente não pode ser colocada numa zona onde seja influenciada pela temperatura exterior;

(e) A sonda de temperatura ambiente deve ser instalada numa zona central do espaço a climatizar. Essa leitura de temperatura serve como referência a todo o sistema;

(f) Após a instalação da sonda de temperatura ambiente, deve ser definido nos parâmetros do controlador a opção "*With*" para habilitar esta sonda para o controlo da temperatura.

8. Termostato

A instalação do termostato é muito semelhante à da sonda de temperatura ambiente.



Como ligar o termostato

(1) Retire a tampa frontal da unidade e abra a caixa de controlo;

(2) Identifique o tipo de alimentação elétrica do termostato, se for 230 V, procure o terminal XT3 com o NO.3~6;

(3) Se for um termostato de aquecimento e arrefecimento, realize a ligação conforme a figura acima.

⚠ NOTA

- A alimentação elétrica de 230 V pode ser fornecida ao termostato pela bomba de calor I-NEX.
- A regulação da temperatura pelo termostato (aquecimento ou arrefecimento) deve estar dentro da faixa de temperatura do produto;
- Para outras restrições, consulte as páginas anteriores sobre a sonda temperatura ambiente;
- Não ligue outras cargas elétricas externas. O cabo 230V AC deve ser usado apenas para o termostato ambiente;
- Nunca ligue cargas elétricas externas, como válvulas, ventiloconvectores, etc. Caso contrário, a placa principal da unidade pode ser seriamente danificada;
- A instalação do termostato é muito semelhante à da sonda de temperatura ambiente.

9. Válvula de Zona 2 Vias

A função da válvula de zona de 2 vias é seccionar o fluxo de água para os circuitos só de aquecimento em instalações de quente e frio. Quando o parâmetro "*Floor Config*" estiver definido como "*With*" para o funcionamento em arrefecimento ou aquecimento, o contacto permanecerá aberto. Quando o parâmetro "*Floor Config*" estiver definido como "*Without*", o contacto permanecerá fechado.

Informação geral

Tipo	**Tensão**	**Modo de funcionamento**	**Suportado**
NO 2- condutores	230V 50Hz ~ AC	Fecha o fluxo de água	Sim
		Fecha o fluxo de água	Sim
NC 2- condutores	230V 50Hz ~ AC	Fecha o fluxo de água	Sim
		Fecha o fluxo de água	Sim

(1) Tipo normalmente aberto: Quando a energia elétrica NÃO é fornecida, a válvula está aberta. (Quando a energia elétrica é fornecida, a válvula está fechada.)

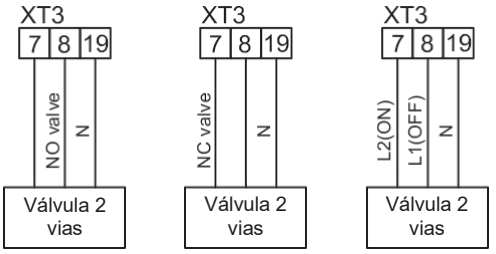
(2) Tipo normalmente fechado: Quando a energia elétrica NÃO é fornecida, a válvula está fechada. (Quando a energia elétrica é fornecida, a válvula está aberta.)

(3) Como ligar a válvula de 2 vias:

Siga as etapas abaixo para ligar a válvula de 2 vias.

Passo 1. Desmonte a tampa frontal da unidade e abra a caixa de controlo.

Passo 2. Encontre o bloco de terminais e ligue os fios conforme abaixo apresentado.



⚠ ATENÇÃO

- A saída normalmente aberta deve ser ligada ao condutor (OFF) e ao condutor (N) para fechar a válvula no modo de arrefecimento.
- A saída normalmente fechada deve ser ligada ao condutor (ON) e ao condutor (N) para fechar a válvula no modo de arrefecimento.
  → (OFF) : Saída de sinal (para tipo normalmente fechado) da PCB para a válvula de 2 vias
  → (ON) : Saída de sinal (para tipo normalmente aberto) da PCB para a válvula de 2 vias
  → (N) : Saída do sinal neutro da PCB para a válvula de 2 vias

10. Válvula de 3 vias

A válvula de 3 vias é necessária para o aquecimento do depósito de água sanitária. A sua função é comutar o fluxo de água entre o circuito de aquecimento e o circuito de aquecimento do depósito de água sanitária.

Informação geral

Tipo	Tensão	Modo de funcionamento	Suportado
SPDT 3 condutores	230V 50Hz ~AC	Selecionar “Fluxo A” entre “Fluxo A” e “Fluxo B”	Sim
		Selecionar “Fluxo B” entre “Fluxo B” e “Fluxo A”	Sim

(1) SPDT = Válvula de fase comutada. Três condutores consistem em L1 (para selecionar o Fluxo A), L2 (para selecionar Fluxo B) e N (para Neutro comum).

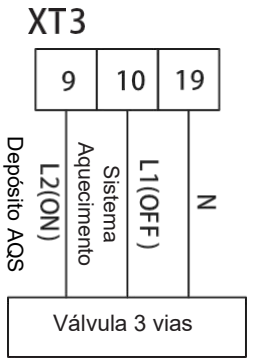
(2) Fluxo A significa ‘funcionamento para o circuito para o aquecimento ambiente'.

(3) Fluxo B significa ‘funcionamento para o circuito do depósito de água sanitária'.

Siga os passos abaixo para ligar a válvula de 3 vias:

Passo 1. Desmonte a tampa frontal da unidade e abra a caixa de controlo.

Passo 2. Encontre o bloco de terminais e ligue os condutores conforme abaixo.



⚠ ATENÇÃO

- A válvula de 3 vias deve comutar para o circuito do depósito de água sanitária quando a energia elétrica é enviada para o condutor (ON) e o fio (N).
- A válvula de 3 vias deve comutar para o aquecimento ambiente quando a energia elétrica é enviada para o condutor (OFF) e o fio (N).

→(ON): Saída de sinal (circuito do depósito de água sanitária) da PCB para a válvula de 3 vias

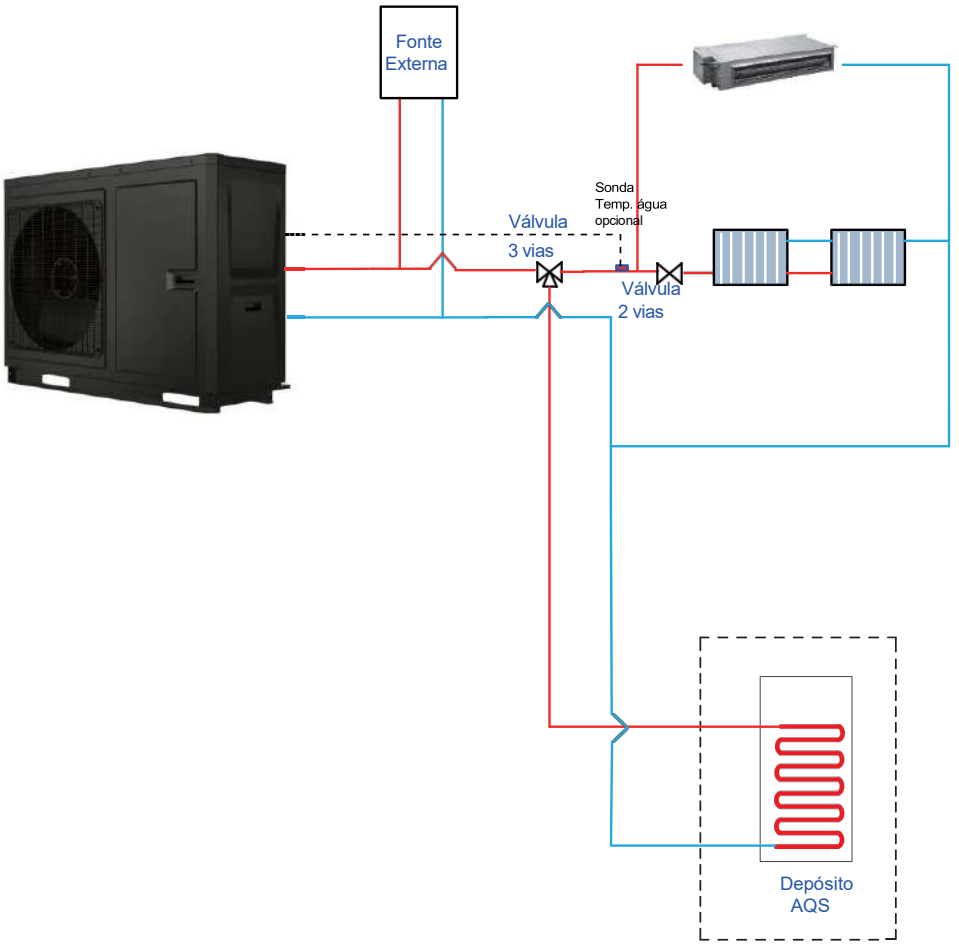
→(OFF): Saída de sinal (circuito do aquecimento ambiente) da PCB para a válvula de 3 vias

→(N): Saída do sinal neutro da PCB para a válvula de 3 vias

11. Fontes de Calor Externa

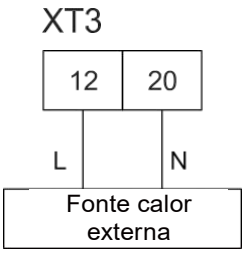
Podem ser ligadas outras fontes de calor ao equipamento. Estas são controladas acionando uma saída de 230V quando a temperatura exterior for inferior ao *setpoint* definido no parâmetro "*T-other switch*".

Nota: Outra fonte de calor externa e resistência elétrica opcional NÃO PODEM ser instalados ao mesmo tempo.

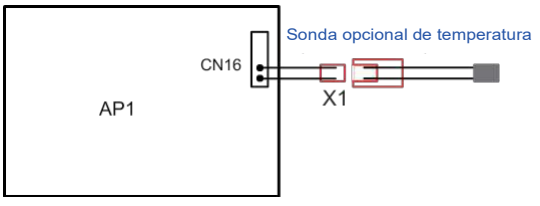


Passo 1. Ligações elétricas

(O diagrama do circuito impresso na unidade deve sempre prevalecer)



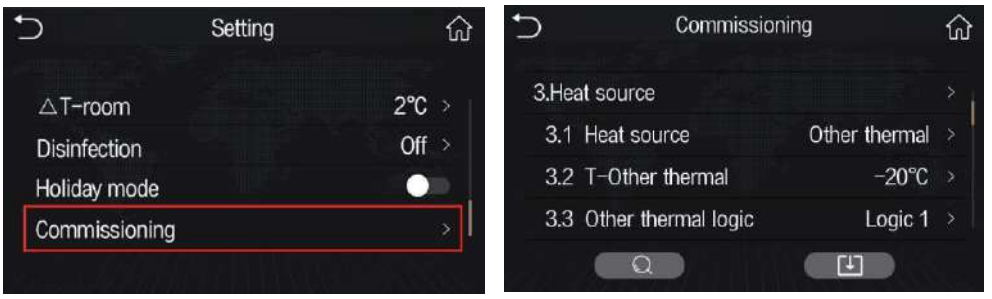
Sonda opcional de temperatura da água é ligada ao AP1 conetor CN16



Se a opção "*Other thermal*" estiver definida para "*Logic 3*", sob determinadas temperaturas ambiente, a bomba de calor e sistema de apoio podem ser ligados simultaneamente, resultando num aumento da carga elétrica total. Assim sendo, a potência de entrada do sistema de apoio e da bomba de calor deve ser somada durante a seleção elétrica.

Passo 2. Configuração do controlador com fios

Na página "*Setting*", selecione e aceda ao menu "*Commissioning*". Em seguida, defina "*Heat source*" para "*Other thermal*", e, em seguida, defina "*T-other switch*" e "*Other thermal logic*".



12. Resistência Elétrica Opcional

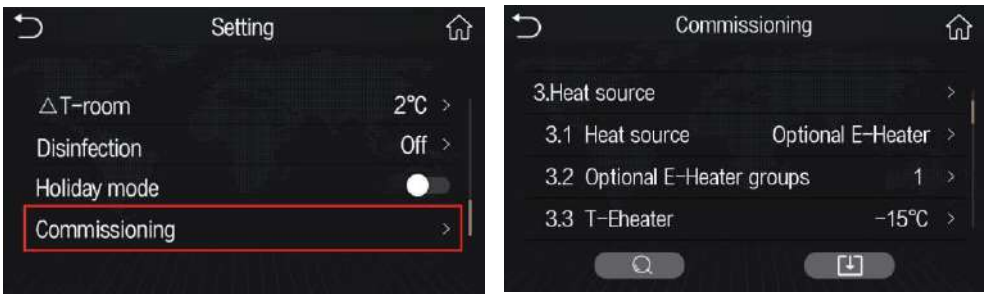
A resistência elétrica opcional pode ser ligada ao equipamento e controlada de forma que a unidade acione a resistência elétrica quando a temperatura exterior seja inferior a um valor pré-selecionado.

Passo 1. Instalação opcional de resistência elétrica

A resistência elétrica deve ser instalada em série com a bomba de calor no circuito do aquecimento ambiente. Além disso, é necessário instalar uma sonda de temperatura de água (5 metros de comprimento) em simultâneo. O parâmetro "*Optional E-Heater groups*" deve ser definido para "1" ou "2" e só funciona para o circuito de aquecimento ambiente.

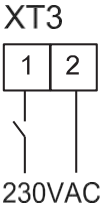
Passo 2. Configuração no comando remoto por cabo

No parâmetro "*Setting*", selecione e aceda ao menu "*Commissioning*". Selecione "*Heat source*" e defina para "*Optional E-heater*". Em seguida defina "*Optional E-heater groups*" e "*T-Eheater*".



13. Controlo de Porta

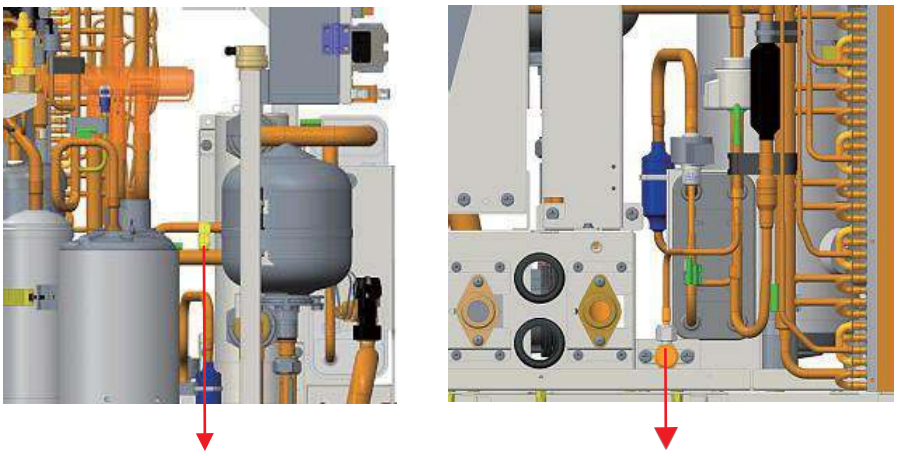
Caso utilize a função de controlo de porta, a instalação deve ser realizada da seguinte forma:



14. Carga e Descarga de Refrigerante

A unidade foi carregada em fábrica com a quantidade de refrigerante adequada ao seu funcionamento. Sobrecargas ou subcargas de refrigerante farão com que o compressor funcione incorretamente ou se danifique. Quando for necessário carregar ou descarregar refrigerante para a instalação (versões *split*), manutenção e outros motivos, siga as etapas abaixo descritas, e cumpra com o volume nominal indicado na placa de características da unidade.

Descarga: remova as forras metálicas da unidade, conecte uma mangueira à válvula de carga e, em seguida, descarregue o refrigerante.



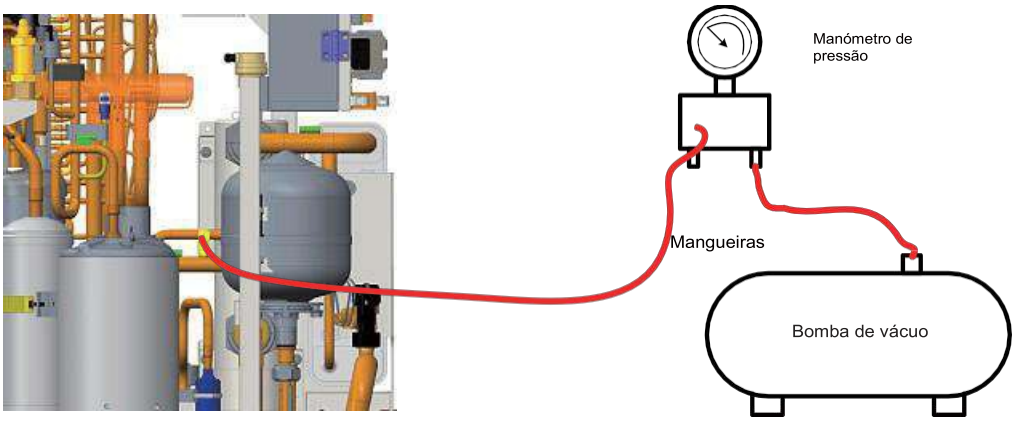
Notas:

(a) A descarga só pode ser efetuada com a unidade parada. (Desligue a energia e volte a ligá-la 1 minuto depois)

(b) Devem ser tomadas medidas de proteção durante a descarga para evitar queimaduras.

(c) Quando a descarga for concluída, se o vácuo não puder ser feito imediatamente, remova a mangueira para evitar que o ar ou matérias estranhas entrem na unidade.

(d) Vácuo: quando a descarga estiver concluída, use as mangueiras para conectar a válvula de carga, manómetro e bomba de vácuo para aspirar a unidade.



Notas:

Quando o vácuo for concluído, a pressão dentro da unidade deve ser mantida abaixo de 80Pa por pelo menos 30 minutos para certificar de que não existem fugas. A válvula de carga 1 ou válvula de carga 2 podem ser usadas para realizar o vácuo à unidade.

Carga: quando terminar o vácuo e tiver a certeza de que não há fugas, pode carregar o refrigerante.

Métodos de deteção de fugas :

(1) Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para sistemas contendo refrigerantes inflamáveis.

(2) O detetor de fugas eletrónico deve ser usado para detetar o refrigerante inflamável, mas a sensibilidade pode não ser adequada, ou pode precisar de recalibração (o equipamento de deteção deve ser calibrado numa área livre de refrigerante).

(3) Certifique-se de que o detetor não seja uma fonte potencial de ignição e seja adequado para o refrigerante usado.

(4) O equipamento de deteção de fugas deve ser definido numa percentagem do LFL do refrigerante e deve ser calibrado de acordo com o refrigerante usado e a percentagem de gás pretendida (máximo de 25%).

(5) Fluidos de deteção de fugas são também adequados para a maioria dos refrigerantes, mas o uso de detergentes contendo cloro deve ser evitado, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem de cobre.

(6) Se houver suspeita de fuga, todas as chamas livres devem ser removidas / extintas. Se for encontrado uma fuga de refrigerante que requeira brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema distante da fuga. O azoto livre de oxigénio (OFN) deve então ser purgado do sistema antes e durante o processo de soldadura.

Nota:

Antes e durante a operação, use um detetor de fugas de refrigerante apropriado para monitorizar a área de operação e certifique-se de que os técnicos estejam alerta para uma eventual fuga de gás inflamável. Certifique-se de que o dispositivo de deteção de fugas seja adequado a um refrigerante inflamável. Por exemplo, deve ser livre de faíscas, completamente vedado e seguro.

15. Requisitos sobre a Qualidade da Água

Parâmetro	Valor paramétrico	Unidade
pH(25°C)	6.8 ~ 8.0	/
Turbidez	< 1	NTU
Cloro	< 50	mg/L
Fluoretos	< 1	mg/L
Ferro	< 0.3	mg/L
Sulfato	< 50	mg/L
Dióxido de Silício (SiO_2)	< 30	mg/L
Dureza (contagem $CaCO_3$)	< 70	mg/L
Nitrato(contagem N)	< 10	mg/L
Condutância (25°C)	< 300	μs/cm
Amónio (contagem N)	< 0.5	mg/L
Alcalinidade (contagem $CaCO_3$)	< 50	mg/L
Sulfureto	Não pode ser detetado	mg/L
Consumo de oxigénio	< 3	mg/L
Sódio	< 150	mg/L

Nota: Quando a água do circuito não cumpre os requisitos listados na tabela acima, adicione um composto anticalcário para manter a unidade em funcionamento normal.

16. Diagrama Elétrico

16.1 Esquemas Elétricos

Princípios gerais

(1) Os cabos, equipamentos e conectores fornecidos para utilização no local devem estar em conformidade com as disposições dos regulamentos e requisitos de engenharia.

(2) Apenas os instaladores qualificados estão autorizados a realizar ligações elétricas no local.

(3) Antes de iniciar os trabalhos de ligação, a fonte de alimentação deve estar desligada.

(4) O instalador será responsável por quaisquer danos decorrentes da ligação incorreta do circuito exterior.

(5) Cuidado --- OBRIGATóRIO usar cabos de cobre.

(6) Ligação do cabo de alimentação ao quadro elétrico da unidade

(7) Os cabos de alimentação devem ser instalados em calhas, tubos de conduta ou calhas para cabos.

(8) Os cabos de alimentação a ligar ao quadro elétrico devem ser protegidos com borracha ou plástico para evitar riscos.

(9) Os cabos de alimentação próximos do quadro elétrico da unidade devem ser fixados de forma segura, de modo a que o terminal de alimentação no interior do quadro fique isento de esforços mecânicos externos.

(10) O cabo de alimentação deve estar devidamente ligado à terra.

(11) Não empurrar nem colocar o excesso de cabo no interior do equipamento.

(12) Cortar totalmente a alimentação elétrica do equipamento antes de tocar em quaisquer componentes elétricos.

(13) Todos os componentes adquiridos no local de instalação, bem como todos os trabalhos de execução elétrica, devem cumprir a legislação e os regulamentos aplicáveis.

(14) Após a remoção do painel de serviço, as partes sob tensão podem ser tocadas acidentalmente. Não deixar o equipamento sem vigilância quando o painel de serviço for removido para efeitos de instalação ou manutenção.

(15) A inversão de fases ou a ausência de fase na alimentação elétrica pode causar danos no equipamento.

(16) Não utilizar condutores ligados por fita isoladora, extensões elétricas nem ligações a partir de sistemas em estrela. Estas práticas podem provocar sobreaquecimento, choques elétricos ou incêndio.

(17) Utilizar abraçadeiras para fixar todos os circuitos elétricos e assegurar que os cabos não entram em contacto com arestas cortantes ou tubagens, especialmente no lado de alta tensão.

(18) É proibido retirar alimentação elétrica do interior da unidade, pois tal pode provocar um incêndio.

(19) Para evitar ferimentos, não tocar na entrada de ar nem nas aletas de alumínio do equipamento.

(20) Não entrar em contacto direto com o refrigerante em caso de fuga, pois pode provocar queimaduras graves por frio (congelação). Não tocar nas tubagens de refrigerante durante o funcionamento nem imediatamente após a paragem do equipamento, uma vez que a temperatura das tubagens pode tornar-se muito elevada ou muito baixa devido ao estado de circulação do refrigerante, do compressor e de outros componentes do ciclo frigorífico. O contacto com as tubagens de refrigerante pode causar queimaduras ou queimaduras por frio.

16.2 Especificação do cabo de alimentação e do interruptor diferencial

As especificações do cabo de alimentação e os tipos de interruptor diferencial indicados na lista seguinte são recomendados.

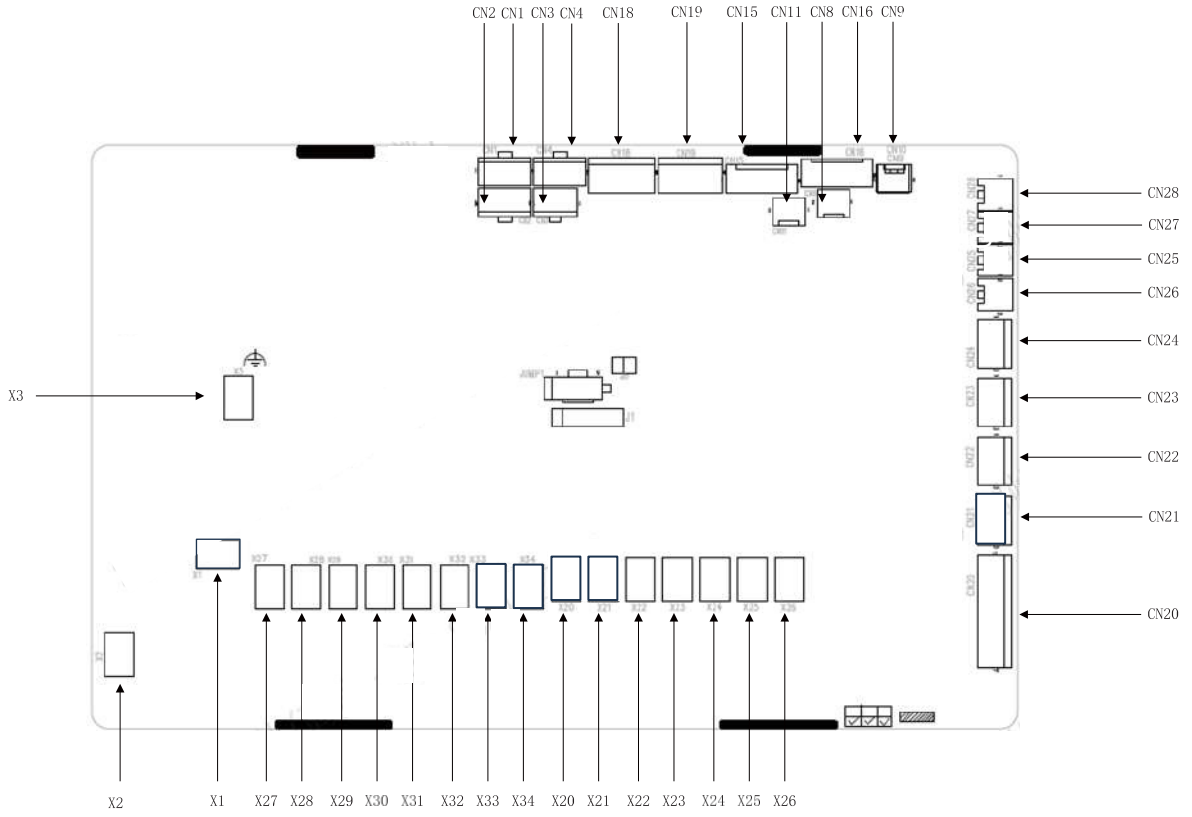
Modelo	Alimentação elétrica	Disjuntor geral da alimentação elétrica	Secção mínima do condutor de terra	Secção mínima do condutor de alimentação
	V ~ f ~ Hz	A	mm²	mm²
I-NEX M06	230V ~ 1f ~ 50Hz	25	2.5	3*2.5
I-NEX M08		32	4	3*4.0
I-NEX M10				
I-NEX M12		40	6	3*6.0
I-NEX M14				
I-NEX M16				
I-NEX M12T	400V ~ 3f ~ 50Hz	25	2.5	5*2.5
I-NEX M14T				
I-NEX M16T				

Notas

(a) O interruptor diferencial é obrigatório para instalação adicional. Caso sejam utilizados disjuntores com proteção diferencial integrada, o tempo de atuação deve ser inferior a 0,1 segundos e a corrente diferencial residual nominal deve ser de 30 mA.
(b) Os diâmetros dos cabos de alimentação acima selecionados são determinados com base no pressuposto de que a distância entre o quadro de distribuição e a unidade é inferior a 75 m. Se os cabos forem instalados a uma distância entre 75 m e 150 m, o diâmetro do cabo de alimentação deve ser aumentado para o escalão imediatamente superior.
(c) A alimentação elétrica deve corresponder à tensão nominal da unidade e ser proveniente de um circuito elétrico dedicado exclusivo para ar condicionado.
(d) Toda a instalação elétrica deve ser executada por técnicos qualificados, em conformidade com a legislação e os regulamentos locais em vigor.
(e) Garanta um correto e seguro aterramento; o condutor de proteção (terra) deve ser ligado ao sistema de aterramento específico do edifício e a sua instalação deve ser realizada por técnicos qualificados.
(f) As especificações do disjuntor e do cabo de alimentação indicadas na tabela acima são determinadas com base na potência máxima (corrente máxima) da unidade.
(g) As especificações do cabo de alimentação indicadas na tabela acima aplicam-se a cabos de cobre multifilares protegidos por conduta (por exemplo, cabo de potência com isolamento tipo YJV XLPE), utilizados a uma temperatura ambiente de 40 °C e com resistência térmica até 90 °C (ver IEC 60364-5-52). Caso as condições de funcionamento sejam diferentes, as especificações devem ser ajustadas de acordo com a norma nacional aplicável.
(h) As especificações do disjuntor indicadas na tabela acima aplicam-se a disjuntores com temperatura de funcionamento de 40 °C. Caso as condições de funcionamento sejam diferentes, as especificações devem ser ajustadas de acordo com a norma nacional aplicável.
(I) Para unidades monofásicas, a tensão de funcionamento é de 230 V ±10%; para unidades trifásicas, é de 400 V ±10%.
(j) Após a ligação da alimentação elétrica do lado do utilizador, aperte firmemente a extremidade do anel de borracha e, em seguida, vede-a com mástique.
(k) Deve ser instalado um disjuntor na linha fixa. O disjuntor deve desligar todos os polos e a distância de separação dos contactos deve ser de, pelo menos, 3 mm.
(l) Os cabos de alimentação selecionados devem cumprir as normas CE aplicáveis.
(m) Deve ser dada especial atenção ao seguinte para garantir que, ao trabalhar nos componentes elétricos, a estrutura não seja alterada de forma a afetar o nível de proteção. Isto inclui danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais que não respeitem as especificações originais, danos nas vedações, montagem incorreta dos bucins, etc. Certifique-se de que o equipamento está montado de forma segura. Certifique-se de que as vedações ou materiais de vedação não se degradaram ao ponto de deixarem de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis.
(n) As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

16.3 Diagrama de cablagem das placas de controlo

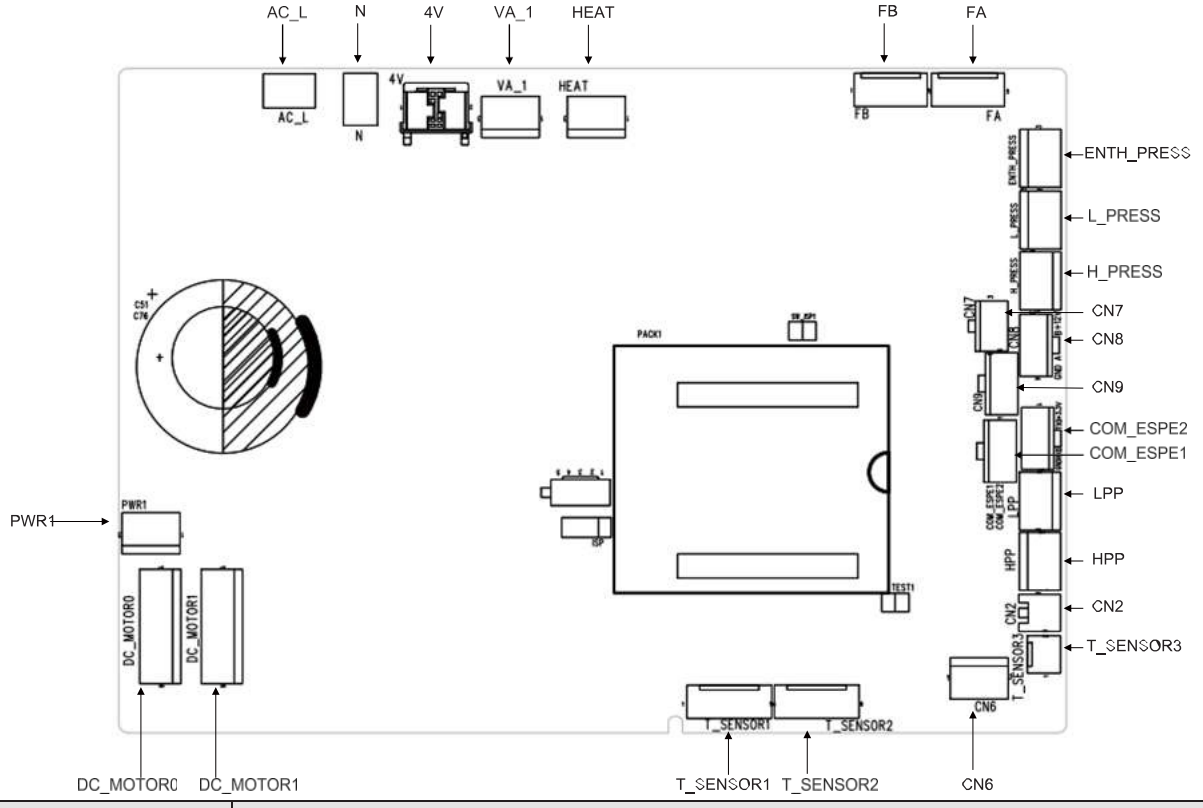
(1) Placa principal 1



Referência	Descrição
X1	Alimentação elétrica
X2	Alimentação elétrica
X3	Ligação à terra
CN3	Comunicação com a unidade exterior ODU
CN1	Comunicação com o painel de controlo
CN4	Comunicação com o painel de controlo
CN18	Sinal da bomba de água incorporada (PWM)
CN19	Interface da válvula proporcional

Referência	Descrição
CN15	Sensor de temperatura de 20K (entrada de água); sensor de temperatura de 20K (saída de água); sensor de temperatura de 20K (linha de líquido de refrigeração)
CN16	Sensor de temperatura de 20K (linha de vapor do líquido de refrigeração); sensor de temperatura de 10K (saída de água para a resistência elétrica opcional); sensor de temperatura de 20K (saída de água do kit de duas zonas)
CN9	Sonda de temperatura do depósito de água
CN8	Sensor remoto de temperatura ambiente
CN28	Sinal SG
CN27	Sinal EVU
CN25	Interruptor de fluxo
CN26	Bomba de água do kit de duas zonas
CN24	Deteção de controlo de porta
CN23	Deteção e proteção de soldadura para resistência elétrica de depósito de água
CN22	Deteção e proteção de soldadura para resistência elétrica de depósito de água 2
CN21	Deteção e proteção de soldadura para resistência elétrica de depósito de água 1
CN20	Termostato
CN11	50K Sonda de Temperatura (sonda de temperatura da água do kit solar)
X26	Reservado
X25	Permutador de calor de placas anticongelante
X24	Bomba de água exterior
X23	Outras fontes térmicas a 230VAC
X22	Resistência elétrica de apoio 2
X21	Resistência elétrica de apoio 1
X20	Resistência elétrica do depósito de água sanitária
X34	Válvula elétrica de três vias 2 fechada
X33	Válvula elétrica de três vias 2 aberta
X32	Reservado
X31	Válvula de 3 vias
X30	Reservado
X29	Bomba de depósito de água sanitária / bomba de água solar
X28	A válvula de 2 vias 1 está normalmente fechada.
X27	A válvula de 2 vias 1 está normalmente fechada.

(2) Placa Principal 2

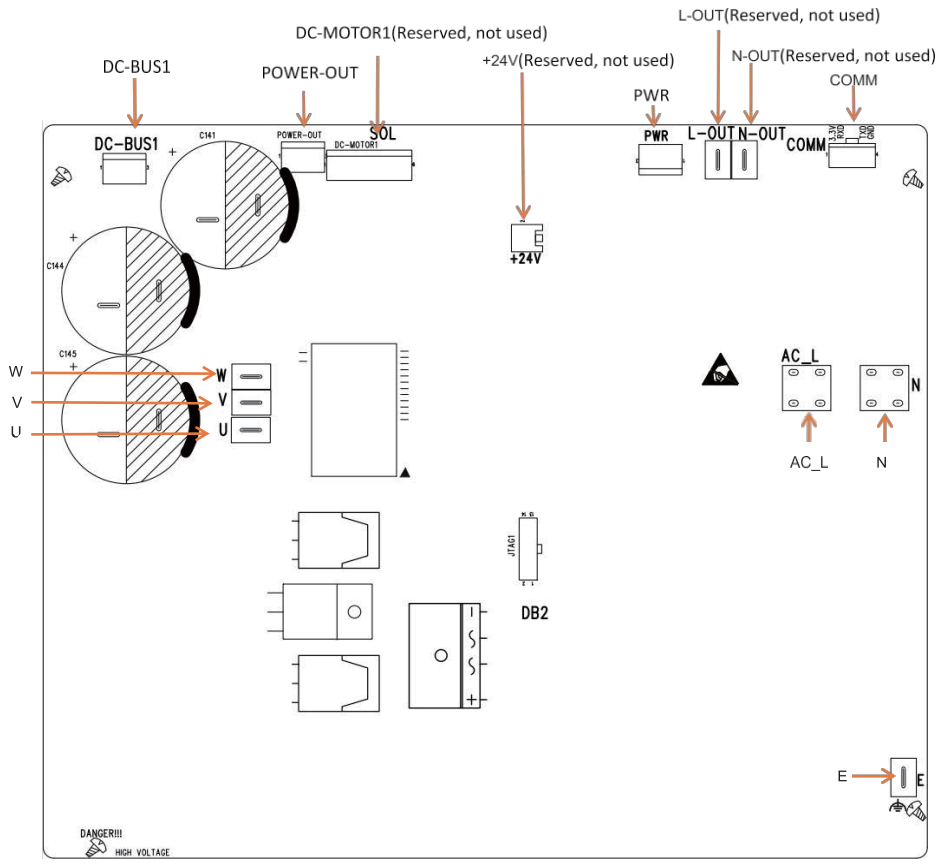


Referência	Descrição
AC-L	AC - Entrada de alimentação elétrica
N	AC – Entrada de neutro
4V	Válvula de 4 vias
VA-1	Resistência elétrica do cárter
HEAT	Fita de resistência elétrica
FB	1, 2, 3 e 4 → Sinais 5 → Fonte de alimentação para EXV2, válvula de expansão eletrónica, Pin 1 a 4: saída de impulsos; Pin 5: +12V
FA	1, 2, 3 e 4 → Sinais 5 → Fonte de alimentação para EXV1, válvula de expansão eletrónica, Pin 1 a 4: saída de impulsos; Pin 5: +12V
ENTH_PRESS	Reservado
L_PRESS	Reservado
H_PRESS	Entrada do sinal de 5V do sensor de pressão Pin 1: GND; Pin 2: sinal de entrada; Pin 3: +5V
CN7	Comunicação entre AP1 e AP2; cabo de comunicação Pin 2: B, Pin 3: A;
CN8	Pin 1:12V, Pin 2: B, Pin 3: A, Pin 4: terra Para o painel de controlo, cabo de comunicação;
CN9	Pin 1: +12V, Pin 2: B; Pin 3: A, Pin 4: terra
COM_ESPE2	Pin 1: +3.3V, Pin 2: TXD, Pin 3: RXD, Pin 4: terra
COM_ESPE1	Pin 1: +3.3V, Pin 2: TXD, Pin 3: RXD, Pin 4: terra
LPP	Pin 1: +12V, Pin 3: sinal
HPP	Pin 1: +12V, Pin 3: sinal
CN2	Pin 1: +12V, Pin 2: sinal

Referência	Descrição
T_SENSOR3	Reservado
CN6	Reservado
T_SENSOR2	1,2: ambiente; 3,4: descarga; 5,6: aspiração
T_SENSOR1	1,2: entrada do economizador; 3,4: saída do economizador; 5,6: degelo
DC-MOTORO1	Pin 1: alimentação do ventilador; Pin 3: GND do ventilador; Pin 4: +15V; Pin 5: sinal de controlo; Pin 6: sinal de feedback
DC-MOTORO0	Pin 1: alimentação do ventilador; Pin 3: GND do ventilador; Pin 4: +15V; Pin 5: sinal de controlo; Pin 6: sinal de feedback
PWR1	Alimentação 310V - Alimentação 310V DC para o acionamento

