



Manual de instalação e de operações



Daikin Altherma 3 R ECH₂O



EHSX(B)04P30D2
EHSX(B)04P50D
EHSX(B)04P30D2

EHSX(B)08P30D2
EHSX(B)08P50D
EHSX(B)08P30D2
EHSX(B)08P50D

Manual de instalação e de operações
Daikin Altherma 3 R ECH₂O

Portugues

Índice

1	Precauções de segurança gerais	3			
1.1	Indicações de segurança especiais	3			
1.1.1	Observar as indicações	4			
1.1.2	Significado dos avisos e símbolos	4			
1.2	Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento	5			
1.2.1	Generalidades	5			
1.2.2	Utilização de acordo com a finalidade	5			
1.2.3	Área de colocação do aparelho	6			
1.2.4	Instalação elétrica	6			
1.2.5	Requisitos da água de aquecimento e do acumulador	6			
1.2.6	Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias	7			
1.2.7	Funcionamento	7			
1.3	Manutenção, eliminação de erros e colocação fora de serviço	7			
1.4	Disposições da garantia	7			
2	Descrição do produto	8			
2.1	Estrutura e componentes	8			
2.2	Funcionamento da válvulas de comutação de 3 vias	10			
3	Colocação e instalação	11			
3.1	Dimensões e dimensões das conexões	11			
3.2	Transporte e Entrega	12			
3.3	Instalar bomba de calor	13			
3.3.1	Escolher o local de montagem	13			
3.3.2	Montar o aparelho	13			
3.4	Preparar o aparelho para a instalação	14			
3.4.1	Retirar a placa frontal	14			
3.4.2	Retirar a cobertura protetora	14			
3.4.3	Colocar a caixa da regulação na posição de assistência	15			
3.4.4	Abrir a caixa da regulação	15			
3.4.5	Retirar o isolamento térmico	16			
3.4.6	Abrir a válvula de purga	16			
3.4.7	Orientar as ligações da alimentação e do retorno do aquecimento	17			
3.4.8	Executar abertura da cobertura	18			
3.4.9	Colocar o botão rotativo da regulação	18			
3.4.10	Fixar a cobertura	18			
3.5	Instalar acessórios opcionais	19			
3.5.1	Montagem backup heater elétrico (EKBUxx)	19			
3.5.2	Montagem do set de ligação gerador de calor externo (EKBUHSWB)	19			
3.5.3	Montagem do kit de ligação DB	19			
3.5.4	Montagem do kit de ligação P	19			
3.6	Ligação de água	20			
3.6.1	Volumes de água mínimos	20			
3.6.2	Ligar as tubagens hidráulicas	21			
3.6.3	Ligar a drenagem	21			
3.7	Ligação elétrica	22			
3.7.1	Esquema de ligações completo	23			
3.7.2	Posição das placas de circuitos e réguas de bornes	24			
3.7.3	Ligação à rede	24			
3.7.4	Informações gerais para ligação elétrica	24			
3.7.5	Ligar o aparelho externo da bomba de calor	24			
3.7.6	Ligar o sensor da temperatura exterior (opcional)	25			
3.7.7	Contacto de conexão externo	25			
3.7.8	Pedido externo de necessidade (EBA)	25			
3.7.9	Ligar o gerador de calor externo	26			
3.7.10	Ligar o termóstato de temperatura ambiente	27			
3.7.11	Ligação de componentes de sistema opcionais	27			
3.7.12	Ligar HP convector	27			
3.7.13	Ligação contacto de conexão (saídas AUX)	28			
3.7.14	Ligação à rede de tarifa baixa (HT/NT)	28			
3.7.15	Ligação regulador inteligente (Smart Grid - SG)	29			
3.8	Ligação refrigerante	29			
3.8.1	Instalar condutas de refrigerante	29			
3.8.2	Teste de pressão e enchimento do circuito de refrigerante	29			
3.9	Encher o sistema	30			
3.9.1	Verificar a qualidade da água e ajustar o manómetro	30			
3.9.2	Encher o permutador de calor de água quente	30			
3.9.3	Encher o depósito do acumulador	30			
3.9.4	Encher o sistema de aquecimento	30			
4	Configuração	31			
5	Ativação	32			
5.1	Condições	32			
5.2	Colocação em funcionamento com temperaturas ambiente baixas	32			
5.3	Purgar o sistema hidráulico	32			
5.4	Verificar o caudal mínimo	33			
5.5	Iniciar a função de secagem de piso radiante (apenas se necessário)	33			
5.6	Lista de verificação de colocação em funcionamento	34			
5.7	Entrega à entidade exploradora	34			
6	Dados técnicos	35			
6.1	Dados na chapa de características	35			
6.2	Curvas características	35			
6.2.1	Curvas características do sensor	35			
6.2.2	Curvas características da bomba	36			
6.3	Binários de aperto	36			
6.4	Área mínima e aberturas de ventilação	36			
6.5	Esquema de ligações elétricas	38			
6.6	Esquema de tubagens circuito de refrigerante	40			

1 Precauções de segurança gerais

1.1 Indicações de segurança especiais



AVISO

Os aparelhos configurados e instalados incorretamente podem prejudicar o funcionamento do aparelho e/ou causar lesões graves ou fatais ao utilizador.