(3) Placa Driver

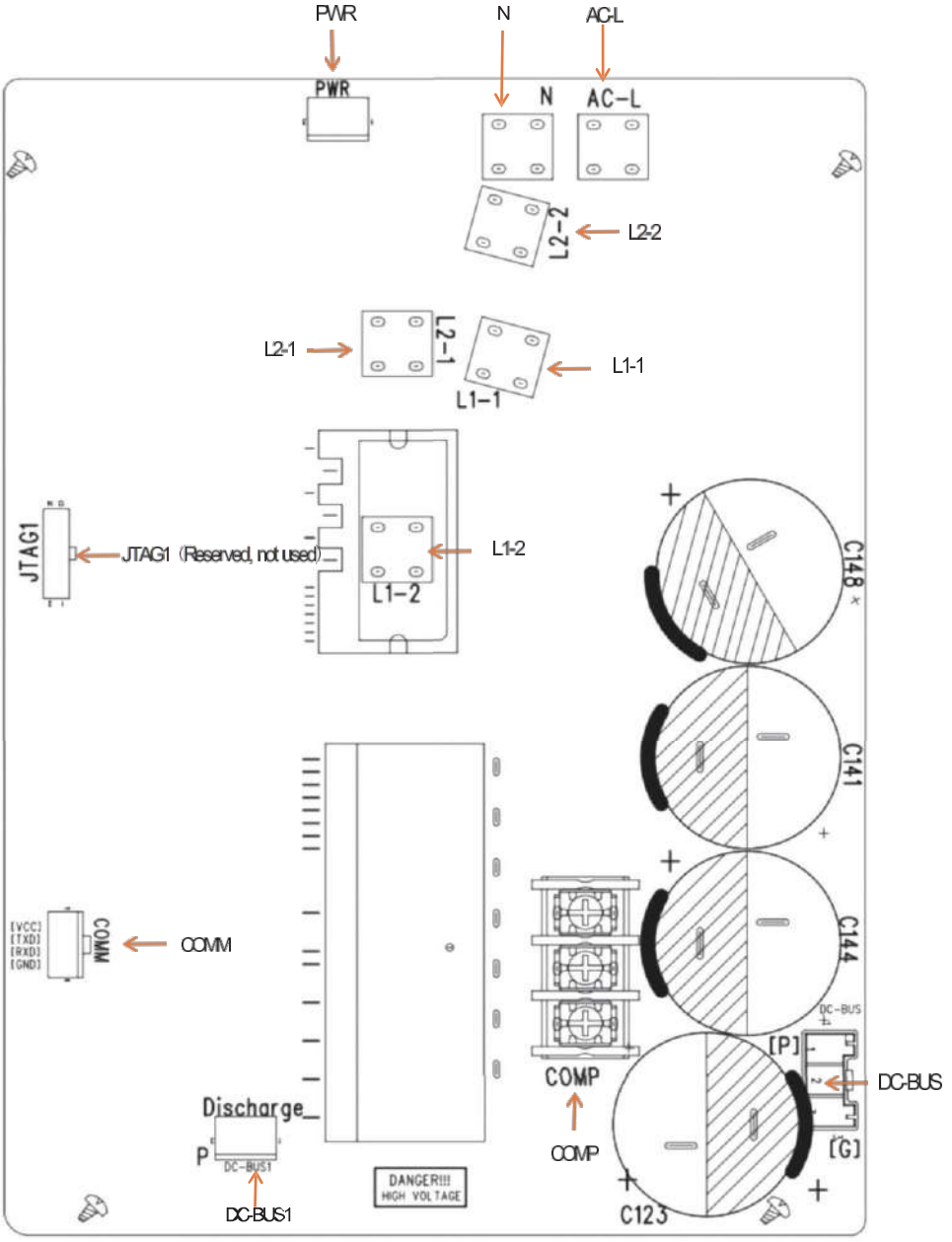
Modelos I-NEX M06, I-NEX M08 e I-NEX M10



Referência	Descrição
DC-BUS1	Terminal DC Bus
POWER-OUT	Tensão do barramento DC aberto
+24V	Saída a 24 V para placa principal.
L-OUT	Saída de Fase (para os quadros principais)
N-OUT	Saída de Neutro (para os quadros principais)
COMM	Interface de comunicação [1-3.3V,2-RX,3-TX,4-GND]
U	Conector para a fase do compressor - U
V	Conector para a fase do compressor - V
W	Conector para a fase do compressor - W
AC_L	Cabo de alimentação para a fonte de alimentação da placa de acionamento
N	Cabo neutro para a fonte de alimentação da placa de acionamento
E	Ligação da linha de Terra

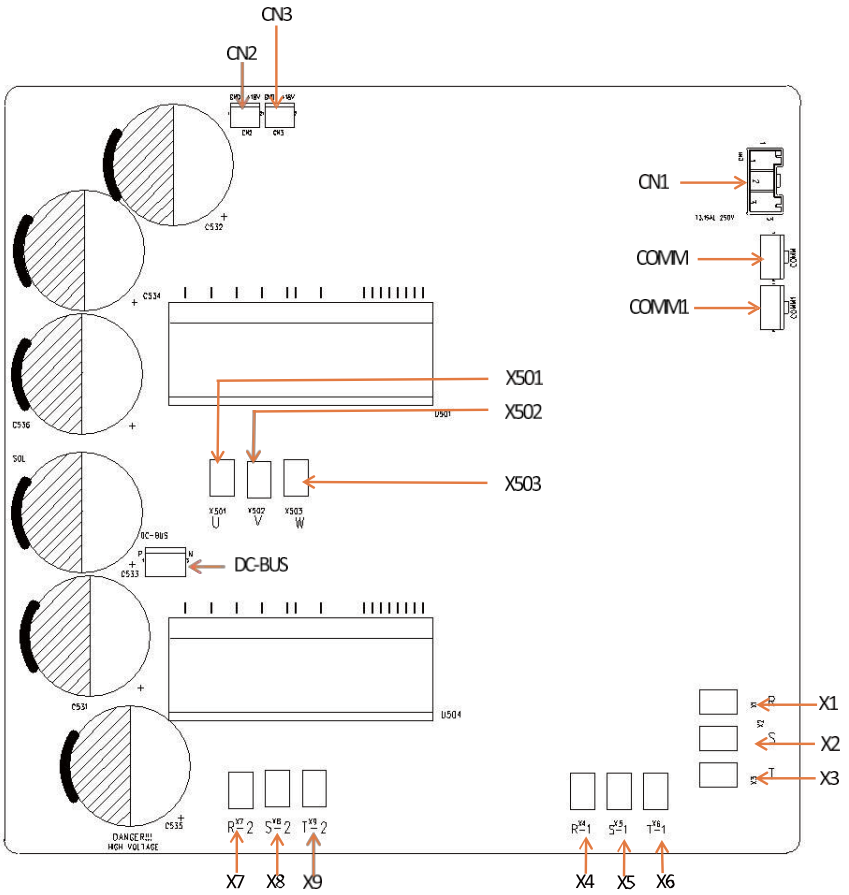
(4) Placa Driver

Modelos I-NEX M12, I-NEX M14 e I-NEX M16



Referência	Descrição
AC-L	AC Entrada Alimentação elétrica
N	AC Entrada Neutro
COMP1	U: Conector do compressor – Fase U V: Conector do compressor – Fase V W: Conector do compressor – Fase W
L1-1	PFC condutor castanho
L1-2	PFC condutor branco
L2-1	PFC condutor amarelo
L2-2	PFC condutor azul
COMM	Interface de comunicação [1-3.3V,2-TX,3-RX,4-GND]
PWR	Entrada de alimentação da placa do inversor
DC-BUS1	Pino para descarga elétrica da barra de alta tensão durante teste
DC-BUS	Pino DC-BUS para descarga elétrica da barra de alta tensão durante o teste

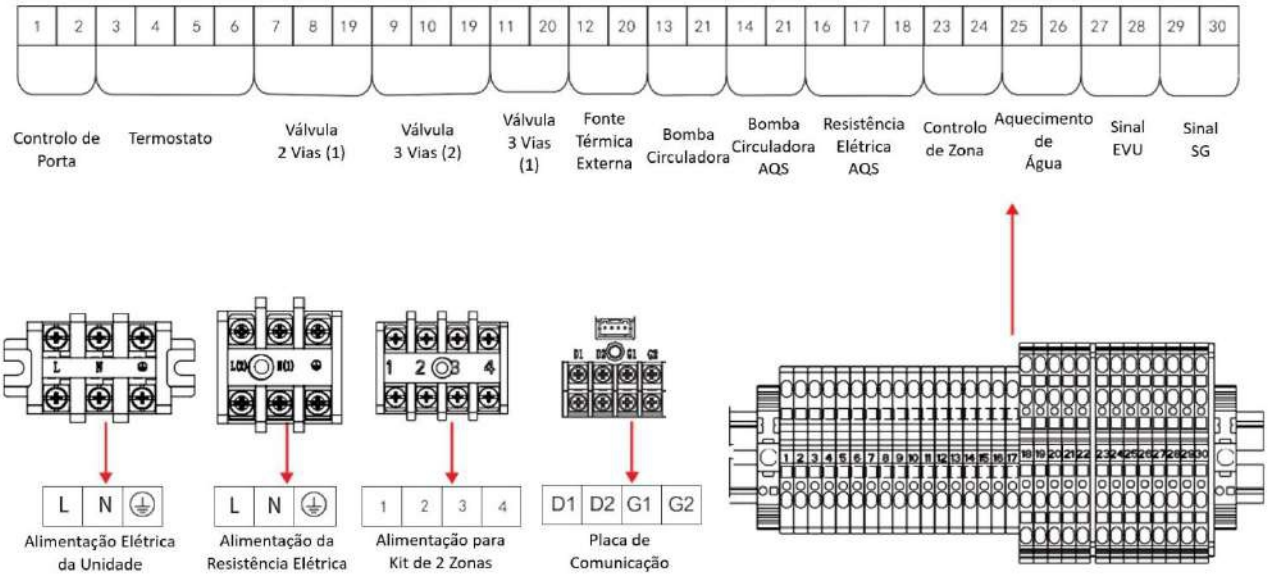
(5) Placa Driver
Modelos I-NEX M12T, I-NEX M14T e I-NEX M16T



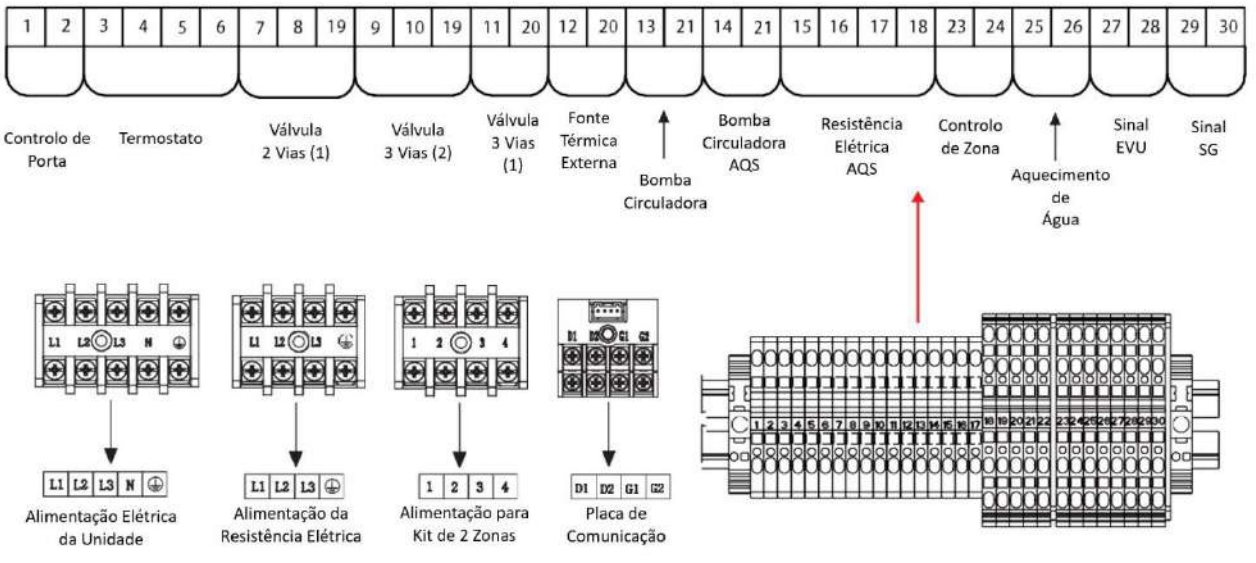
Referência	Descrição
CN1	Alternar entrada de energia
CN2	Saída 18VDC
CN3	Saída 18VDC
COMM	Interface de comunicação [1-3.3V,2-RX,3-TX,4-GND]
COMM1	Interface de comunicação [1-3.3V,2-RX,3-TX,4-GND]
X501	Conector para a fase U do compressor
X502	Conector para a fase V do compressor
X503	Conector para a fase W do compressor
DC-BUS	Terminal DC Bus
X1	Pin de entrada de alimentação da placa driver
X2	Pin de entrada de alimentação da placa driver
X3	Pin de entrada de alimentação da placa driver
X4	Conector para a fase R-1 do reator [terminal de entrada]
X5	Conector para a fase S-1 do reator [terminal de entrada]
X6	Conector para a fase T-1 do reator [terminal de entrada]
X7	Conector para a fase R-2 do reator [terminal de saída]
X8	Conector para a fase S-2 do reator [terminal de saída]
X9	Conector para a fase T-2 do reator [terminal de saída]

16.4 Ligação elétrica de blocos de terminais

(1) Modelos Monofásicos: I-NEX M06, I-NEX M08, I-NEX M10, I-NEX M12, I-NEX M14 e I-NEX M16



(2) Modelos Trifásicos: I-NEX M12T, I-NEX M14T e I-NEX M16T



Nota: o esquema de cablagem afixado na unidade principal deve prevalecer sempre.

17. Comissionamento

17.1 Verificações antes do Arranque

Para segurança dos utilizadores e da unidade, deve ser realizada uma verificação de procedimentos antes do arranque. Os procedimentos são os seguintes:

Os itens a seguir apresentados devem ser executados por técnicos qualificados.		
Confirme junto do instalador se os seguintes itens estão concluídos ou para ser concluídos.		
No.	**Confirmação da Instalação**	√
1	Se a instalação desta unidade foi realizada por um instalador qualificado e de acordo com o manual de instruções. Caso contrário, o arranque será recusado?	□
2	Existe telas finais onde as alterações à instalação são apresentadas em relação à instalação inicialmente prevista?	□
3	O local de instalação do produto cumpre os requisitos de segurança acima referidos?	□
4	Se o conteúdo da aplicação para a instalação desta unidade pelo instalador for verdadeiro. Caso contrário, a depuração será recusada.	□
5	Existe algum aviso escrito que indique as alterações relativas à instalação sem qualificação?	□
6	Os formulários de instalação e organização estão arquivados em conjunto?	□
7	A unidade é verificada no momento da entrega para garantir que está intacta e completa? Quaisquer danos ou peças em falta devem ser comunicados imediatamente ao perito de sinistros da transportadora.	□
8	A unidade embalada deve ser transportada até ao local de instalação final, tanto quanto possível, para evitar danos durante o transporte?	□
9	O percurso até ao local de instalação final foi planeado com antecedência?	□
No.	**Pré-verificação**	√
1	A aparência da unidade e da rede de tubagem interna está correta durante as operações de carga, transporte ou instalação?	□
2	Verifique os acessórios fornecidos com a unidade quanto à quantidade, embalagem etc.	□
3	Certifique-se de que existe esquemas de eletricidade, controlo, projeto de condutas, etc.	□
4	Verifique se a instalação da unidade está estável o suficiente e se há espaço suficiente para as operações de reparação e manutenção.	□
5	Verifique a pressão do refrigerante da unidade e realize uma deteção de fugas na unidade, caso necessário.	□
6	O depósito de água está instalado de forma estável e os suportes estão seguros quando o depósito está cheio?	□
7	As medidas de isolamento térmico para o reservatório de água, tubagens de entrada/saída e tubagem de reabastecimento de água são adequadas?	□
8	O medidor de nível do reservatório de água, o indicador de temperatura da água, o controlador, o manómetro, a válvula de alívio de pressão e a válvula de descarga automática, etc., estão instalados e a funcionar corretamente?	□
9	A fonte de alimentação está de acordo com a placa de características? Os cabos de alimentação cumprem os requisitos aplicáveis?	□
10	A fonte de alimentação e a cablagem de controlo estão ligadas corretamente de acordo com o esquema elétrico da unidade? A ligação à terra é segura? Os terminais estão bem conectados?	□
11	O tubo de esgoto, circulador, manómetro, termómetro, válvula, etc. estão instalados corretamente?	□
12	As válvulas do sistema estão abertas ou fechadas de acordo com os requisitos?	□
13	Confirme se os clientes e o pessoal de inspeção da Parte A estão no local.	□
14	A Tabela de verificação da instalação está preenchida e assinada pelo responsável da instalação?	□
15	A área de trabalho está isolada e sinalizada com placas de aviso?	□
16	Foram removidas todas as fontes de ignição da área de trabalho, incluindo ferramentas elétricas, computadores, telemóveis e outras potenciais fontes de ignição que possam produzir faíscas?	□
17	Foram tomadas medidas antiestáticas, como a ligação à terra e o vestuário antiestático?	□
18	Existem ferramentas e materiais de trabalho adequados disponíveis? Isto inclui ferramentas ATEX (à prova de explosão), nitrogénio suficiente e peças sobressalentes necessárias?	□
19	O sistema de monitorização de gás pessoal está instalado no chão junto à unidade? Existe atmosfera explosiva? Requisitos para o sistema de monitorização: adequado para o fluido frigorígeno R290, calibrado e com medidor, testado antes da utilização, limite de alarme confirmado e bateria carregada.	□
20	A ventilação é adequada? - Os dispositivos de ventilação portáteis estão posicionados de forma a criar uma ventilação adequada? - O dispositivo de ventilação possui uma função à prova de explosão? Existe um extintor junto a este, de pó químico seco ABC ou de CO2 com uma capacidade mínima de 2 kg?	□

21	A energia foi cortada e está bloqueada?	□
Atenção: Se houver algum item marcado com × (não cumprido), notifique o dono de obra. Os itens acima listados servem apenas para referência.		
Itens confirmados após pré-verificação	**Avaliação Geral: Arranque □ Alteração □**	
	Verifique os seguintes itens (se não houver preenchimento, considera-se que a qualificação está cumprida.)	
	a: Fonte de alimentação eléctrica e controlo do sistema deficiente b: Cálculo da capacidade deficiente	
	c: Problemas de aquecimento da unidade d: Problemas de ruido	
	e: Problemas de tubagem f: Outros	
	A operação de arranque normal não pode ser executada a menos que todos os itens da instalação sejam qualificados. Se houver algum problema, ele deve ser previamente resolvido. O instalador será responsável por todos os custos de atraso do arranque incorridos por qualquer problema que não seja resolvido imediatamente.	
	Envie o relatório de alterações a realizar ao instalador.	
	O relatório de alteração deve ser assinado após comunicação e fornecimento ao instalador?	
	Sim ( ) Não ( )	

17.2 Teste de Funcionamento

O teste de funcionamento permite avaliar se a unidade funciona normalmente antes de entrar em serviço. Se a unidade não funcionar normalmente, procure resolver as dificuldades até que o teste seja satisfatório. Todas as verificações devem cumprir com os requisitos antes de executar o teste. A execução do teste deve seguir os passos abaixo indicados. e as etapas da tabela abaixo:

<table>
<tr><td colspan="2">The following procedure should be executed by experience and qualified maintenance men.</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>Procedimento do teste de funcionamento</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aviso: Antes do teste, certifique-se de que toda a energia está cortada, incluindo o interruptor de energia, caso contrário, pode causar acidente.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Certifique-se de que o compressor da unidade realizou o pré-aquecimento de 8h.</td></tr>
<tr><td colspan="2">⚠ Cuidado: Aqueça o óleo lubrificante do compressor pelo menos 8h antes para evitar que o refrigerante se misture com o óleo lubrificante, o que pode causar danos ao compressor ao inicializar a unidade.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Verifique se a temperatura do óleo do compressor é substancialmente mais alta do que a temperatura ambiente exterior.</td></tr>
<tr><td colspan="2">⚠ Atenção: Se a temperatura do óleo do compressor for obviamente inferior à temperatura ambiente exterior, significa que a fita de aquecimento do compressor está danificada. Nesse caso, o compressor será facilmente danificado. Portanto, repare a fita de aquecimento antes de usar a unidade.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Verifique novamente a sequência de fases antes da inicialização para evitar a rotação invertida do compressor, o que pode danificar a unidade</td></tr>
<tr><td colspan="2">⚠ Cuidado: Uma ligação à terra defeituosa pode causar choque elétrico.</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>Pronto para começar</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>Corte todo o fornecimento de energia eléctrica temporariamente e faça uma verificação de toda a ligação elétrica pela última vez.</td></tr>
<tr><td>Verifique a fonte de alimentação e a tensão do circuito de controlo;_____V deve estar ± 10% dentro da faixa nominal da potência de funcionamento.</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>Inicie a unidade</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Verifique todas as condições necessárias para iniciar a unidade: temperatura do óleo, modo de funcionamento, pressão de enchimento, etc.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>Inicie a unidade e observe o funcionamento do compressor, válvula de expansão elétrica, motor do ventilador, circulador etc.</td></tr>
<tr><td>Nota: A unidade será danificada caso funcione de modo anormal. Não opere a unidade em estados de alta pressão e alta corrente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Outras:</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Itens para validação após arranque</td><td>Avaliação ou sugestão sobre a situação geral de funcionamento: bom, modificar</td></tr>
<tr><td>Identifique o potencial problema (nada significa que a instalação e o arranque estão de acordo com os requisitos.)</td></tr>
<tr><td>a. problema de fornecimento de energia e sistema elétrico de controlo:
b. problema de cálculo de carga térmica:</td></tr>
<tr><td>c. sistema de refrigerante externo:
d. problemas de ruído:</td></tr>
<tr><td>e. problema do sistema interno e da tubagem:
h. outros problemas:</td></tr>
<tr><td>Durante o comissionamento serão cobrados eventuais custos devido a problemas de qualidade, de instalação ou manutenção incorreta.</td></tr>
<tr><td>Aprovação</td></tr>
<tr><td>O usuário foi instruído conforme necessário? Por favor assine. Sim( ) Não( )</td></tr>
</table>

18. Avarias e Manutenção

Para evitar danos na unidade, todos os dispositivos de proteção da mesma foram configurados antes da entrega, portanto, não os altere ou remova.

Para o primeiro arranque da unidade ou para um arranque da unidade após uma paragem prolongada (mais de 1 dia) com corte de energia elétrica, eletrifique a unidade com antecedência para pré aquecê-la por mais de 8 horas.

Nunca coloque artigos ou acessórios diversos sobre a unidade. Mantenha seco, limpo e ventilado o espaço ao redor da unidade.

Remova a poeira acumulada nas alhetas do condensador em tempo útil para garantir o desempenho da unidade e evitar a paragem da unidade por bloqueio de proteção.

A fim de evitar bloqueio de proteção ou danos na unidade causados pela paragem do sistema de água, limpe o filtro de água e verifique periodicamente a pressão de água no circuito hidráulico.

Para garantir uma **proteção de anti congelamento, nunca desligue a energia elétrica da unidade no Inverno** se a temperatura ambiente estiver abaixo de zero graus.

Para evitar danos ou roturas por congelamento da unidade, em caso de paragem por um longo período, a água na unidade e no sistema de tubagem deve ser drenada.

Nunca ligue / desligue a unidade com frequência ou feche as válvulas do sistema de água durante o funcionamento da unidade.

Verificar frequentemente as condições de funcionamento de cada componente, e fiscalize eventuais manchas de óleo nas ligações da tubagem e na válvula de carga para evitar fugas de refrigerante.

Em caso de avaria de funcionamento da unidade e se a mesma estiver fora do controlo dos utilizadores, entre em contato com um centro de assistência técnica autorizado ou diretamente com a NIPON TechforComfort.

Notas

O manómetro de pressão da água é instalado na linha de retorno da unidade. Ajuste a pressão do sistema hidráulico de acordo com o próximo item:

(1) Se a pressão for inferior a 0,5 bar, recarregue a água imediatamente.

(2) Ao recarregar, a pressão do sistema hidráulico não deve ser superior a 2,5 bar.

Avaria	Possível Causa	Solução
Compressor não liga	A fonte de alimentação está com problemas. O cabo de ligação está solto. Mau funcionamento da placa principal. Avaria no compressor.	A sequência de fases está invertida - Verifique e corrija. Descubra a causa e repare. Substitua o compressor.
Ruído forte do ventilador	O golpe de líquido ocorre quando o refrigerante entra em estado líquido no compressor. As peças internas do compressor estão partidas.	Volte a fixar o parafuso de fixação do ventilador. Descubra os motivos e corrija. Substitua o ventilador.
Ruído forte do compressor	O golpe de líquido ocorre quando o refrigerante em estado líquido entra no compressor. Os componentes internos do compressor ficam danificados.	Verifique se a válvula de expansão está com defeito ou se a sonda de temperatura está solta. Repare se for o caso. Substitua o compressor.
O circulador não funciona ou funciona de forma anormal	Mau funcionamento da fonte de alimentação ou terminais. Mau funcionamento do relé. Existência de ar na tubagem de água.	Descubra os motivos e repare. Substitua o relé. Purgue convenientemente o circuito hidráulico
O compressor liga e para com frequência	Refrigerante insuficiente ou em excesso. Má circulação do sistema de água. Carga de refrigerante baixa.	Descarregue ou adicione parte do refrigerante. O sistema de água está bloqueado ou contém ar. Verifique o circulador, válvula e tubagem. Limpe o filtro de água ou purgue o ar. Ajuste a carga de refrigerante.
A unidade não aquece embora o compressor esteja a funcionar	Fuga de refrigerante. Mau funcionamento do compressor.	Repare a fuga e adicione refrigerante. Substitua o compressor.
Fraca eficiência na água quente do aquecimento	Isolamento térmico insuficiente do sistema de água. Má permuta de calor do evaporador. Carga de refrigerante baixa da unidade. Obstrução do permutador de calor no lado da água.	Melhorar a eficiência do isolamento térmico do sistema. Verifique se o ar dentro ou fora da unidade é normal e limpe o evaporador da unidade. Verifique se há fuga de refrigerante na unidade. Limpe ou substitua o permutador de calor.

18.1 Recuperação de Refrigerante

Remover refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desativação, é recomendado como boa prática e deve fazê-lo de acordo com as normas de segurança em vigor.

Ao transferir refrigerante para as garrafas, certifique-se de que apenas são utilizadas garrafas de recuperação de refrigerante próprias para o efeito. Certifique-se de que tem disponível o número correto de garrafas para guardar a carga total do sistema. Todas as garrafas usadas devem ser adequadas para o refrigerante recuperado e rotuladas para esse refrigerante (ou seja, garrafas especiais para a recuperação de refrigerante). As garrafas devem estar equipadas com válvula de segurança de pressão e válvulas de fecho, e em boas condições de funcionamento. As garrafas de recuperação vazias são colocadas em vácuo e, se possível, arrefecidas antes que a recuperação ocorra.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento com as instruções visíveis e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis.

Além disso, devem ser utilizadas balanças calibradas. Estas devem estar em boas condições de funcionamento.

As mangueiras devem estar equipadas com válvulas de corte sem fugas e em boas condições. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique se ela está a funcionar corretamente. Realize a manutenção de forma adequada e isole todos os componentes elétricos associados para evitar a ignição no caso de libertação de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor de refrigerante na respetiva garrafa de recuperação, devidamente identificada quanto ao tipo de gás e destino do mesmo. Não misture refrigerantes nas unidades de recuperação e, especialmente, em garrafas.

Se os compressores ou óleos do compressor tiverem que ser removidos, certifique-se de que foram despejados a um nível aceitável para garantir que o refrigerante inflamável não permaneça dentro do lubrificante. O processo de esvaziamento deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores. A drenagem do óleo do sistema deve ser realizada respeitando todas as normas de segurança.

18.2 Desmantelamento

Antes de realizar este procedimento, é imprescindível que o técnico esteja totalmente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. É boa prática, e recomendado, que todos os refrigerantes sejam recuperados com segurança. Antes da realizar o desmantelamento, deve ser recolhida uma amostra de óleo e refrigerante, para o caso de ser necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado. É essencial que a energia elétrica esteja disponível antes do início da tarefa.

a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.
b) Isole o sistema eletricamente.
c) Antes de iniciar o procedimento garanta que:
   - o equipamento de recolha esteja disponível;
   - todo o equipamento de proteção individual esteja disponível e a ser usado corretamente;
   - o processo de recuperação seja supervisionado em todos os momentos por uma pessoa qualificada;
   - os equipamentos e garrafas de recuperação estejam em conformidade com os padrões apropriados.
d) Evacue o sistema de refrigerante, se possível.
e) Se o vácuo não for possível, faça um coletor para que o refrigerante possa ser removido das várias partes do sistema.
f) Certifique-se de que a garrafa está colocada na balança antes da recuperação.
g) Inicie a recolha do refrigerante de acordo com as instruções do fabricante.
h) Não encha demasiado as garrafas. (Não mais do que 80% de carga de líquido em volume).
i) Não exceda a pressão máxima de trabalho da garrafa, mesmo temporariamente.
j) Quando as garrafas estiverem cheias e o processo concluído corretamente, certifique-se de que as garrafas e os equipamentos são removidos do local prontamente e todas as válvulas de seccionamento do equipamento estejam fechadas.
k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

18.3 Advertências antes do Uso Sazonal

(1) Verifique se as entradas e saídas de ar das unidades interior e exterior estão bloqueadas;

(2) Verifique se a ligação à terra é confiável;

(3) Se a unidade arrancar depois de um longo tempo de paragem, ela deve ser alimentada eletricamente 8 horas antes do início da operação para pré-aquecimento do compressor;

(4) Precauções para proteção contra congelamento no inverno.

Sob condições climáticas abaixo de zero no inverno, deve ser adicionado fluido anticongelante ao circuito de água e a tubagem exterior deve ser devidamente isolada. A solução de glicol é recomendada como fluido anticongelante.

Concentração %	Temperatura de congelamento °C	Concentração %	Temperatura de congelamento °C	Concentração %	Temperatura de congelamento °C
4,6	-2	19,8	-10	35	-21
8,4	-4	23,6	-13	38,8	-26
12,2	-5	27,4	-15	42,6	-29
16	-7	31,2	-17	46,4	-33

Nota: A “concentração” listada na tabela acima indica a concentração mássica.

18.4 Códigos de Erros

(1) Código de unidade completo

Indicação de código	Nome do Erro	Fonte do sinal de erro	Descrição do comando
F4	Erro na sonda de temperatura ambiente exterior	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente ligado à tomada na placa-mãe. • A resistência da sonda de temperatura não está correta.	Será apagado automaticamente após a remoção da falha.
d6	Erro na sonda de temperatura de descongelação	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente encaixado na tomada da motherboard. • A resistência da sonda de temperatura não está correta.	Será apagado automaticamente após a remoção da falha.
F7	Erro na sonda de temperatura de descarga	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente encaixado na tomada da motherboard. • A resistência do sensor de temperatura não está correta.	Será apagado automaticamente após a remoção da falha.
F5	Erro na sonda de temperatura da sucção	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente encaixado na tomada da motherboard. • A resistência da sonda de temperatura não está correta.	Será apagado automaticamente após a remoção da falha.
EF	Erro no ventilador exterior	• A placa principal da unidade exterior está danificada. • O cabo que liga os terminais de cablagem da placa-mãe rompe.	Se ocorrer 6 vezes durante uma hora, será eliminado por corte de energia. Se ocorrer menos de 6 vezes, será eliminado automaticamente.
E1	Proteção de alta pressão do compressor	• O interruptor de alta pressão do compressor está com defeito ou a cablagem está solta. • A água no depósito não é suficiente. • A instalação da sonda de temperatura do depósito não está correta. • A válvula de gás e a válvula de líquido não estão totalmente abertas. • A válvula de expansão eletrónica não está a funcionar normalmente.	Desligue a unidade e, em seguida, ligue-a novamente. Se o mau funcionamento for corrigido, o código será apagado.

Indicação de código	Nome do Erro	Fonte do sinal de erro	Descrição do comando
E3	Proteção contra baixa pressão	• O pressostato de baixa pressão está partido ou a cablagem está solta • O sistema apresentou fugas • Os ventiladores deixaram de funcionar ou inverteram o sentido de rotação	O problema será resolvido se a avaria for resolvida após o desligamento do aparelho
E4	Proteção contra a temperatura de descarga do compressor	• A resistência da sonda de temperatura está incorreta. • A válvula de expansão eletrónica está bloqueada • O sistema tem uma fuga • Mainboard of outdoor unit is damaged	O código será limpo se a temperatura de descarga baixar de 92℃
C5	Erro no interruptor de capacidade	• O jumper dispara.	Desligue a unidade e, em seguida, ligue-a novamente. Se o mau funcionamento for corrigido, o código será apagado
E6	Falha de comunicação (entre a placa principal exterior e a interior)	• A linha de comunicação da unidade não está conectada • A linha de comunicação não está completa • A linha de comunicação da unidade não está conectada corretamente • As duas extremidades da linha de comunicação não estão montadas com anel magnético • A unidade exterior não está ligada	O código será limpo assim que a comunicação for restabelecida; caso contrário, permanecerá exibido constantemente
E6	Falha de comunicação (entre a placa exterior e o controlador com fios)	• A linha de comunicação da unidade não está ligada • A linha de comunicação não está completa • A linha de comunicação da unidade não está ligada corretamente • As duas extremidades da linha de comunicação não estão fixas com o anel magnético • A unidade exterior não está ligada à energia	A mensagem será apagada assim que a comunicação for restabelecida ou estará sempre visível
Fc	Erro no interruptor de alta pressão	• A sonda está danificada • O fio da sonda está solto • A posição do sensor está incorreta	Será apagado automaticamente após a correção da falha
F9	Erro na sonda de temperatura de saída	• A ficha da sonda de temperatura não está ligada corretamente no terminal da placa • A resistência do sensor de temperatura está incorreta	Será apagado automaticamente após a remoção da falha

Indicação de código	Nome do Erro	Fonte do sinal de erro	Descrição do comando
dH	Erro na sonda de temperatura da tomada de reserva	• A ficha da sonda de temperatura não está ligada corretamente no terminal da placa • A resistência da sonda de temperatura está incorreta	Será apagado automaticamente após a correção da falha
F1	Sonda de temperatura do tubo de líquido Erro no líquido de refrigeração interior	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente encaixado na tomada da placa • A resistência da sonda de temperatura não está correta	Será apagado automaticamente após a remoção da falha
FE	O primeiro erro na sonda de temperatura do reservatório de água sanitária	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente ligado à tomada na placa • A resistência da sonda de temperatura está incorreta	Será apagado automaticamente após a remoção da falha
F3	Erro na sonda de temperatura do tubo de gás no interior do líquido de refrigeração	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente ligado à tomada da placa • A resistência da sonda de temperatura está incorreta	Será apagado automaticamente após a remoção da falha
F0	Erro da sonda remota de temperatura ambiente	• O conector da sonda de temperatura não está corretamente encaixado na tomada da placa • A resistência da sonda de temperatura está incorreta	Será apagado automaticamente após a remoção da falha
Ec	Erro do fluxostato	• O interruptor está danificado • O fio do interruptor está solto • A posição do interruptor está incorreta	Será apagado após o desligamento do aparelho
E2	Proteção anti congelamento	• A resistência da sonda de temperatura está incorreta. • A válvula de expansão eletrónica não está a funcionar normalmente.	O aviso será apagado assim que a falha for corrigida, caso contrário, permanecerá sempre visível; no entanto, será apagado imediatamente ao alternar o modo de funcionamento
Ed	Temperatura de saída. Proteção contra altas temperaturas.	• A resistência da sonda de temperatura está incorreta. • O conector da sonda de temperatura não está corretamente encaixado na tomada da motherboard. • A placa principal da unidade exterior está danificada.	Desligue a unidade da alimentação e, em seguida, volte a ligá-la. Se a falha for corrigida, o código será apagado

Indicação de código	Nome do Erro	Fonte do sinal de erro	Descrição do comando
EH	Avaria da primeira ligação da resistência elétrica interior	• O contactor AC está danificado	Desligue a unidade e volte a ligá-la. Se a avaria tiver desaparecido, o código será apagado.
EH	Avaria da segunda ligação da resistência elétrica interior	• O contactor AC está danificado	Desligue a unidade e volte a ligá-la. Se a avaria tiver desaparecido, o código será apagado.
EH	Ligação da resistência elétrica do depósito de água sanitária com defeito.	• O contactor AC está danificado	Desligue a unidade e volte a ligá-la. Se a avaria tiver desaparecido, o código será apagado.

(2) Código de avaria da unidade

Item		Exibição no tubo Nixie da unidade	Mensagem no controlador com fios	Outros
Falha no driver de frequência	Reinicialização do sistema	P0	Reset of Drive System	
	Falha na inicialização do compressor	Lc	Startup Failure of Compressor	
	Proteção de Fase	Ld	Phase Protection	
	Proteção do compressor (excesso de corrente)	P5	Current protection of compressor	
	Falha na comunicação	P6	Communication failure	
	Falha do sensor do dissipador de calor	P7	Sensor failure of heat sink	
	Proteção contra sobreaquecimento do dissipador de calor	P8	Overheat protection of heat sink	
	Proteção contra corrente alternada (lado da entrada)	PA	AC current protection (input side)	
	Falha no sensor de corrente	Pc	Current sensor failure	
	Proteção de ligação da sonda	Pd	Connection protection of sensor	
	Proteção contra sobretensão	PH	Overvoltage protection	
	Proteção contra subtensão	PL	Under-voltage protection	
	Anomalia na tensão AC de entrada	PP	Abnormality of input AC voltage	
	Falha no circuito de carga	PU	Charge circuit failure	
	IPM proteção	H5	IPM protection	
	Dessincronização do motor	H7	Desynchronizing of motor	
	Anormalia PFC	Hc	PFC abnormality	

19. Comissionamento

19.1 Configuração de comissionamento

Na página "*Setting*", clique em "*Commissioning*". Surgirá uma caixa para introdução de palavra-passe, sendo necessário inserir a palavra-passe correta para aceder às páginas de configuração dos parâmetros de comissionamento. No primeiro acesso, é necessário definir uma palavra-passe de 6 dígitos, a qual pode ser redefinida na página de configuração dos parâmetros de comissionamento. Três tentativas consecutivas incorretas irão bloquear o campo de introdução durante 1 minuto, cinco tentativas durante 10 minutos e dez tentativas durante 30 minutos. Durante o período de bloqueio, a correção da palavra-passe introduzida não será verificada. Por este motivo, é muito importante guardar a palavra-passe adequadamente. Como existe um grande número de parâmetros de comissionamento, estes são apresentados em categorias separadas, facilitando a configuração e a verificação. As ilustrações e informações desta secção são apenas para referência. Com o objetivo de melhorar continuamente os nossos produtos, reservamo-nos o direito de os alterar e otimizar sem aviso prévio.



Item	Opções	Intervalo e Valor Predefinido	Observações
1. Modo de controlo (*Control mode*)	1.1 Remote sensor	On Off (Predefinido)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	1.2 Control mode	T-water out (Predefinido) T-room/ T-controller	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado. **"T-room"** fica disponível quando o sensor de temperatura ambiente está configurado. No entanto, **"T-room"** não fica disponível quando a modularização está ativada.
	1.3 Correction T-controller	-10.0~10.0°C(0.0°C)	É utilizado para corrigir a temperatura recolhida pelo sensor de temperatura do painel de controlo.
2. AQS - Água Quente Sanitária (*DHW*)	2.1 Water tank	On Off (Predefinido)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	2.2 T-HP max	40~70°C(55°C)	Fica disponível quando o depósito de água está configurado.
	2.3 Tank heater	Logic 1 (predefinido) Logic 2	Fica disponível quando o depósito de água está configurado e o painel de controlo está desligado.
	2.4 Solar setting	On Off (predefinido)	Será apresentado quando o depósito de água estiver disponível e pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	2.4.1 T-antifreeze solar	-15~5°C (3°C)	/
	2.4.2 T-target solar	40~80°C (60°C)	/
	2.4.3 ΔT-solar start-up	1~10°C (2°C)	/
	2.4.4 Solar separate operation	On Off (predefinido)	/

Item	Opções	Intervalo e Valor Predefinido	Observações
3. Fonte de calor (*Heat source*)	3.1 Heat source	Off (Predefinido) Other thermal Optional E-Heater	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	3.2 T-Other thermal	-20~18°C (-20°C)	Pode ser configurado quando **"Heat source"** está definida como **"Other thermal"** e o painel de controlo está desligado.
	3.3 T-Other thermal 2	-20~18°C (-15°C)	Será apresentado quando **"Other thermal logic"** estiver definida como **"Logic 3"**, não podendo ser inferior a **"T-Other thermal"**.
	3.4 Other thermal logic	Logic 1 (Predefinido) Logic 2 Logic 3	Pode ser configurado quando **"Heat source"** está definida como **"Other thermal"** e o painel de controlo está desligado.
	3.2 Optional E-Heater groups	1~2	Pode ser configurado quando **"Heat source"** está definida como **"Optional E-Heater"** e o painel de controlo está desligado.
	3.3 T-Eheater	-20~18°C (-15°C)	Pode ser configurado quando **"Heat source"** está definida como **"Optional E-Heater"** e o painel de controlo está desligado.
	3.4 Optional E-Heater logic	Logic 1 Logic 2 Logic 3	Pode ser configurado quando **"Heat source"** está definida como **"Optional E-Heater"** e o painel de controlo está desligado.
	3.5 Time delay for activation	2~10min(5min)	Pode ser configurado quando **"Optional E-Heater groups"** estiver definido como **"2"** e **"Optional E-Heater logic"** estiver definida como **"Logic 3"**. Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	3.6 Time delay for deactivation	0.5~10min (2min)	
4. Bomba de água (*Water pump*)	4.1 Lowest speed limit	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	4.1.1 Lowest speed	6~10 (8)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	4.2 Highest speed limit	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	4.2.1 Highest speed	6~10 (10)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	4.3 Water pump antistall	Off (Predefinido) On	/
	4.3.1 Interval	1~12h(2h)	/
	4.3.2 Duration	10~100s(30s)	/
	4.4 Water pump standby	Logic 1(Predefinido) Logic 2 Logic 3	/
	4.4.1 Speed	6~10(10)	/
	4.4.2 Interval	5~120min(10min)	/
	4.4.3 Duration	1~10min(2min)	/
	4.5 Engineering pump	Backup pump (Predefinido) Secondary pump DHW pump	/
	4.5.1 Interval	2~60min (10min)	/
	4.5.2 Duration	10~120s (30s)	/
5. Válvula (Valve)	5.1 Cool 2-Way valve	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	5.2 Heat 2-Way valve	Off On (Predefinido)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	5.3 3-Way valve 1	Without (Predefinido) DHW HP	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.