- Trabalhos no aparelho interno (como p. ex., a montagem, a inspeção, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) só podem ser efetuados por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um **curso de formação técnica ou de habilitação profissional**, assim como ter participado em cursos de formação complementar profissionais reconhecidos pelas entidades oficiais. Incluem-se de forma particular **técnicos de aquecimento, técnicos eletricitas e técnicos de refrigeração e ar condicionado** os quais, devido à sua **formação profissional** e à sua **especialização**, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, sistemas de refrigeração e ar condicionado e também acumuladores de água quente.



AVISO

A inobservância das instruções de segurança pode conduzir a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.

- Este aparelho pode ser utilizado por **crianças** com 8 ou mais anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou com falta de experiência ou conhecimento, apenas se estiverem a ser vigiadas ou se tiverem sido instruídas relativamente ao uso do aparelho e compreendam

os perigos daí resultantes. **Crianças** não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a **manutenção pelo utilizador** não podem ser efetuadas por **crianças** sem supervisão.

- Estabelecer a ligação à rede segundo a IEC 60335-1, através de um seccionador que apresente, para cada polo, uma largura da abertura dos contactos de acordo com os requisitos da categoria de sobretensão III para uma separação total.
- Todos os trabalhos eletrotécnicos apenas podem ser realizados por técnicos eletricitas qualificados, respeitando as regulamentações locais e nacionais, bem como as instruções no presente manual. Certifique-se de que é utilizado um circuito elétrico adequado. A capacidade insuficiente do circuito elétrico ou ligações efetuadas incorretamente podem provocar um curto-circuito ou incêndio.
- Do lado da construção é necessário instalar um dispositivo de alívio da pressão com sobrepressão de sobredimensionamento inferior a 1,0 MPa (10 bar). A conduta de evacuação ligada ao mesmo tem de ser instalada com inclinação contínua e descarga livre em ambiente sem perigo de congelação (ver ["3.3 Instalar bomba de calor"](#) [► 13]).
- Da conduta de evacuação do dispositivo de alívio da pressão pode pingar água. A abertura de descarga deve permanecer aberta para a atmosfera.
- O dispositivo de alívio da pressão deve ser operada regularmente, para remover depósitos de calcário e para verificar se não está bloqueado.

1 Precauções de segurança gerais

- O depósito do acumulador e o circuito de água quente podem ser esvaziados. É necessário respeitar as instruções "Paragem temporária" no manual de referência para o montador.

1.1.1 Observar as indicações

- A documentação original está em alemão. Todos os demais idiomas são traduções.
- Leia este manual com atenção antes de iniciar a instalação ou antes de intervir no sistema de aquecimento.
- As precauções descritas neste documento abrangem temas muito importantes. Cumpra-as rigorosamente.
- A instalação do sistema e todos os trabalhos descritos no presente manual e nos demais documentos aplicáveis para o instalador têm de ser realizados por um instalador certificado.

Conjunto de documentação

Este documento faz parte de um conjunto de documentação fornecida. O conjunto completo é composto por:

- Manual de instalação do aparelho interno (formato: papel - incluído no material fornecido com o aparelho interno)
- Instruções de operação da unidade de interior (formato: papel - incluído no material fornecido com a unidade de interior)
- Manual de operação da bomba de calor (formato: papel - incluído no material fornecido com o aparelho interno)
- Manual de instalação do aparelho externo (formato: papel - incluído no material fornecido com o aparelho externo)
- Manuais de instalação para componentes opcionais (formato: papel - incluído no material fornecido com o respetivo componente)
- Manual de referência para o montador do aparelho interno (formato: digital)
- Manual de referência para o montador do aparelho externo (formato: digital)

Os manuais de referência contêm o conjunto completo de dados técnicos, a descrição detalhada de processos comprovados, bem como informações sobre a manutenção, a eliminação de erros e a colocação fora de serviço.

Os documentos digitais e as edições mais recentes da documentação fornecida estão disponíveis no website regional da Daikin ou, a pedido, no seu distribuidor. O website da Daikin pode ser consultado comodamente através do código QR no seu aparelho.

1.1.2 Significado dos avisos e símbolos

Neste manual as indicações de aviso estão sistematizadas de acordo com a gravidade do perigo e a probabilidade da sua ocorrência.



PERIGO

Adverte para um perigo iminente.

A inobservância da indicação de aviso conduz a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte



AVISO

Chama a atenção para a possibilidade de uma situação perigosa

A inobservância da indicação de aviso pode conduzir a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.



CUIDADO

Chama a atenção para a possibilidade de uma situação prejudicial

A inobservância desta indicação de aviso pode provocar danos materiais e ambientais, bem como lesões ligeiras.