Item	Opções	Intervalo e Valor Predefinido	Observações
6. Funcionamento de teste (*Test run*)	6.1 Air removal	Off HP Water tank	Pode ser configurado como “Water tank” quando o depósito de água está configurado e o painel de controlo está desligado.
	6.2 Manual defrost	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	6.3 Refri. Recovery	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	6.4 Force mode	Off (Predefinido) Force-cool Force-heat	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	6.5 Floor heating	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	6.5.1 Segments	1~10 (1)	Pode ser configurado quando o “Floor heating” está definido como “Off”.
	6.5.2 Period 1 temp	25~35°C (25°C)	Pode ser configurado quando o “Floor heating” está definido como “Off”.
	6.5.3 Segment time	12/24/36/48/60 /72h(12h)	Pode ser configurado quando o “Floor heating” está definido como “Off”.
	6.5.4 ΔT of segment	2~10°C (5°C)	Pode ser configurado quando o “Floor heating” está definido como “Off”.
	6.5.5 Floor heating On/Off	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
7. Teste de carga (*Load test*)	7.1 Loa test	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	7.2 Fand	0~9 (0)	/
	7.3 Water pump	0~10 (0)	/
	7.4 3-way valve 2	Off(Predefinido) On	/
	7.5 2-way valve	Off (Predefinido) On	/
8. Termóstato (*Thermostat*)	/	Off Air Air+DHW Air+DHW2	Pode ser configurado para “Air+DHW” e “Air+DHW2” quando o depósito de água está configurado.
9.SG	9.1 SG	Off (Predefinido) SG ready EVU Limited power	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	9.1.1 EVU limited power	3.0~9.0kw (4.2kw)	Pode ser configurado quando o "SG" está definido como "Potência limitada EVU".
	9.1.1 ΔWT-Cool AT	-10~0°C (-5°C)	/
	9.1.2 ΔWT-Heat AT	0~15°C (5°C)	/
	9.1.3 ΔWT-DHW AT	0~15°C (5°C)	/
	9.1.4 WT min	5~25°C (5°C)	/
	9.1.5 WT-Heat max	20~80°C (65°C)	/
	9.1.6 WT-DHW max	40~80°C (80°C)	/
	9.1.7 WOT-Cool Range	5~25°C (10°C)	/
	9.1.8 WOT-Heat Range	20~65°C (55°C)	/
	9.1.9 T-DHW Range	40~80°C (60°C)	/
10. Endereço (*Address*)	/	1~247 (1)	
11. Controlo de porta (*Gate control*)	Gate control	Off (Predefinido) On	/
	Gate control memory	Off (Predefinido) On	/

Item	Opções	Intervalo e Valor Predefinido	Observações
12. Ventilador (*Fan*)	12.1 Quiet speed-Cool	1~9 (4/6kW:4, 8/10/16kW:5, 12/14kW:6)	/
	12.2 Quiet speed-Heat/ DHW	1~9 (4/6kW:3, 8/16kW:4, 10/12/14kW:5)	/
	12.3 Highest fan speed-Cool	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	12.3.1~12.3.6 HFS-Cool 1~6	1~9 (9)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	12.4 Highest fan speed-Heat	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	12.4.1~ 12.4.7 HFS-Heat 1~7	1~9 (9)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	12.5 Higheset fan speed-DHW	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	12.5.1~12.5.7 HFS-DHW 1~7	1~9 (9)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
13. Compressor	13.1 Cool control mode	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	13.1.1 Maximum frequency	65~85Hz (75Hz)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	13.2 Heat control mode	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	13.2.1 Maximum frequency	65~85Hz (75Hz)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	13.3 DHW control mode	Off (Predefinido) On	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	13.3.1 Maximum frequency	65~85Hz (75Hz)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	13.4 Quiet frequency	20~90% (60%)	/
	13.5 T-cool drop rate	0.1~2.0°C/min (0.2°C/min)	/
	13.6 T-heat rise rate	0.1~2.0°C/min (0.2°C/min)	/
	13.7 Comp. heat duration	30~300s (120s)	/
	13.8 Comp. cool duration	30~300s (120s)	/
	13.9 Cool low freq. duration	5~15min (10min)	/
	13.10 Heat low freq. duration	5~15min (10min)	/

Item	Opções	Intervalo e Valor Predefinido	Observações
14. Limite de corrente / potência (Current/ Power limit)	14.1 Current/Power limit	Off (Predefinido) Current limit Power limit	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado e não fica disponível quando a modularização está ativada.
	14.2 Value	Current limit: 4/6kW(1-ph):5~70A(13A) 8/10kW(1-ph):5~70A (27A) 8/10kW(3-ph):5~25A (13A) 12/14/16kW(1-ph):5~70A (33A) 12/14/16kW(3-ph):5~25A (13A) Power limit: 4/6kW(1-ph): 1.2~16.1kW(3.0kw) 8/10kW(1-ph):1.2~16.1kW (6.2kW) 8/10kW(3-ph):3.5~17.3kW (9.0kW) 12/14/16kW(1-ph): 1.2~16.1kW (7.6kW) 12/14/16kW(3-ph): 3.5~17.3kW (9.0kW)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	14.3 ΔValue min	1~15% (5%)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	14.4 Electric heater	No (Predefinido) Yes	Pode ser configurado quando “Current/Power limit” está definido como “Power limit” e o painel de controlo está desligado.
	14.4.1 AUX E-heater	Standard (Predefinido) Field- supplied	Pode ser configurado quando “Current/Power limit” está definido como “Power limit” e o painel de controlo está desligado.
	14.4.1.1 EH Power 1	0~3kw(3kw)	Pode ser configurado quando “AUX E-heater” está definido como “/ Field-supplied” e o painel de controlo está desligado.
	14.4.1.2 EH Power 2	0~3kw(3kw)	Pode ser configurado quando “AUX E-heater” está definido como “/ Field-supplied” e o painel de controlo está desligado.
	14.4.2 Tank heater	Standard (Predefinido) Field- supplied	Pode ser configurado quando “Current/Power limit” está definido como “Power limit” e o painel de controlo está desligado.
	14.4.2.1 Tank heater Power	0~3kw(3kw)	Pode ser configurado quando “Tank heater” está definido como “/Field-supplied” e o painel de controlo está desligado.
15. Controlo de zonas (Zone control)	15.1 Prop. valve action cycle	30~300 s (120s)	
	15.2 Prop. valve max. open	85-100% (100%)	
	15.3 Prop. valve min. open	0-15% (0%)	
	15.4 Zone air removal	On Off (Predefinido)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	15.5 Thermostat zone	Zone1 (Predefinido) Zone2	
	15.6 Thermostat zone enable	On/Off(Off)	

Item	Opções	Intervalo e Valor Predefinido	Observações
16. Modularização (Modularization)	16.1 Total modular quantity	1~6 (1)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado e é incompatível com "T-room' e "Current/Power limi".
	16.2 Compressor optimal freq.	40~100% (70%)	
	16.3 Comp. cool start interval	1~5min (3min)	
	16.4 Comp. heat start interval	1~5min (3min)	
	16.5 Comp. cool stop interval	1~5min (3min)	
	16.6 Comp. heat stop interval	1~5min (3min)	
	16.7 Optimal freq. hold time	10~120min (30min)	
	16.8 DHW modular quantity	1~6 (1)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado e o depósito de água está disponível.
17. Tipo de Sistema (System type)	/	Heat pump(default)/Only heating/Only cooling/ Only DHW/Cool+DHW/ Heat+DHW	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
18. Alteração de palavra-passe (Password Modification)	/	/	Destina-se a aceder à página de configuração de comissionamento.
19. Consumo de energia (Power Consumption)	Power consumption	On Off (Predefinido)	
20. Limites de temperature (Temperature limits)	20.1 T-out heat upper limit	30~80℃ (55°C)	
	20.2 T-out cool lower limit	7~25℃ (18°C)	
	20.3 Heat mode limit	On Off (Predefinido)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.
	20.3.1 T-ambient upper	10~35℃ (22°C)	Pode ser configurado quando o painel de controlo está desligado.

19.1.1 Modo de controlo

Quando o "*Remote sensor*" está ativo, o "*Control mode*" pode ser configurado para "*T-water out*", "*T-room*" ou "*T-controller*"; quando está inativo, o "*Control mode"* pode ser configurado para "*T-water out*" ou "*T-controller*".

Para melhorar a precisão da temperatura detetada pelo sensor de temperatura do painel de controlo, o painel deve ser instalado numa posição ventilada. Se houver uma grande diferença de temperatura, esta pode ser calibrada ajustando o valor de correção. O valor de temperatura recolhido pelo painel de controlo é apresentado como **--°C** na página inicial durante os primeiros 35 segundos e poderá ser apresentado normalmente após esse período.



19.1.2 AQS

Só pode ser configurado quando o depósito de água está configurado.



"*Solar separate operation*": Quando esta função está desativada, a função solar continua a funcionar assim que a unidade principal é ligada. Quando esta função está ativada, independentemente de a unidade principal estar ligada ou não, a função solar funciona sempre.

19.1.3 Fonte de calor - *Heat source*

Pode ser configurado para "*Other thermal*" ou "*Optional E-Heater*". No primeiro caso, existem três opções de lógica disponíveis.



◆ Lógicas para "*Other thermal*"

(1) Logic 1

- O ponto de ajuste do Outro térmico deve ser igual ao de "*WOT-Heat*" nos modos "*Heat*" e "*Heat + DHW*";
- No modo "*DHW*", o ponto de ajuste deve ser o menor valor entre "*T-Water tank*" + 5°C e 60°C.
- A bomba de água do "*Other thermal*" deve permanecer sempre ativa no modo "*Heat*".
- No modo "*Heat*", a válvula de 2 vias será controlada de acordo com a configuração do painel de controlo. Durante a operação de aquecimento, a bomba de água da unidade da bomba de calor será parada; no entanto, durante o estado de espera, a bomba de água será ligada, mas o *Other thermal* será desligado.

No modo "*DHW*", a válvula de 3 vias será direcionada para o depósito de água, a bomba de água da bomba de calor permanecerá sempre desligada, mas o Outro térmico será ligado.

No modo "*Heat + DHW*", o *Other thermal* funciona apenas para aquecimento de ambiente, e a resistência elétrica do depósito de água atua para aquecimento de água. Neste caso, a válvula de 2 vias é controlada com base na configuração do painel de controlo, e a válvula de 3 vias permanece sempre desligada. Durante a operação de aquecimento, a bomba de água da unidade de bomba de calor será parada; no entanto, durante o estado de espera, a bomba de água será ligada.

(2) Logic 2

- O ponto de ajuste do *Other thermal* deve ser igual ao de "***WOT-Heat***" e ambos devem ser iguais ou inferiores a 60℃ in "***Heat***" nos modos "***Heat + DHW***";

  No modo "***DHW***", o ponto de ajuste deve ser o menor valor entre "***T-Depósito de água" + 5°C e 60°C***.
- A ***bomba de água*** do Other thermal deve permanecer sempre ativa no modo **"Heat"**.
- No modo **"Heat"**, a **válvula de 2 vias** será controlada com base na configuração do painel de controlo. Durante a operação de aquecimento, a bomba de água da unidade de bomba de calor será parada; no entanto, durante o estado de espera, a bomba de água será ligada, mas o Other thermal será desligado.

No modo **"DHW"**, a **válvula de 3 vias** será direcionada para o depósito de água, a bomba de água da bomba de calor permanecerá sempre desligada, mas o Other thermal será ligado.

No modo **"Heat + DHW" (quando o "Heat" tem prioridade)**, o **Other thermal** funciona apenas para aquecimento de ambiente, enquanto a **resistência elétrica do depósito de água** atua para aquecimento de água. Neste caso, a **válvula de 2 vias** é controlada com base na configuração do painel de controlo, e a **válvula de 3 vias** permanece sempre desligada. Durante a operação de aquecimento, a bomba de água da unidade de bomba de calor será parada; no entanto, durante o estado de espera, a bomba de água será ligada.

No modo **"Heat + DHW" (quando a "Água quente" tem prioridade)**, o **Other thermal** funciona tanto para aquecimento de ambiente quanto para aquecimento de água. O **Other thermal** atua primeiro para aquecimento de água; após atingir a **"T-water tank"**, o **Other thermal** passa a funcionar para aquecimento de ambiente.

(3) Logic 3

A **bomba de calor** apenas envia sinais para o **Other thermal**, mas dentro de um determinado intervalo de temperatura, a bomba de calor pode realizar aquecimento juntamente com o **Other thermal**. Quando a bomba de calor falha ou a sua capacidade é insuficiente, o **Other thermal** passa a operar automaticamente.

No intervalo entre **"T- Other thermal"** e **"T- Other thermal 2"**, a bomba de calor pode realizar aquecimento em simultâneo com os **Other thermal**.

Other Thermal Control (Outro controlo térmico)			
No.	**Modo**	**Observação**	**Acessórios necessários**
Logic 1	Heat (aquecimento)	Available (Disponível)	RT5 sonda de temperatura
	DHW (AQS)	Available (Disponível)	Válvula adicional de 3 vias, sonda do depósito de água
	Heat+DHW	Available (Disponível)	RT5 sonda da temperatura, sonda da depósito de água
Logic 2	Heat (aquecimento)	Available (Disponível)	RT5 sonda de temperatura
	DHW (AQS)	Available (Disponível)	Válvula adicional de 3 vias, sonda do depósito de água
	Heat (aquecimento) + DHW (AQS)	Available (Disponível)	Válvula de 3 vias extra,RT5 sonda de temperatura, sonda do depósito de água
Logic 3	Heat (aquecimento)	Available (Disponível)	RT5 sonda de temperatura
	DHW (AQS)	Available (Disponível)	Válvula adicional de 3 vias, sonda do depósito de água
	Heat (aquecimento) + DHW (AQS)	Available (Disponível)	Válvula extra de 3 vias,RT5 sonda de temperatura, sonda do depósito de água

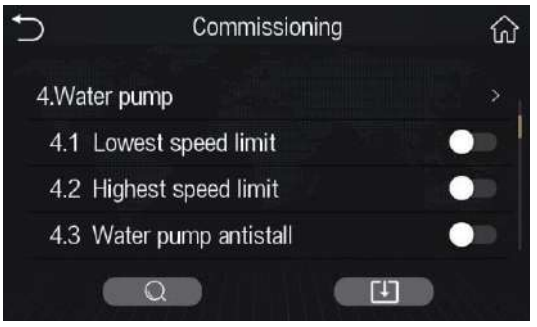
◆ Lógicas para "Optional E-Heater"

Para o "Optional E-Heater", existem duas opções lógicas disponíveis.



19.1.4 *Water pump* - Bomba de água

A bomba de água ajusta automaticamente a velocidade de funcionamento de acordo com a diferença entre as temperaturas da água à entrada e à saída.



"**Lowest speed limit"**: Esta função fará com que a velocidade mínima da bomba de água não seja inferior ao "Lowest speed limit". Quando esta função estiver desativada, a velocidade mínima será de 8.
"**Highest speed limit**": Quando esta função está ativada, a velocidade máxima de funcionamento da bomba de água não poderá ser superior a este intervalo definido.

"**Water pump antistall**": Quando a unidade estiver desligada, esta função fará com que a bomba de água funcione à velocidade máxima, com base nas definições de "Intervalo" e "Duração" definidas.

"**Water pump standby**": Pode configurar o modo de funcionamento da bomba de água durante o modo de standby.

Logic 1: A bomba de água funciona continuamente de acordo com a definição de "Velocidade".

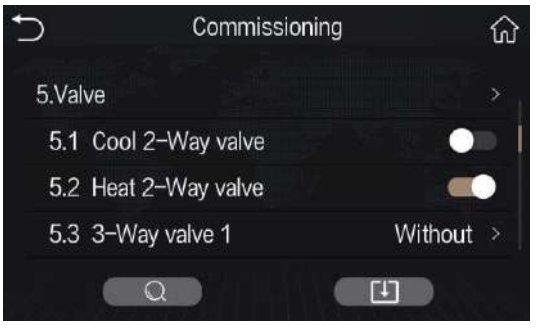
Logic 2: The water pump runs intermittently based on the "Speed", "Interval" and "Duration" settings.

Logic 3: A bomba de água permanece desligada. Quando a opção "Logic 3" é selecionada, deve estar disponível um reservatório de compensação e a resistência elétrica auxiliar deve estar ligado a este.

"**Engineering pump"**:
"**Backup pump"**: Ligará e desligará ao mesmo tempo que a bomba de água da unidade principal.
"**Secondary pump"**: the start and stop of this pump is affected by the thermostat or the room temperature sensor;
"**DHW pump"**: A bomba de água liga e desliga intermitentemente.

19.1.5 *Valve* (Válvula)

O modo de funcionamento da válvula de 3 vias e da válvula de 3 vias 1 pode ser configurado.



Quando a "Válvula de 3 vias 1" estiver definida para "Ar", a válvula de 3 vias permanecerá fechada no modo "Aquecimento / Arrefecimento" e permanecerá aberta no modo "Água Quente Sanitária".

Quando a "Válvula de 3 vias 1" estiver definida para "Água Quente Sanitária", a válvula de 3 vias permanecerá aberta no modo "Aquecimento" / "Arrefecimento" e permanecerá fechada no modo "Água Quente Sanitária".

Notas

1. A válvula de três vias fornecida funcionará de acordo com as definições correspondentes no painel de controlo assim que a unidade for ligada.
2. O tempo de atuação da válvula de três vias fornecida é consistente com o da válvula de três vias interna da unidade.

19.1.6 *Test run* / Teste de execução

Esta função faz com que a unidade funcione em modos específicos para atingir o objetivo de comissionamento.

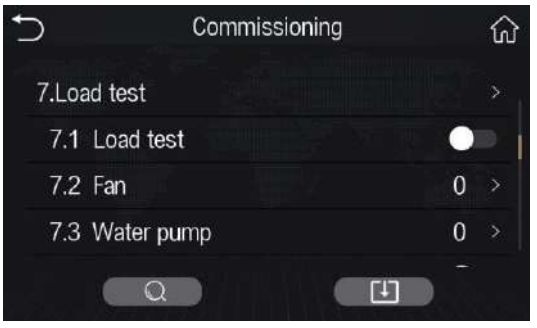


Função	Descrição
Air removal / Remoção de ar	É utilizado para expelir o ar do interior do sistema.
Manual defrost / Descongelação manual	Além do descongelamento automático, também pode optar pelo descongelamento manual. Esta função não pode ser ativada quando o aparelho está ligado ou nos modos “Disinfection mode”, “Emergency heating”, “Force mode”, “Refrigerant recovery”,e “Load test”. Se esta função ativada falhar em 10 minutos, será desligada automaticamente.
Refrigerant recovery / Recuperação de refrigerante	Este modo é utilizado para a unidade recuperar o fluido refrigerante. Só é permitido entrar neste modo após o corte de energia e com a unidade desligada. Não pode ser ativado quando o “Force mode” /“Thermostat” está ativo ou quando a unidade apresenta algum erro. O modo será automaticamente encerrado após 5 minutos de funcionamento.
Force mode / Modo Forçar	Só após a unidade principal ser ligada novamente e não ter sido ativada é que o modo forçado será permitido. Não é possível configurá-lo quando “Refrigerant recovery”/“Thermostat” está ativo ou a unidade está com erro. Será desligada automaticamente após 15 minutos de funcionamento.
Floor heating / Aquecimento de piso radidiante	Pode ser ativado quando a unidade principal está desligada e não existe qualquer erro. Não pode ser configurado quando os modos “Holiday mode”, “Emergency heating”, “Disinfection mode”, “Manual defrost”, “Refrigerant recovery”, “Thermostat”, ou “Load test” estão ativos. Quando estiver a funcionar, o ícone será apresentado na página inicial e o “Timer ficará inválido. Quando ocorrer uma falha, o painel de controlo irá apresentar "Floor heating unusual". Se a falha for corrigida no prazo de 6 horas, o aquecimento continuará a funcionar. Caso contrário, será desligado automaticamente.

Esta função ficará inativa após o corte de energia.

19.1.7 Load test / Teste de carga

É utilizado para testar uma única carga durante o comissionamento. O ventilador, a bomba de água, a válvula de 3 vias e a válvula de 2 vias podem ser configurados em separado. Após a configuração, o teste pode ser ativado para verificar se a carga funciona normalmente. Esta função ficará inativa após o corte de energia.



19.1.8 Thermostat / Termostato

A unidade permite o controlo de grupos com o termóstato.



● Quando **"Water tank"** (Depósito de água) estiver configurado como **"Without"** (Sem), os modos **"Air+DHW"** ou **"Air+DHW2"** ficarão indisponíveis.

● Quando **"Floor heating"** (Aquecimento de piso radiante) e **"Emergency mode"** (Modo de emergência) estiverem ativados, a função do termostato ficará inválida.

● Quando **"Thermostat"** (Termostato) estiver configurado como **"Air"**, **"Air+DHW"** ou **"Air+DHW2"**, a função **"Temp.timer"** será desativada automaticamente e a unidade principal operará de acordo com o modo definido pelo termostato. Nesse caso, a configuração de modo e a operação Liga/Desliga pelo painel de controlo não terão efeito.

● Quando **"Thermostat"** estiver configurado como **"Air"**, a unidade principal funcionará com base nas configurações do termostato.

● Quando **"Thermostat"** estiver configurado como **"Air+DHW"**, ao desligar o termostato, a unidade principal ainda poderá executar o modo **"DHW"** (Água Quente Sanitária). Nesse caso, o ícone **ON/OFF** na página inicial não indica o estado real de funcionamento da unidade principal. Os parâmetros de operação podem ser visualizados nas páginas de visualização de parâmetros.

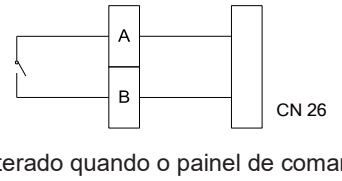
● Quando **"Thermostat"** estiver configurado como **"Air+DHW"**, a prioridade de operação pode ser definida pelo painel de controlo.

● Quando **"Thermostat"** estiver configurado como **"Air+DHW2"**, existem duas situações diferentes de acordo com o estado do sinal recebido pela **CN26**:

- Se a **CN26** estiver fechada, indica que há demanda por água quente;
- Se a **CN26** estiver aberta, indica que não há demanda por água quente.

O painel de controlo definirá diferentes modos de operação de acordo com o estado da **CN26** e do termostato, conforme mostrado na tabela a seguir.

	Thermostat: Cool Termostato: Frio	Thermostat: Heat Termostato: Calor	Thermostat: OFF Termostato: DESLIGADO
CN26: OPEN ABERTO	Mode: Cool Modo: Frio	Mode: Heat Modo: Calor	Unit Stop Unidade Parada
CN26: CLOSE FECHADO	Mode: Cool+DHW Modo: Frio + AQS	Mode: Heat+DHW Modo: Calor + AQS	Mode: DHW Modo: AQS



● O estado do termóstato só pode ser alterado quando o painel de comando está desligado.

● Quando este está ativado, "**Floor heating**", "**Air removal**", e "**Emergency heating**" não podem ser ativados.

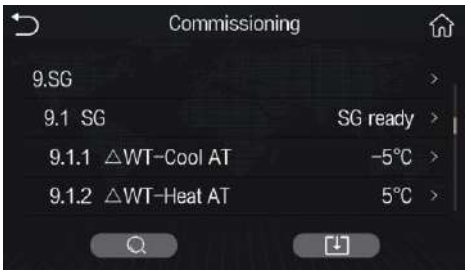
● Esta definição será memorizada em caso de falha de energia.

Nota: Quando a unidade principal está sob controlo do termóstato, o modo de funcionamento definido no painel de comando varia consoante o termóstato, ou seja, o estado de funcionamento real da unidade principal, conforme mostrado na tabela abaixo. Uma vez que o termóstato é desativado, reinicie a unidade principal após verificar se o modo de funcionamento definido no painel de comando é o esperado.

Thermostat setting / Definição do termóstato	**Thermostat status / Estado do termóstato**	**Priority / Prioridade**	**Control panel / Painel de controlo**	**Main unit / Unidade principal**
Off	Off	/	/	/
Air	Heating / Aquecimento	/	Heat / Aquecer	On for heating / Ligado para aquecimento
	Cooling / Arrefecimento	/	Cool / Arrefecer	On for cooling / Ligado para arrefecimento
	Off	/	Last operation Mode / Último modo de funcionamento	Off

Thermostat setting / Definição do termóstato	Thermostat status / Estado do termóstato	/ Estado do termóstato	Control panel / Painel de controlo	Main unit / Unidade principal
Air + DHW	Heating Aquecimento	DHW - AQS	DHW + heat AQS + Aquecimeto	**Primeiro aquecimento da água e depois aquecimento ambiente** Ligado para aquecimento; a água é aquecida pela resistência elétrica de água.
		Heat/cool Quente / Frio	Heat + DHW Aquecimeto + AQS	**Primeiro aquecimento da água e depois resfriamento** Ligado para resfriamento; a água é aquecida pela resistência elétrica de água.
	Cooling Arrefecimento	DHW - AQS	DHW + cool AQS + Arrefecimento	**Ligado para aquecimento de água**
		Heat/cool Quente / Frio	Cool + DHW Arrefecimento + AQS	**Ligado para aquecimento**
	Off	/	DHW - AQS	**Ligado para arrefecimento**
Air + DHW2	Heating Aquecimento	/	Heat - Aquecer	**Ligado para aquecimento de água**
	Cooling - Arrefecimento	/	Cool - Arrefecimento	**Primeiro aquecimento da água e depois aquecimento ambiente** Ligado para aquecimento; a água é aquecida pela resistência elétrica de água.
	Water heating Aquecimento de Água	/	DHW - AQS	**Primeiro aquecimento da água e depois arrefecimento** Ligado para resfriamento; a água é aquecida pela resistência elétrica de água.
	Heating + Water heating Aquecimento + Aquecimento de Água	DHW / AQS	DHW + heat AQS + Aquecimento	**Primeiro aquecimento da água e depois aquecimento ambiente** Ligado para aquecimento; a água é aquecida pela resistência elétrica de água.
		Heat/cool Quente / Frio	Heat + DHW Aquecimento + AQS	**Primeiro aquecimento da água e depois arrefecimento** Ligado para resfriamento; a água é aquecida pela resistência elétrica de água.
	Cooling + water heating Arrefecimento + Aquecimento de Água	DHW - AQS	DHW + cool AQS + Arrefecimento	**Ligado para aquecimento de água**
		Heat/cool Quente / Frio	Cool + DHW Arrefecimento + AQS	**Ligado para aquecimento**
	Off	/	Last operation Mode - Último modo de funcionamento	Off

19.1.9 SG



Quando "SG" está definido para "SG ready", A unidade principal de operação receberá e executará comandos de controlo da rede inteligente, exceto quando o painel de controlo estiver desligado.

EVU (Sinal Utilidade)	SG (Sinal fotovoltaico)	Command (Comando)	Observações
1	0	Switch-off command	Comando de desligar
0	0	Standard operation	Comando de sligar
0	1	Switch-on signal	Sinal de ativação
1	1	Switch-on command	Sinal de ativação

Configuração de parâmetros

N.	Descrição	Nome apresentado	Intervalo (°C)	Intervalo (°F)	Predefinição	Observações
1	Diferença de temperatura entre a temperatura real e a temperatura alvo da água para arrefecimento.	ΔWT-Cool AT	-10~0°C	-18~0°F	-5°C/-9°F	/
2	Diferença de temperatura entre a água real e a água desejada para o aquecimento.	ΔWT-Heat AT	0~15°C	0~27°F	5°C/9°F	/
3	Diferença de temperatura entre a temperatura real e a temperatura alvo da água para aquecimento de água.	ΔWT-DHW AT	0~15°C	0~27°F	5°C/9°F	/
4	Temperatura mínima da água permitida ao utilizador	WT min	5~25°C	41~77°F	5°C/41°F	/
5	Temperatura máxima da água permitida ao utilizador para aquecimento	WT-Heat max	20~65°C	68~149°F	65°C/149°F	/
6	Temperatura máxima da água permitida ao utilizador para aquecimento de água	WT-DHW max	40~80°C	104~176°F	80°C/176°F	/
7	Intervalo de ajuste da temperatura da água à saída para arrefecimento	WOT-Cool Range	5~25°C	41~77°F	10°C/50°F	/
8	Intervalo de ajuste da temperatura da água à saída para aquecimento	WOT-Heat Range	20~65°C	68~149°F	55°C/131°F	/
9	Intervalo de ajuste da temperatura da água à saída para aquecimento de água	T-DHW Range	40~80°C	104~176°F	60°C/140°F	/

Quando a SG (Smart Grid) é ativada, a unidade, após receber o sinal da rede elétrica, passa a operar sob o controle conforme descrito abaixo.

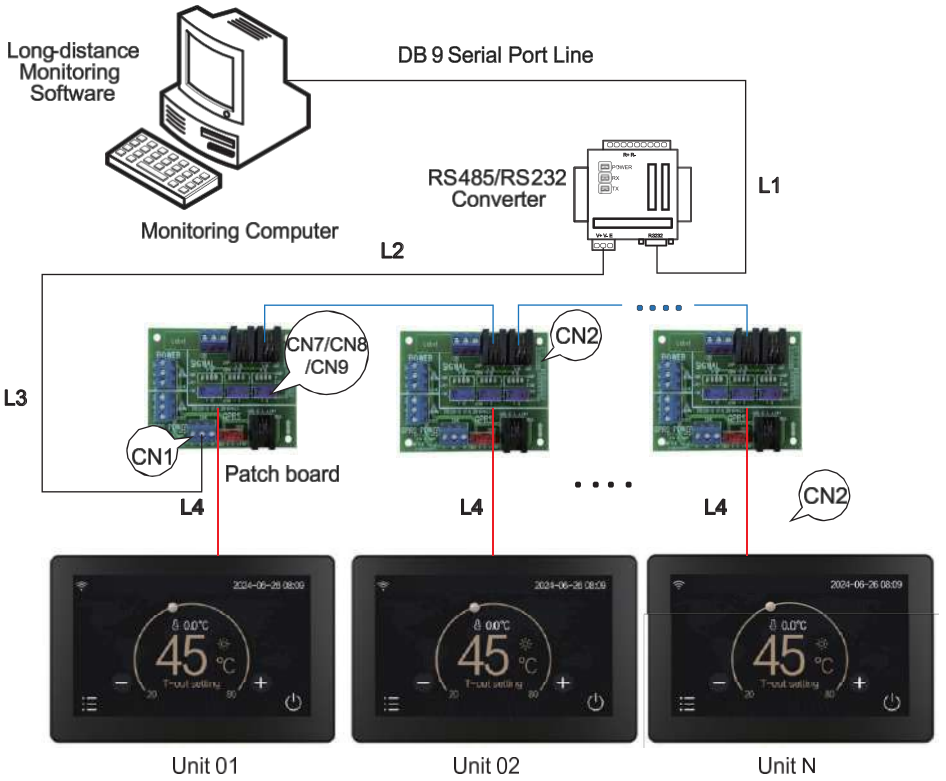
Modo de execução	Temperatura alvo da água			
	Switch-on signal Sinal de ativação	Switch-on command Comando de ligar	Standard operation Operação padrão	Switch-off command Comando de desligamento
Cool Frio	Escolha o maior entre (T out cool+ΔWT-Cool AT) e WT min.	Escolha o maior entre WOT- Cool Range e WT min.	T out cool	/
Heat Calor	Escolha o mais pequeno dos dois (T out heat+ΔWT-Heat AT) e WT-Heat max.	Quando a resistência elétrica estiver a funcionar, escolha o mais pequeno entre WOT-Heat Range e WT- Heat max.	T out heat	/
		Quando a resistência elétrica não funcionar, apanhe o mais pequeno entre WOT-Heat Range e Tmax.Tmax é a temperatura máxima da água que sai, correspondente à temperatura ambiente atual.		/
Hot water Água Quente	Escolha o mais pequeno dos dois. (T-DHW+ΔWT-DHW AT) e WT-DHW max.	Quando a resistência elétrica estiver a funcionar, apanhe o menor entre T-DHW Range e WT-DHW max.	T-DHW	/
		Quando a resistência elétrica não funcionar, apanhe o mais pequeno entre T-DHW Range e T-HP max.		/

Quando o limite de potência da EVU estiver ativado, a unidade limitará a sua potência após receber o sinal da rede elétrica.

19.1.10 *Address*

É utilizado para definir o endereço do painel de controlo para integração no sistema de controlo centralizado. Esta configuração será memorizada em caso de falha de energia.

Veja a figura abaixo para a ligação do comando à distância. Em que "L1", "L2", "L3", "L4", "Patch board", "RS485/RS232" e "Converter" são componentes opcionais, sendo permitidos outros com funções semelhantes.



19.1.11 *Gate Control* (Controlo de porta)

Se esta função estiver ativada, o painel de controle detetará o estado do cartão da unidade. Se o cartão estiver inserido, a unidade operará normalmente; se o cartão for removido, o painel de controle será desligado imediatamente e a página inicial exibirá o ícone de cartão removido. Após a remoção do cartão, não é permitido configurar o "*Timer*". Quando a função "*Gate control memory*" estiver ativada, o painel de controlo será restaurado ao estado existente antes da remoção do cartão de controlo.

A função "*Gate control memory*" determina se o estado das configurações de parâmetros anteriores à remoção do cartão de controle será memorizado.



19.1.12 Fan (Ventilador)

"*Quiet frequency*": utilizada para definir a frequência máxima de operação do compressor quando o "*Quiet mode*" estiver ativado.

"*Quiet speed-Cool*": utilizada para definir a velocidade máxima do ventilador no modo "Cool" quando o "*Quiet mode*" estiver ativado.

"*Quiet speed-Heat*" / "*Quiet speed-DHW*": utilizada para definir a velocidade máxima do ventilador nos modos "*Heat*" / "*DHW*" quando o "*Quiet mode*" estiver ativado.

"Highest speed-Cool" / "Highest speed-Heat" / "Highest speed-DHW": permite definir a velocidade máxima do ventilador no modo correspondente.



19.1.13 Compressor

"Cool control mode" / "Heat control mode" / "DHW control mode": quando ativado, permite definir a frequência máxima do compressor no modo correspondente.

"T-heat rise rate" / "T-cool drop rate": utilizados para o ajuste da frequência do compressor.

"Comp. heat duration" / "Comp. cool duration": utilizados para o ajuste da frequência do compressor.



19.1.14 *Current/Power limit* (Limite de corrente/potência)

Pode ser configurado para "*Current limit*" ou "*Power limit*". No caso do limite de potência, o resistência elétrico pode ser selecionado ou não. Quando selecionado, é possível definir os parâmetros correspondentes.



Pode ser configurado como "*Current limit*" (limite de corrente) ou "*Power limit*" (limite de potência). Para a opção "*Power limit*", a resistência elétrica pode ser selecionada ou não. Quando selecionado, é possível definir os parâmetros correspondentes.

Esta função destina-se a instalações elétricas do utilizador com baixa capacidade de condução de corrente, nas quais a unidade principal não pode operar em carga total. Quando ativada, o utilizador pode definir o valor do limite de corrente de acordo com a capacidade do circuito elétrico. No entanto, este valor deve ser superior a 80% da corrente correspondente à potência nominal máxima de entrada em aquecimento, necessária para o funcionamento normal do equipamento (tais como retorno de óleo, descongelação, proteção contra congelação, etc.). Caso contrário, poderão ocorrer sobrecorrente, disparo de proteções e outras consequências adversas. Se o circuito elétrico não cumprir esta condição, a sua capacidade de condução deverá ser melhorada.

Durante o funcionamento, quando a corrente exceder o valor definido, a resistência elétrica será desligada em primeiro lugar e, em seguida, a frequência da bomba de calor será reduzida até que a corrente fique abaixo do valor limite. Uma vez que pode existir um desvio na corrente detetada, este pode ser corrigido através do parâmetro "ΔValue min".

A função de limite de corrente restringe a atuação da carga, torna o aquecimento/arrefecimento/aquecimento de água mais lento, reduz significativamente a capacidade de saída e pode mesmo limitar algumas funções. Não ative esta função, exceto se for estritamente necessário. Uma vez ativada, não defina um valor demasiado baixo, caso contrário a capacidade da unidade principal será degradada e algumas funções ficarão limitadas.

Parâmetro	Descrição
C/P limit	Existem três opções disponíveis: **"Off"**, **"Current limit"** (limite de corrente) e **"Power limit"** (limite de potência).
Value	Limite de potência ou de Corrente.
ΔValue min	Uma vez que pode existir um desvio na corrente detetada, este pode ser corrigido através do parâmetro **"ΔValue min"**. Quando o valor de **"ΔValue min"** é aumentado/diminuído, a função de limite de corrente é acionada com maior/menor facilidade. Por exemplo, quando o valor do limite de corrente é definido como **32 A**, mas a função de limite de corrente não é acionada quando a corrente real excede esse valor (pode ser utilizado um alicate amperimétrico para a medição da corrente), deve-se aumentar o valor de **"ΔValue min"**, de modo a tornar mais provável o acionamento da função de limite de corrente.
Electric heater	Existem duas opções disponíveis para a resistência elétrica: **"With"** (com) e **"Without"** (sem), as quais determinam se a resistência elétrica deve ou não ser considerado no cálculo do limite de corrente/potência. São necessárias duas alimentações elétricas: uma para a unidade principal e outra para a resistência elétrica. (1) Quando as alimentações são independentes, pode ser selecionada a opção **"Without"**. Neste caso, o limite de corrente/potência atua apenas sobre a bomba de calor. (2) Quando ambas são alimentadas em conjunto através de um disjuntor/interruptor automático comum, o limite de corrente/potência atua tanto sobre a bomba de calor como sobre a resistência elétrica.
AUX E-heater	(1) Quando é fornecido pelo fabricante a resistência elétrica auxiliar padrão, não é necessário introduzir manualmente a sua potência, uma vez que esta é identificada automaticamente pela placa principal. (2) Quando a resistência elétrica auxiliar é fornecida no local (field-supplied), o utilizador deve definir os parâmetros **"EH Power 1"** e **"EH Power 2"**.
Tank heater	
Tank heater power	(1) Quando é fornecido pelo fabricante um depósito de água com a resistência elétrica padrão, não é necessário introduzir a potência da resistência elétrica, uma vez que esta é identificada automaticamente pela placa principal. (2) Quando a resistência elétrica do depósito de água é fornecida no local, o utilizador deve definir a respetiva potência e, simultaneamente, assegurar a correção do valor configurado.
EH Power 1	Quando **"AUX E-heater"** é definido como **"Field-supplied"**, o utilizador deve configurar **"EH Power 1"** e **"EH Power 2"**. Assim, quando a resistência elétrica entrar em funcionamento, a unidade principal poderá calcular o valor da corrente. Neste caso, o utilizador deve garantir a exatidão das definições de potência.
EH Power 2	

Quando está definido como "Off", o current limit e o power limit não podem ser configurados. Quando está definido como "Power limit" ou "Power limit", estes parâmetros podem ser ajustados.

19.1.15 *Zone control*

Função destinada à configuração dos parâmetros relevantes da proportional valve e do air removal mode.



Thermostat zone: quando **"*Thermostat*"** e **"*Zone control*"** estão ativados simultaneamente, pode ser selecionada a zona controlada pelo termóstato. Por exemplo, se o ***Thermostat*** estiver configurado para controlar a **Zone 1**, a **Zone 1** será controlada exclusivamente pelo termóstato, enquanto a **Zone 2** será controlada pelo **painel de controlo.**

19.1.16 *System type* (Tipo de Sistema)

Pode ser configurado quando o painel de controlo se encontra desligado.

No modo **"*Only heating*"** (Apenas aquecimento), a unidade está autorizada a efectuar exclusivamente o aquecimento ambiente.

No modo **"*Only cooling*"** (Apenas arrefecimento), a unidade está autorizada a efectuar exclusivamente o arrefecimento ambiente.

No modo **"*Only DHW*"** (Apenas AQS), a unidade está autorizada a efectuar exclusivamente o aquecimento de água.

No modo **"*Cool + DHW*"** (Arrefecimento + AQS), a unidade está autorizada a efectuar o arrefecimento ambiente e o aquecimento de água. No modo **"*Heat + DHW*"** (Aquecimento + AQS), a unidade está autorizada a efectuar o aquecimento ambiente e o aquecimento de água.

19.1.17 *Password modification* (Modificação da palavra-pass)

Utilizada para modificar os parâmetros orientados para a colocação em funcionamento (comissionamento).

19.1.18 *Power consumption* (Consumo de energia)

Depois de a função ser ativada, dados como o consumo de energia podem ser registados e visualizados através de "***View***"-"***Power consumption***".

Os dados de consumo de energia são obtidos por cálculo e destinam-se apenas a referência.

Os dados de consumo de energia são armazenados apenas localmente e não são guardados no servidor.

Se a função de visualização de potência não for necessária, esta pode ser desativada.

Se precisar de eliminar os dados de consumo de energia, pode clicar no ícone de eliminação na página do relatório mensal.

19.1.19 *Temperature limits* (Limites de temperatura)

Esta função destina-se a evitar problemas como danos no pavimento causados por definições de temperatura inadequadas.

"***T-out heat upper limit*** Destina-se a limitar a temperatura máxima da água à saída que a unidade pode atingir no modo de aquecimento.

"***T-out cool lower limit***": Destina-se a limitar a temperatura mínima da água à saída que a unidade pode atingir no modo de arrefecimento.

"***Heat mode limit***": Depois de esta função ser ativada, pode ser definida a temperatura de paragem para o aquecimento.

Para a unidade no modo “Heat+DHW”, quando a temperatura ambiente é superior ou igual a "***Heat mode limit***", a prioridade deixa de ser válida e a unidade fica apenas autorizada a realizar o aquecimento de água; quando a temperatura ambiente é inferior ao "***Heat mode limit***", a unidade funcionará de acordo com a prioridade definida pelo utilizador.