Este símbolo identifica conselhos de utilização e, sobretudo, informações, mas não avisos sobre perigos

Símbolos de aviso especiais

Alguns tipos de perigo são representados através de símbolos especiais.



Corrente elétrica



Perigo de explosão



Perigo de queimaduras ou perigo de escaldaduras



Perigo de intoxicação

Validade

Algumas informações nestas instruções têm uma validade limitada. A validade é salientada por um símbolo.



Unidade de exterior da bomba de calor



Unidade de interior da bomba de calor



FWXV-ATV3



Respeitar o binário de aperto prescrito



Aplica-se apenas a aparelhos com ligação de sistema solar sem pressão (DrainBack).



Aplica-se apenas a aparelhos com ligação de sistema solar bivalente (Biv).



Aplica-se apenas a aparelhos internos com função de arrefecimento

Instruções de procedimento

- 1 As instruções de procedimento são apresentadas numa lista. Procedimentos, nos quais tenha de ser respeitada uma sequência, são apresentados numa sequência numérica.

1.2 Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento

1.2.1 Generalidades



AVISO

Os aparelhos configurados e instalados incorretamente podem prejudicar o funcionamento do aparelho e/ou causar lesões graves ou fatais ao utilizador.

- Trabalhos no aparelho interno (como p. ex., a montagem, a inspeção, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) só podem ser efetuados por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um **curso de formação técnica ou de habilitação profissional**, assim como ter participado em cursos de formação complementar profissionais reconhecidos pelas entidades oficiais. Incluem-se de forma particular **técnicos de aquecimento, técnicos eletricitas e técnicos de refrigeração e ar condicionado** os quais, devido à sua **formação profissional** e à sua **especialização**, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, sistemas de refrigeração e ar condicionado e também acumuladores de água quente.
- Em todos os trabalhos efetuados no aparelho interno, desligar o interruptor principal externo e proteger contra ligação inadvertida.
- Não deixe ferramentas ou outros objetos sob a cobertura da unidade, depois de ter terminado os trabalhos de instalação ou manutenção.

Evitar perigos

A unidade de interior foi construída segundo o estado da técnica e os regulamentos técnicos reconhecidos. Contudo, a utilização incorreta pode acarretar perigos para a saúde e a vida das pessoas, bem como danos materiais. Para prevenir perigos, instalar e operar os aparelhos somente:

- para a finalidade a que se destinam e em bom estado de conservação,
- de forma consciente dos perigos e da segurança.

Este facto pressupõe o conhecimento e a aplicação do conteúdo deste manual, das normas de prevenção de acidentes, bem como dos regulamentos reconhecidos da técnica de segurança e medicina do trabalho.

Antes de trabalhar no sistema hidráulico

- Os trabalhos na instalação (como, p. ex., a montagem, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) devem ser realizados apenas por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um curso de formação técnica ou manual qualificativo da sua atividade profissional.
- Em todos os trabalhos efetuados na instalação, desligar o interruptor principal e proteger contra ligação inadvertida.
- Os selos não podem ser danificados ou retirados.
- Em caso de ligação do lado do aquecimento, as válvulas de segurança devem corresponder aos requisitos da EN 12828 em caso de ligação do lado da água potável, aos requisitos da EN 12897.

1.2.2 Utilização de acordo com a finalidade

A unidade de interior pode ser utilizada exclusivamente para a preparação de água quente, como sistema de aquecimento da temperatura ambiente e, consoante o modelo, como sistema de refrigeração da temperatura ambiente.

A unidade de interior só pode ser montada, ligada e operada em conformidade com as indicações destas instruções.

Só é admitida a utilização de um aparelho externo adequado para a finalidade e aprovado pelo fabricante.

■ 1-1 Combinações admissíveis

			
		EHSX04P30D27	EHSX08P30D27
		EHSX04P50DA7	EHSX08P50DA7
		EHSXB04P30D27	EHSXB08P30D27
		EHSXB04P50DA7	EHSXB08P50DA7
		EHSX04P30D27	EHSX08P30D27
		EHSXB04P30D27	EHSXB08P50DA7
		EHSXB08P30D27	EHSXB08P50DA7
		EHSX04P30D27	EHSX08P50DA7
		EHSXB04P30D27	EHSXB08P30D27
		EHSXB08P30D27	EHSXB08P50DA7
	ERGA04DAV3	✓	✗
	ERGA06DAV3	✗	✓
	ERGA08DAV3	✗	✓
	ERGA04DAV3A	✓	✗
	ERGA06DAV3A	✗	✓
	ERGA08DAV3A	✗	✓
	ERGA04DAV37	✓	✗

Qualquer outra utilização é considerada incorreta. A responsabilidade pelos danos daí resultantes recai unicamente na entidade exploradora.

1 Precauções de segurança gerais

A utilização prevista inclui também o cumprimento das condições de manutenção e de inspeção. As peças sobressalentes têm de corresponder, no mínimo, aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é assegurado, p. ex., pelas peças sobressalentes originais.