19.2 Visualização de parâmetros

Pressione ara aceder à página de visualização de parâmetros. Nesta página é possível consultar os registos do compressor, da resistência elétrica da bomba de calor e da resistência elétrica do depósito de água, os quais podem ser eliminados.

19.2.1 *Data record* (Registo de dados)



19.2.2 *Parameter save and download* (Guardar e download de parâmetros)

Pressione para aceder à página de salvamento e download de parâmetros.



"***Parameter save***" (Guardar parâmetros):

Clique em **"+"** para guardar as definições de parâmetros atuais. O ficheiro guardado estará em formato **".cfg"** com o número de versão deste controlador. Podem ser guardados até 5 ficheiros.

Após o sucesso do armazenamento, pode consultar os ficheiros existentes nesta página.



Pode selecionar as definições de parâmetros a restaurar na página do menu através de "Gereral" e "Reset".



Pressione para regressar imediatamente à página inicial. Todos os parâmetros, incluindo a palavra-passe, serão definidos para os valores predefinidos, exceto "Quiet speed" e "Current/Power limit".

"***File deletion***"(Eliminar ficheiro):

Na página "Parameter save", pressione em no canto superior direito para eliminar o ficheiro predefinido atual.



"***File export***" (Exportar ficheiro):

Pressione o lado direito do USB para ativar a função USB. O ícone de ligação pendente aparecerá no lado direito desta página:



Quando o dispositivo USB é ligado, se for reconhecido corretamente, será exibido o ícone a indicar que o dispositivo USB está conectado, e o aviso também será alterado:



Normalmente, é necessário um cabo adaptador para converter a interface USB 2.0/3.0 de um dispositivo USB para uma interface Type-C e ligá-lo ao painel de visualização. Depois, os parâmetros podem ser transferidos do painel de visualização para o dispositivo USB e também copiados do dispositivo USB para o painel de visualização.

19.3 Perguntas frequentes

19.3.1 Erro de comunicação do painel de controlo

Causa: o painel de controlo não consegue comunicar normalmente com a placa principal da unidade.

Resolução de problemas:

1. De acordo com o diagrama de ligações, verifique se o painel de controlo está ligado ao terminal correto da placa principal;
2. Verifique se a configuração do DIP de endereço da placa principal está correta;
3. Verifique se a linha de comunicação se encontra em condições normais. Caso contrário, substitua-a e tente novamente.

20. Modularização

20.1 Visão geral

Podem ser instaladas em cascata até 6 unidades, com a mesma capacidade de refrigeração, para realizar aquecimento, arrefecimento e aquecimento de água doméstica ao mesmo tempo.

A modularização pode reduzir a carga de cada unidade individual e permitir a máxima utilização do permutador de calor. Ao mesmo tempo, ajuda a diminuir a formação de gelo e a reduzir o ruído, proporcionando uma melhor experiência ao utilizador.

20.2 Aspetos a ter em conta

(1) Apenas unidades com a mesma capacidade de refrigeração podem ser modularizadas.

(2) Certifique-se de que o processo de instalação cumpre os requisitos deste Manual, os códigos de construção locais, as normas ambientais e os padrões de segurança.

(3) Apenas a unidade instalada à frente da válvula elétrica de três vias pode realizar o aquecimento de água; a unidade instalada atrás da válvula elétrica de 3 vias não o poderá fazer.

20.3 Método de instalação

20.3.1 Ligação do circuito de água

(1) Lista de materiais

Materiais	Código recomendado	Quantidade	Outros
Corpo da válvula elétrica de 3 vias	072005000003	2	Necessário para aquecimento de água
Atuador da válvula de esfera elétrica	4504800101	2	Necessário para aquecimento de água
Válvula de retenção	/	Quantidade de unidades modularizadas	Necessário
Válvula de 3 vias de fluxo total	/	(Quantidade de unidades modularizadas -1)*2	Todas as três direções são caminhos.

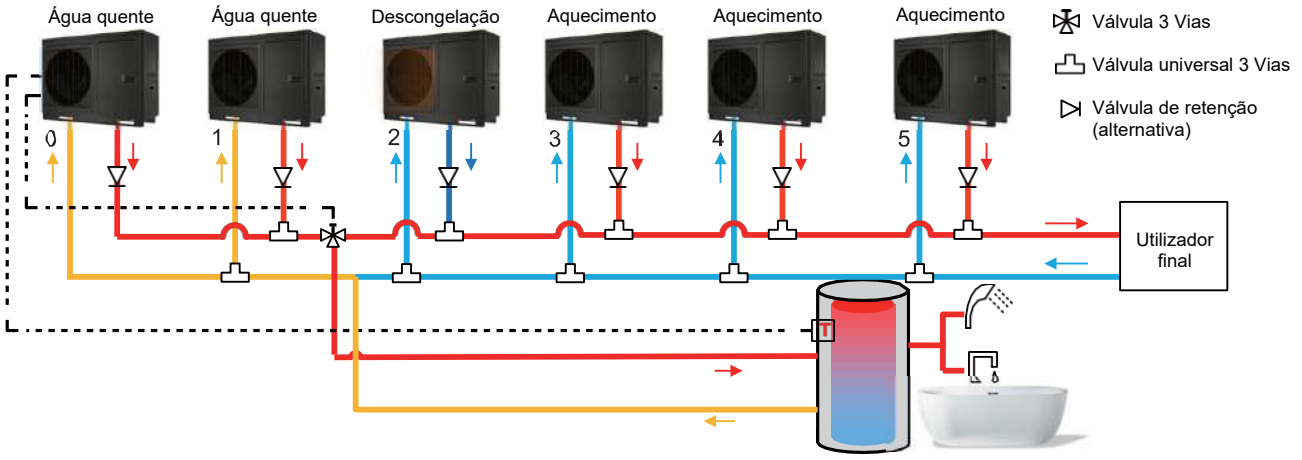
(2) Diagrama de ligação

• Conforme mostrado na figura abaixo, deve ser instalada uma válvula de retenção no tubo de saída de cada unidade.

• Devem ser tomadas medidas anti-congelamento para os tubos e equipamentos, de forma a prevenir danos causados por baixas temperaturas.

• As unidades necessárias para AQS devem ser instaladas próximas umas das outras. A válvula elétrica de 3 vias deve ser instalada atrás da unidade com a configuração DIP mais elevada. Se existirem duas unidades para AQS, a válvula elétrica de 3 vias deve ser instalada nos tubos de entrada e saída da unidade com a configuração DIP “1”.

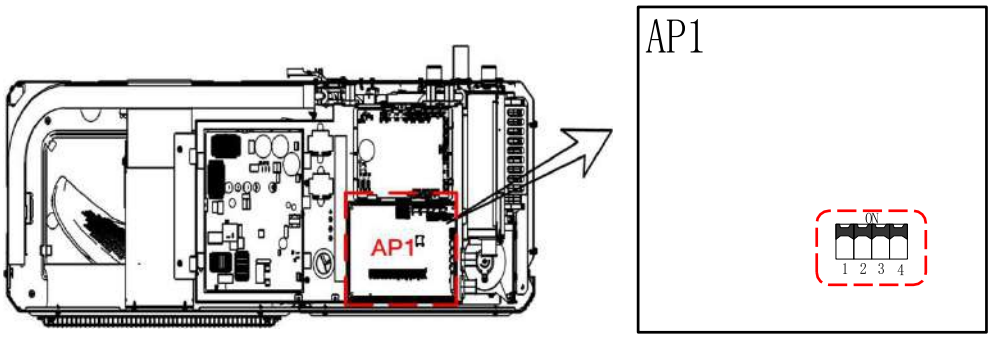
20.3.2 Ligação elétrica



(1) Interruptor DIP

• Quando for necessária a modularização, é obrigatório configurar o DIP de cada unidade. Os interruptores DIP encontram-se na placa AP1. A codificação começa a partir de 0. Por exemplo, se houver 6 unidades modularizadas, a sequência de codificação será 0, 1, 2, 3, 4, 5, conforme mostrado na figura abaixo.

• Quando algumas unidades modularizadas forem necessárias para AQS, primeiro é necessário determinar quantas são necessárias e depois configurar os respetivos interruptores DIP. Por exemplo, se forem necessárias duas unidades, as configurações DIP devem ser 0 e 1.

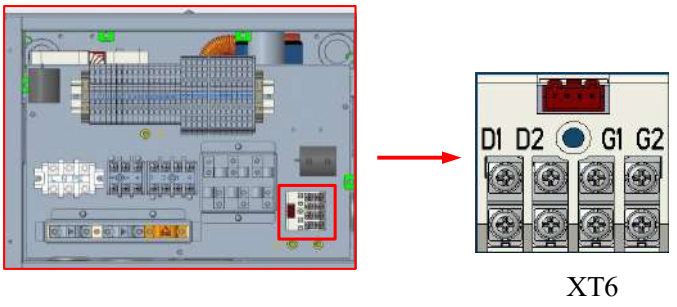


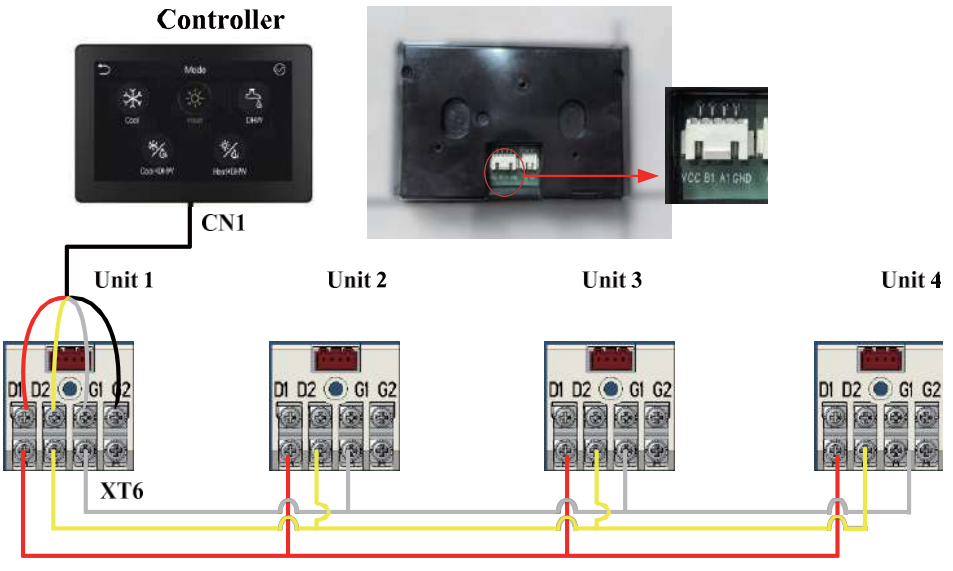
Interruptor DIP	Configuração	Unidade principal	Interruptor DIP	Configuração	Unidade principal
ON 1 2 3 4	0	Unidade 1	ON 1 2 3 4	3	Unidade 4
ON 1 2 3 4	1	Unidade 2	ON 1 2 3 4	4	Unidade 5
ON 1 2 3 4	2	Unidade 3	ON 1 2 3 4	5	Unidade 6

(2) Ligação do controlador com fio

• Utilize um cabo de quatro condutores para ligar o CN1 do controlador à placa XT6 da unidade com o interruptor DIP configurado para 0. A sequência de ligação é: fio vermelho a D1, fio amarelo a D2, fio branco a G1 e fio preto a G2.

• A placa XT6 de cada unidade é ligada através de um cabo de três condutores com a seguinte sequência: fio branco a G1, fio amarelo a D2 e fio vermelho a D1.





(3) Ligação da válvula elétrica de 3 vias

Quando algumas unidades modularizadas forem necessárias para AQS, as linhas de controlo de duas válvulas elétricas de três vias nos tubos de entrada e saída devem ser ligadas à unidade com o interruptor DIP configurado para 0. Consulte o diagrama elétrico anexado à unidade para a ligação específica.

(4) Ligação do sensor de temperatura

Quando algumas unidades modularizadas forem necessárias para AQS, o sensor de temperatura do depósito de água deve ser ligado à unidade com o interruptor DIP configurado para 0. O sensor de temperatura do depósito, configurado de série, deve ser ligado ao conector de encaixe, e a fiação deve ser feita de acordo com a cor dos terminais e as marcações no cabo.

(5) Ligação da resistência elétrica do depósito de água

Primeiro, é necessário identificar se a resistência elétrica é monofásica ou trifásica. A resistência elétrica monofásica deve ser ligada à unidade principal monofásica e a resistência elétrica trifásica à unidade principal trifásica. A potência da resistência elétrica não deve exceder 3 kW. Consulte o diagrama elétrico anexado à unidade para a ligação específica.

20.4 Comissionamento

Após a instalação dos sistemas de água e elétrico, ligue o controlador com fio e configure os parâmetros de acordo com as condições reais.

20.4.1 Definições de Aquecimento/Arrefecimento

(1) Definir Parâmetros

Na página "*Commissioning*", configure os parâmetros relevantes. De seguida, regresse à página inicial para selecionar o modo de funcionamento e iniciar a unidade principal.





16. Modularization (Modularização)			
	Valor predefinido	Intervalo ajustável	Outros
16.1 Total modular quantity (Quantidade total de módulos)	1	1-6	Permitido apenas com a unidade desligada
16.2 Compressor optimal freq. (Frequência ótima do comp.)	70%	40-100%	
16.3 Comp.cool start interval (Intervalo de arranque do comp. de arrefecimento)	3min	1-5min	
16.4 Comp.heat start interval (Intervalo de arranque do comp. de aquecimento)	3min	1-5min	
16.5 Comp.cool stop interval (Intervalo de paragem do comp. de arrefecimento)	3min	1-5min	
16.6 Comp.heat stop interval (Intervalo de paragem do comp. de aquecimento)	3min	1-5min	
16.7 Optimal freq. hold time (Tempo de manutenção da frequência ótima)	30min	10-120min	

Explicação de parâmetros:

16.1 ***Total modular quantity*** (Quantidade total de módulos)

Número de unidades modularizadas conforme necessário

16.2 ***Compressor optimal freq.*** (Frequência ótima do compressor)

O coeficiente da frequência máxima de funcionamento (B) para unidades modularizadas. Isto permite aos utilizadores definir a frequência máxima de funcionamento das unidades modularizadas de acordo com a temperatura ambiente atual.

A frequência é calculada da seguinte forma:

Frequência = Frequência máxima da unidade individual à temperatura ambiente atual × B

Este controlo não é válido para unidades destinadas ao aquecimento de água.

16.3 ***Comp.cool start interval*** (Intervalo de arranque do compressor em arrefecimento)

16.4 ***Comp.heat start interval*** (Intervalo de arranque do compressor em aquecimento)

Intervalo de arranque (T) das unidades modularizadas. Após a unidade anterior ter funcionado durante T minutos, a unidade seguinte pode ser ligada.

16.5 ***Comp.cool stop interval*** (Intervalo de paragem do compressor em arrefecimento)

16.6 ***Comp.heat stop interval*** (Intervalo de paragem do compressor em aquecimento)

Intervalo de paragem (T) das unidades modularizadas. Após uma unidade ter sido desligada durante T minutos, a unidade seguinte pode ser autorizada a desligar-se.

16.7 ***Optimal freq. hold time*** (Tempo de manutenção da frequência ótima)

Quando todas as unidades funcionarem na frequência ótima durante um determinado período e todos os módulos sem avarias estiverem ligados, os módulos que cumprirem os requisitos de aumento de frequência poderão ultrapassar a frequência ótima.

20.4.2 Definições para aquecimento de água

Na página "*Commissioning*", configure os parâmetros relevantes em “AQS” (*DHW*) e “Quantidade de unidades AQS”. De seguida, regresse à página inicial para selecionar o modo de funcionamento e iniciar a unidade principal.





2.DHW (AQS)			
	Valor predefinido	Intervalo ajustável	Outros
2.1 *Water tank* (Depóstio de água)	i	On Off	A configuração só é permitida quando a unidade está desligada.
2.2 T-HP max	55°C	40-70°C	
2.3 *Tank heater* (Aquecimento de depósito)	*Logic 1*	Logic1 Logic2	A configuração só é permitida quando a unidade está desligada.
16.*Modularization* (Modularização)			
16.7 *DHW modular quantity* (Quantidade de módulos AQS)	1	1-6	A configuração só é permitida quando a unidade está desligada.

Explicação de parâmetros:

2.1 ***Water tank*** (Depósito de água)

Quando “Depósito de água” estiver definido como “On”, os sensores de temperatura do depósito devem ser ligados à unidade principal de acordo com o método de ligação descrito acima.

2.2 ***T-HP max***

Temperatura máxima de aquecimento de água pela unidade principal. A unidade principal irá parar quando a água atingir o valor definido em "T-HP max" ou "T-DHW", consoante seja menor.

2.3 ***Tank heater*** (Aquecimento de depósito)

Logica 1: A unidade principal e a resistência elétrica do depósito de água não podem funcionar simultaneamente. No modo “Heat + DHW”, a unidade principal irá parar quando a temperatura do depósito atingir o ponto definido em “T-HP máx.” e a resistência elétrica do depósito começará a funcionar.

Logica 2: A unidade principal e a resistência elétrica do depósito podem funcionar simultaneamente. No modo “Heat + DHW”, a unidade principal mudará para o modo de aquecimento de água quando a temperatura do depósito atingir o ponto definido em “T-HP máx.”, e a resistência elétrica do depósito começará a funcionar.

16.7 **DHW modular quantity** (Quantidade de módulos AQS)

Especifica o número de unidades modularizadas para aquecimento de água.

ENG

HEAT PUMP

Air-to-Water Monobloc

Manual do Utilizador

I-NEX M06 GV5
I-NEX M08 GV5
I-NEX M10 GV5
I-NEX M12 GV5
I-NEX M14 GV5
I-NEX M16 GV5
I-NEX M12T GV5
I-NEX M14T GV5
I-NEX M16T GV5

I-NEX R290

INVERTER HEAT PUMP TECHNOLOGY

Thank you for choosing our product. For proper operation, please read carefully and keep this manual. If you lose this user manual, contact the installer, visit www.niponcomfort.com, or send an email to nipon@niponcomfort.com to obtain the digital version.

To Users

Thank you for selecting this product. Please read this instruction manual carefully before installing and using the product, so as to master and correctly use the product. In order to guide you to correctly install and use our product and achieve expected operating effect, we hereby instruct as below:

(1) This equipment should be installed, operated or maintained by the qualified servicemen who have had specific training. During operation, all safety issues covered in the labels, User's Manual and other literature should be followed strictly. This equipment is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

(2) This product has gone through strict inspection and operational test before leaving the factory. In order to avoid damage due to improper disassembly and inspection, which may impact the normal operation of unit, please do not disassemble the unit by yourself. You can contact our designated dealer or local service center for professional support if necessary.

(3) When the product is faulted and cannot be operated, please contact our designated dealer or local service center as soon as possible by providing the following information..

- Contents of nameplate of product (model, cooling/heating capacity, product No., ex-factory date).
- Malfunction status (specify the situations before and after the error occurs).

(4) All the illustrations and information in the instruction manual are only for reference. In order to make the product better, we will continuously conduct improvement and innovation without further notice.

Contents

Safety Notices (Please be sure to abide) 80

1. Diagram of the Operating Principle 90

2. Operating Principle of the Unit 90

3. Nomenclature 91

4. Installation Example 93

5. Installation Guideline of Monobloc Unit 94

5.1 Instruction to installation 94

5.2 Installation of monobloc unit 95

6. Installation of the Hydraulic Unit 100

6.1 Available external static pressure of outlet 100

6.2 Ambient temperature and leaving water temperature upper limit 101

6.3 Water volume and expansion vessel pressure 102

6.4 Method of calculating the charging pressure of expansion vessel 103

6.5 Selection of expansion vessel 104

7. Remote Air Temperature Sensor 105

8. Thermostat 105

9. 2-Way Valve 106

10. 3-Way Valve 107

11. Other Thermal 108

12. Optional Electric Heater 109

13. Gate-controller 109

14. Charging and Discharging of Refrigerant 109

15. Requirements on Water Quality 111

16. Electric Wiring 111

16.1 Wiring principle 111

16.2 Specification of power supply wire and leakage switch 112

16.3 Wiring of Control boards 113

16.4 Electric wiring of terminal boards 119

17. Commissioning 120

17.1 Check before startup 120

17.2 Test run 122

18. Daily Operation and Maintenance 123

18.1 Recovery 124

18.2 Decommissioning 124

18.3 Notice before seasonal use 125
18.4 Error codes 125
19. Commissioning.....129
19.1 Commissioning setting.....129
19.2 Parameter viewing 145
19.3 Frequently asked questions.....147
20. Modularization 147
20.1 Overview.....147
20.2 Matters to Note 147
20.3 Installation Method.....148
20.4 Commissioning 150

Safety Notices (Please be sure to abide)

⚠ **WARNING**: If not abide strictly, it may cause severe damage to the unit or the people.

⚠ **NOTE**: If not abide strictly, it may cause slight or medium damage to the unit or the people.

This sign indicates that the operation must be prohibited. Improper operation may cause severe damage or death to people

This sign indicates that the items must be observed. Improper operation may cause damage to people or property.

⚠ NOTE
1. Qualified maintenance site: it shall meet the requirements for maintenance of flammable refrigerant products proposed by relevant countries, governments and institutions. It shall comply with the following points, including but not limited to: (1) The site shall be well ventilated; (2) There is no ignition source; (3) When repairing products, personnel should take anti-static measures, such as wearing anti-static clothing, wearing anti-static bracelets, etc. (4) Maintenance tools should meet the safety requirements for flammable refrigerant. (5) The leak detector shall be in working condition. (6) Corresponding fire safety measures should be available. (7) Before welding, ensure that refrigerant inside system has been fully emptied and filled with nitrogen, and ensure that there is no flammable refrigerant in the maintenance site.
2. Qualified personnel: they shall meet qualification corresponding to flammable refrigerant products issued by the state, government and institutions, and pass training and relevant certification, including but not limited: (1) take and pass professional training about flammable refrigerant air conditioning units. (2) proficient at professional knowledge of flammable refrigerant air conditioning units. (3) obtain the relevant required certificates.

3. Safety requirements for the product installation site: it shall meet the installation requirements for flammable refrigerant products proposed by relevant countries, governments and institutions, including but not limited:

(1) Unpacking inspection before installation:
- Open the box in a well-ventilated area for inspection, and no ignition source is allowed around;
- Check whether there is refrigerant leakage in the box before opening the box, and if leakage is found, the installation cannot be continued;
- Check whether the product has collision marks and whether the appearance is good.

(2) The unit must be installed outdoors, and the site should be well ventilated.

(3) Ignition sources are prohibited on site.

(4) Installation personnel should take anti-static measures, such as: wear anti-static clothing, wear anti-static bracelet, etc.

(5) Installation tools should meet the safety requirements of flammable refrigerant.

(6) The leak detector should be in working condition.

(7) When the length of the power cord and signal lines of the product is not enough, the whole cable should be replaced, and connection between cables is strictly prohibited.

(8) The following faults are forbidden to be repaired at the installation site. In these cases, the unit needs to be returned to a qualified site for maintenance:
- Faults that need to be welded to the internal refrigerant pipeline;
- Faults that need to disassemble the refrigerant system for maintenance.

⚠ NOTE

After receipt of the unit, check it for appearance, unit model compared with your desire and attachments.

Maintenance and installation work of the unit must be performed by authorized personnel according to applicable laws and regulations and this Instruction.

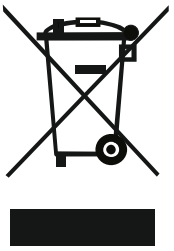
After installation work, the unit cannot be energized unless there is not any problem in check.

Ensure periodical clean and maintenance of the unit after normal operation of the unit for longer life and reliable operation.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.

This product is a kind of comfort air conditioning, and is not allowed to be installed where there are corrosive, explosive and inflammable substances or smog; otherwise it would lead to operation failure, shortened service life, five hazard or even severe injuries. Special air conditions are required for where mentioned above.



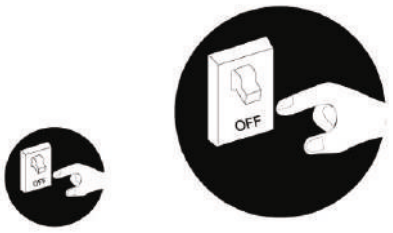
Correct Disposure

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU.To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device,please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.

R290:0.02

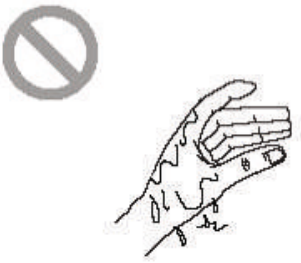
⚠ WARNING

Once abnormality like burning smell occurs, please cut off the power supply immediately and then contact with service center.



If the abnormality still exists, the unit may be damaged and electric shock or fire may result.

Don't operate the unit with wet hand.



Otherwise, it may cause electric shock.

Before installation,please see if the voltage of local place accords with that on nameplate of unit and capacity of power supply, power cord or socket is suitable for input power of this unit.

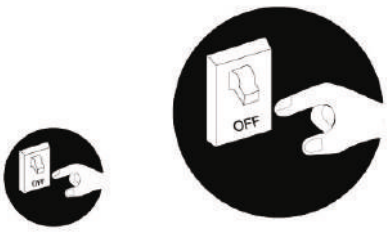


Special circuit must be adopted for power supply to prevent fire.

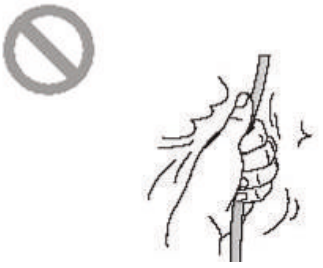


Do not use octopus multipurpose plug or mobile terminal board for wire connection.

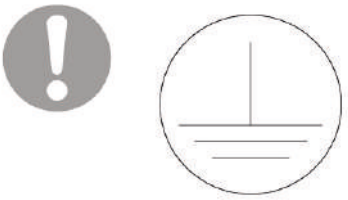
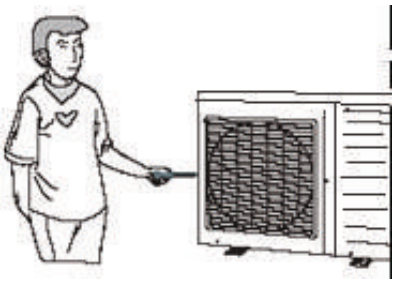
Be sure to pull out the power plug and drain the water system when the unit is not in use for a long time.

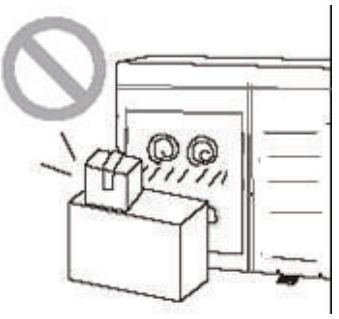
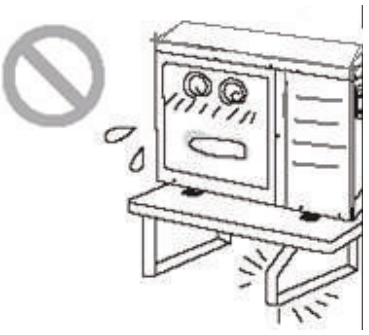


Never damage the electric wire or use the one which is not specified.



Otherwise, it may cause overheating or fire.

Before cleaning please cut off the power supply.  Otherwise, it may cause electric shock or damage.	The power supply must adopt special circuit with leakage switch and enough capacity.	User can not change power cord socket without prior consent. Wiring working must be done by professionals. Ensure good earthing and don't change earthing mode of unit.
Earthing: the unit must be earthed reliably ! The earthing wire should connect with special device of buildings.  If not, please ask the qualified personnel to install. Furthermore, don't connect earth wire to gas pipe, water pipe, drainage pipe or any other improper places which professional does not recognize.	Never insert any foreign matter into outdoor unit to avoid damage . And never insert your hands into the air outlet of outdoor unit. 	Don't attempt to repair the unit by yourself.  Improper repair may cause electric shock or fire, so you should contact the service center to repair.

Don't step on the top of the unit or place anything on it.  There is the danger of fall of things or people.	Never block the air inlet and outlet of unit.  It may reduce e翻 ciency or cause stop of the unit and even fire.	Keep pressurized spray, gas holder and so on away from the unit above 1m .  It may cause fire or explosion.
Please note whether the installation stand is firm enough or not.  If damaged, it may cause fall of the unit and injury of people.	Unit should be installed at the place with good ventilation to save energy.	When there is no water in the system, do not start the unit.

⚠ WARNING

This unit is filled with refrigerant R290, which is a highly flammable and explosive gas. During maintenance, it is important to ensure that it is performed by the qualified personnel in a qualified site. See above for details.

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. Should repair be necessary, contact your nearest authorized service centre. Any repairs carried out by unqualified personnel may be dangerous.This appliance shall be stored in a well-ventilated area without ignition sources, and ensure that it meets the fire safety requirements for products charged with flammable refrigerant proposed by relevant countries, governments, and institutions. Do not pierce or burn.

As this appliance is filled with flammable gas R290, For repairs, strictly follow manufacturer's instructions. Be aware that refrigrants not contain odour.

If a stationary appliance is not fitted with a supply cord and a plug, or with other means for disconnection from the supply mains having a contact separation in all poles that provides full disconnection under overvoltage category III conditions, the instructions shall state that means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.A circuit breaker with leakage protection is required for the fixed line and shall be open in all poles with a breaking distance of at least 3mm for contacts.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

This appliance shall not be installed indoor and shall be installed in a well-ventilated oudoor area.

This appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.

This machine is a hermetically sealed equipment.The annual refrigerant leakage of the whole unit is less than 1g. Its refrigerant charge is required on the nameplate.

⚠ NOTE	
	Appliance filled with flammable gas R290.
	Before use the appliance, read this Installer's Manual first.

To realize the function of the air conditioner unit, a special refrigerant circulates in the system. The used refrigerant is R290, which is specially cleaned.The refrigerant is flammable and inodorous. Furthermore, it can leads to explosion under certain conditions.

Compared to common refrigerants, R290 is a nonpolluting refrigerant with no harm to the ozonosphere. The influence upon the greenhouse effect is also lower. R290 has got very good thermodynamic features which lead to a really high energy efficiency.
The units therefore need a less filling.

Before installation, please check if the adopted power is accordance with that listed on nameplate, and check the safety of power.

The unit shall contact with the supply mains by a full disconnection device under overvoltage category Ⅲ.

Before using, please check and confirm if wires and water pipes are connected correctly to avoid water leakage, electric shock or fire etc.

Don't operate the unit with wet hand, and don't allow children to operate the unit.

The On/off in the instruction is for the operation to on and off button of PCB for users; cut off power means to stop supplying power to the unit.

Don't directly expose the unit under the corrosive ambient with water or dampness.

Don't operate the unit without water in the unit. The air outlet/inlet of unit cannot be blocked by other objects.

The water in unit and pipeline should be discharged if the unit is not in use, to prevent the main unit, pipe line and water pump from frost-cracking.

Never press the screen of the control panel with sharp objects. Never use other wires instead of special communication line of the unit to protect control elements. Never clean the manual controller with benzene, thinner or chemical cloth to avoid fading of surface and failure of elements. Clean the unit with the cloth soaked in neutral eradicator. Slightly clean the display screen and connecting parts to avoid fading.

The power cord must be separated with the communication line.

Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

Maximum and minimum water operating temperatures

Item	Minimum water operating temperatures	Maximum water operating temperatures
Cooling	5°C	25°C
Heating	20°C	80°C*
Water heating	40°C	80°C**

Maximum and minimum water operating pressures

Item	Minimum water operating pressures	Maximum water operating pressures
Cooling	0.05MPa	0.25MPa
Heating		
Water heating		

Maximum and minimum entering water pressures.

Item	Minimum entering water pressures	Maximum entering water pressures
Cooling	0.05MPa	0.25MPa
Heating		
Water heating		

*: The leaving water temperature varies at different environment. 80°C is the highest leaving water temperature at -5~5°C ambient temperature.

**: When the electric heater for the water tank prepared by the user themselves has been activated, the leaving water temperature can go up to 80°C.

The range of external static pressures at which the appliance was tested (add-on heat pumps, and appliances with supplementary heaters, only); If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

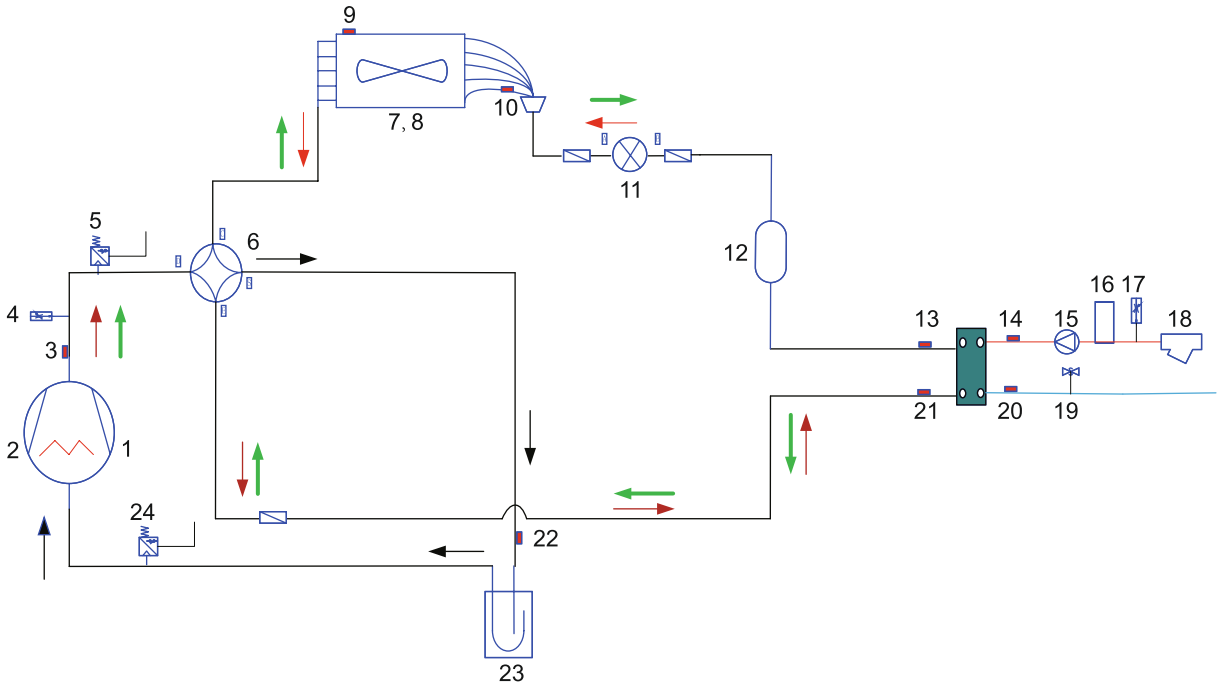
The appliance is intended to be permanently connected to the water mains and not connected by a hose-set.

If there is any question, please contact with local dealer, authorized service center, agencies or our company directly.

⚠ WARNING
If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, it must be ensured that the system is free of refrigerant and operated by qualified personnel in a qualified maintenance site with appropriate fire extinguisher.
Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants: – the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed; – the equipment shall be installed outdoors with good ventilation, free of any ignition source and chemical contamination; and equipped with appropriate fire extinguisher. This equipment is strictly forbidden to be installed indoors. – marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected; – refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.
Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised. Initial safety checks shall include: that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking; that no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system; that there is continuity of earth bonding.

During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation. Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc. Ensure that apparatus is mounted securely. Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications. NOTE The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.
Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.
Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of ageing or continual vibration from sources such as compressors or fans.
Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant. The insulation for fixed wiring must be protected by, for example, insulation sleeve with an appropriate temperature resistance level.

1. Diagram of the Operating Principle



Item	Description	Item	Description
1	Compressor	13	Liquid line temperature bulb
2	Electric heater for the compressor	14	Water inlet temperature bulb
3	Discharge temperature sensor	15	Water pump
4	High pressure switch	16	Expansion tank
5	High pressure sensor	17	Flow switch
6	4-way valve	18	Filter
7	Finned heat exchanger	19	Micro air bubble processor
8	Electric heater for the base	20	Water outlet temperature bulb
9	Ambient temperature sensor	21	Gas line temperature bulb
10	Defrosting sensor	22	Suction temperature bulb
11	Electronic expansion valve	23	Gas-liquid separator
12	Refrigerant receiver	24	Low pressure sensor

Note: it is the system schematic diagram. The manufacturer is committed to continuously improving this product to ensure the highest quality and reliability standards and to meet local regulations and market requirements. All features and specifications are subject to change without prior notice.

2. Operating Principle of the Unit

DC Inverter Air to Water Heat Pump is composed of outdoor unit, indoor unit and internal-fan coil water tank. Operation functions:

Item	Function	Item	Function
1	Cooling	10	Quiet mode
2	Heating	11	Disinfection mode
3	Water heating	12	Compensation mode
4	Cooling +water heating	13	Floor debugging
5	Heating+ water heating	14	Air removal of the water system
6	Emergency mode	15	Other thermal
7	Fast hot water	16	Solar heating
8	Holiday mode	17	Zone control
9	Forced operation mode	18	Modularization

(1) Cooling: in the cooling mode, the refrigerant is condensed and evaporated at the heat exchangers of the main unit. Water lowers the temperature and releases heat, while refrigerant absorbs heat and evaporates. With the help of wired controller, the leaving water temperature can meet the needs of users. Through the control of the valve, the low-temperature water in the system is goes to the indoor fan coil units and underfloor coils, and exchanges heat with the indoor air to reduce the indoor temperature to the required range.

(2) Heating: in the heating mode, the refrigerant is condensed and evaporated at the heat exchangers of the main unit. Water absorbs heat and heats up, while refrigerant releases heat and condenses. With the help of wired controller, the leaving water temperature can meet the needs of users. Through the control of the valve, the high-temperature water in the system goes to the indoor fan coil units and underfloor coils, and exchanges heat with the indoor air to make the indoor temperature rise to the required range.

(3) Water heating: in the water heating mode, the refrigerant is condensed and evaporated at the heat exchangers of the main unit. Water absorbs heat and heats up, while refrigerant releases heat and condenses. With the help of wired controller, the leaving water temperature can meet the needs of users. Through the control of the valve, the high-temperature water in the system goes to the coils of the water tank, and exchanges heat with the water in the water tank, so that the water temperature inside the water tank rises to the required range.

(4) Cooling + water heating: when cooling mode exists together with the water heating mode, the user can set the priority of these two modes based on the needs. The default priority is heat pump. That is under the default setting, if cooling mode exists together with the water heating mode, the heat pump gives priority to cooling. In that case, water heating can only realized with e-heater of the water tank. Inversely, the heat pump gives priority to water heating and switches to cooling after finishing water heating.

(5) Heating+ water heating: when heating mode exists together with the water heating mode, the user can set the priority of these two modes based on the needs. The default priority is heat pump. That is under the default setting, if heating mode exists together with the water heating mode, the heat pump gives priority to heating. In that case, water heating can only realized with e-heater of the water tank. Inversely, the heat pump gives priority to water heating and switches to heating after finishing water heating.

(6) Emergency mode: this mode is only applicable to heating and water heating. When the main unit stops due to a fault, it enters the corresponding emergency mode. In the heating mode, once the unit goes to the emergency mode, heating can only be realized by the auxiliary electric heater of the main unit. When leaving water temperature set point or indoor temperature set point is reached, the auxiliary electric heater will stop working. In the water heating mode, the auxiliary electric heater of the main unit will stop working while the auxiliary electric heater of the water tank will work. When the temperature set point or water tank temperature is reached, this auxiliary electric heater will stop working.

(7) Fast hot water: at the fast hot water mode, the unit runs according to the water heating control of heat pump and the e-heater of water tank runs at the same time.

(8) Holiday mode: this mode is only available for heating mode. This mode is set to keep indoor temperature or leaving water temperature in a certain range, so as to prevent water system of the unit from freezing or protect certain indoor articles from freezing damage. When the outdoor unit stops due to malfunction, the two e-heaters of the unit will run.

(9) Forced operation mode: this mode is only used for refrigerant recovery and debugging for the unit.

(10) Quiet mode: this mode is available in cooling, heating and water heating modes. Once this mode has bee activated, the main unit will reduce the operating noise through automatic control.

(11) Disinfection mode: in this mode, the water heating system can be disinfected. When starting up the disinfection function and setting corresponding time to meet the requirement of disinfection mode, the function will start. After the setting temperature is reached, this mode will terminate.

(12) Compensation mode: this mode is only available for space heating or space cooling. At the compensation mode, the setting value (compensation value under the control of "T-room" or leaving water temperature) is detected and controlled automatically when the outdoor air temperature is changed.

(13) Floor commissioning: this function is intended to preheat the floor periodically for the initial use.

(14) Air removal of the water system: this function is intended to replenish water and remove air in the water system to make the equipment run at the stabilized water pressure.

(15) Other thermal: when the outdoor temperature is lower than the set point for starting other thermal and the unit is under the error condition and the compressor has stopped for three minutes, the other thermal will start to supply heat or hot water to the room.

(16) Solar heating: in the "**Water heating**" mode, this function can be turned on to convert solar energy into heat energy so as to produce hot water by this clean energy.

(17) Zone control: in the "**Cooling**" and "**Heating**" modes, this function can control the water temperature in different areas through the proportional control value.

(18) Modularization: this function is to meet the user's demand for the use of multiple units, which can work together through communication in the "**Cooling**", "**Heating"**, "**Water heating**", "**Heating + Water heating**", and "**Cooling + Water heating**" modes.