1.2.3 Área de colocação do aparelho

AVISO

A parede do acumulador de plástico da unidade de interior pode derreter e, em casos extremos, incendiar-se se for sujeita a fontes de calor externas (>80°C).

- Instalar a unidade de interior sempre com uma distância mínima de 1 m em relação a outras fontes de calor (>80°C) (p. ex., aquecedores elétricos, aquecedores a gás, chaminés) e produtos combustíveis.

CUIDADO

- Só instalar a unidade de interior se existir uma capacidade de carga do solo suficiente de 1050 kg/m² mais margem de segurança. O solo tem de ser plano, horizontal e liso.
- **Não é permitida a instalação no exterior.**
- A instalação em ambientes potencialmente explosivos não é permitida.
- O controlo eletrónico não pode, em caso algum, ser sujeito a intempéries, por exemplo, chuva ou neve.
- O depósito do acumulador não pode estar exposto de forma contínua a radiação solar direta, pois a radiação UV e as intempéries danificam o plástico.
- A unidade de interior tem de ser instalada ao abrigo das geadas.
- Assegurar que a água fornecida pela companhia abastecedora não é água potável agressiva. Eventualmente é necessário um tratamento de água adequado.

- Mantenha sempre as distâncias mínimas em relação a paredes e outros objetos ("3.1 Dimensões e dimensões das conexões" ▶ 11)).

- Tenha em conta os requisitos de instalação especiais do refrigerante R32 (ver "3.3.1 Escolher o local de montagem" ▶ 13)).

CUIDADO

-  Se estiver instalado um sistema de aquecimento solar DrainBack: instale o aparelho interno o suficientemente abaixo dos coletores solares para permitir um esvaziamento completo do sistema de aquecimento solar. (Cumprir as indicações do manual do sistema de aquecimento solar DrainBack.) Uma diferença de altura insuficiente pode destruir o sistema de aquecimento solar DrainBack.
- A unidade de interior não pode ser operada em espaços com temperaturas ambiente superiores a 40°C.

1.2.4 Instalação elétrica

- A instalação elétrica apenas deve ser efetuada por profissionais qualificados e especializados em eletrotécnica, respeitando as diretivas eletrotécnicas em vigor, assim como os regulamentos da empresa de fornecimento de eletricidade competente.
- Antes da ligação à rede, comparar a tensão de rede indicada na placa de identificação com a tensão de alimentação.
- Antes dos trabalhos nas peças condutoras de corrente, isolá-las da fonte de alimentação (desligar o dispositivo de proteção, separar fusível) e protegê-las contra novas ligações inadvertidas.
- Após conclusão dos trabalhos, colocar novamente de imediato as coberturas dos aparelhos e tampas das aberturas para manutenção.

1.2.5 Requisitos da água de aquecimento e do acumulador

Prevenir danos causados por depósitos e corrosão: para a prevenção de produtos corrosivos e de depósitos, respeitar as regras da técnica aplicáveis.

Requisitos mínimos de qualidade da água de enchimento e água adicional:

- Dureza da água (cálcio e magnésio, calculada como carbonato de cálcio): ≤3 mmol/l
- Condutividade: ≤1500 (ideal ≤100) µS/cm
- Cloreto: ≤250 mg/l
- Sulfato: ≤250 mg/l
- pH: 6,5 - 8,5

Em caso de água de enchimento e de água adicional com elevada dureza total (>3 mmol/l - soma das concentrações de cálcio e magnésio, calculada como carbonato de cálcio) são necessárias medidas para a dessalinização, amaciamento ou estabilização da dureza. Recomendamos protetor anticalcário e anticorrosão Fernox KSK. Caso se verifiquem características divergentes dos requisitos mínimos, são necessárias medidas de condicionamento adequadas para manter a qualidade da água necessária.

A utilização de água de enchimento e de água adicional, que não cumpra os requisitos de qualidade mencionados, pode reduzir consideravelmente a vida útil do aparelho. A responsabilidade é assumida inteiramente pelo proprietário.

INFORMAÇÕES

Se estiver ligado um gerador de calor externo opcional, estes requisitos mínimos aplicam-se também à água de enchimento e água adicional para este circuito de aquecimento.

1.2.6 Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias

- Implemente o sistema de aquecimento em conformidade com os requisitos de segurança técnica da EN 12828.
- A ligação das instalações sanitárias tem de preencher os requisitos da EN 12897. Além disso, também devem ser cumpridos os requisitos da
 - EN 1717 – Proteção da água potável contra impurezas nas instalações de água potável e requisitos gerais para os dispositivos de segurança designados para a prevenção contra a contaminação da água potável devido a refluxo (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
 - EN 61770 – Aparelhos elétricos para a ligação ao sistema de abastecimento de água – Prevenção do retorno da água e da falha de kits de mangueiras (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
 - EN 806 – Regulamentos técnicos para instalações de água potável (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
- e, complementarmente, a legislação específica do país.

Durante o funcionamento da unidade de interior com fonte de calor auxiliar, sobretudo em caso de aproveitamento da energia solar, a temperatura do acumulador pode ultrapassar 65°C.

- Por isso, na montagem da instalação, incorporar uma proteção contra escaldadura (dispositivo de mistura de água quente, p. ex., VTA32).

INFORMAÇÕES

A qualidade da água potável tem de estar em conformidade com a Diretiva 98/83 CE e as normas regionais em vigor.

Se o aparelho interno for ligado a um sistema de aquecimento onde estão instalada(o)s tubagens ou radiadores em aço, ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, podem entrar aparas e lama no respetivo acumulador e originar entupimentos, sobreaquecimentos localizados ou danos por corrosão.

- Para evitar possíveis danos, é preciso instalar um filtro anti-sujidade ou separador de sedimentos no retorno do aquecimento da instalação (SAS 1 ou SAS 2).
- O filtro de impurezas deve ser limpo em intervalos regulares.

1.2.7 Funcionamento

O aparelho interno:

- deve ser operado após conclusão de todos os trabalhos de instalação e ligação.
- deve ser operado somente com o depósito acumulador (verificar a indicação do nível de enchimento) e o circuito de aquecimento completamente enchidos.
- deve ser operado com uma pressão da instalação máxima de 3 bar.

- deve ser ligado apenas com redutor de pressão à alimentação de água externa (tubagem).
- deve ser operado com a cobertura protetora montada.

É preciso respeitar os intervalos de manutenção estipulados e efetuar trabalhos de inspeção.

1.3 Manutenção, eliminação de erros e colocação fora de serviço

Os trabalhos de manutenção, eliminação de erros e colocação fora de serviço não podem ser realizados sem o conhecimento das medidas de segurança relevantes e, no caso de eliminação, sem as diretivas específicas do país. Para o efeito, devem ser respeitadas as informações correspondentes constantes do manual de referência do montador.

Indicações sobre a eliminação

O aparelho interno tem uma composição ecológica. No caso da eliminação só são produzidos resíduos, que podem ser encaminhados para a reciclagem dos materiais ou para o aproveitamento térmico. Os materiais utilizados, que são próprios para a reciclagem, podem ser separados em materiais puros.



Graças à construção ecológica da unidade de interior, conseguimos garantir as condições para uma eliminação ecológica. As disposições técnicas e nacionais respetivas para a eliminação correspondente do país utilizador são da responsabilidade da empresa exploradora.



A marcação do produto significa que os produtos elétricos e eletrónicos não devem ser eliminados com o lixo doméstico não separado.

As disposições técnicas e nacionais respetivas para a eliminação correspondente do país utilizador são da responsabilidade da empresa exploradora.

- A desmontagem do sistema, o manuseamento de refrigerantes, de óleo e de outras peças só devem ser efetuados por um montador qualificado.
- Eliminação apenas no caso de instalações que sejam especializadas em reutilização e reciclagem.

Estão disponíveis mais informações junto da empresa da instalação ou das autoridades locais competentes.

1.4 Disposições da garantia

Por princípio, aplicam-se as condições de garantia estabelecidas por lei. Encontrará as nossas condições de garantia suplementares na internet. Se necessário, consulte os seus fornecedores.

Em caso de instalação, colocação em funcionamento e manutenção incorretas, a garantia extingue-se. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio ao cliente.

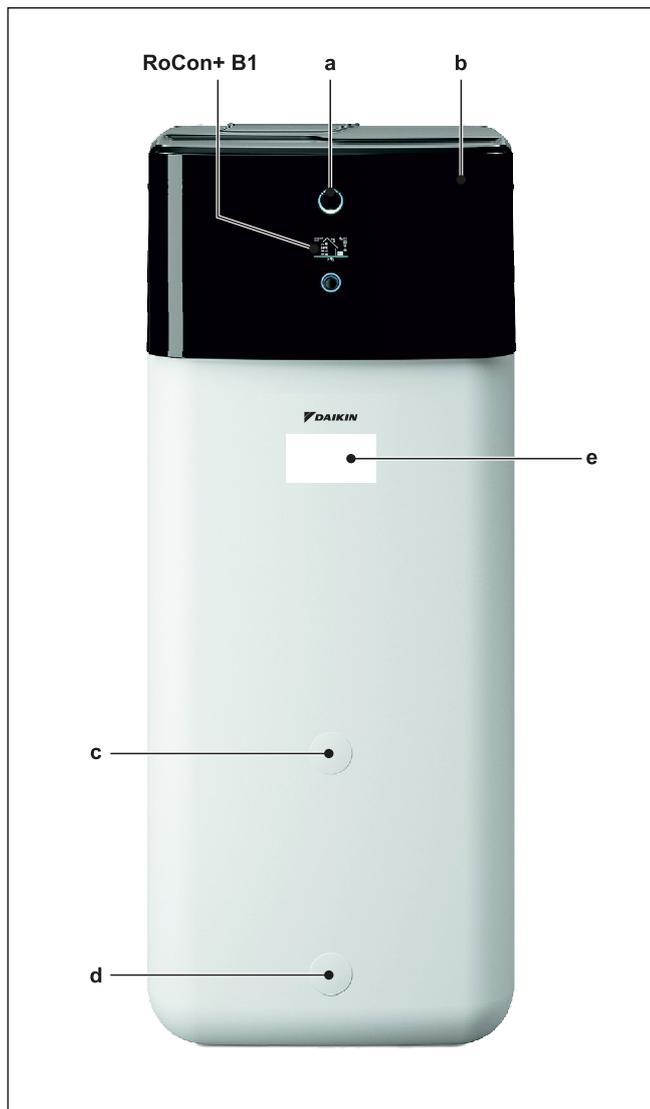
Só terá direito à garantia se os trabalhos de manutenção anuais forem executados comprovadamente de forma periódica, de acordo com as informações constantes do manual de referência para o montador.