3. Nomenclature

Descrição	Opções								
Marca e Modelo	NIPON I-NEX								
Capacidade nominal de aquecimento [kW]	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Versão	Gv5								
Refrigerante	R290								
Fonte de Alimentação	230V ~ 1f ~ 50Hz						400V ~ 3f ~ 50Hz		
Ventilador	Simples					Duplo	Simples		Duplo

Model Line-Up

Modelo	Potência de Aquecimento* [kW]	Potência Elétrica Consumida [kW]	COP [W/W]	Fonte de energia
I-NEX M06 Gv5	6.2	1.240	5.00	230VAC,1Ph,50Hz
I-NEX M08 Gv5	8.4	1.680	5.00	
I-NEX M10 Gv5	10.0	2.105	4.75	
I-NEX M12 Gv5	12.0	2.424	4.95	
I-NEX M14 Gv5	14.0	2.978	4.70	
I-NEX M16 Gv5	15.5	3.298	4.70	
I-NEX M12T Gv5	12.0	2.424	4.95	400VAC,3Ph,50Hz
I-NEX M14T Gv5	14.0	2.978	4.70	
I-NEX M16T Gv5	15.5	3.298	4.70	

Modelo	Potência de Arrefecimento** [kW]	Potência Elétrica Consumida [kW]	EER [W/W]	Fonte de energia
I-NEX M06 Gv5	6.2	1.192	5.2	230VAC,1Ph,50Hz
I-NEX M08 Gv5	8.3	1.596	5.2	
I-NEX M10 Gv5	10	2.083	4.8	
I-NEX M12 Gv5	12	2.608	4.6	
I-NEX M14 Gv5	14	3.255	4.3	
I-NEX M16 Gv5	15.5	3.523	4.4	
I-NEX M12T Gv5	12	2.608	4.6	400VAC,3Ph,50Hz
I-NEX M14T Gv5	14	3.255	4.3	
I-NEX M16T Gv5	15.5	3.523	4.4	

Notes

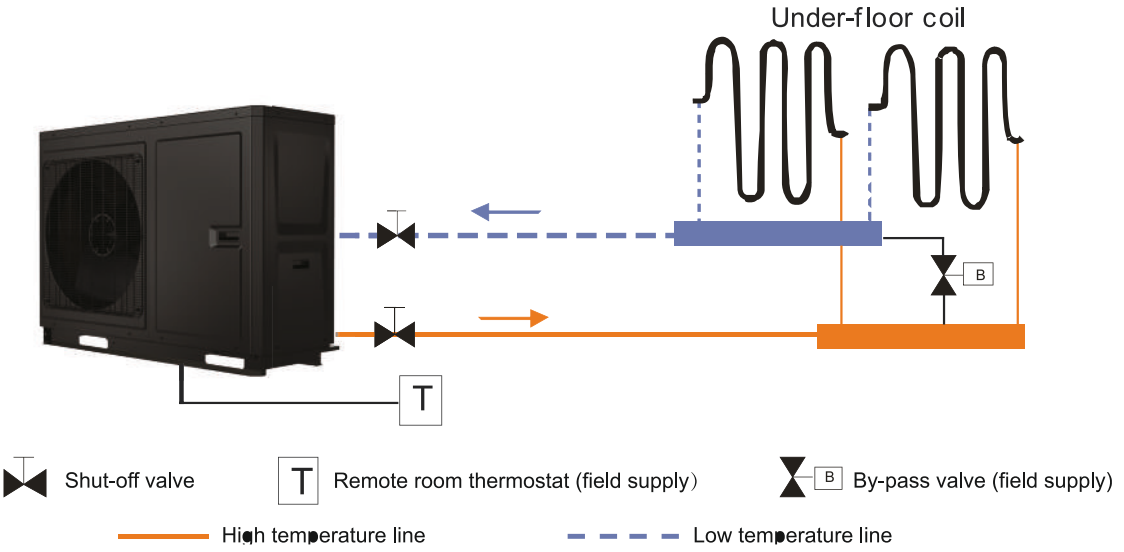
(a) *: Capacities and power inputs are based on the following conditions:
Entering/leaving Water Temperature 30°C/35°C, Outdoor Air Temperature 7°C DB/6°C WB;

(b) **:Capacities and power inputs are based on the following conditions:
Entering/leaving Water Temperature 23°C/18°C, Outdoor Air Temperature 35°C DB/24°C WB.

Mode	Heat Source Side Temperature (°C)	User Side Temperature (°C)
Heating	-25~35	20~80
Cooling	-15~48	5~25
Water Heating	-25~45	40~80

4. Installation Example

CASE 1: Connecting Under-floor Coil for Heating and Cooling

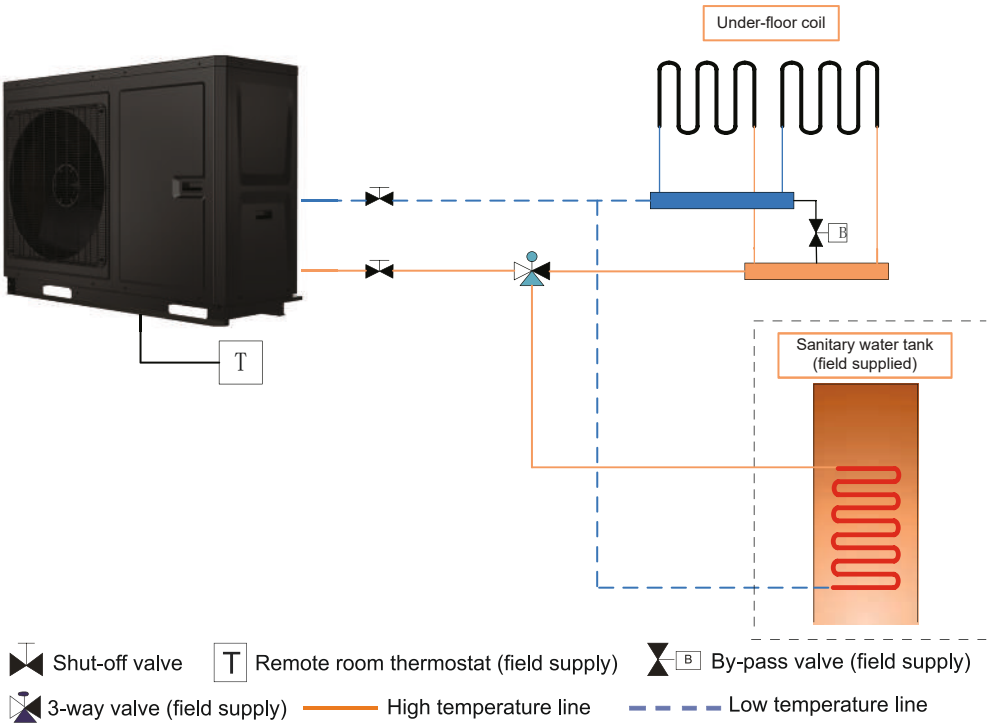


Notes

(a) The type and specification of the thermostat should be complied with what specified in this manual;

(b) The by-pass valve must be installed to secure enough water flow rate, and should be installed at the collector.

CASE 2: Connecting Sanitary Water Tank and Under-floor Coil

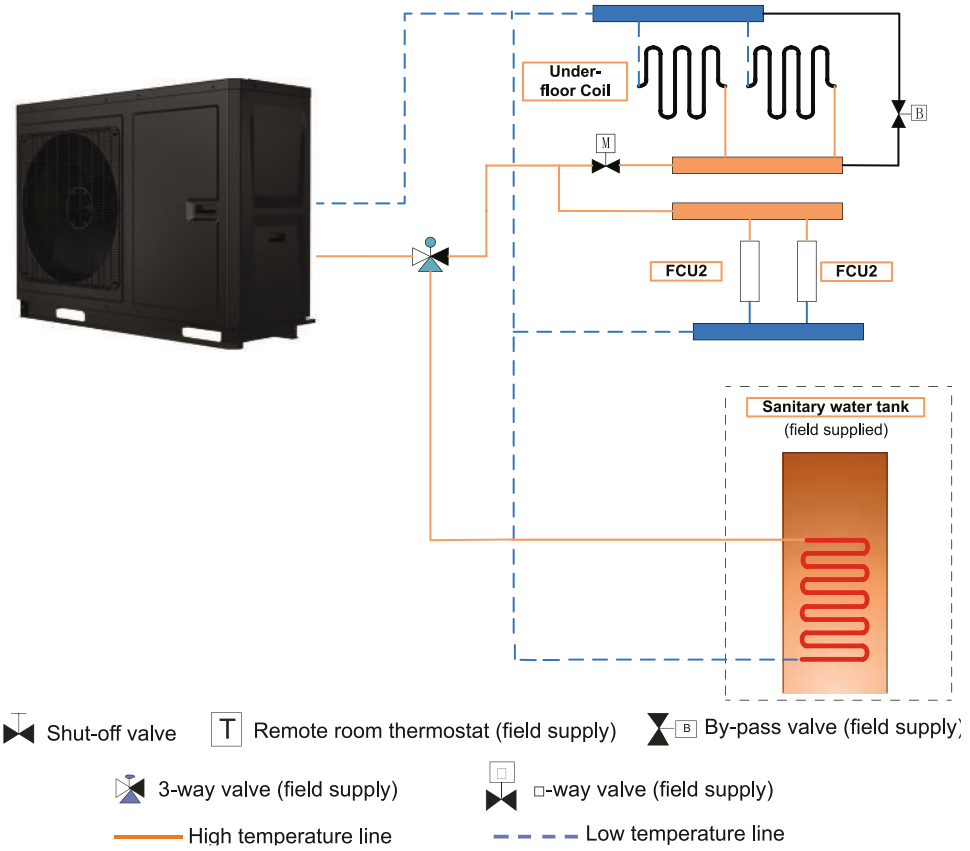


Notes

(a) In this case, the three-way valve should be installed in accordance with what specified this manual;

(b) The sanitary water tank should be equipped with an internal electric heater to secure enough heat energy in the very cold days.

CASE 3 : Connecting Sanitary Water Tank, Under-floor Coil and FCU



Note

The two-way valve is very important to prevent dew condensation on the floor and radiator under the cooling mode.

5. Installation Guideline of Monobloc Unit

5.1 Instruction to installation

(1) Installation of the unit must be in accordance with national and local safety codes.

(2) Installation quality will directly affect the normal use of the air conditioner unit. The user is prohibited from installation. Please contact your dealer after buying this machine. Professional installation workers will provide installation and test services according to installation manual.

(3) Do not connect to power until all installation work is completed.

(4) The foot brackets of the compressor is used to reduce vibration during transport. Before commissioning, they must be removed, otherwise it would lead to unnecessary faults. When foot brackets have been removed, the fastening screws must be tightened so as to prevent the compressor from jumping out during operation.

(5) When selecting the installation location, ensure that the space is sufficient.

(6) Do not install the unit in the workplace.

(7) Do not install the unit near the road or parking lot to avoid damage by passing vehicles.

(8) Do not install the unit in the basement.

(9) Do not install the unit in a noise-sensitive area (such as near the bedroom) to avoid interference from operating noise. Note: If the noise is measured in the actual installation environment, the measured value may be higher than the sound pressure level listed in the manual due to the influence of environmental noise and sound wave reflection.

(10) Do not install the unit in an environment where mineral oil mist, spray or steam may exist in the air. Plastic parts may age and fall off or cause water leakage.

5.2 Installation of monobloc unit

5.2.1 Selection of installation location of monobloc unit

(1) Monobloc unit must be installed on a firm and solid support.

(2) Avoid placing the monobloc unit under window or between two constructions, hence to prevent normal operating noise from entering the room.

(3) Air flow at inlet and outlet shall not be blocked.

(4) Install at a well-ventilated place, so that the machine can absorb and discharge sufficient air.

(5) Do not install at a place where flammable or explosive goods exist or a place subject to severe dust, salty fog and polluted air.

(6) Please follow the installation area and safety protection area dimensions in this manual to install the unit correctly.

(7) This unit should be stored in a room without ignition source (neither permanent ignition source nor short-term ignition source).

(8) Examples of ignition sources (whether long-term or short-lived) are:

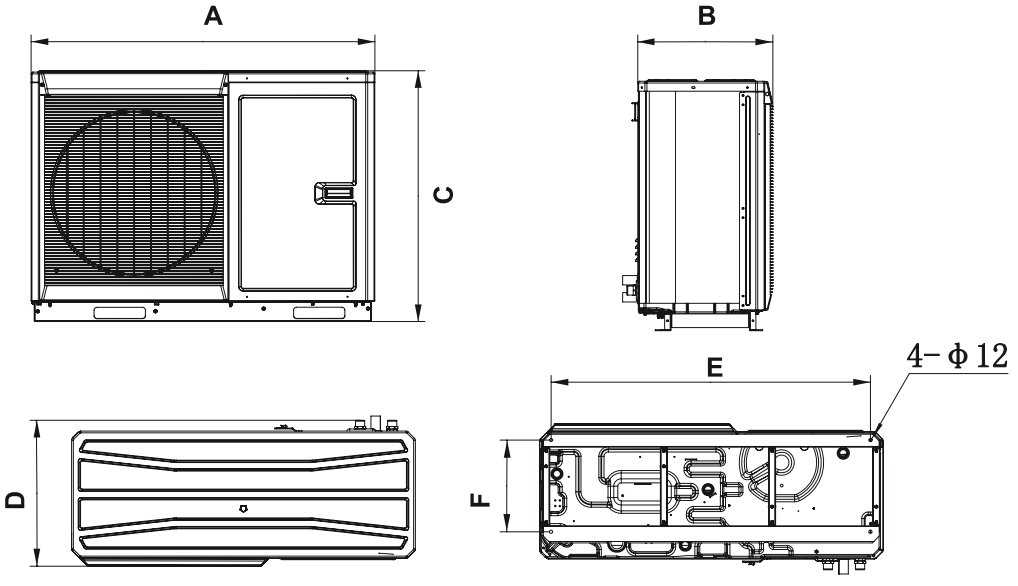
- Open fire;
- Electrical devices, socket, lamps and lighting switches;
- Power access point of the house;
- Tools that produce sparks;
- Objects with higher surface temperature (R290 refrigerant≥360°C);

(9) Installation, overhaul, maintenance and repair must follow our instructions and relevant regulations (such as national gas regulations), and can be operated only by qualified personnel.

(10) The user should be explained how to use the R290 heat pump safely.

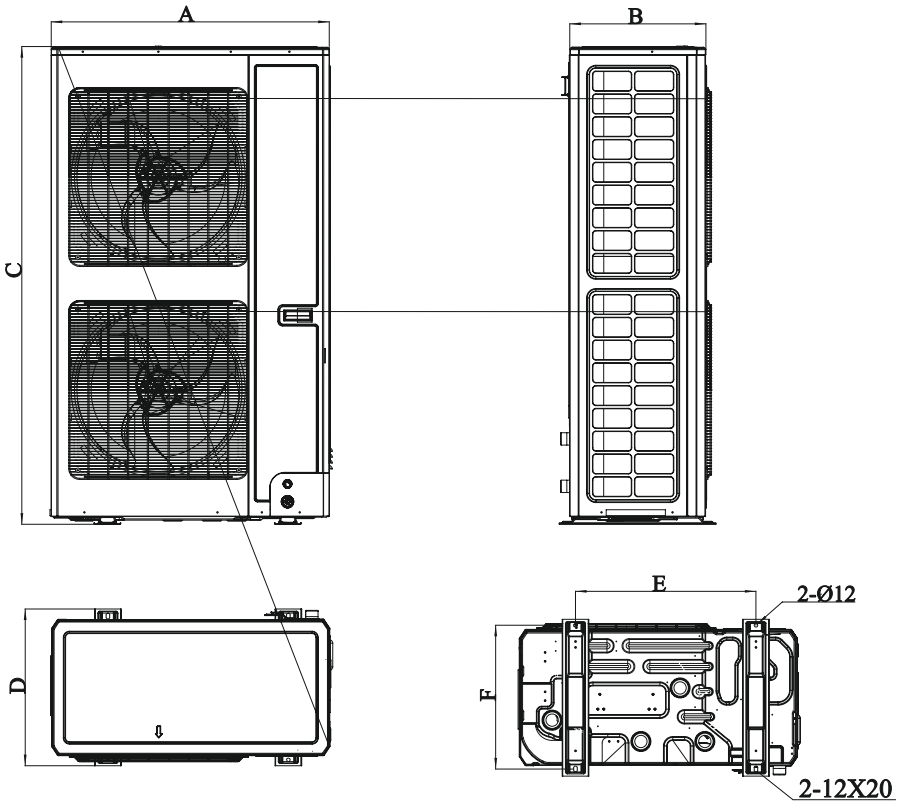
(11) Users should be told not to turn off the circuit breaker of the unit to ensure that the protection functions such as antifreeze continue to be effective.

5.2.2 Outline dimension of monobloc unit



Unit: mm

Model	A	B	C	D	E	F
6/8/10/12/14kW	1206	474	880	512	1120	322



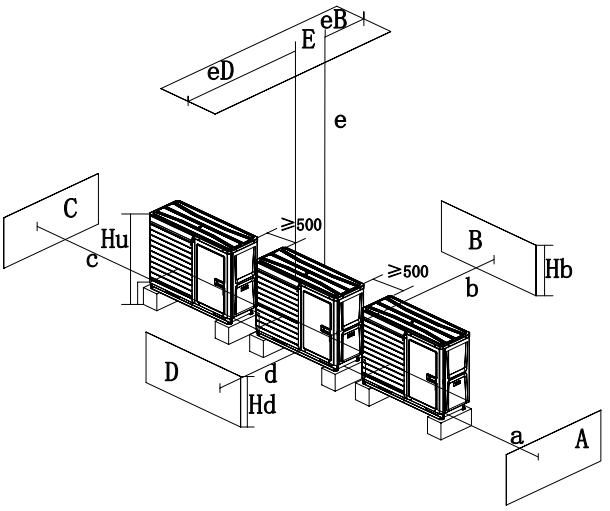
Unit: mm

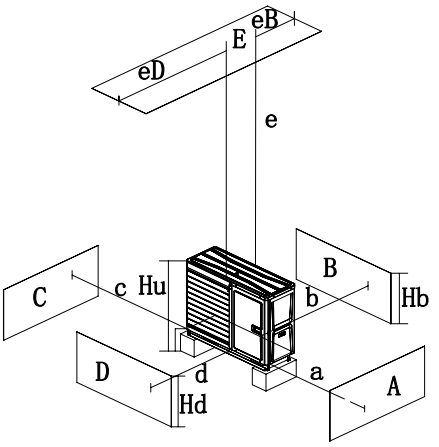
Model	A	B	C	D	E	F
16kW	940	460	1615	530	610	486

5.2.3 Space requirements for installation

The unit can be installed individually, or multiple units can be installed side by side, face to face, back to back. The specific installation is as follows:

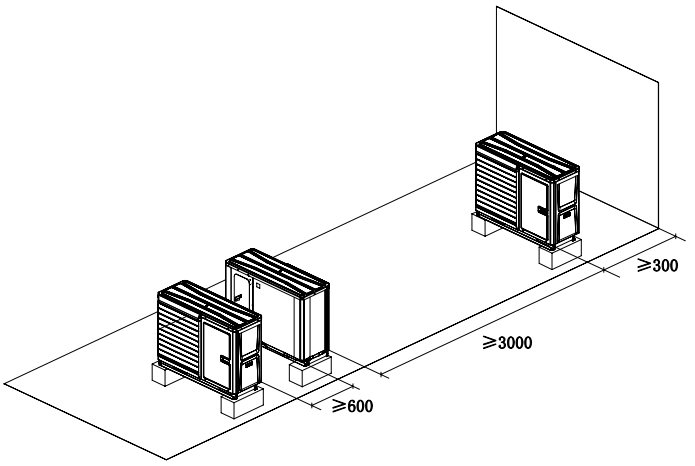
A,C	Right and left obstruction (wall/damper)
B	Inlet side obstruction (wall/damper)
D	Air outlet side obstruction (wall/damper)
E	Top obstruction (roof)
a,b,c,d,e	Minimum service space between the unit and obstruction A,B,C,D and E
eB	Maximum distance between the unit and the edge of the obstruction E (along the direction of the obstruction B)
eD	Maximum distance between the unit and the edge of obstruction E in the direction of obstruction D
Hu	Unit height including mounting structure
HB,HD	Height between obstructions B and D





Installation of a single unit														
A-E		B	A,B,C	B,E	A,B,C,E	D	D,E	A,C	B,D		B,D,E			A,C,D,E
HB HD HU		-	-	-	-	-	-	-	(HB or HD) ≤HU	(HB&HD) ＞ HU	(HB or HD)≤HU		(HB&HD) ＞ HU	-
											HB ＞ HD	HB ＜ HD		
a	(mm)		≥500		≥500			≥500		Installation not allowed			Installation not allowed	≥500
b		≥300	≥300	≥300	≥300				≥300		≥300	≥300		
c			≥100		≥150			≥100						≥150
d						≥500	≥500		≥500		≥1000	≥1000		≥500
e				≥1000	≥1000		≥1000				≥1000	≥1000		≥1000
eB							≤500					≤500		≤500
eD				≤500	≤500						≤500			

Installation of multiple units														
A-E		B	A,B,C	B,E	A,B,C,E	D	D,E	A,C	B,D		B,D,E			A,C,D,E
HB HD HU		-	-	-	-	-	-	-	(HB or HD) ≤HU	(HB&HD) ＞ HU	(HB or HD)≤HU		(HB&HD) ＞ HU	-
											HB ＞ HD	HB＜HD		
a	(mm)		≥500		≥500			≥500		Installation not allowed			Installation not allowed	≥500
b		≥300	≥300	≥300	≥300				≥300		≥300	≥300		
c			≥500		≥500			≥500						≥500
d						≥500	≥500		≥500		≥1000	≥1000		≥500
e				≥1000	≥1000		≥1000				≥1000	≥1000		≥1000
eB							≤500					≤500		≤500
eD				≤500	≤500						≤500			



Notes:

(1) For areas with frequent snowfall, please clean up the snow in time to avoid covering unit.

(2) The unit is installed in areas expecting snow are suggested to be raised with support frames.

(3) If possible, avoid locations that are likely to accumulate snow. If not possible, a snow guard should be installed on the unit to prevent accumulation of snow on the top of the unit.

(4) Height of the installation foundation should be higher than the height of the annual average snallfall.

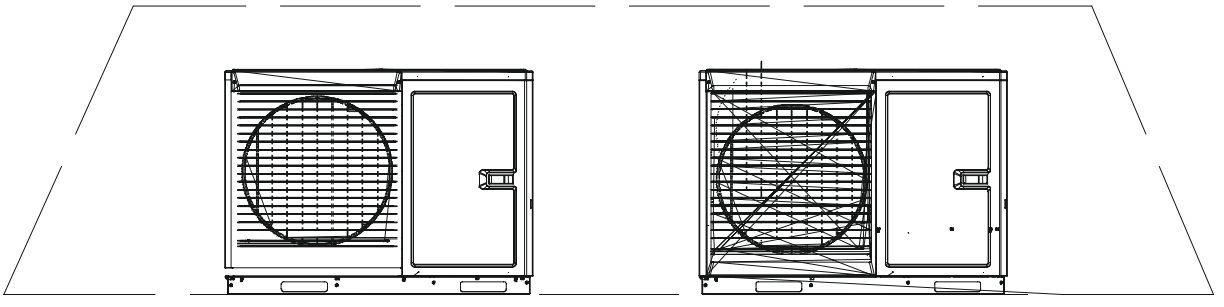
(5) Snow and other litters shall be removed within at least one meter distance from the unit so as to keep the unit in normal operation.

5.2.4 Safety protection area

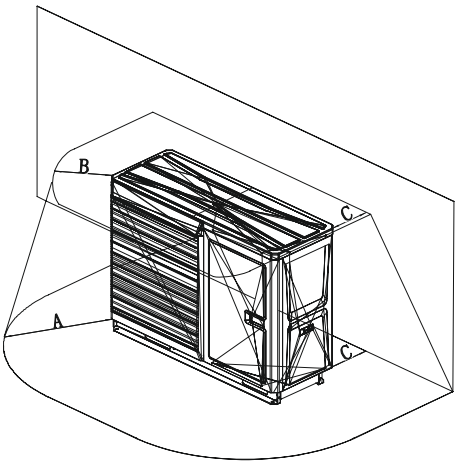
R290 refrigerant is classified as A3 according to ISO 817 safety class and is highly flammable. Its density is greater than that of air, and it is easy to accumulate on the ground after leakage to form a dangerous area. Therefore, a safety protection area must be set up during installation to prevent leakage risks. Safety protection areas should be independently divided and should not lead to the residential area of the building (such as openable windows, doors or vents), and should not extend to adjacent buildings, sidewalks or public transportation areas;

Any ignition source described in Section 5.2 is strictly prohibited in the safety protection area. Boundaries shall be accurately measured prior to installation to ensure compliance with EN 378 and ISO 817 standards and to avoid safety risks. The following safety protection areas are for floor mounted installations, but also for ceiling counted installations.

The protected area shall not extend to adjacent buildings or public transportation areas. Only units of the same model are allowed to be installed in the protection area, and the total protection area is the accumulated of each protection area. Units of different models or units using different refrigerant shall not be installed in the protection area.

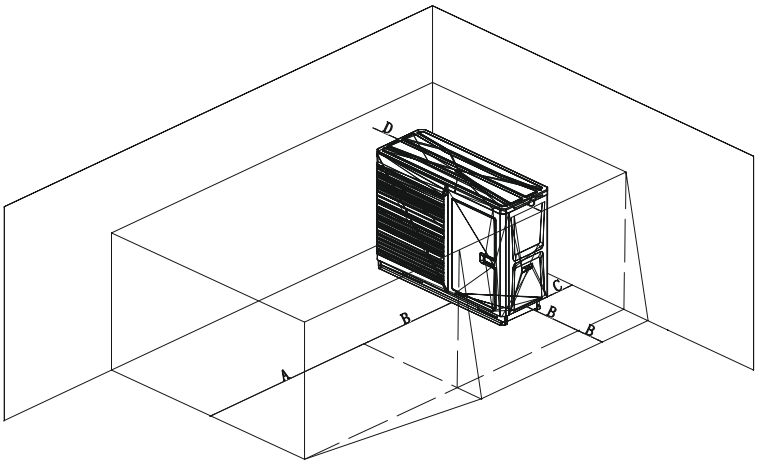


(1) Being located in front of single wall



	A	B	C
6-14kW	1000	500	300
16kW	1000	500	300

(2) Being located at the corner of the wall

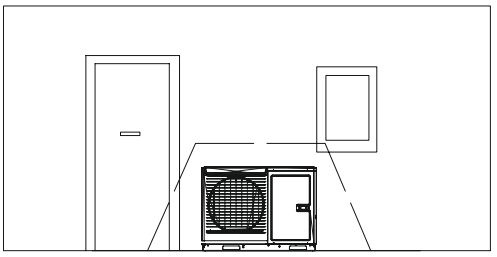


	A	B	C	D
6-14kW	2000	500	250	200
16kW	2000	500	250	200

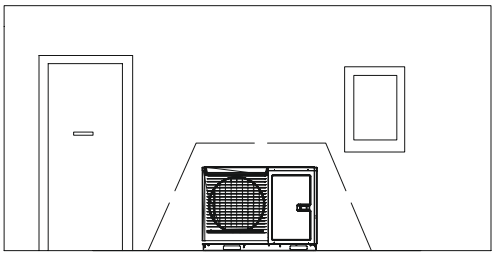
(3) Being located in front of the door or window

In this case, the safety protection area is consistent with (1), but the area must avoid any building openings.

Incorrect installation



Correct installation



5.2.5 Precautions on installation of monobloc unit

(1) When moving outdoor unit, it is necessary to adopt 2 pieces of long enough rope to hand the unit from 4 directions. Included angle between the rope when hanging and moving must be 40° below to prevent center of the unit from moving.

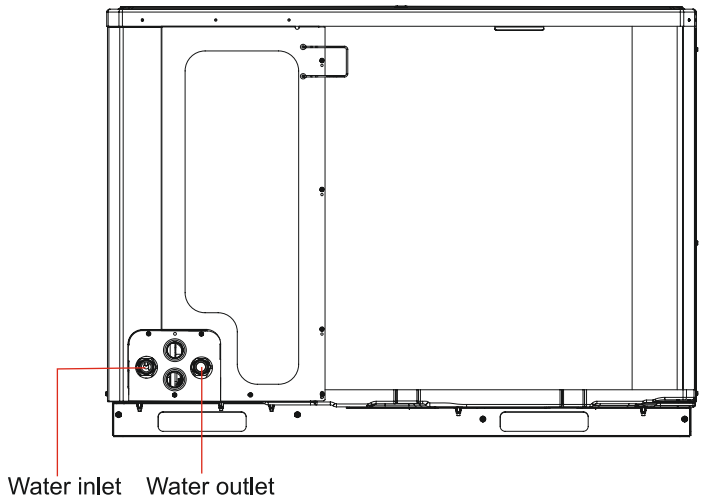
(2) Adopt M12 bolts components to tighten feet and under frame when installing.

(3) Monobloc unit should be installed on concrete base that is 20cm height.

(4) Requirements on installation space dimension of unit's bodies are shown in following drawing.

(5) Monobloc unit must be lifted by using designated lifting hole. Take care to protect the unit during lift. To avoid rusting, do not knock the metal parts.

5.2.6 Usage of rubber rings



(1) Take away the original rubber rings, replace the long tail rubber rings of accessory;

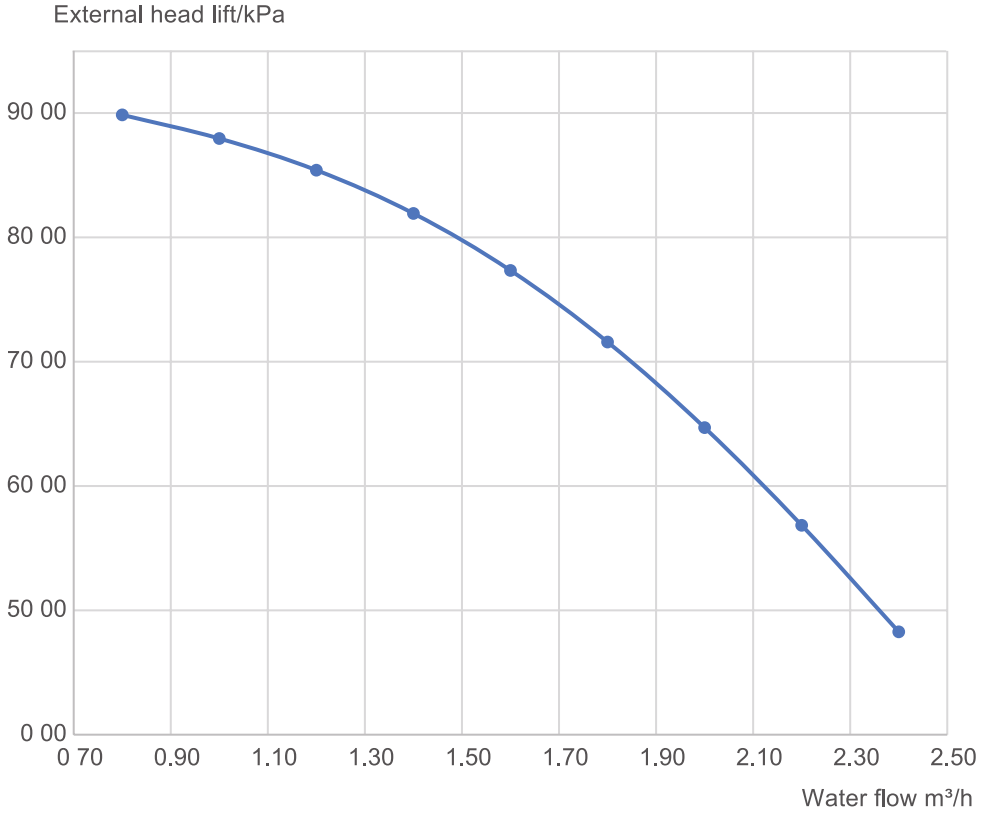
(2) Wires installed by field supply get through the rubber rings,such as 2-way valve,3-way valve,power cable and so on.Be careful of separating electrical wire and light current wire.

(3) Tie the rubber rings after finishing wire connection.

6. Installation of the Hydraulic Unit

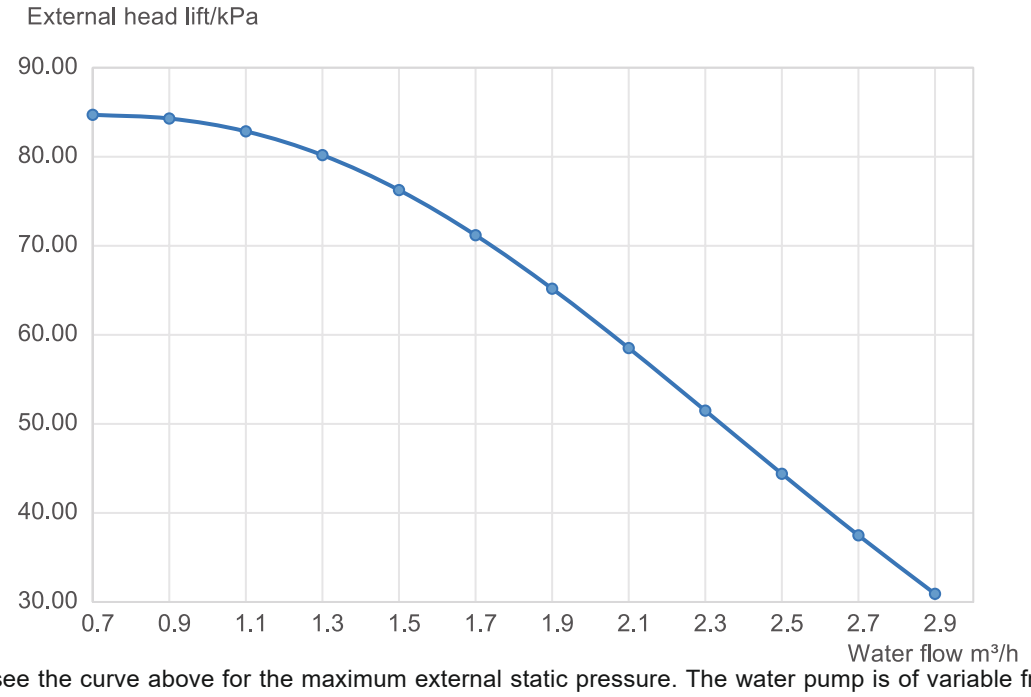
6.1 Available external static pressure of outlet

(1) Available external static pressure of outlet for 4/6/8/10/12/14kW units



Note: for 18/20kW units, when operating in the cooling mode at low ambient temperatures below 5°C, the minimum water flow rate required for the unit will be increased to ensure reliability.

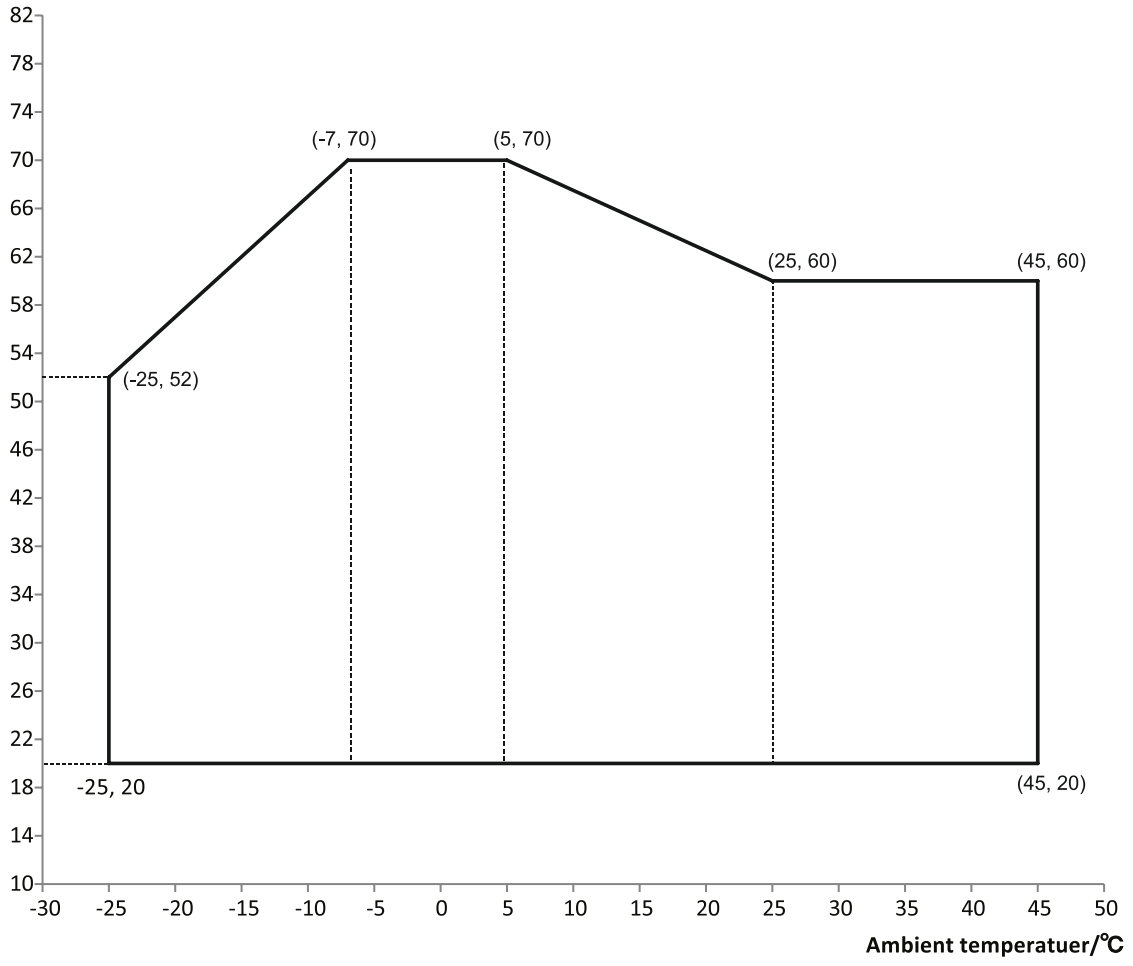
(2) Available external static pressure of outlet for 16kW units



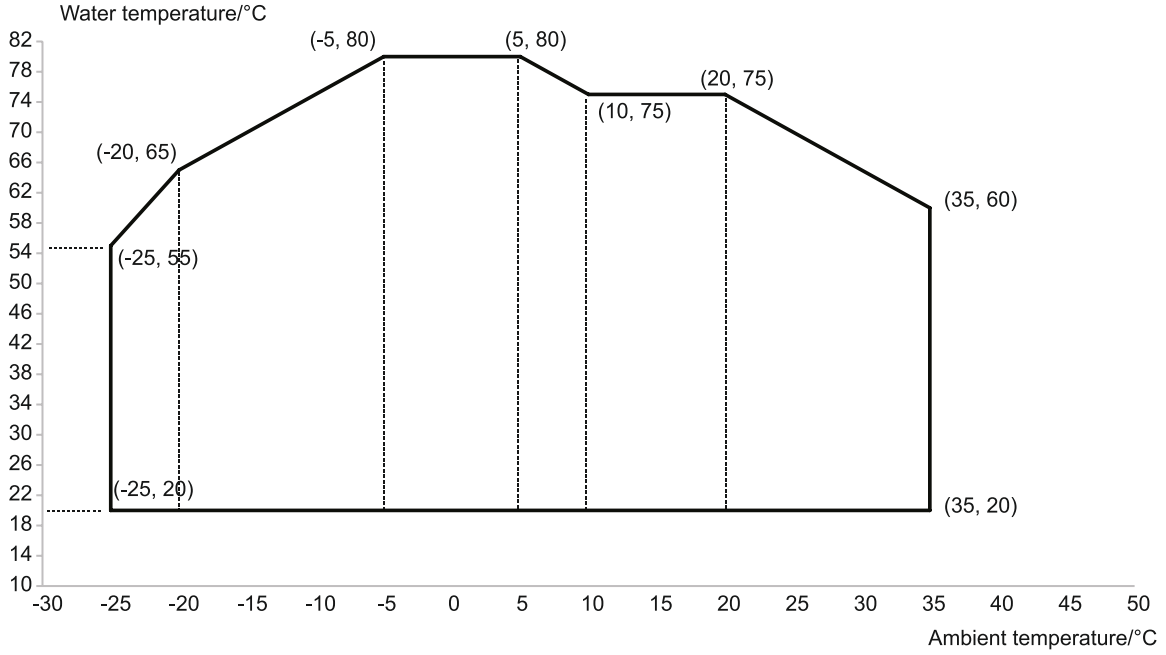
Note: see the curve above for the maximum external static pressure. The water pump is of variable frequency. And during operation, the water pump will adjust its output based on the actual load.