2 Descrição do produto

2 Descrição do produto

2.1 Estrutura e componentes

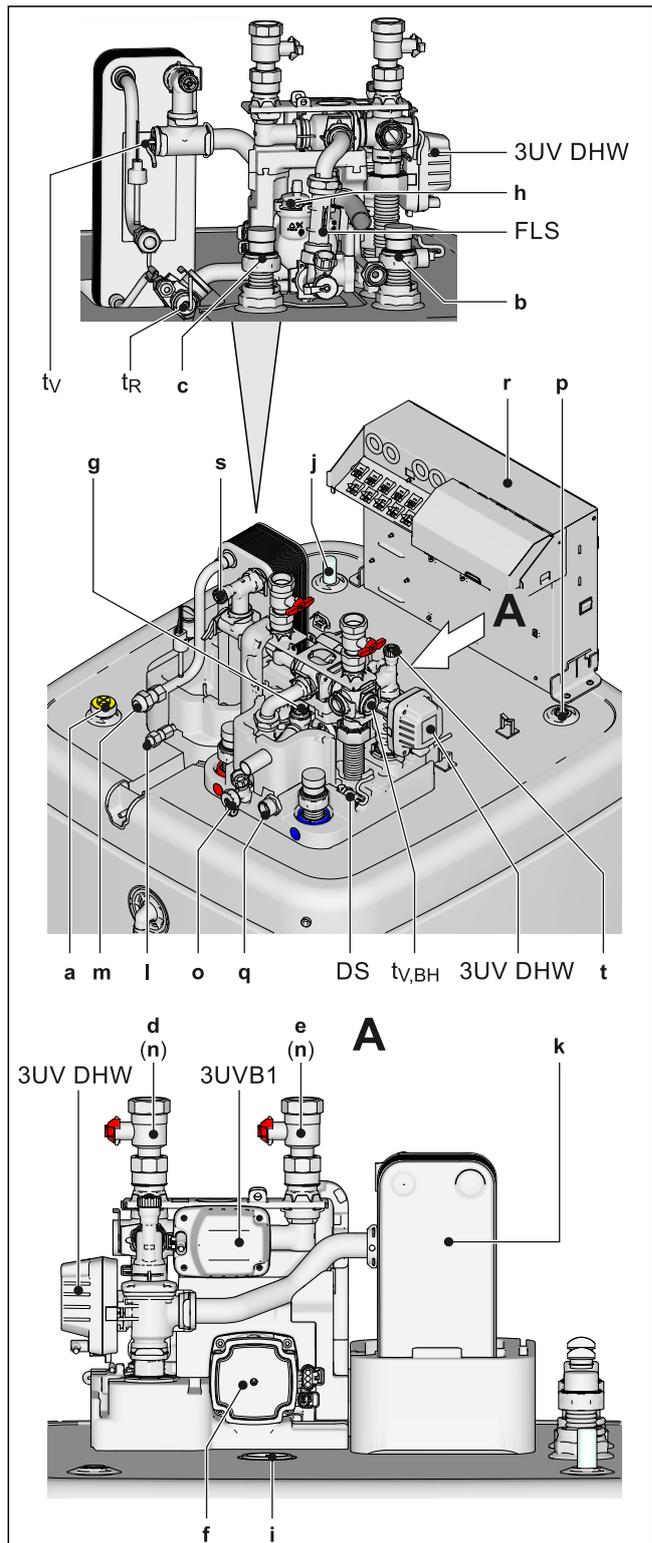
Lado exterior do aparelho



▲ 2-1 Estrutura e componentes - Lado exterior do aparelho

- a Indicação de estado
- b Cobertura protetora
- c Suporte para pega
- d Ligação de enchimento e de esvaziamento ou ligação de retorno solar
- e Placa de identificação