6.2 Ambient temperature and leaving water temperature upper limit

(1) Water heating for 6/8/10/12/14/16kW units

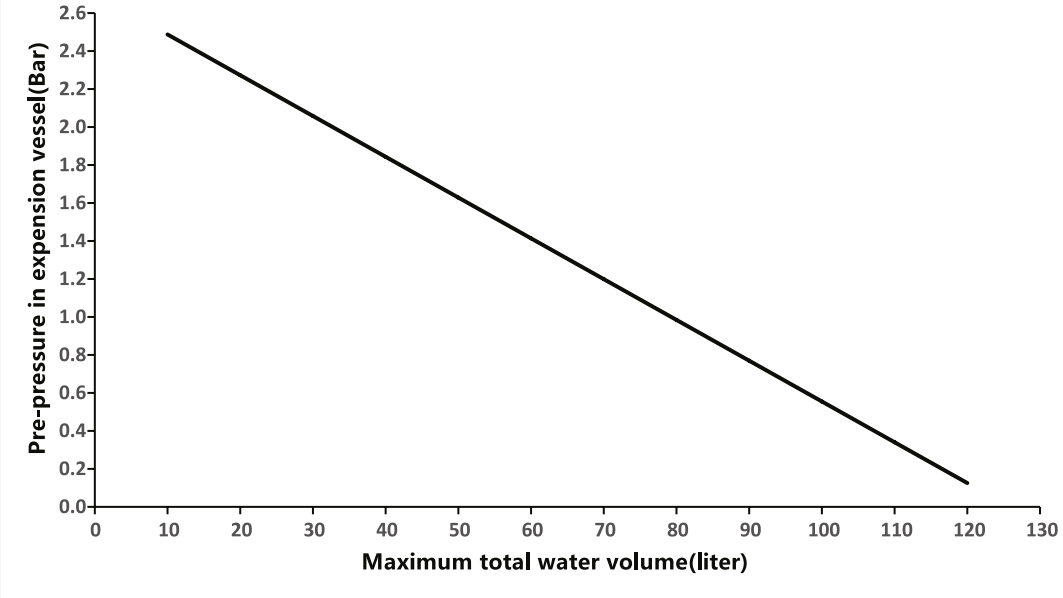


(2) Space heating for 6/8/10/12/14/16kW units



Note:the ambient temperature and water temperature should be subject to the actual operation of the unit.

6.3 Water volume and expansion vessel pressure



Notes

(a) The expansion vessel is 5 liters and 1.5bar pre-pressurized for 6/8/10/12/14/16kW units;

(b) Total water volume of 66 liters is default for 6/8/10/12/14/16kW unit; if total water is changed because of installation condition, the pre-pressure should be adjusted to secure proper operation. If the unit is located at the highest position, adjustment is not required;

(c) To adjust pre-pressure, use nitrogen gas by certificated installer.

(d) Buffer tank specifications should be calculated based on 8-10L/KW for the primary system and 12L/kW for the secondary system.

6.4 Method of calculating the charging pressure of expansion vessel

The method of calculating the charging pressure of expansion vessel needed to be adjusted is as follows.

During installation, if the volume of water system has changed, please check if the pre-set pressure of the expansion vessel needs to be adjusted according to the following formula:

$P_g = (H/10 + 0.3)$ Bar (H ---the difference between installing location of indoor unit and the highest spot of water system)

Ensure that the volume of water system is lower than the maximum volume required in the above figure. If it exceeds the range, the expansion vessel does not meet the installing requirement.

For 6/8/10/12/14/16kW units

Installation height [1] difference	Water volume	
	≤56L	>56L
≤12 m	Adjustment is not necessary	1. Pre-set pressure needs to be adjusted according to the above formula. 2. Check if the water volume is lower than the maximum water volume. (with help of the above figure)
> 12 m	1. Pre-set pressure needs to be adjusted according to the above formula. 2. Check if the water volume is lower than the maximum water volume. (with help of the above figure)	The expansion vessel is too small and adjustment is not available.

Notes

(a) Installation height difference: the difference between installing location of indoor unit and the highest spot of water system; if the indoor unit is located at the highest point of the installation,the installation height difference is considered 0m.

(b) Example 1: The 16kW unit is installed 5m below the highest spot of water system and the total volume of the water system is 50L.

Referring to the above figure, it is not necessary to adjust the pressure of the expansion vessel.

(c) Example 2: The unit is installed on the highest spot of the water system and the total water volume is 100L.

As the volume of water system is higher than 56L, it is necessary to adjust the pressure of the expansion vessel be lower.

The formula of calculating pressure

$P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0.3$ Bar

The maximum volume of the water system is about 112L. As the actual volume of the water system is 100L, the expansion vessel meets the installing requirement.

Adjust the pre-set pressure of the expansion vessel from 1.5Bar to 0.3Bar.

6.5 Selection of expansion vessel

Formula:

$$v=\frac{c\cdot e}{1-\frac{1+p_1}{1+p_2}}$$

V--- Volume of expansion vessel

C--- Total water volume

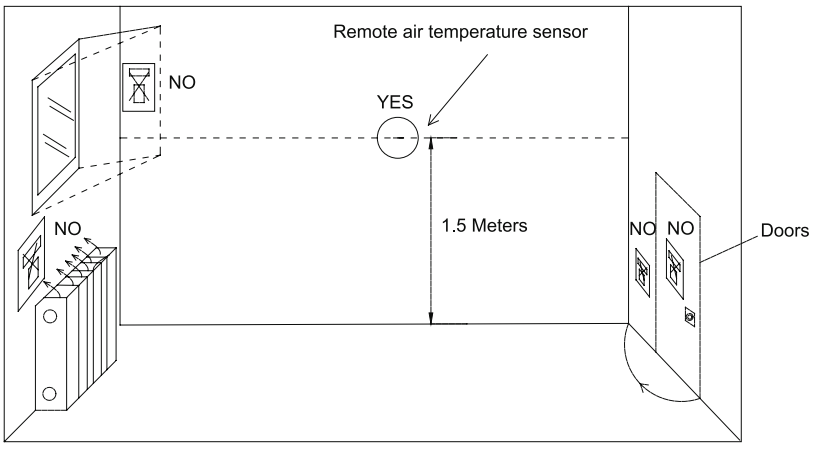
P_1--- Pre-set pressure of expansion vessel

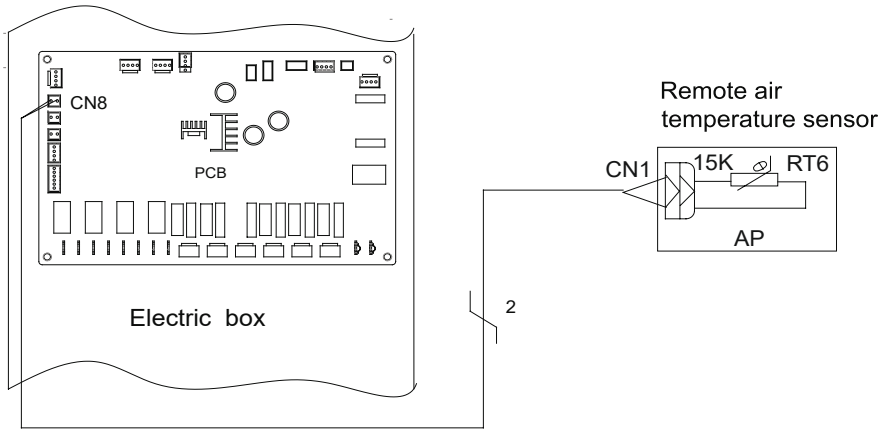
P_2-- The highest pressure during running of the system (that is the action pressure of safety valve.)

e---The expansion factor of water (the difference between the expansion factor of the original water temperature and that of highest water temperature.)

Water expansion factor in different temperatures	
Temperature (°C)	Expansion factor e
0	0.00013
4	0
10	0.00027
20	0.00177
30	0.00435
40	0.00782
45	0.0099
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198
70	0.0227
75	0.0258
80	0.029
85	0.0324
90	0.0359
95	0.0396
100	0.0434

7. Remote Air Temperature Sensor





(The diagram above is for reference only, and the circuit diagram at the unit shall always prevail.)

Notes

(a) Distance between the unit and the remote air temperature sensor should be less than 8.5m due to length of the connection cable of remote air temperature sensor;

(b) Height from floor is approximately 1.5m;

(c) Remote air temperature sensor cannot be located where the area may be hidden when door is open;

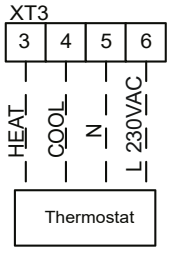
(d) Remote air temperature sensor cannot be located where external thermal influence may be applied;

(e) Remote air temperature sensor should be installed where space heating is mainly applied;

(f) After the remote air temperature sensor is installed, it should be set to “With” through the wired controller so as to set the remote air temperature to the control point.

8. Thermostat

Installation of the thermostat is very similar to that of the remote air temperature sensor.



How to Wire Thermostat

(1) Uncover the front cover of the unit and open the control box;

(2) Identify the power specification of the thermostat, if it is 230V, find terminal block XT3 as NO.3~6;

(3) If it is the heating/cooling thermostat, please connect wire as per the figure above.

⚠ NOTE

- 230V power supply can be provided to the thermostat by the main unit.
- Setting temperature by the thermostat(heating or cooling) should be within the temperature range of the product ;
- For other constrains, please refer to previous pages about the remote air temperature sensor;
- Do not connect external electric loads. Wire 230V AC should be used only for the electric thermostat;
- Never connect external electric loads such as valves, fan coil units, etc. If connected, the mainboard of the unit can be seriously damaged;
- Installation of the thermostat is very similar to that of the remote air temperature sensor.

9. 2-Way Valve

The role of 2-way valve 1 is to control the water flow into the underfloor loop. When “Floor Config” is set to “With” for either cooling or heating operation, it will keep open. When “Floor Config” is set to “ Without”, it will keep closed.

General Information

Type	Power	Operating Mode	Supported
NO 2-wire	230V 50Hz ~AC	Closing water flow	Yes
		Opening water flow	Yes
NC 2-wire	230V 50Hz ~AC	Closing water flow	Yes
		Opening water flow	Yes

(1) Normal Open type. When electric power is NOT supplied, the valve is open. (When electric power is supplied, the valve is closed.)

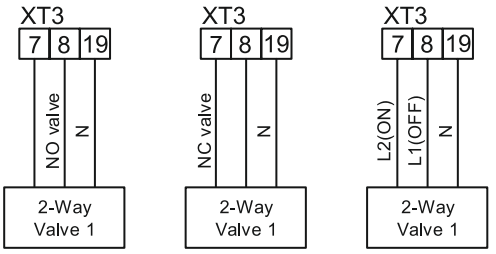
(2) Normal Closed type. When electric power is NOT supplied, the valve is closed. (When electric power is supplied, the valve is open.)

(3) How to Wire 2-Way Valve:

Follow steps below to wire the 2-way valve.

Step 1. Uncover the front cover of the unit and open the control box.

Step 2. Find the terminal block and connect wires as below.



⚠ WARNING

- Normal Open type should be connected to wire (OFF) and wire (N) for valve closing in cooling mode.
- Normal Closed type should be connected to wire (ON) and wire (N) for valve closing in cooling mode.

(OFF) : Line signal (for Normal Open type) from PCB to 2-way valve

(ON) : Line signal (for Normal Closed type) from PCB to 2-way valve

(N) : Neutral signal from PCB to 2-way valve

10. 3-Way Valve

The 3-way valve 2 is required for the sanitary water tank. Its role is flow switching between the under floor heating loop and the water tank heating loop.

General Information

Type	Power	Operating Mode	Supported
SPDT 3-wire	230V 50Hz ~AC	Selecting “Flow A” between “Flow A” and “Flow B”	Yes
		Selecting “Flow B” between “Flow B” and “Flow A”	Yes

(1) SPDT = Single Pole Double Throw. Three wires consist of Live1 (for selecting Flow B), and Neutral (for common).

(2) Flow A means 'water flow from the indoor unit to under floor water circuit'.

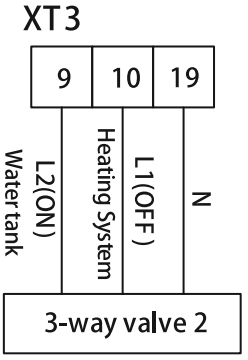
(3) Flow B means 'water flow from the indoor unit to sanitary water tank'.

Follow steps below to wire the 3-way valve:

Follow below procedures Step 1 ~ Step 2.

Step 1. Uncover front cover of the unit and open the control box.

Step 2. Find terminal block and connect wires as below.



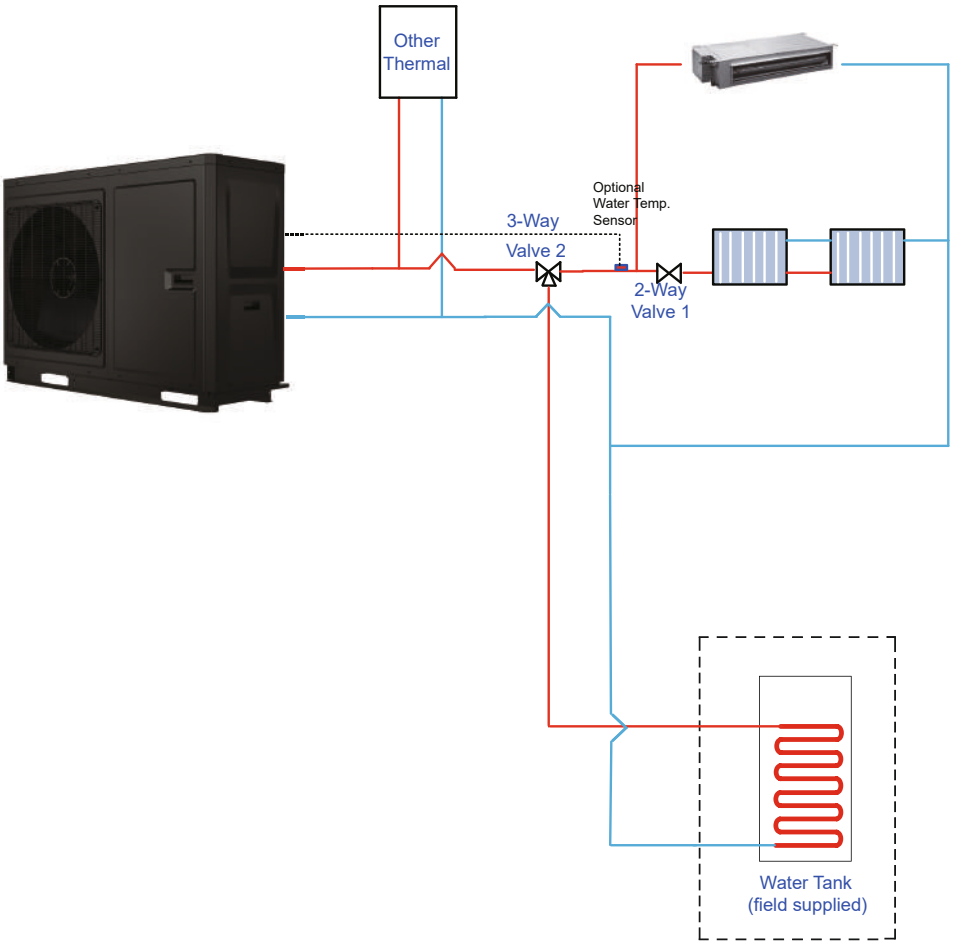
⚠ WARNING

- The 3-way valve should select water tank loop when electric power is supplied to wire (ON) and wire (N).
- The 3-way valve should select under floor loop when electric power is supplied to wire (OFF) and wire (N).
- (ON): Line signal (Water tank heating) from the main board to the 3-way valve
- (OFF): Line signal (Under floor heating) from the main board to the 3-way valve
- (N): Neutral signal from the main board to the 3-way valve

11. Other Thermal

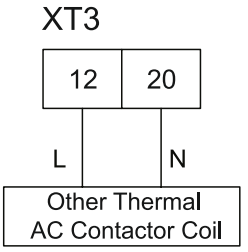
Other thermal is allowed for the equipment and controlled in such a way that the mainboard will output 230V when outdoor temperature is lower than the set point of "T-other switch'.

Note: Other thermal and Optional Electric Heater CANNOT be installed at the same time.

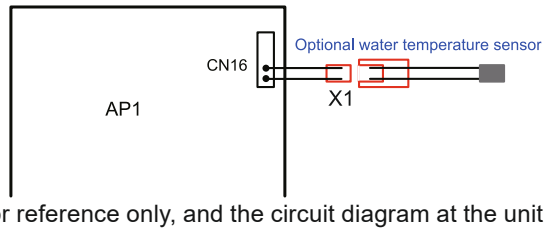


Step 1. Electric wiring

The wiring diagram stuck to the main body of the unit always prevails.



Optional water temperature sensor is connected to AP1 CN16.

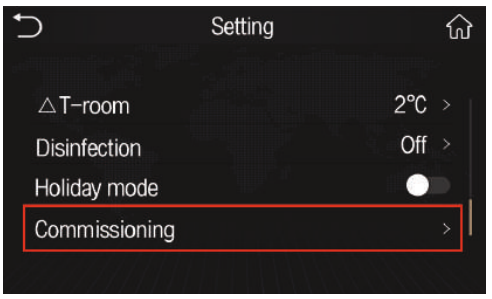


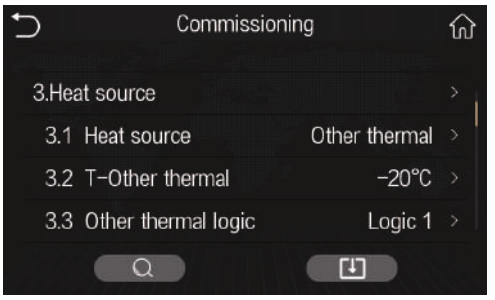
(The diagram above is for reference only, and the circuit diagram at the unit shall always prevail.)

If "Other thermal" is set to "Logic 3", under certain ambient temperatures, the heat pump and the other thermal may be turned on at the same time, resulting in ncreaseed total electrical load demand. So the input power of other thermals and heat pump shall be added during electrical selection.

Step 2. Setting of the wired controller

At the "Setting" page, select "Commissioning" and go to the "Commissioning" page. There, set "Heat source" to "Other thermal", and then go on to set "T-other switch" and "Other thermal logic".





12. Optional Electric Heater

Optional electric heater is allowed for the equipment and controlled in such a way when outdoor temperature is lower than the set point for "T-Eheater". The input power of the optional electric heater and heat pump shall be added during electrical selection.

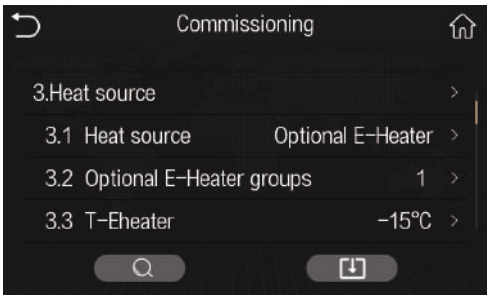
Step 1. Optional electric heater installation

Optional electric heater should be installed with the main unit in series.Moreover, an accessory called optional water temperature sensor (5 meter long) shall be installed at the same time. "Optional E-Heater groups" can be set to "1" or "2", which only works for space heating.

Step 2. Setting of the wired controller

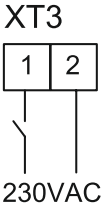
At the "Setting" page, select "Commissioning" and go to the "Commissioning" page. There, set "Heat source" to "Optional E-heater", and then go on to set "Optional E-heater groups" and "T-Eheater".





13. Gate-controller

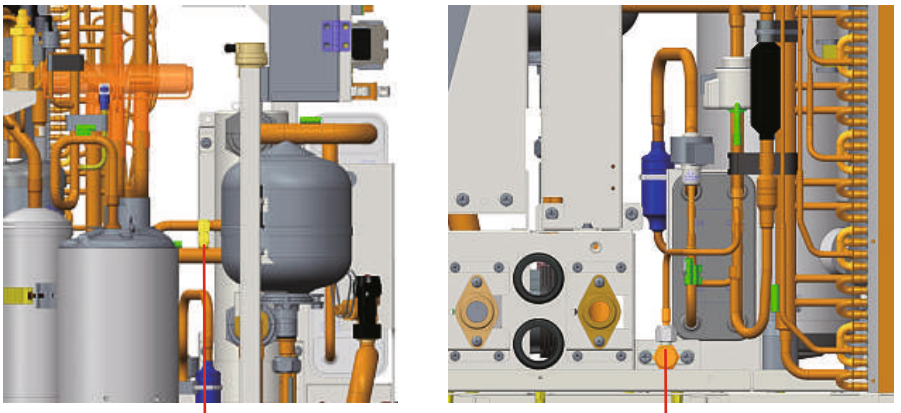
If there is gate control function, the gate-controller should be wired as shown in the figure below.



14. Charging and Discharging of Refrigerant

The unit has been charged with refrigerant before delivery. Overcharging or undercharging will cause the compressor to run improperly or be damaged. When it is necessary to charge or discharge refrigerant, it must be done by qualified personnel at the qualified maintenance site according to the following steps and the nominal charging volume stated at the nameplate.

Discharging: remove metal sheets of the outer casing, connect a hose to the charging valve and then discharge refrigerant.



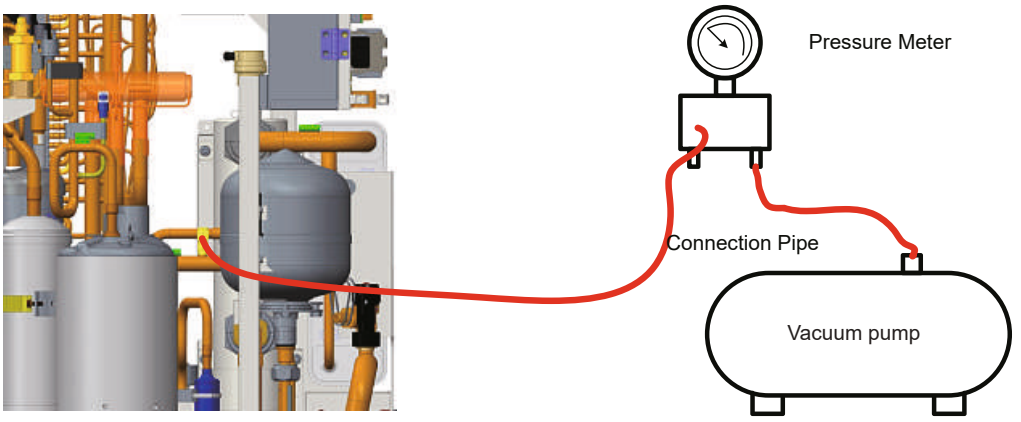
Notes

(a) Discharge is allowed only after the unit has stopped. (Cut off the power and repower it 1 minutes later)

(b) Protective measures should be taken during discharging to avoid frost bites.

(c) When discharging is finished, if vacuuming cannot be done immediately, remove the hose to avoid air or foreign matters entering the unit.

(d) Vacuuming: when discharging is finished, use hoses to connect the charging valve, pressure meter and vacuum pump to vacuum the unit.



Note

When vacuuming is finished, pressure inside the unit should be kept lower than 80Pa for at least 30 minutes to make sure there is no leak. Either charging valve 1 or charging valve 2 can be used for vacuuming.

Charging: when vacuuming is finished and it is certain that there is no leak, charging can be done.

Leak Detection Methods:

(1) The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants.

(2) Electronic leak detector shall be used to detect flammable refrigerant, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration(Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area).

(3) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.

(4) Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed.

(5) Leak detection fluids are suitable for us with most refrigerant but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

(6) If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Note

Before and during operation, use an appropriate refrigerant leak detector to monitor the operation area and make sure the technicians can be well aware of any potential or actual leakage of inflammable gas. Make sure the leak detecting device is applicable to inflammable refrigerant. For example, it should be free of sparks, completely sealed and safe in nature.

15. Requirements on Water Quality

Parameter	Parametric value	Unit
pH(25°C)	6.8~8.0	/
Cloudy	< 1	NTU
Chloride	< 50	mg/L
Fluoride	< 1	mg/L
Iron	< 0.3	mg/L
Sulphate	< 50	mg/L
SiO_2	< 30	mg/L
Hardness(count $CaCO_3$)	< 70	mg/L
Nitrate(count N)	< 10	mg/L
Conductance(25°C)	< 300	μs/cm
Ammonia (count N)	< 0.5	mg/L
Alkalinity(count $CaCO_3$)	< 50	mg/L
Sulfid	Cannot be detected	mg/L
Oxygen consumption	< 3	mg/L
Natrium	< 150	mg/L

Note: when circulation water fails to meet requirements listed in the table above, please add anti-scale composition to keep the unit always in normal operation.

16. Electric Wiring

16.1 Wiring principle

General principles

(1) Wires, equipment and connectors supplied for use on the site must be in compliance with provisions of regulations and engineering requirements.

(2) Only electricians holding qualification are allowed to perform wire connection on the site.

(3) Before connection work is started, the power supply must be shut off.

(4) Installer shall be responsible for any damage due to incorrect connection of the external circuit.

(5) Caution --- MUST use copper wires.

(6) Connection of power cable to the electric cabinet of the unit

(7) Power cables should be laid out through cabling trough, conduit tube or cable channel.

(8) Power cables to be connected into the electric cabinet must be protected with rubber or plastic to prevent scratch by edge of metal plate.

(9) Power cables close to the electric cabinet of the unit must be fixed reliably to make the power terminal in the cabinet free from an external force.

(10) Power cable must be grounded reliably.

(11) Do not push or place the excess cable inside the equipment.

(12) Please cut off all power of the equipment before touching the electrical parts.

(13) All on-site purchased components and all electrical construction must comply with applicable laws and regulations.

(14) After removing the service panel, live parts may be accidentally touched. Do not leave the equipment unattended when removing the service panel for installation or maintenance.

(15) If there is power phase reversal or missing, the equipment may be damaged.

(16) Do not use taped wires, extension cords, or connections from a star system. These can cause overheating, electrical shocks or fire.

(17) Use cable ties to fix all electrical circuits and ensure that the cables do not come into contact with sharp edges or pipes, especially at the high-voltage side.

(18) It is forbidden to take electricity from the inside of the unit, otherwise it may cause a fire accident.

(19) To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the equipment.

(20) Do not directly contact leaked refrigerant, otherwise it may cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipeline during and immediately after operation, because the temperature of the refrigerant pipeline may become hot or cold due to the flow state of the refrigerant inside the pipeline, compressor and other components of the refrigeration cycle. Touching the refrigerant pipeline may cause burns or frostbite.

16.2 Specification of power supply wire and leakage switch

Power cable specifications and Leakage switch types in the following list are recommended.

Model	Power Supply	Power Supply Air Break Switch	Minimum Section Area of Earth Wire	Minimum Section Area of Power Wire
	V ~ f ~ Hz	A	mm²	mm²
I-NEX M06	230V ~ 1f ~ 50Hz	25	2.5	3*2.5
I-NEX M08		32	4	3*4.0
I-NEX M10				
I-NEX M12		40	6	3*6.0
I-NEX M14				
I-NEX M16				
I-NEX M12T	400V ~ 3f ~ 50Hz	25	2.5	5*2.5
I-NEX M14T				
I-NEX M16T				

Notes

(a) The leakage switch is necessary for additional installation. If circuit breakers with leakage protection are in use, action response time must be less than 0.1 second, leakage circuit must be 30mA.

(b) The above selected power cable diameters are determined based on assumption of distance from the distribution cabinet to the unit less than 75m. If cables are laid out in a distance of 75m to 150m, diameter of power cable must be increased to a further grade.

(c) The power supply must be of rated voltage of the unit and special electrical line for air-conditioning.

(d) All electrical installation shall be carried out by professional technicians in accordance with the local laws and regulations.

(e) Ensure safe grounding and the grounding wire shall be connected with the special grounding equipment of the building and must be installed by professional technicians.

(l) For the single-phase unit, its operating voltage is 230V±10%; for the three-phase unit, it is 400V±10%.

(i) After wiring of the incoming power line at the user side, tie the tail of the rubber ring tightly, and then seal it with mastic.

(k) A circuit breaker must be added to the fixed line. The circuit breaker is all-pole disconnected and the breaking distance of the contact is at least 3mm.

(l) Selected power cables should comply with relevant CE standards.

(m) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc. Ensure that apparatus is mounted securely. Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.

(n) Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer’s specifications.

(f) The specifications of the breaker and power cable listed in the table above are determined based on the maximum power (maximum amps) of the unit.

(g) The specifications of the power cable listed in the table above are applied to the conduit-guarded multi-wire copper cable (like, YJV XLPE insulated power cable) used at 40°C and resistible to 90°C (see IEC 60364-5-52). If the working condition changes, they should be modified according to the related national standard.

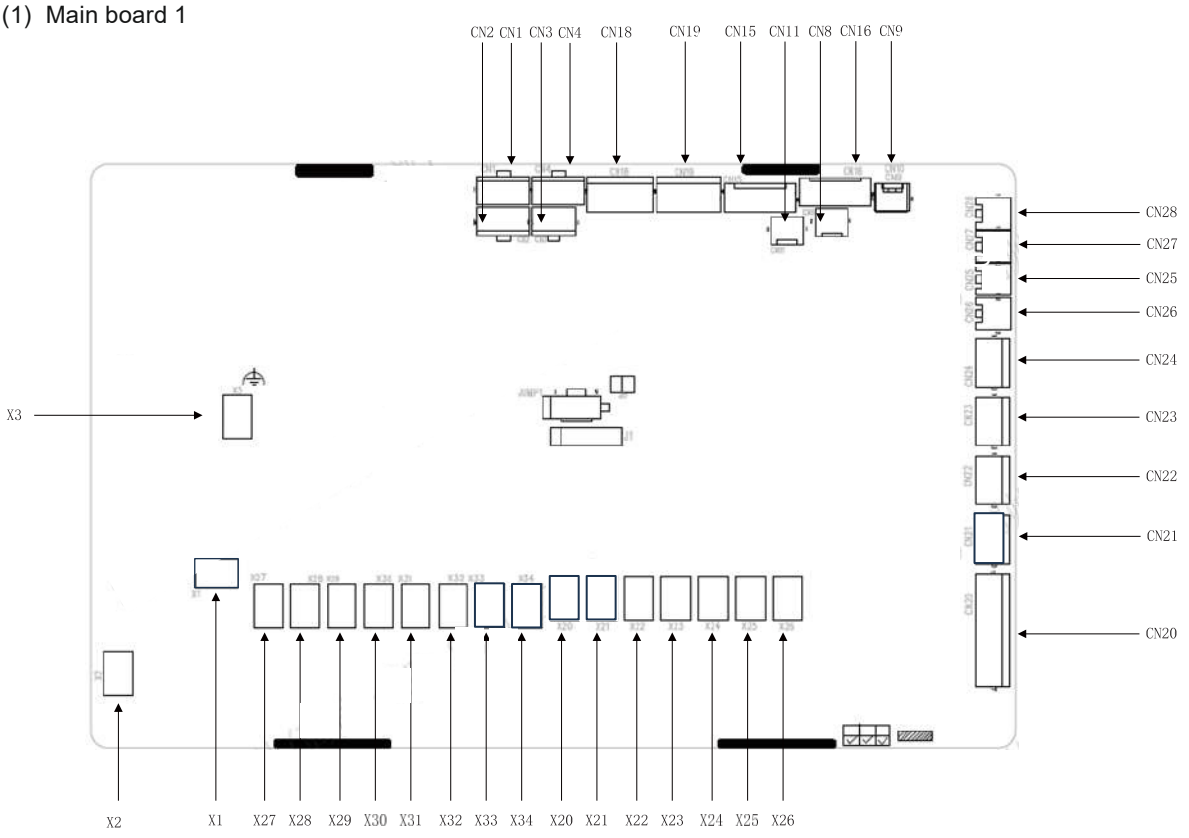
(h) The specifications of the breaker listed in the table above are applied to the breaker with the working temperature at 40°C. If the working condition changes, they should be modified according to the related national standard.

(i) For the single-phase unit, its operating voltage is 230V±10%; for the three-phase unit, it is 400V±10%.

(j) After wiring of the incoming power line at ther user side, tie the tail of the rubber ring tightly, and then seal it with mastic.

16.3 Wiring of Control boards

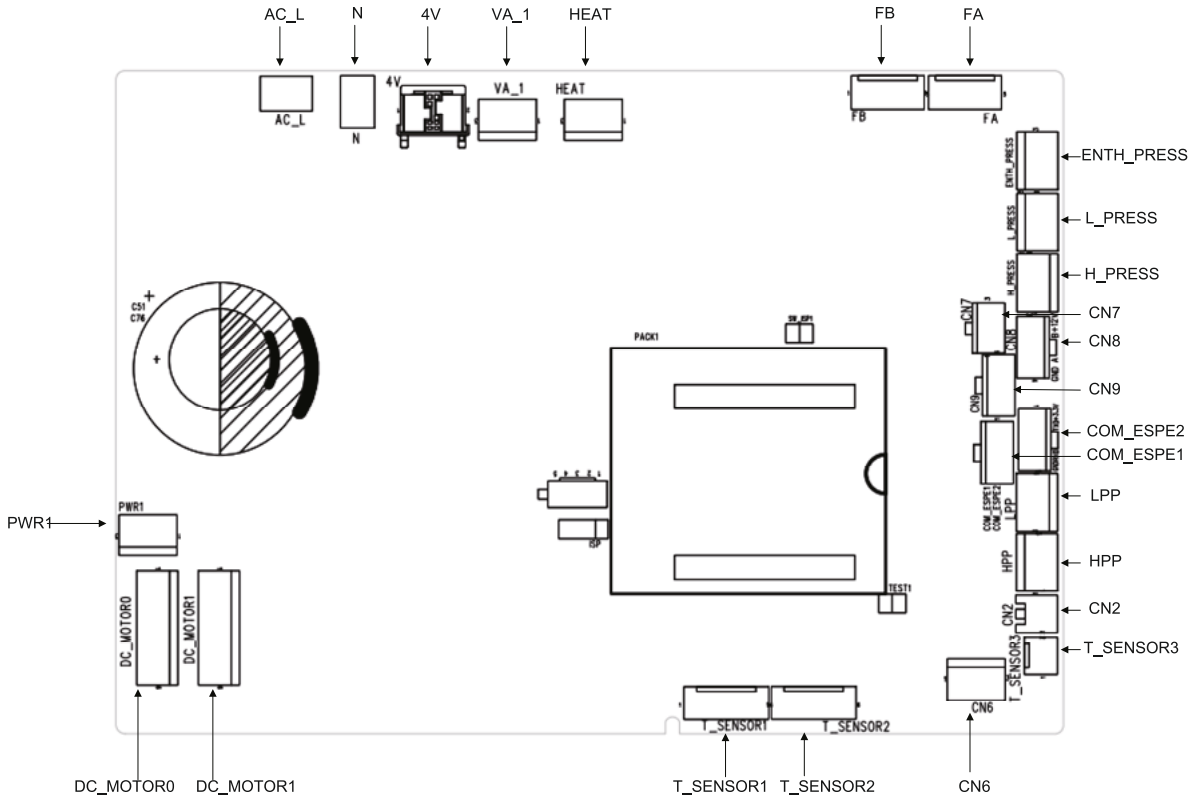
(1) Main board 1



Silk Screen	Introduction
X1	Power supply
X2	Power supply
X3	To the ground
CN3	Communication with the ODU
CN1	Communication with the display panel
CN4	Communication with control panel
CN18	Build-in water pump signal(PWM)
CN19	Proportional valve interface

Silk Screen	Introduction
CN15	20K temperature sensor (inlet water);20K temperature sensor (outlet water);20K temperature sensor (refrigerant liquid line)
CN16	20K temperature sensor (refrigerant vapor line);10K temperature sensor (leaving water for the optional electric heater); 20K temperature sensor(leaving water of the two-zone kit)
CN9	Water tank temperature sensor
CN8	Remote room temperature sensor
CN28	SG signal
CN27	EVU signal
CN25	Flow switch
CN26	Water pump of the two-zone kit
CN24	Gate-control detection
CN23	Detection to welding protection for the water tank electric heater
CN22	Detection to welding protection for the optional electric heater 2
CN21	Detection to welding protection for the optional electric heater 1
CN20	Thermostat
CN11	50K temperature sensor (leaving water temperature sensor of the solar kit)
X26	Reserved
X25	Plate heat exchanger anti-freezing
X24	Field supplied water pump
X23	Other thermal by 230VAC
X22	E-heater 2
X21	E-heater 1
X20	E-heater of water tank
X34	Electric three-way valve 2 closed
X33	Electric three-way valve 2 open
X32	Reserved
X31	Field supplied 3-way valve 1
X30	Reserved
X29	Water pump of the water tank/solar water pump
X28	2-way valve 1 is normally closed
X27	2-way valve 1 is normally open

(2) Main board 2

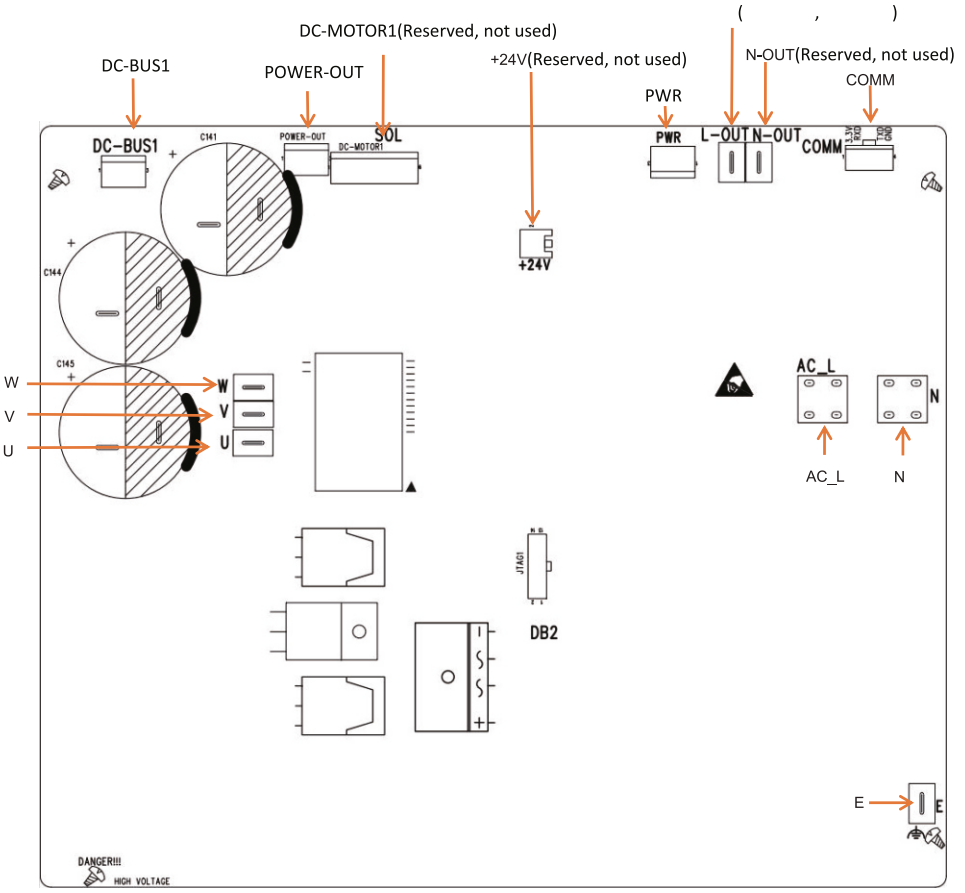


Silk Screen	Introduction
AC-L	Power supply
N	Power supply
4V	4-way valve
VA-1	E-heater of chassis
HEAT	Electric heating tape
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electronic expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1,pipe electronic expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
ENTH_PRESS	Reserve
L_PRESS	Reserve
H_PRESS	5V signal input of pressure sensor 1 pin: GND; 2 pin: signal input; 3 pin:+5V
CN7	Communication between AP1 and AP2;communication cable 2-pin: B,3-pin: A;
CN8	1-pin:12V, 2-pin:B, 3-pin: A, 4-pin: ground, To the control panel,communication cable;
CN9	1-pin:+12V, 2-pin:B;3-pin:A, 4-pin: ground
COM_ESPE2	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
COM_ESPE1	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
HPP	1-pin:+12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin:+12V, 2-pin: signal

Silk Screen	Introduction
T_SENSOR3	Reserve
CN6	Reserve
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4:discharge; 5,6: suction
T_SENSOR1	1,2: economizer inlet; 3,4: economizer outlet; 5,6:defrost
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply;3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal;6-pin: feedback signal
DC-MOTORO0	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin:control signal;6-pin:feedback signal
PWR1	310V Supply 310V DC power to the drive

(3) Drive board

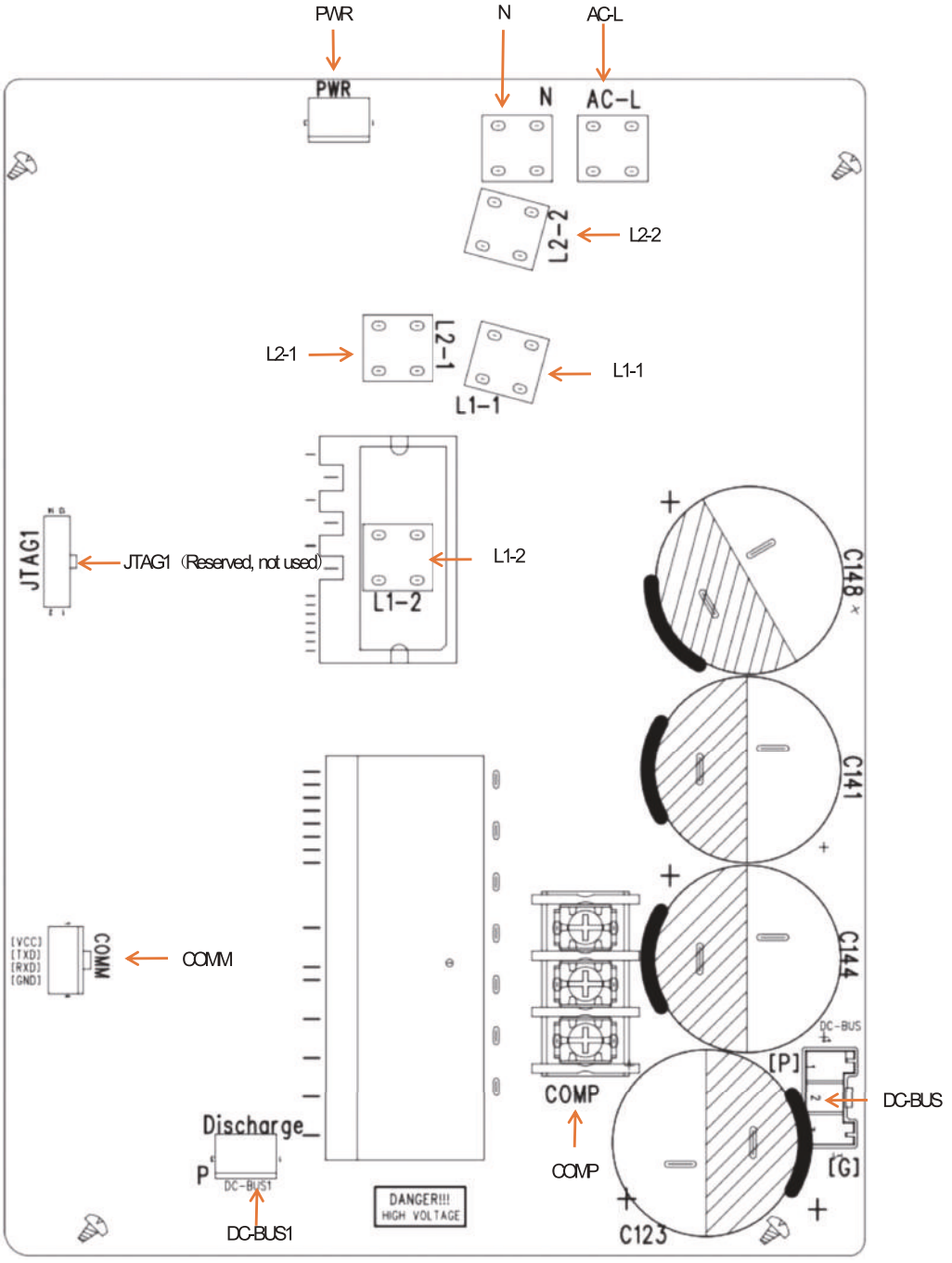
Models I-NEX M06, I-NEX M08 and I-NEX M10



Silk Screen	Introduction
DC-BUS1	DC Bus Terminal
POWER-OUT	Open DC link voltage
+24V	Provide 24V voltage to the main board
L-OUT	Live line output (to the main boards)
N-OUT	Neutral line output (to the main boards)
COMM	Communication interface[1-3.3V,2-RX,3-TX,4-GND]
U	Connector to the compressor phase-U
V	Connector to the compressor phase-V
W	Connector to the compressor phase-W
AC_L	Live Wire for Driver Board Power Supply
N	Neutral Wire for Driver Board Power Supply
E	Grounding line

(4) Drive board

Models I-NEX M12, I-NEX M14 and I-NEX M16

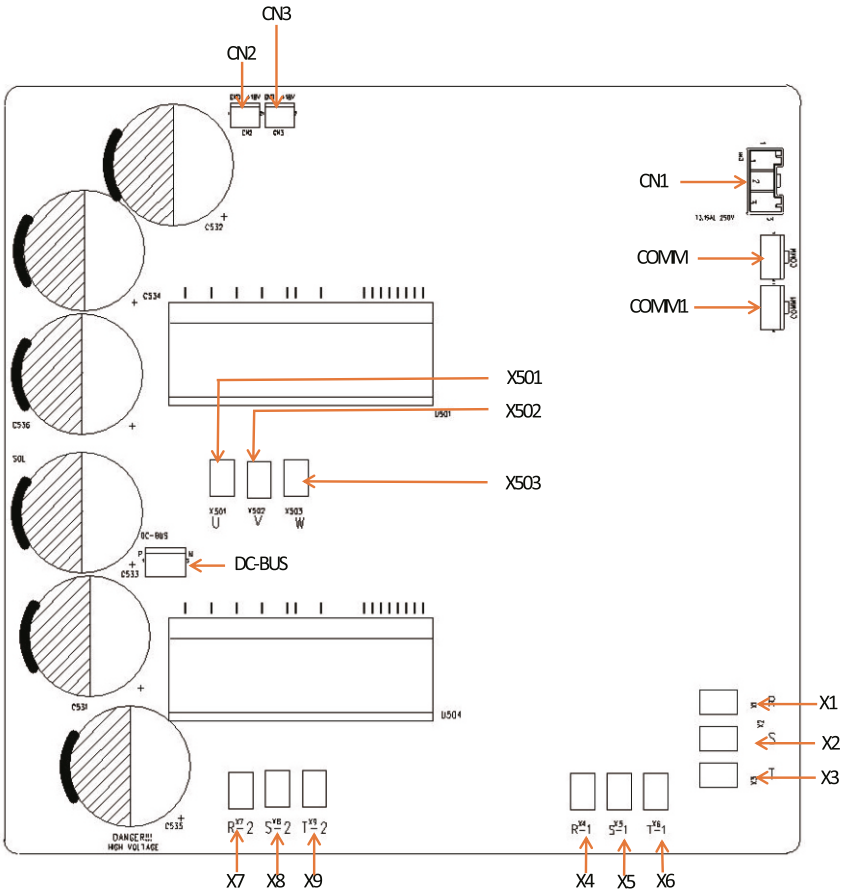


Silk Screen	Introduction
AC-L	AC Input Live Wire
N	AC Input Neutral Wire
COMP1	[U:Connector to the compressor phase-U V:Connector to the compressor phase-V W:Connector to the compressor phase-W]
L1-1	PFC Inductor (Brown Wire)
L1-2	PFC Inductor (White Wire)
L2-1	PFC Inductor (Yellow Wire)
L2-2	PFC Inductor (Blue Wire)
COMM	Communication interface[1-3.3V,2-TX,3-RX,4-GND]
PWR	Switching Power Supply Input

Silk Screen	Introduction
DC-BUS1	DC Bus Terminal
DC-BUS	Bus Capacitor for Connecting Driver Board and Filter Board

(5) Drive board

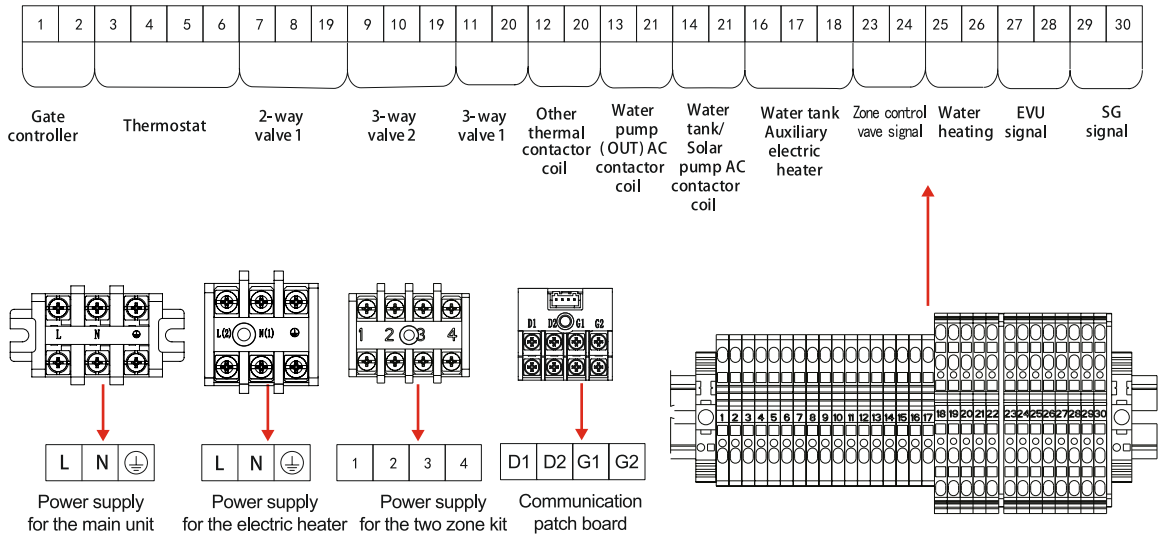
Models I-NEX M12T, I-NEX M14T and I-NEX M16T



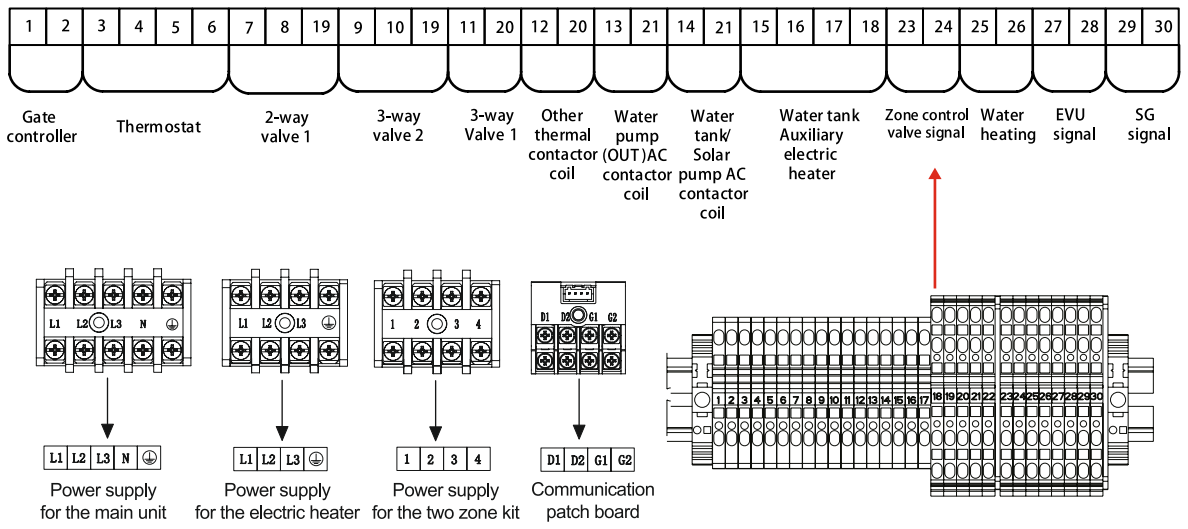
Silk Screen	Introduction
CN1	Driver Board switch Power input pin
CN2	18VDC output
CN3	18VDC output
COMM	Communication interface[1-3.3V,2-RX,3-TX,4-GND]
COMM1	Communication interface[1-3.3V,2-RX,3-TX,4-GND]
X501	Connector to the compressor phase-U
X502	Connector to the compressor phase-V
X503	Connector to the compressor phase-W
DC-BUS	DC Bus Terminal
X1	Driver Board Power input pin
X2	Driver Board Power input pin
X3	Driver Board Power input pin
X4	Connector to the Reactor phase-R-1[input terminal]
X5	Connector to the Reactor phase-S-1[input terminal]
X6	Connector to the Reactor phase-T-1[input terminal]
X7	Connector to the Reactor phase-R-2[output terminal]
X8	Connector to the Reactor phase-S-2[output terminal]
X9	Connector to the Reactor phase-T-2[output terminal]

16.4 Electric wiring of terminal boards

(1) Single-Phase Models : I-NEX M06, I-NEX M08, I-NEX M10 I-NEX M12, I-NEX M14 and I-NEX M16



(2) Three-Phase Models: I-NEX 12T, I-NEX 14T and I-NEX 16T



Note: the wiring diagram stuck to the main unit shall always prevail.

17. Commissioning

17.1 Check before startup

For safety of users and unit, the unit must be started up for check before debugging. The procedures are as below:

The following items shall be performed by qualified repair persons.		
Confirm together with the sales engineer, dealer, installing contractor and customers for the following items finished or to be finished.		
No.	**Confirmation of Installation**	√
1	Does the maintenance site meet the above qualification requirements?	□
2	Does the personnel meet the above qualification requirements?	□
3	Does the product installation site meets the above safety requirements?	□
4	If the contents of Application for Installation of this Unit by Installer are real. If not, debugging will be refused.	□
5	Is there written notice in which amendment items are shown in respect of unqualified installation?	□
6	Are Application for Installation and Debugging list filed together?	□
7	Is the unit checked at the time of delivery to ensure that it is intact and complete? Any damage or missing parts must be reported immediately to the carrier claims specialist.	□
8	Is the packaged unit moved to the final installation as much as possible to avoid damage during transportation?	□
9	Is the route to the final installation location planned in advance?	□
No.	**Pre-check**	√
1	Is appearance of the unit and internal pipeline system ok during conveying, carrying or installation?	□
2	Check the accessories attached with the unit for quantity, package and so on.	□
3	Make sure there is drawings in terms of electricity, control, design of pipeline and so on.	□
4	Check if installation of the unit is stable enough and there is enough space for operation and repair.	□
5	Completely test refrigerant pressure of each unit and perform leakage detection of the unit.	□
6	Is the water tank installed stably and are supports secure when the water tank is full?	□
7	Are heat insulating measures for the water tank, outlet/inlet pipes and water replenishing pipe proper?	□
8	Are the nilometer of water tank, water temperature indicator, controller, manometer, pressure relief valve and automatic discharge valve etc. installed and operated properly?	□
9	Does power supply accord with the nameplate? Do power cords conform to applicable requirements?	□
10	Is power supply and control wiring connected properly according to wiring diagram? Is earthing safe? Is each terminal stable?	□
11	Are connection pipe, water pump, manometer, thermometer, valve etc. are installed properly?	□
12	Is each valve in the system open or closed according to requirements?	□
13	Confirm that the customers and inspection personnel of Part A are at site.	□
14	Is Installation Check-up Table completed and signed by the installation contractor?	□
15	Is the work area cordoned and equipped with warning signs?	□
16	Have all ignition sources been removed from the work area, including power tools, computers, cell phones, and other potential sources of ignition that could produce sparks?	□
17	Have anti-static measures been taken, such as grounding and anti-static clothing?	□
18	Are suitable tools and working materials available. Including ATEX tools (explosion proof), sufficient nitrogen and required spare parts?	□
19	Is the personal gas monitoring system placed on the ground near the unit? Is there an explosive atmosphere? Requirements on the monitoring system: suitable for R290 refrigerant, calibrated and metered, tested before use, confirmed alarm threshold, battery charged.	□
20	Is the ventilation adequate? ▪ Are portable ventilation devices placed to create adequate ventilation? ▪ Does the ventilation device have explosion-proof function? Is there a fire extinguisher next to it, ABC dry powder or CO_2 fire extinguisher with a minimum capacity of 2kG?	□

21	Is the power cut off and locked?	□
Attention: If there is any item marked with ×, please notify the contractor. Items listed above are just for reference.		
Confirmed Items after pre-checking	**General Evaluation: Debugging □ Amendment □**	
	Judge the following items (if there is not any filling, qualification will be regarded.)	
	a: Power supply and electric control system b: Loading calculation	
	c: Heating problems of Unit d: Noise problem	
	e: Pipeline problem f: Others	
	Normal debugging work can't be performed unless all installation items are qualified. If there is any problem, it must be solved firstly. The installer will be responsible for all costs for delay of debugging and re-debugging incurred by any problem which is not solved immediately.	
	Submit schedule of amending reports to installer.	
	Is the written amending report which should be signed after communication provided to installer?	
	Yes ( ) No ( )	

17.2 Test run

Test run is testing whether the unit can run normally via preoperation. If the unit cannot run normally, find and solve problems until the test run is satisfactory. All inspections must meet the requirements before performing the test run. Test run should follow the content and steps of the table below:

The following procedure should be executed by experience and qualified maintenance men.	
No.	**Start up the pretest procedure**
Notice: before test, ensure that all power must be cut off, including the far- end power switch, otherwise, it may cause casualty.	
1	Ensure that the compressor of the unit is preheated for 8h.
⚠Caution: heat the lubricating oil at least 8h in advance to prevent refrigerant from mixing with the lubricating oil, which may cause damage to the compressor when starting up the unit.	
2	Check whether the phase sequence of the main power supply is correct. If not, correct the phase sequence firstly.
⚠Recheck the phase sequence before start-up to avoid reverse rotation of the compressor which may damage the unit.	
3	Apply the universal electric meter to measure the insulation resistance between each outdoor phase and earth as well as between phases.
⚠Caution: defective earthing may cause electric shock.	
No.	**Ready to start**
1	Cut off all temporary power supply, resume all the insurance and check the electricity for the last time.
	Check the power supply and voltage of the control circuit; _____V must be ±10% within the range of rated operating power.
No.	**Start up the unit**
1	Check all the conditions needed to start up the unit: operation mode, required load etc.
2	Start up the unit, and observe the operation of compressor, electronic expanding valve, fan motor and water pump etc.
	Note: the unit will be damaged under abnormal running state. Do not operate the unit in states of high pressure and high current.
Others:	
Items for acceptance after commissioning	Estimation or suggestion on the general running situation: good, modify
	Identify the potential problem (nothing means the installation and commissioning are in accordance with the requirements.)
	a. problem of power supply and electric control system: b. problem of load calculation:
	c. outdoor refrigerant system: d. noise problem:
	e. problem of indoor and piping system: h. other problems:
	During operation, it is needed to charge for the maintenance due to non-quality problems such as incorrect installation and maintenance.
	Acceptance
	Is the user trained as required? Please sign. Yes( ) No( )

18. Daily Operation and Maintenance

In order to avoid damage of the unit, all protecting devices in the unit had been set before delivery, so please do not adjust or remove them.

For the first startup of the unit or next startup of unit after long-period stop (above 1 day) by cutting off the power, please electrify the unit in advance to preheat the unit for more than 8 hours.

Never put sundries on the unit and accessories. Keep dry, clean and ventilated around the unit.

Remove the dust accumulated on the condenser fin timely to ensure performance of the unit and to avoid stop of the unit for protection.

In order to avoid protection or damage of the unit caused by blockage of the water system, clean the filter in water system periodically and frequently check water replenishing device.

In order to ensure anti-freezing protection, never cut off the power if ambient temperature is below zero in winter.

In order to avoid frost crack of the unit, water in the unit and pipeline system not used for a long period should be drained. In addition, open the end cap of the water tank for drainage.

When the water tank has been installed but the water tank is set to “Without”, functions relative with the water tank will not work and the displayed water tank temperature will always be “-30”. In this case, the water tank would suffer frostbite and even other severe influences under low temperature. Therefore, once the water tank has been installed, the water tank must be set to ‘’With”, otherwise will will not be responsible for this abnormal operation.

Never frequently make the unit on/off and close the manual valve of the water system during operation of the unit by users.

Ensure frequent check to the working condition of each part to see if there is oil stain at pipeline joint and charge valve to avoid leakage of refrigerant.

If malfunction of the unit is out of control of users, please timely contact with authorized service center.

Notes

The water pressure gage is installed in the returning water line in the unit. Please adjust the hydraulics system pressure according to next item:

(1) If the pressure is less than 0.5 bar, please recharge the water immediately.

(2) When recharging, the hydraulics system pressure should be not more than 2.5 Bar.

Malfunctions	Reasons	Troubleshooting
Compressor does not start up	Power supply has problem. Connection wire is loose. Malfunction of mainboard. Malfunction of compressor.	Phase sequence is reverse. Check out and re-fix. Find out the reasons and repair. Replace compressor.
Heavy noise of fan	Fixing bolt of fan is loose. Fan blade touches shell or grill. Operation of fan is unreliable.	Re-fix fixing bolt of fan. Find out the reasons and adjust. Replace fan.
Heavy noise of compressor	Liquid slugging happens when liquid refrigerant enters into compressor. Internal parts in compressor are broken.	Check if expansion valve is failure and temp. sensor is loose. If that, repair it. Replace compressor.
Water pump does not run or runs abnormally	Malfunction of power supply or terminal. Malfunction of relay. There is air in water pipe.	Find out the reasons and repair. Replace relay. Evacuate.
Compressor starts or stops frequently	Poor or excess refrigerant. Poor circulation of water system. Low load.	Discharge or add part of refrigerant. Water system is blocked or there is air in it. Check water pump, valve and pipeline. Clean water filter or evacuate. Adjust the load or add accumulating devices.
The unit does not heat although compressor is running	Leakage of refrigerant. Malfunction of compressor.	Repair by leakage detection and add refrigerant. Replace compressor.
Poor efficiency of hot water heating	Poor heat insulation of water system. Poor heat exchange of evaporator. Poor refrigerant of unit. Blockage of heat exchanger at water side.	Enhance heat insulation efficiency of the system. Check if air in or out of unit is normal and clean evaporator of the unit. Check if refrigerant of unit leaks. Clean or replace heat exchanger.

18.1 Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.

In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

18.2 Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that: mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders; all personal protective equipment is available and being used correctly; the recovery process is supervised at all times by a competent person; recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18.3 Notice before seasonal use

(1) Check whether air inlets and air outlets of indoor and outdoor units are blocked ;

(2) Check whether ground connection is reliable or not ;

(3) If unit starts up after not operating for a long time, it should be power on 8 hours before operation starts so as to preheat the outdoor compressor

(4) As the unit has been installed with a deaerator, no antifreeze is allowed. Additionally, a automatic antifreeze valve shall be installed at the lowest point of the water system.

18.4 Error codes

(1) Complete unit code

Code Indication	Error Name	Source of Error Signal	Control Description
F4	Outdoor environment temp sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
d6	Defrost temp sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
F7	Discharge temp sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
F5	Suction temp sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
EF	Outdoor fan error	① Mainboard of outdoor unit is damaged. ② The wire connecting the wiring terminals of the mainboard breaks.	If it occurs for 6 times during one hour, it is cleared by de-energization. If it occurs for less than 6 times, it will be automatically cleared.
E1	Comp High-pressure protection	① Comp High-pressure switch is broken or the wiring is loose. ② The water in the tank is not enough. ③ The installation of tank temp sensor is not correct. ④ The gas valve and liquid valve are not fully open. ⑤ The electronic expansion valve can not work normally.	De-energize the unit and then, energize it again. If the malfunction is removed, the code will be cleared.

Code Indication	Error Name	Source of Error Signal	Control Description
E3	Comp Low- pressure protection	① Comp Low-pressure switch is broken or the wiring is loose. ② The system has leaked. ③ The fans stop running or reverse.	It will be cleared if the malfunction is removed after the unit has been turned off.
E4	Comp Discharge temp protection	① The resistance of temperature sensor is not correct. ② The electronic expansion valve is blocked. ③ The system has leaked. ④ Mainboard of outdoor unit is damaged.	It will be cleared if the discharge temp is lower than 92℃.
C5	Cpacity switch error	① The jumper trips off.	De-energize the unit and then energize it again. If the malfunction is removed, the code will be cleared.
E6	Communication malfunction(between outdoor and indoor mainboard).	① The communication line of the unit is not connected. ② The communication line is not through. ③ The communication line of the unit is not connected correctly. ④ The two ends of communication line are not mounted with magnetic ring. ⑤ The outdoor unit is not electrically powered	It will be cleared once communication recovers or it will be shown all the time
E6	Communication malfunction(between outdoor mainboard and wired controller)	① The communication line of the unit is not connected. ② The communication line is not through. ③ The communication line of the unit is not connected correctly. ④ The two ends of communication line are not mounted with magnetic ring. ⑤ The outdoor unit is not electrically powered	It will be cleared once communication recovers or it will be shown all the time
Fc	High pressure switch error	① The sensor is damaged. ② The wire of the sensor is loose. ③ The position of the sensor is wrong	It will be automatically cleared after the failure is removed.
F9	Outlet temperature sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.

Code Indication	Error Name	Source of Error Signal	Control Description
dH	Backup outlet temperature sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
F1	Lliquid pipe temperature sensor Inside refrigerant error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
FE	The first sanitary water tank temperature sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
F3	Gas pipe temperature sensor inside refrigerant error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
F0	Remote room temperature sensor error	① The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ② The resistance of temperature sensor is not correct.	It will be automatically cleared after the failure is removed.
Ec	Water switch error	① The switch is damaged. ② The wire of the switch is loose. ③ The position of the switch is wrong	It will be cleared after the unit is turned off.
E2	Indoor anti-frozen protetion	① The resistance of temperature sensor is not correct. ② The electronic expansion valve can not work normally.	It will be cleared once malfunction is removed or it will be shown all the time; but it will be cleared immediately when switching operation mode.
Ed	outlet temperature High-temp protection	① The resistance of temperature sensor is not correct. ② The plug on temperature sensor is not correctly connected to the socket on mainboard. ③ Mainboard of outdoor unit is damaged.	De-energize the unit and then, energize it again. If the malfunction is removed, the code will be cleared.

Code Indication	Error Name	Source of Error Signal	Control Description
EH	the first internal electric heater connection Malfunction	① The AC contactor is damaged.	De-energize the unit and then, energize it again. If the malfunction is removed, the code will be cleared.
EH	second internal electric heater connection Malfunction	① The AC contactor is damaged.	De-energize the unit and then, energize it again. If the malfunction is removed, the code will be cleared.
EH	sanitary water tank electric heater connection Malfunction	① The AC contactor is damaged.	De-energize the unit and then, energize it again. If the malfunction is removed, the code will be cleared.

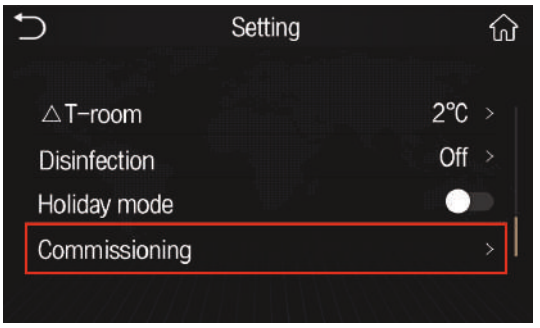
(2) Drive failure code

Item		Display on Nixie Tube of the Unit	Display on Wired Controller	Others
Inverter Drive Failure	Reset of Drive System	P0	Reset of Drive System	
	Startup Failure of Compressor	Lc	Startup Failure of Compressor	
	Phase Protection	Ld	Phase Protection	
	Current protection of compressor	P5	Current protection of compressor	
	Communication failure	P6	Communication failure	
	Sensor failure of heat sink	P7	Sensor failure of heat sink	
	Overheat protection of heat sink	P8	Overheat protection of heat sink	
	AC current protection (input side)	PA	AC current protection (input side)	
	Current sensor failure	Pc	Current sensor failure	
	Connection protection of sensor	Pd	Connection protection of sensor	
	Overvoltage protection	PH	Overvoltage protection	
	Under-voltage protection	PL	Under-voltage protection	
	Abnormality of input AC voltage	PP	Abnormality of input AC voltage	
	Charge circuit failure	PU	Charge circuit failure	
	IPM protection	H5	IPM protection	
	Desynchronizing of motor	H7	Desynchronizing of motor	
	PFC abnormality	Hc	PFC abnormality	

19. Commissioning

19.1 Commissioning setting

At the “Setting” page, click "Commissioning" and a password input box will pop up, requiring to enter the correct password to enter the commissioning parameter setting pages. For the first time, you need to set a 6-digit password, which can be reset at the commissioning parameter setting page. 3 times of continuous incorrect input will lock the input box for 1 minute, 5 times for 10 minutes, and 10 times for 30 minutes. The correctness of the input password will not be judged within the lock time, therefore it is very important to keep the passowrd properly. As there are quite a lot of commissioning parameters, they are displayed by folding categories for more convenient setting and checking. The illustrations and information in this section are for reference only. In order to make our products more perfect, we will continue to improve and innovate them without prior notice.



Item	Options	Range and Default	Additional Remarks
1.Control mode	1.1 Remote sensor	On/Off (default)	It can be set when the control panel is turned off.
	1.2 Control mode	T-water out (default) /T-room/ T-controller	It can be set when the control panel is turned off . “T-room” is available when the room temperature sensor is configured.However, "T-room" is unavailable when modularization has been activated.
	1.3 Correction T-controller	-10.0~10.0°C(0.0°C)	It is used to correct the temperature collected by the temperature sensor of the control panel.
2.DHW	2.1 Water tank	On/Off (default)	It can be set when the control panel is turned off.
	2.2 T-HP max	40~70°C(55°C)	It is available when the water tank is configured.
	2.3 Tank heater	Logic 1 (default)/Logic 2	It is available when the water tank is configured and the control panel is turned off.
	2.4 Solar setting	On/Off (default)	It will be displayed when the water tank is available and can be set when the control panel is turned off.
	2.4.1 T-antifreeze solar	-15~5°C(3°C)	/
	2.4.2 T-target solar	40~80°C(60°C)	/
	2.4.3 ΔT-solar start-up	1~10°C(2°C)	/
	2.4.4 Solar separate operation	On/Off (default)	/

Item	Options	Range and Default	Additional Remarks
3.Heat source	3.1 Heat source	Off (default)/Other thermal/ Optional E-Heater	It can be set when the control panel is turned off.
	3.2 T-Other thermal	-20~18°C (-20°C)	It can be set when “Heat source” is set to “Other thermal” and the control panel is turned off.
	3.3 T-Other thermal 2	-20~18°C (-15°C)	It will be displayed when "Other thermal logic" is set to "Logic 3", and it cannot be lower than "T-Other thermal".
	3.4 Other thermal logic	Logic 1 (default)/Logic 2/ Logic 3	It can be set when “Heat source” is set to “Other thermal” and the control panel is turned off.
	3.2 Optional E-Heater groups	1~2	It can be set when “Heat source” is set to “Optional E-Heater” and the control panel is turned off.
	3.3 T-Eheater	-20~18°C (-15°C)	It can be set when “Heat source” is set to “Optional E-Heater” and the control panel is turned off.
	3.4 Optional E-Heater logic	Logic 1/Logic 2/Logic 3	It can be set when “Heat source” is set to “Optional E-Heater” and the control panel is turned off.
	3.5 Time delay for activation	2~10min(5min)	It can be set when “Optional E-Heater groups” is set to “2” and “Optional E-Heater logic” is set to “Logic 3”.
	3.6 Time delay for deactivation	0.5~10min(2min)	
4.Water pump	4.1 Lowest speed limit	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	4.1.1 Lowest speed	6~10(8)	It can be set when the control panel is turned off.
	4.2 Highest speed limit	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	4.2.1 Highest speed	6~10(10)	It can be set when the control panel is turned off.
	4.3 Water pump antistall	Off(default)/On	/
	4.3.1 Interval	1~12h(2h)	/
	4.3.2 Duration	10~100s(30s)	/
	4.4 Water pump standby	Logic 1(default)/Logic 2/ Logic 3	/
	4.4.1 Speed	6~10(10)	/
	4.4.2 Interval	5~120min(10min)	/
	4.4.3 Duration	1~10min(2min)	/
	4.5 Engineering pump	Backup pump(default)/ Secondary pump/DHW pump	/
	4.5.1 Interval	2~60min(10min)	/
	4.5.2 Duration	10~120s(30s)	/
5. Valve	5.1 Cool 2-Way valve	Off (default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	5.2 Heat 2-Way valve	Off/On(default)	It can be set when the control panel is turned off.
	5.3 3-Way valve 1	Without(default)/DHW/HP	It can be set when the control panel is turned off.

Item	Options	Range and Default	Additional Remarks
6. Test run	6.1 Air removal	Off/HP/Water tank	It can be set to “Water tank” when the water tank is configured and the control panel is turned off.
	6.2 Manual defrost	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	6.3 Refri. Recovery	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	6.4 Force mode	Off(default)/Force-cool/ Force-heat	It can be set when the control panel is turned off.
	6.5 Floor heating	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	6.5.1 Segments	1~10(default:1)	It can be set when “Floor heating” is set to “Off”.
	6.5.2 Period 1 temp	25~35°C(25°C)	It can be set when “Floor heating” is set to “Off”.
	6.5.3 Segment time	12/24/36/48/60 /72h(12h)	It can be set when “Floor heating” is set to “Off”.
	6.5.4 ΔT of segment	2~10°C(5°C)	It can be set when “Floor heating” is set to “Off”.
	6.5.5 Floor heating On/Off	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
7. Load test	7.1 Load test	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	7.2 Fan	0~9(0)	/
	7.3 Water pump	0~10(0)	/
	7.4 3-way valve 2	Off(default)/On	/
	7.5 2-way valve	Off(default)/On	/
8.Thermostat	/	Off/Air/Air+DHW/Air+DHW2	It can be set to “Air+DHW” and “Air+DHW2” when the water tank is configured.
9.SG	9.1 SG	Off(default)/SG ready/EVU limited power	It can be set when the control panel is turned off.
	9.1.1 EVU limited power	3.0~9.0kw(4.2kw)	It can be set when "SG" is set to "EVU limited power".
	9.1.1 ΔWT-Cool AT	-10~0°C(-5°C)	/
	9.1.2 ΔWT-Heat AT	0~15°C(5°C)	/
	9.1.3 ΔWT-DHW AT	0~15°C(5°C)	/
	9.1.4 WT min	5~25°C(5°C)	/
	9.1.5 WT-Heat max	20~80°C(65°C)	/
	9.1.6 WT-DHW max	40~80°C(80°C)	/
	9.1.7 WOT-Cool Range	5~25°C(10°C)	/
	9.1.8 WOT-Heat Range	20~65°C(55°C)	/
	9.1.9 T-DHW Range	40~80°C(60°C)	/
10. Address	/	1~247(1)	
11.Gate control	Gate control	Off(default)/On	/
	Gate control memory	Off(default)/On	/

Item	Options	Range and Default	Additional Remarks
12. Fan	12.1 Quiet speed-Cool	1~9 (4/6kW:4, 8/10/16kW:5, 12/14kW:6)	/
	12.2 Quiet speed-Heat/ DHW	1~9 (4/6kW:3, 8/16kW:4, 10/12/14kW:5)	/
	12.3 Highest fan speed-Cool	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	12.3.1~12.3.6 HFS-Cool 1~6	1~9(9)	It can be set when the control panel is turned off.
	12.4 Highest fan speed-Heat	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	12.4.1~ 12.4.7 HFS-Heat 1~7	1~9(9)	It can be set when the control panel is turned off.
	12.5 Higheset fan speed-DHW	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	12.5.1~12.5.7 HFS-DHW 1~7	1~9(9)	It can be set when the control panel is turned off.
13. Compressor	13.1 Cool control mode	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	13.1.1 Maximum frequency	65~85Hz(75Hz)	It can be set when the control panel is turned off.
	13.2 Heat control mode	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	13.2.1 Maximum frequency	65~85Hz(75Hz)	It can be set when the control panel is turned off.
	13.3 DHW control mode	Off(default)/On	It can be set when the control panel is turned off.
	13.3.1 Maximum frequency	65~85Hz(75Hz)	It can be set when the control panel is turned off.
	13.4 Quiet frequency	20~90%(60%)	/
	13.5 T-cool drop rate	0.1~2.0°C/min(0.2°C/min)	/
	13.6 T-heat rise rate	0.1~2.0°C/min(0.2°C/min)	/
	13.7 Comp. heat duration	30~300s(120s)	/
	13.8 Comp. cool duration	30~300s(120s)	/
	13.9 Cool low freq. duration	5~15min (10min)	/
	13.10 Heat low freq. duration	5~15min (10min)	/

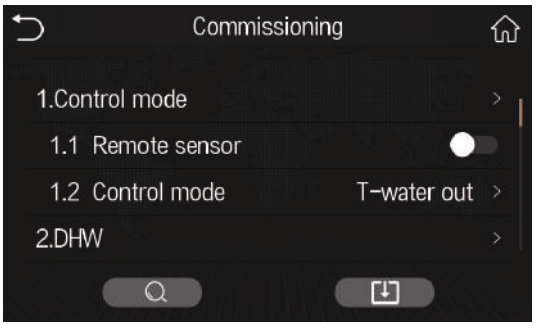
Item	Options	Range and Default	Additional Remarks
14.Current/ Power limit	14.1 Current/Power limit	Off(default)/Current limit/ Power limit	It can be set when the control panel is turned off and it is unavailable when modularization has been activated.
	14.2 Value	Current limit: 4/6kW(1-ph):5~70A(13A) 8/10kW(1-ph):5~70A (27A) 8/10kW(3-ph):5~25A (13A) 12/14/16kW(1-ph):5~70A (33A) 12/14/16kW(3-ph):5~25A (13A) Power limit: 4/6kW(1-ph): 1.2~16.1kW(3.0kw) 8/10kW(1-ph):1.2~16.1kW (6.2kW) 8/10kW(3-ph):3.5~17.3kW (9.0kW) 12/14/16kW(1-ph): 1.2~16.1kW (7.6kW) 12/14/16kW(3-ph): 3.5~17.3kW (9.0kW)	It can be set when the control panel is turned off.
	14.3 ΔValue min	1~15%(5%)	It can be set when the control panel is turned off.
	14.4 Electric heater	No(Default)/Yes	It can be set when “Current/Power limit” is set to “Power limit” and the control panel is turned off.
	14.4.1 AUX E-heater	Standard(default)/Field-supplied	It can be set when “Current/Power limit” is set to “Power limit” and the control panel is turned off.
	14.4.1.1 EH Power 1	0~3kw(3kw)	It can be set when “AUX E-heater” is set to “/ Field-supplied” and the control panel is turned off.
	14.4.1.2 EH Power 2	0~3kw(3kw)	It can be set when “AUX E-heater” is set to “/ Field-supplied” and the control panel is turned off.
	14.4.2 Tank heater	Standard(default)/Field-supplied	It can be set when “Current/Power limit” is set to “Power limit” and the control panel is turned off.
	14.4.2.1 Tank heater Power	0~3kw(3kw)	It can be set when “Tank heater” is set to “/ Field-supplied” and the control panel is turned off.
15. Zone control	15.1 Prop. valve action cycle	30~300 s (120s)	
	15.2 Prop. valve max. open	85-100% (100%)	
	15.3 Prop. valve min. open	0-15% (0%)	
	15.4 Zone air removal	On/Off (Off)	It can be set when the control panel is turned off.
	15.5 Thermostat zone	Zone1(default)/Zone2	
	15.6 Thermostat zone enable	On/Off(Off)	

Item	Options	Range and Default	Additional Remarks
16. Modularization	16.1 Total modular quantity	1~6 (1)	It can be set when the control panel is turned off, and is imcompatible with "T-room' and "Current/Power limi".
	16.2 Compressor optimal freq.	40~100% (70%)	
	16.3 Comp. cool start interval	1~5min (3min)	
	16.4 Comp. heat start interval	1~5min (3min)	
	16.5 Comp. cool stop interval	1~5min (3min)	
	16.6 Comp. heat stop interval	1~5min (3mi)	
	16.7 Optimal freq. hold time	10~120min(30min)	
	16.8 DHW modular quantity	1~6 (1)	It can be set when the control panel is turned off and the water tank is available.
17. System type	/	Heat pump(default)/Only heating/Only cooling/ Only DHW/Cool+DHW/ Heat+DHW	It can be set when the control panel is turned off.
18. Password modification	/	/	It is for entering the commissioning setting page.
19.Power consumption	Power consumption	On/Off (Off)	
20.Temperature limits	20.1 T-out heat upper limit	30~80℃ (55°C)	
	20.2 T-out cool lower limit	7~25℃ (18°C)	
	20.3 Heat mode limit	On/Off (Default)	It can be set when the control panel is turned off.
	20.3.1 T-ambient upper	10~35℃ (22°C)	It can be set when the control panel is turned off.

19.1.1 Control mode

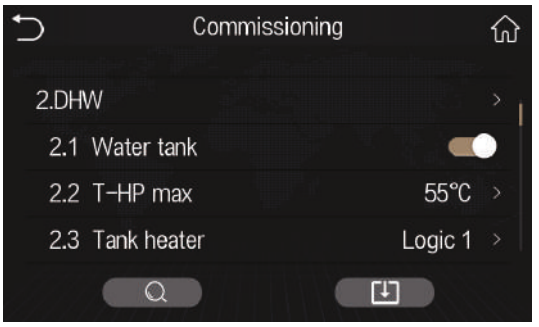
When “Remote sensor” is active, “Control mode” can be set to “T-water out”, “T-room” or “T-controller”; when it is inactive, “Control mode” can be set to “T-water out” or "T-controller".

In order to improve the accuracy of detected temperature of the control panel's temperature sensor, the control panel needs to be installed in a ventilated position. If the temperature difference is large, the temperature can be calibrated by setting the correction value. The temperature value collected by the control panel is displayed as --°C on the home page within 35 seconds, and can be displayed normally after 35 seconds.



19.1.2 DHW

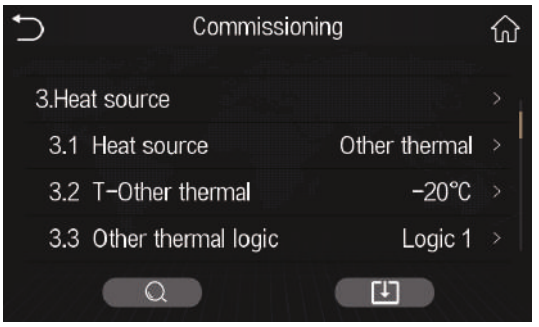
It can be set only when the water tank is configured.



"Solar separate operation": when this function is deactivated, solar function still works once the main unit is turned on. When this function is activated, no matter the main unit is turned on or not, solar function always works.

19.1.3 Heat source

It can be set to “Other thermal” or “Optional E-Heater”. For the former, there are three available logic options.



◆ Logics for "Other thermal"

(1) Logic 1

1.The set point of other thermal should be equal to that of “ **WOT-Heat**” in “**Heat**” mode and “**Heat + DHW**” mode; The set point should be the smaller one between “ **T-Water tank**” +5°C and 60°C in “**DHW**” mode.

2.The water pump for other thermal must be always active under the “Heat” mode.