Parte superior do aparelho



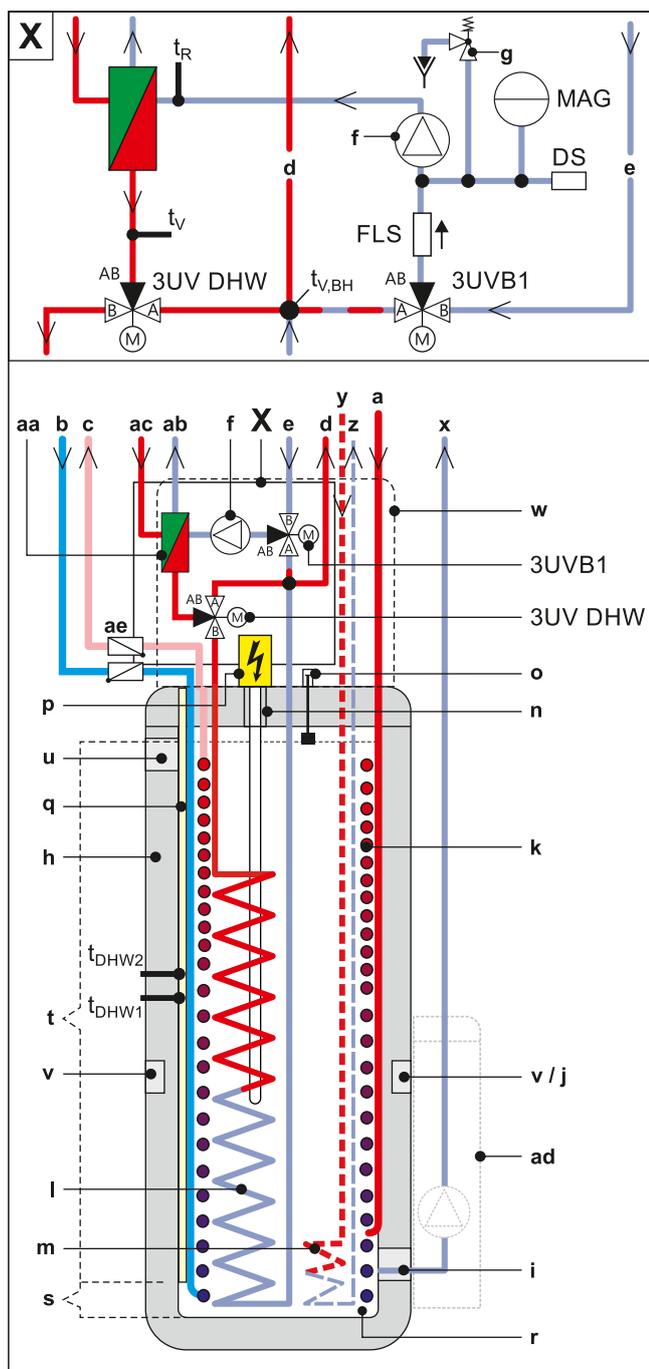
▲ 2-2 Estrutura e componentes - Parte superior do aparelho

- a Solar - alimentação
- b Ligação de água fria
- c Água quente sanitária
- d Alimentação Aquecimento
- e Retorno Aquecimento
- f Bomba de circulação
- g Válvula de sobrepresão
- h Purgador automático
- i Ligação para backup heater elétrico opcional EKBUxx
- j Indicação do nível de enchimento (água do acumulador)
- k Permutador de calor de placas
- l Ligação, refrigerante, conduta de líquido
- m Ligação, refrigerante, conduta de gás
- n Válvula de esfera (circuito de aquecimento)

- o Torneira de enchimento e esvaziamento (circuito de aquecimento)
 - p Sensor de temperatura do acumulador
 - q Ligação depósito de expansão de membrana
 - r Caixa da regulação
 - s, t Válvulas de purga manuais
- 3UVB1** Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)
- 3UV DHW** Válvula de comutação de 3 vias ( gua quente/ aquecimento)
- DS** Sensor de pressão
- FLS** Sensor de fluxo
- t_R** Sonda de temperatura do retorno
- t_{v, BH}** Sensor de temperatura de alimentação backup heater

- f Bomba de circulação
- g Válvula de sobrepressão
- h Depósito do acumulador (invólucro de parede dupla em polipropileno com isolamento térmico de espuma rígida de PU)
- i Ligação de enchimento e de esvaziamento ou ligação de retorno solar
- j Suporte para regulação solar ou pega
- k Permutador de calor (aço inoxidável) para o aquecimento de água potável
- l Permutador de calor (aço inoxidável) para a carga do acumulador ou o apoio ao aquecimento
- m Permutador de calor Biv (aço inoxidável) para a carga do acumulador com gerador de calor externo (p. ex., sistema solar pressurizado)
- n Ligação para backup heater elétrico opcional EKBUxx
- o Indicação do nível de enchimento ( gua do acumulador)
- p Opcional: backup heater elétrico (EKBUxx)
- q Casquilho para sensor de temperatura do acumulador
- t_{DHW1} e t_{DHW2}
- r água do acumulador despressurizada
- s Zona solar
- t Zona de água quente
- u Ligação Descarga de segurança
- v Suporte para pega
- w Cobertura protetora
- x Solar - retorno
- y Alimentação Biv
- z Retorno Biv
- aa Permutador de calor de placas
- ab Ligação, refrigerante, conduta de líquido
- ac Ligação, refrigerante, conduta de gás
- ad Opcional: Unidade de regulação e de bombagem solar
- ae Travão de circulação (acessórios)

Estrutura interna ...04P30D.../...08P30D...