3.Under the “**Heat**” mode, the 2-way valve will be controlled based on the setting of the control panel. During heating operation, the water pump of the heat pump unit will be stopped; however, during standby status, the water pump will start but the other thermal will stop.

Under the “**DHW**” mode, the 3-way valve will switch to the water tank, the water pump of the heat pump will always stop but the other thermal will start.

Under the “**Heat + DHW**” mode, the other thermal only works for space heating, and the electric heater of the water tank works for water heating. In this case, the 2-way valve is controlled base d on the setting of the control panel, and the 3-way valve will always stop. During heating operation, the water pump of the heat pump unit will be stopped; however, during standby status, the water pump will start.

(2) Logic 2

1.The set point of other thermal should be equal to that of “ **WOT-Heat”**and both are or lower than 60 ℃ in “**Heat**” mode and “**Heat + DHW**”mode; The set point should be the smaller one between “ **T-Water tank**” +5°C and 60°C in “**DHW** mode.

2.The water pump for other thermal must be always active under the “ **Heat**” mode.

3.Under the “**Heat**” mode, the 2-way valve will be controlled based on the setting of the control panel. During heating operation, the water pump of the heat pump unit will be stopped; however, during standby status, the water pump will start but the other thermal will stop.

Under the “**DHW**” mode, the 3-way valve will switch to the water tank, the water pump of the heat pump will always stop but the other thermal will start.

Under the “**Heat + DHW** mode (“**Heat**” takes the priority), the other thermal only works for space heating, and the electric heater of the water tank works for water heating. In this case, the 2-way valve is controlled base d on the setting of the control panel, and the 3-way valve will always stop. During heating operation, the water pump of the heat pump unit will be stopped; however, during standby status, the water pump will start.

Under the “**Heat + DHW**” mode (“**Hot water**” takes the priority), the other thermal works for space heating and water heating. The other thermal will work for water heating firstly, after reached “ **T-water tank**”, other thermal turns to space heagting.

(3) Logic 3

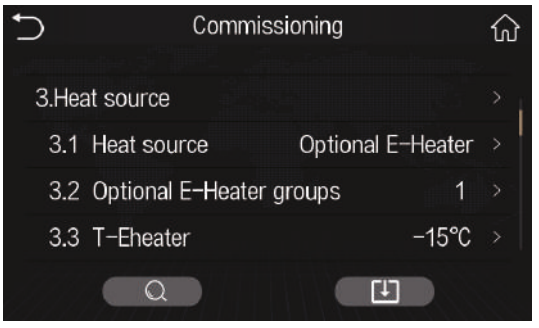
The heat pump will only send a signal to other thermal, but in a certain temperature range, the heat pump can perform heating together with other thermal. When the heat pump fails or the capacity is insuficient, other thermal will automatically operate.

The heat pump will only send signals to other thermals, but in the interval between t"T-Other thermal" to "T-Other thermal 2", the heat pump can perform heating at the same time as other thermals. When the heat pump fails or the capacity is insuficient, the other thermal will operate automatically.

Other Thermal Control			
No.	**Mode**	**Remark**	**Required accessories**
Logic 1	Heat	Available	RT5 temperature sensor
	DHW	Available	Extra 3-way valve, water tank sensor
	Heat+DHW	Available	RT5 temperature sensor, water tank sensor
Logic 2	Heat	Available	RT5 temperature sensor
	DHW	Available	Extra 3-way valve, water tank sensor
	Heat+DHW	Available	Extra 3-way vlave,RT5 temperature sensor, Water tank sensor
Logic 3	Heat	Available	RT5 temperature sensor
	DHW	Available	Extra 3-way valve, water tank sensor
	Heat+DHW	Available	Extra 3-way vlave,RT5 temperature sensor, Water tank sensor

◆ Logics for “Optional E-Heater”

For the “Optional E-Heater”, there are two available logic options.



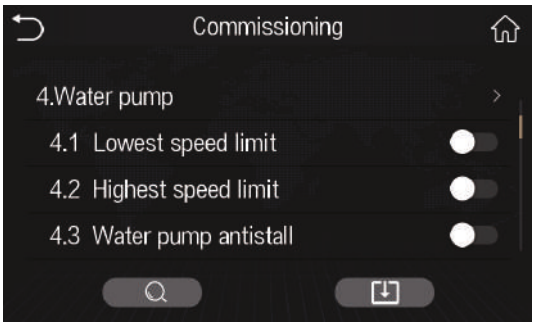
Logic 1: when the ambient temperature is lower than the starting temperature of the optional E-heater, the compressor is shut down and only the optional E-heater is turned on;

Logic 2: when the ambient temperature is lower than the starting temperature of the optional E-heater, the the optional E-heater is turned on and the compressor continues to run;

Logic 3: in the heating mode, either the heat pump or the optional E-heater can be turned on at the same time, and different power combinations of optional E-heaters can be 3/6/9kW.

19.1.4 Water pump

The water pump automatically adjusts the operation speed according to the difference between the inlet and outlet water temperatures.



"**Lowest speed limit"**: this function will make the lowest speed of the water pump not lower than "Lowest speed limit". When this function is deactivated, the lowest is speed 8.

"**Highest speed limit**": when this function has been activated, the maximum running speed of the water pump can not be higher than this setting range.

"**Water pump antistall**": when the unit is turned off, this function will make the water pump runs at the highest gear based on "Interval" and "Duration" settings.

"**Water pump standby**": you can set the operation mode of the water pump during standby.

Logic 1: the water pump runs continuously based on the "Speed" setting.

Logic 2: the water pump runs intermittently based on the "Speed", "Interval" and "Duration" settings.

Logic 3: the water pump remains stopped. When "Logic 3" is selected, a buffer tank should be available, and the auxiliary electric heater should be connected to the buffer tank.

"**Engineering pump"**:

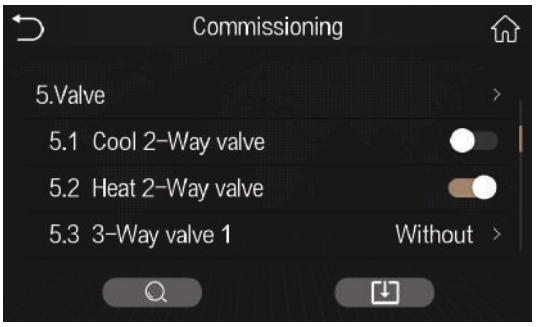
"Backup pump": it will start and stop at the same time with the water pump of the main unit.

"**Secondary pump"**: the start and stop of this pump is affected by the thermostat or the room temperature sensor;

"**DHW pump"**: The water pump will start and stop intermittently.

19.1.5 Valve

The working mode of the 3-way valve and the 3-way valve 1 can be set.



When "3-way valve 1" is set to "Air", the 3-way valve will keep closed in the "Heat"/"Cool" mode and keep open in the "DHW" mode.

When "3-way valve 1" is set to "DHW", the 3-way valve will keep open in the "Heat"/"Cool" mode and keep closed in the "DHW" mode.

Notes

1. The field supplied three-way valve will act according to the corresponding settings by the control panel once the unit is started.

2. The action time of the field supplied three-way valve is consistent with that of the internal three-way valve of the unit.

19.1.6 Test run

This function makes the unit run in specific modes to achieve the purpose of commissioning.

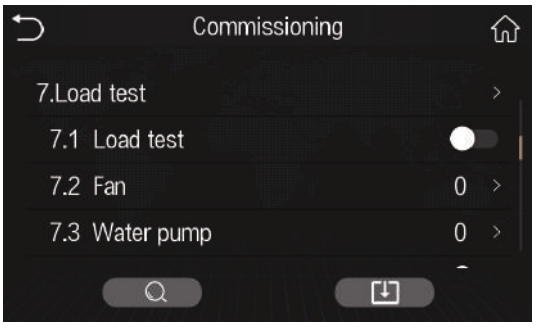


Function	Description
Air removal	It is used to expel air inside the system.
Manual defrost	In addition to automatic defrosting, you can also choose manual defrosting. It can not be set when the unit is turned on or under the “Disinfection mode”, “Emergency heating”, “Force mode”, “Refrigerant recovery”,and “Load test”. If this activated function fails to work within 10min, then it will quit automatically.
Refrigerant recovery	This mode is used for the unit to recover refrigerant. It is only allowed to enter this mode after power is cut off and the unit is not turned on. It cannot be set when “Force mode”/“Thermostat” is active or the unit is in error. It will quit automatically after 5 minutes of operation.
Force mode	Only after the main unit is powered on again and has not turned on, the forced mode is allowed. It cannot be set when “Refrigerant recovery”/“Thermostat” is active or the unit is in error. It will quit automatically after 15 minutes of operation.
Floor heating	It can be activated when the main unit is turned off and there is no any error. It cannot be set when “Holiday mode”, “Emergency heating”, “Disinfection mode”, “Manual defrost”, “Refrigerant recovery”, “Thermostat”, or “Load test” is active. When it works, the home page will display the icon and “Timer” goes invalid. When a fault occurs, the control panel will tell "Floor heating unusual". If the fault is recovered within 6 hours, it will run continuously. If not, it will quit automatically.

This function will become inactive upon power cut-off.

19.1.7 Load test

It is used to test a single load for commissioning. The fan, water pump, 3-way valve, 2-way valve can be set separately. After setting, the test can be enabled to verify whether the load can work normally. This function will become inactive upon power cut-off.



19.1.8 Thermostat

The unit can realize gang control with the thermostat.



●When “**Water tank**” is set to “**Without**”, the “**Air+DHW"** or **"Air+DHW2"** mode is unavailable.

●When “**Floor heating**” and “**Emergency mode**” have activated, function of the thermostat will be invalid.

●When “**Thermostat**” is set to “**Air**”, “**Air+DHW** or **"Air+DHW2**”, “**Temp.timer**” will be deactivated automatically and the main unit will run based on the mode set by the thermostat. Meanwhile, mode setting and On/Off operation by the control panel will be ineffective.

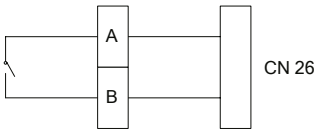
●When “**Thermostat**” is set to “**Air**”, the main unit will run based on the setting of the thermostat.

●When “**Thermostat**” is set to “**Air+DHW**”, when the thermostat is turned off, the main unit can still perform the “**DHW**” mode. In this case, the ON/OFF icon at the homepage does not indicate the running status of the main unit. Running parameters are available at the parameter viewing pages.

●When “**Thermostat**” is set to “**Air+DHW**, operation priority can be set by the control panel.

●When **"Thermostat"** is set to **"Air+DHW2**, there comes two different situations according to the switch state received by CN26. If CN26 is closed, it indicates there is a demand for hot water; If CN26 is open, it indicates there is no hot water demand. The control panel panel will set different modes according to the state of CN26 and the thermostat, as shown in the following table:

	Thermostat: Cool	Thermostat:Heat	Thermostat: OFF
CN26: OPEN	Mode: Cool	Mode: Heat	Unit Stop
CN26: CLOSE	Mode: Cool+DHW	Mode: Heat+DHW	Mode: DHW



●The status of the thermostat can be changed only when the control panel is turned off.

●When it has been activated, “**Floor heating**”, “**Air removal**”, and “**Emergency heating**” are not allowed to be activated.

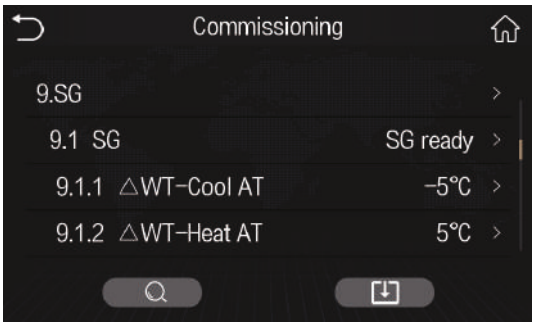
●This setting will be memorized upon power failure.

Note: when the main unit is under the control of the thermostat, the operation mode set at the control panel varies with the thermostat, that is, the actual operation status of the main unit, as shown in the table below. Once the thermostat is disabled, restart the main unit after check if the operation mode set at the control panel is expected or not.

Thermostat setting	Thermostat status	Priority	Control panel	Main unit
Off	Off	/	/	/
Air	Heating	/	Heat	On for heating
	Cooling	/	Cool	On for cooling
	Off	/	Last operation mode	Off

Thermostat setting	Thermostat status	Priority	Control panel	Main unit
Air+DHW	Heating	DHW	DHW+ heat	Frist water heating and then heating
		Heat/cool	Heat + DHW	On for heating; water heated by the water heater electric heater
	Cooling	DHW	DHW + cool	Frist water heating and then cooling
		Heat/cool	Cool + DHW	On for cooling; water heated by the water heater electric heater
	Off	/	DHW	On for water heating
Air+DHW2	Heating	/	Heat	On for heating
	Cooling	/	Cool	On for cooling
	Water heating	/	DHW	On for water heating
	Heating + Water heating	DHW	DHW + heat	Frist water heating and then heating
		Heat/cool	Heat + DHW	On for heating; water heated by the water heater electric heater
	Cooling + water heating	DHW	DHW + cool	First water heating and then cooling
		Heat/cool	Cool + DHW	On for cooling; water heated by the water heater electric heater
	Off	/	Last operation mode	Off

19.1.9 SG



When "SG" is set to "SG ready", the operating main unit will receive and execute control commands from the smart grid, except when the control panel has been turned off. See the table below for the SG control commands.

EVU (Utility's signal)	SG (Photovoltaic signal)	Command	Remarks
1	0	Switch-off command	Switch-off command
0	0	Standard operation	Switch-on command
0	1	Switch-on signal	Switch-on signal
1	1	Switch-on command	Switch-on signal

Parameter Setting

No.	Full Name	Displayed Name	Range (°C)	Range (°F)	Default	Remarks
1	Temperature difference between actual and target water for cooling	ΔWT-Cool AT	-10~0°C	-18~0°F	-5°C/-9°F	/
2	Temperature difference between actual and target water for heating	ΔWT-Heat AT	0~15°C	0~27°F	5°C/9°F	/
3	Temperature difference between actual and target water for water heating	ΔWT-DHW AT	0~15°C	0~27°F	5°C/9°F	/

No.	Full Name	Displayed Name	Range (°C)	Range (°F)	Default	Remarks
4	Minimal allowable water temperature by users	WT min	5~25°C	41~77°F	5°C/41°F	/
5	Maximal allowable water temperature by users for heating	WT-Heat max	20~65°C	68~149°F	65°C/149°F	/
6	Maximal allowable water temperature by users for water heating	WT-DHW max	40~80°C	104~176°F	80°C/176°F	/
7	Leaving water temperature setting range for cooling	WOT-Cool Range	5~25°C	41~77°F	10°C/50°F	/
8	Leaving water temperature setting range for heating	WOT-Heat Range	20~65°C	68~149°F	55°C/131°F	/
9	Leaving water temperature setting range for water heating	T-DHW Range	40~80°C	104~176°F	60°C/140°F	/

When SG (smart grid) has been activated, the unit after receiving the grid signal will go under the control as stated below.

Running mode	Target water temperature			
	Switch-on signal	Switch-on command	Standard operation	Switch-off command
Cool	Take the larger between (T out cool+ΔWT-Cool AT) and WT min.	Take the larger between WOT-Cool Range and WT min.	T out cool	/
Heat	Take the smaller between (T out heat+ΔWT-Heat AT) and WT-Heat max.	When the electric heater works, take the smaller between WOT-Heat Range and WT-Heat max.	T out heat	/
		When the electric heater does not work, take the smaller between WOT-Heat Range and Tmax.Tmax is the highest leaving water temperature corresponding to the current ambient temperature.		/
Hot water	Take the smaller between (T-DHW+ΔWT-DHW AT) and WT-DHW max.	When the electric heater works, take the smaller between T-DHW Range and WT-DHW max.	T-DHW	/
		When the electric heater does not work, take the smaller between T-DHW Range and T-HP max.		/

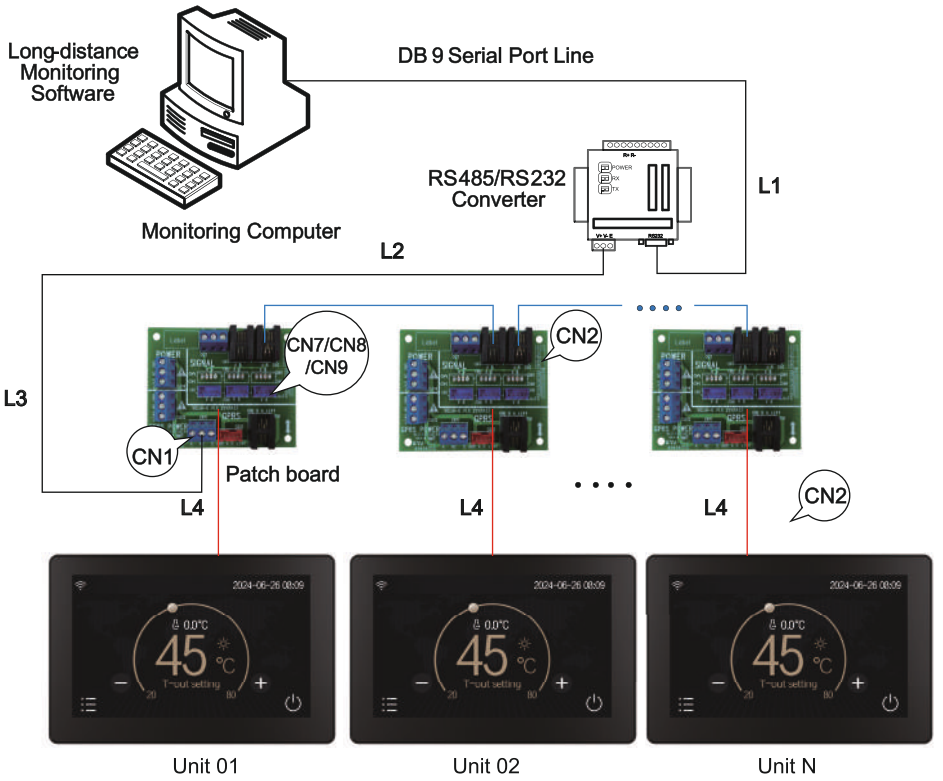
When the EVU power limit has been activated, the unit will limit its power after receiving the signal from the power grid.

19.1.10 Address

It is used to set the address of the control panel for being integrated to the centralized control system.

This setting will be memorized upon power failure.

See the figure below for wiring the remote controller. Wherein, “L1”, “L2”, “L3”, “L4”, “Patch board”, “RS485/RS232”, and “Converter” are optional parts and others with similar functions are allowed.



19.1.11 Gate control

If this function has been activated, the control panel will detect the card state of the unit. If the card is inserted, the unit will operate normally; if the card is unplugged, the control panel will be turned off immediately and the home page will display the card-unplugged icon. Once the card is unplugged, it is not allowed to set the “Timer”. When the “Gate control memory” function has been activated, the control panel will be restored to the state before the card is plugged out.

The “Gate control memory” function will decide if to memory the parameter setting state before the control card is plugged out.



19.1.12 Fan

“Quiet frequency”: it is used to set the maximum operating frequency of the compressor when “Quiet mode” is enabled.

“Quiet speed-Cool”: it is used to set the highest fan speed for the “Cool” mode when “Quiet mode” is enabled.

“Quiet speed-Heat”/“Quiet speed-DHW”: it is used to set the highest fan speed for the “Heat”/”DHW” mode when “Quiet mode” is enabled.

“Highest speed-Cool”/“Highest speed-Heat”/”“Highest speed-DHW””: the highest fan speed in the corresponding mode can be set.



19.1.13 Compressor

“Cool control mode”/“Heat control mode”/”DHW control mode”: when it has been activated, the highest frequency of the compressor in the corresponding mode can be set.

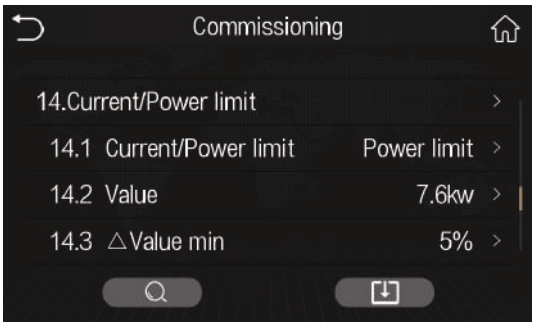
“T-heat rise rate”/“T-cool drop rate”: it is the used for compressor frequency adjustment.

“Comp. heat duration”/ “Comp. cool duration”: it is the used for compressor frequency adjustment.



19.1.14 Current/Power limit

It can be set to “Current limit” or “Power limit”. For the latter, the electric heater can be selected or not. If selected, you are able to set related parameters.



This functions targets for user’s electric circuits with poor carrying capacity and unable to let the main unit operates under full load. When it has been activated, the user is allowed to set the current limit value based on the carrying capacity of their electric circuits. However, this value should be higher than 80% of the current for the maximum nominal input power for heating, which is necessary for normal functions (like oil return, defrosting, freeze protection etc.), otherwise it would lead to overcurrent, trip-off and other adverse consequences. If the electric circuit fails to meet this condition, its carrying capacity must be improved. During operation, when the current exceeds this value, the electric heater will first stop working and then frequency of the heat pump will be dropped until the current is less than the limit value. As there is a deviation for the detected current, it can be corrected through “ΔValue min”.

Current limit function will limit the action of the load, make heating/cooling/water heating slower, make output capacity much lower, and even limit some functions. Do not activate this function unless necessary. Once it has been activated, do not set it too low, otherwise the main unit’s capacity would be degraded and some functions would be limited.

Parameter	Description
C/P limit	There are three options available, “**Off**”, “**Current limit**” and “**Power limit**”.
Value	Power or current limit
ΔValue min	As there is a deviation for the detected current, it can be corrected through “ΔValue min”. When “**ΔValue min**” goes larger/smaller, it is more likely/hardly to trigger the current limit function. For example, when the current limit value is 32A, but the current limit function fails when the actual current exceeds (a clip-style ammeter can be used for current detection), raise “ΔValue min” as so to trigger the current limit function more likely.
Electric heater	There are two options available for the electric heater, “**With**” and “**Without**”, which determines if the electric heater should be taken into account for current/ power limit. Two power supplies are required, one for the main unit, and the other for the electric heater. (1) when they are separate, it can be set to “Without”. In this case, current/power limit works only for the heat pump. (2) when they are supplied together through an air switch, current/power limit works on both the heat pump and the electric heater.
AUX E-heater	(1) when a standard auxiliary electric heater is supplied by the manufacturer, the power is not required to be input but is automatically identified by the main board. (2) when an auxiliary electric heater is field supplied, the user needs to set “**EH Power 1**” and “**EH Power 2**”.
Tank heater	
Tank heater power	(1) when a water tank with a standard electric heater is supplied by the manufacturer, the power of the electric heater is not required to be input but is automatically identified by the main board. (2) when a water tank’s electric heater is field supplied, the user needs to set its power and meanwhile shall make sure the correctness of the power setting.
EH Power 1	When “**AUX E-heater**” is set to “**Field-supplied**”, the user needs to set “**EH Power 1**” and “**EH Power 2**”. Then, once the electric heater works, the main unit is able to calculate the current value. In this case, the user shall make sure the correctness of the power settings.
EH Power 2	

When it is set it “Off”, current limit and power limit both cannot be set. When it is set to “Current limit” or “Power limit”, they can be set.

19.1.15 Zone control

It targets to set the relevant parameters of the proportional valve and the air removal mode.



Thermostat zone: when "Thermostat" and "Zone control" have been activated at the same time, the area controlled by the thermostat can be selected. For example, if the thermostat is selected to control zone 1, zone 1 can only be controlled by the thermostat and zone 2 will be controlled by the control panel.

19.1.16 System type

It can be set when the control panel has been turned off.

For the “Only heating” mode, the unit is only allowed to perform space heating.

For the “Only cooling” mode, the unit is only allowed to perform space cooling.

For the “Only DHW” mode, the unit is only allowed to perform water heating.

For the “Cool + DHW” mode, the unit is only allowed to perform space cooling and water heating.

For the “Heat + DHW” mode, the unit is only allowed to perform space heating and water heating.

19.1.17 Password modification

It is used to modify the commissioning-oriented parameters.

19.1.18 Power consumption

After the function has been activated, data such as power consumption can be recorded and viewed through "**View**"-"**Power consumption**".

The power consumption data are obtained by calculation and are for reference only.

Power consumption data is only stored locally and is not stored to the server.

If the power display function is not required, this function can be set to off.

If you need to delete the power consumption data, you can click the delete icon on the monthly report page.

19.1.19 Temperature limits

This function is intended to prevent problems such as floor damage caused by improper temperature settings.

"**T-out heat upper limit**": it is intended to limit the maximum outlet water temperature that the unit can reach in the heating mode.

"**T-out cool lower limit**": it is intended to limit the minimum outlet water temperature that the unit can reach in the cooling mode.

"**Heat mode limit**": after this function has been activated, the stop temperature for heating can be set.

For the unit under the “Heat+DHW” mode, when the ambient temperature is greater than or equal to " **Heat mode limit**", the priority is invalid and only the unit is only allowed to perform water heating; when the ambient temperature is lower than "**Heat mode limit**", the unit will operate with the priority set by the user.

19.2 Parameter viewing

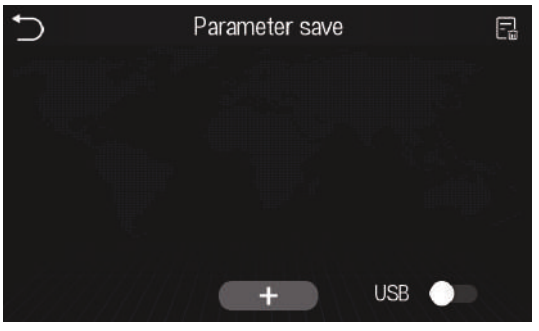
Click to enter the parameter viewing page. This page can check records of the compressor, heat pump heater and water tank heater, which are allowed to be deleted.

19.2.1 Data record



19.2.2 Parameter save and download

Click to enter the parameter save and download page.



"**Parameter save**":

Click "+" to save the current parameter settings. The saved file is in ".cfg" format with the version number of this controller. Up to 5 files can be saved.

After successful saving, you can view the existing files at this page.



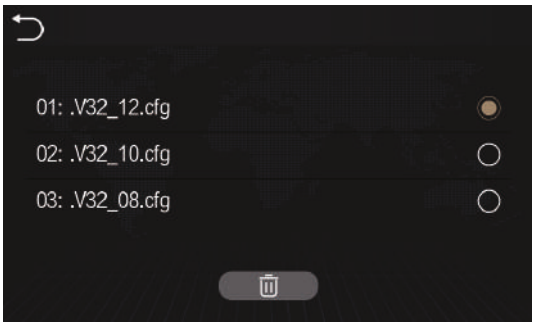
You can select the parameter settings to be restored at the menu page through "Gereral" and "Reset".



Click to return to the homepage immediately. All parameters including password will be set to preset values except "Quiet speed" and "Current/Power limit".

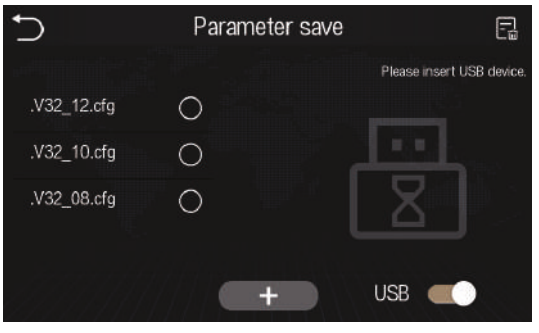
"**File deletion**":

At the "Parameter save" page, click at the upper right corner to delete the current preset file.



"**File export**"

Click at the right side of USB to activate the USB function. the icon waiting for linkage will appears at the right side of this page:



When the USB device is plugged in, if it is normally recognized, the icon indicating the USB device has been connected will be displayed, and the prompt also will change:



Usually, a adapter cable is required to convert the USB2.0/3.0 interface of a USB device into a Type-C interface and then plug it into the display panel. Then parameters can be downloaded to the USB device from the display panel and also can be copied to the display panel from the USB device.

19.3 Frequently asked questions

19.3.1 Communication error of the control panel

Cause: the control panel fails to communicate with the main board of the main unit normally.

Troubleshooting:

1. According to the wiring diagram, check whether the control panel is connected to the correct terminal of the main board;
2. Check whether the address DIP setting of the main board is correct;
3. Check whether the communication line is in normal condition. If not, replace the it and try again.

20. Modularization

20.1 Overview

Up to 6 units of the same cooling capacity can be modularized to realize heating, cooling and domestic water heating at the same time.

Modularization can reduce the load of a single unit and realize the maximum utilization of the heat exchanger. At the same time, it can alleviate frosting, reduce noise for better user experience.

20.2 Matters to Note

(1) Only units with the same cooling capacity can be modularized.

(2) Ensure that the installation process complies with the requirements of this Manual, local building codes, environmental regulations, and safety standards.

(3) Only the unit installed in front of the electric three-way valve can perform water heating, and the unit installed behind the electric valve three-way valve will not.

20.3 Installation Method

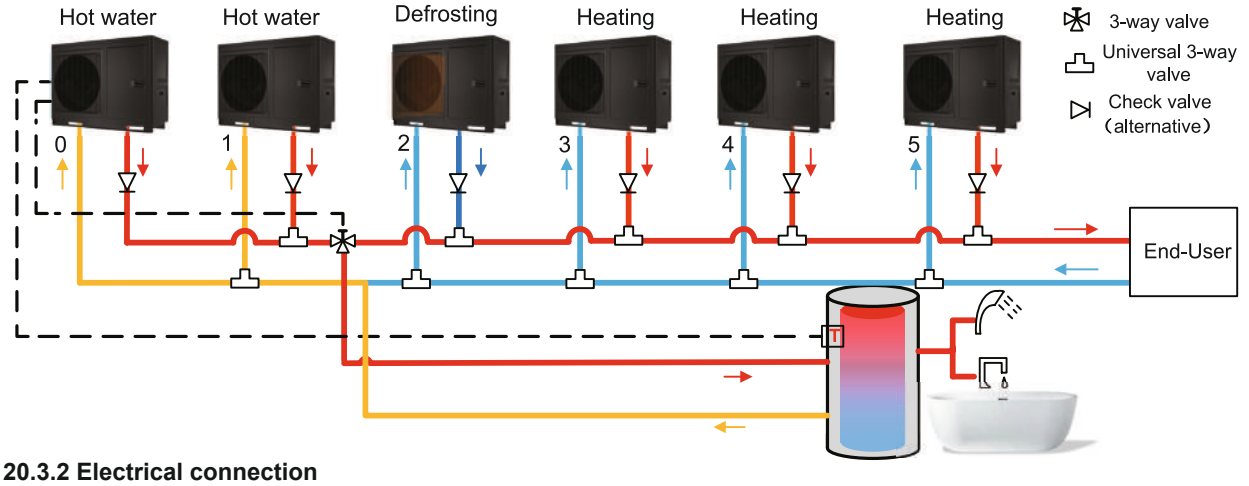
20.3.1 Water Circuit Connection

(1) Material List

Materials	Recommended Code	Quantity	Others
Electric 3-way valve body	072005000003	2	Required for water heating
Electric ball valve actuator	4504800101	2	Required for water heating
Check valve	/	Quantity of modularized units	Required
Full-flow 3-way valve	/	(Quantity of modularized units-1)*2	All three directions are pathways.

(2) Connection Diagram

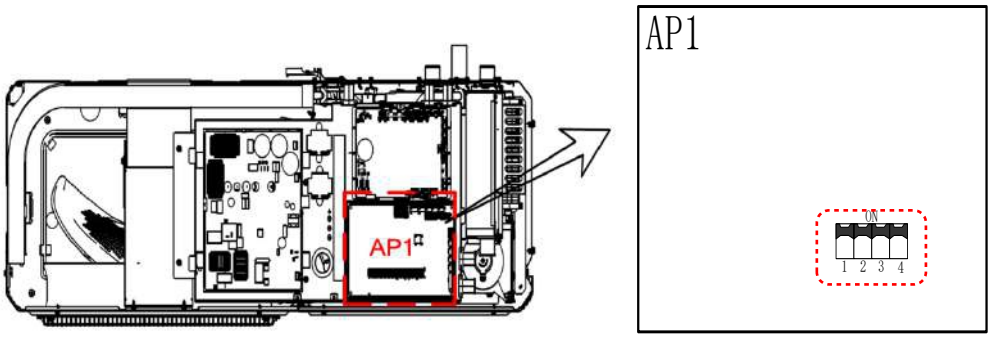
- As shown in the figure below, a check valve needs to be installed on the outlet pipe of each unit.
- Anti-freezing measures must be taken for the pipes and equipment to prevent damage caused by low temperatures.
- Units required for DHW must be installed close to each other.The electric three-way valve should be installed behind the unit with a larger DIP setting. If there are two units for DHW, the electric three-way valve should be installed on the inlet and outlet pipes of the unit with the DIP setting of "1".

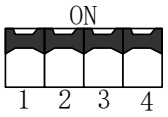
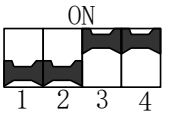
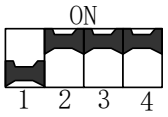
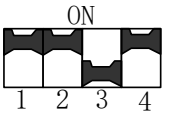
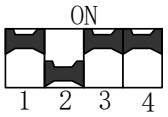
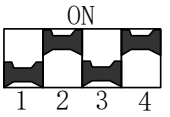


20.3.2 Electrical connection

(1) DIP switch

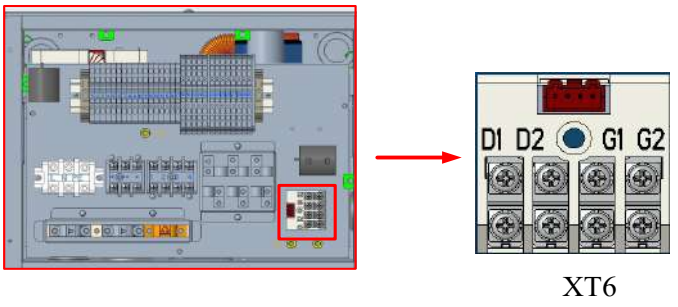
- When modularization is required, DIP setting is necessary for each unit. The DIP switches are located on the AP1 board. Coding starts from 0. For example, if there are 6 modularized units, the coding sequence would be 0, 1, 2, 3, 4, 5, as shown in the figure below.
- When some modularized units are required for DHW, first you need to determine how many is required and then set their DIP switches. For instance, if two units are required, the DIP settings for them should be 0 and 1.

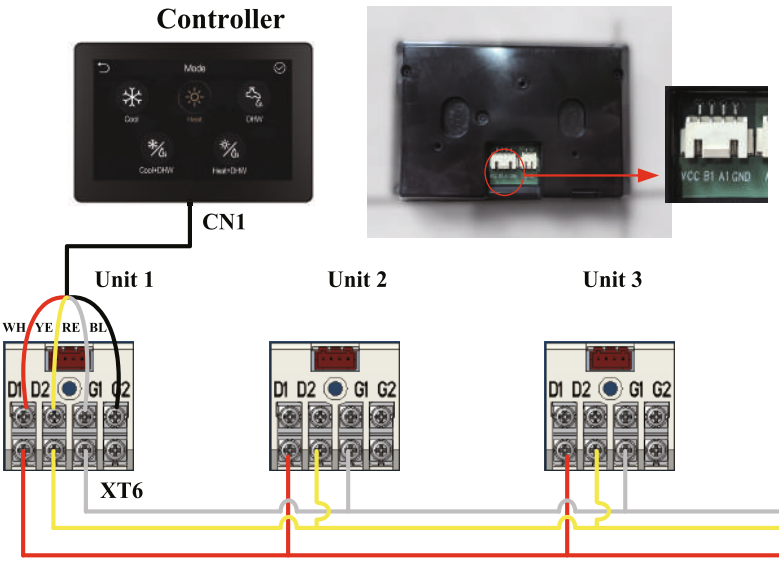


DIP switch	Setting	Main Unit	DIP switch	Setting	Main Unit
	0	Unit 1		3	Unit 4
	1	Unit 2		4	Unit 5
	2	Unit 3		5	Unit 6

(2) Connection of the Wired Controller

- Use a four-core cable to connect the controller 's CN1 to the XT6 board of the unit with the DIP switch set to 0. The wiring sequence is: red wire to D1, yellow wire to D2, white wire to G1, and black wire to G2.
- Each unit 's XT6 board is connected via a three-core cable with the wiring sequence: white wire to G1, yellow wire to D2, and red wire to D1.





(3) Connection of the Electric Three-Way Valve

When some modularized units are required for DHW, the control lines of two electric three-way valves on the inlet and outlet pipes should be connected to the unit with the DIP switch set to 0. See the circuit diagram attached to the unit for specific wiring.

(4) Connection of the Temperature Sensor

When some modularized units are required for DHW, the water tank temperature sensor must be connected to the unit with the DIP switch set to 0. The standard configured water tank temperature sensor should be connected to the plug-in connector and wiring should be done based on the color of the terminal and marks on the line.

(5) Connection of the Water Tank Electric Heater

At first, it is necessary to distinguish the electric heater is single-phase or three-phase. The single-phase electric heater should be connected to the single-phase main unit and three-phase electric heater to the three-phase main unit. Power of the electric heater shall not be greater than 3KW. See the circuit diagram attached to the unit for specific wiring.

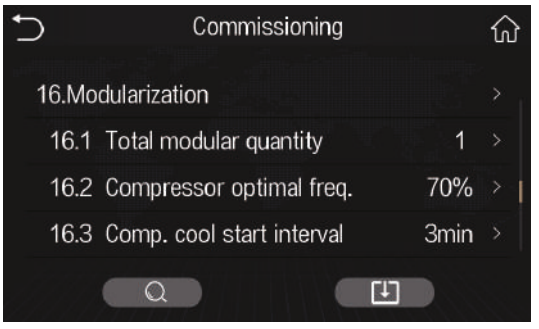
20.4 Commissioning

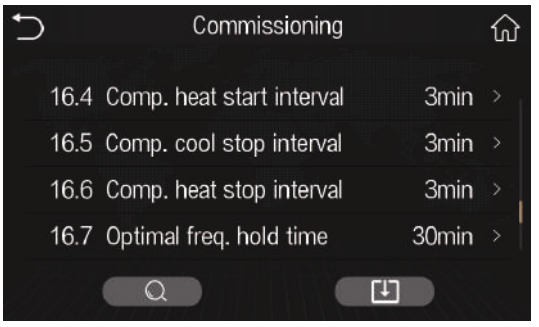
After the water and electrical systems are installed, connect the wired controller and set parameters based on actual conditions.

20.4.1 Heating/Cooling Settings

(1) Set Parameters

At the "Commissioning" page, set the relevant parameters. After that, return to the homepage to select the operating mode and start the main unit.





16.Modularization			
	Default value	Settable range	Others
16.1 Total modular quantity	1	1-6	Setting is allowed only when the unit is turned off.
16.2 Compressor optimal freq.	70%	40-100%	
16.3 Comp.cool start interval	3min	1-5min	
16.4 Comp.heat start interval	3min	1-5min	
16.5 Comp.cool stop interval	3min	1-5min	
16.6 Comp.heat stop interval	3min	1-5min	
16.7 Optimal freq. hold time	30min	10-120min	

Parameter Explanations:

16.1 Total modular quantity

Number of modularized units on demand.

16.2 Compressor optimal freq.

The maximum operating frequency coefficient (B) for modular units.This allows users to set the maximum operating frequency of the modular units under the current ambient temperature.The frequency is calculated as:Frequency = Single-Unit maximum frequency under current ambient temperature × B.This control is invalid for units for water heating.

16.3 Comp.cool start interval/16.4 Comp.heat start interval

Sart interval (T) of modular units. After the previous unit has been running for T minutes, the next unit can be started.

16.5 Comp.cool stop interval/16.6 Comp.heat stop interval

Shutdown interval time (T) of modular units. After one unit has been shut down for T minutes, the next unit can be allowed to be shut down.

16.7 Optimal freq. hold time

When all units run to the optimal frequency for a certain period of time, and all non-fault modules are turned on, the modules that meet the frequency increase requirements can break through the optimal frequency.

20.4.2 Settings for Water Heating

At the "Commissioning" page, set the relevant parameters under "DHW" and "DHW modular quantity". After that, return to the homepage to select the operating mode and start the main unit.





2.DHW			
	Default value	Settable range	Others
2.1 Water tank	OFF	On/Off	Setting is allowed only when the unit is turned off.
2.2 T-HP max	55°C	40-70°C	
2.3 Tank heater	Logic 1	Logic1/Logic2	Setting is allowed only when the unit is turned off.
16.Modularization			
16.8 DHW modular quantity	1	1-6	Setting is allowed only when the unit is turned off.

Parameter Explanations:

2.1 Water tank

When "Water tank" is set to "On", the water tank temperature sensors should be connected with the main unit in accordance with the connection method described above.

2.2 T-HP max

Maximum water heating temperature by the main unit. The main unit will stop when the water reaches this set point of "T-HP max" or "T-DHW", whichever is smaller.

2.3 Tank heater

Logic 1: The main unit and water tank electric heater cannot operate simultaneously. In the "Heat + DHW" mode, the main unit will stop when water tank temperature reaches the set point of "T-HP max" and the water tank electric heater starts working.

Logic 2: The main unit and water tank electric heater can operate simultaneously. In the "Heat + DHW" mode, the main unit will switch to the water heating mode when water tank temperature reaches the set point of "T-HP max" and the water tank electric heater starts working.

16.7 DHW modular quantity

It specifies the number of modularized units for water heating.



NIPON techforcomfort

www.niponcomfort.com