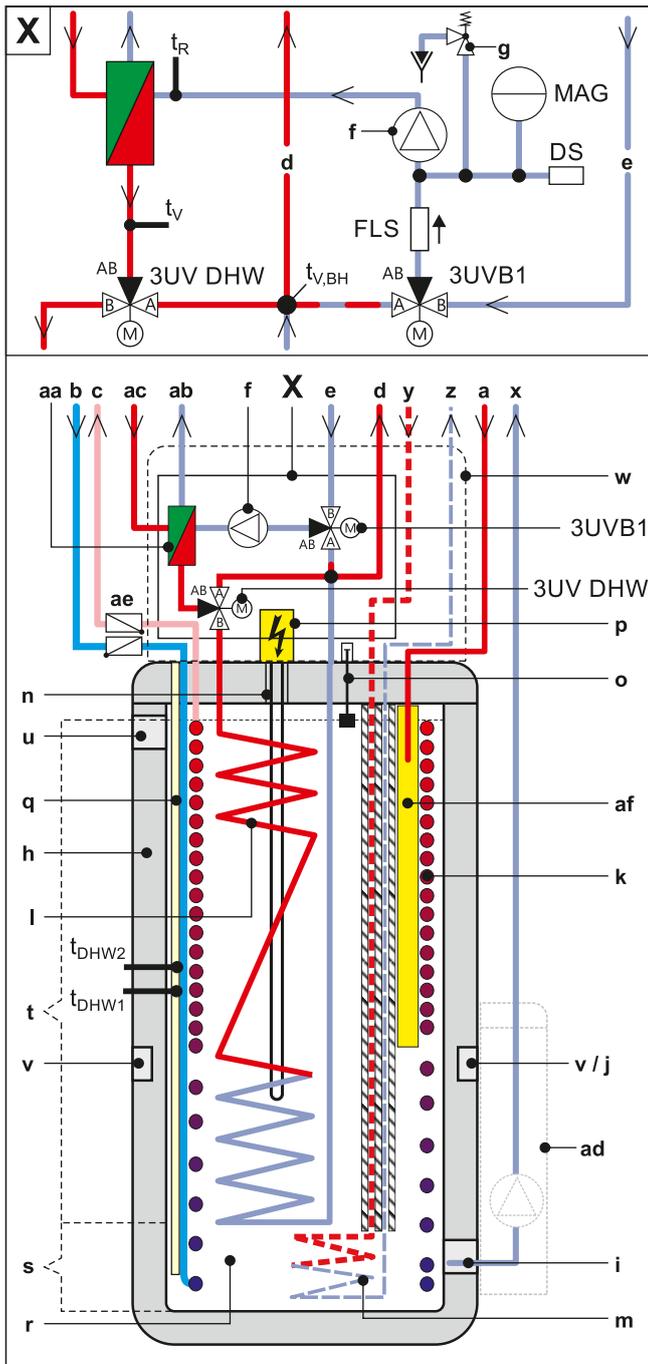
- 3UVB1** Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)
- 3UV DHW** Válvula de comutação de 3 vias ( gua quente/ aquecimento)
- DS** Sensor de pressão
- FLS** Sensor de fluxo
- MAG** Depósito de expansão de membrana (no local)
- t_{DHW1}, t_{DHW2} Sensor de temperatura do acumulador
- t_R Sonda de temperatura do retorno
- t_{v, BH} Sensor de temperatura de alimentação backup heater

2-3 Estrutura e componentes - Estrutura interna ...04P30D.../...08P30D... (Biv)

- a Solar - alimentação
- b Ligação de água fria
- c água quente sanitária
- d Alimentação Aquecimento
- e Retorno Aquecimento

2 Descrição do produto

Estrutura interna ...04P50D.../...08P50D...



2-4 Estrutura e componentes - Estrutura interna ...04P50D.../...08P50D... (Biv)

- a Solar - alimentação
- b Ligação de água fria
- c Água quente sanitária
- d Alimentação Aquecimento
- e Retorno Aquecimento
- f Bomba de circulação
- g Válvula de sobrepressão
- h Depósito do acumulador (invólucro de parede dupla em polipropileno com isolamento térmico de espuma rígida de PU)
- i Ligação de enchimento e de esvaziamento ou ligação de retorno solar
- j Suporte para regulação solar ou pega
- k Permutador de calor (aço inoxidável) para o aquecimento de água potável
- l Permutador de calor (aço inoxidável) para a carga do acumulador ou o apoio ao aquecimento
- m Permutador de calor Biv (aço inoxidável) para a carga do acumulador com gerador de calor externo (p. ex., sistema solar pressurizado)

- n Ligação para backup heater elétrico opcional EKBUxx
- o Indicação do nível de enchimento (água do acumulador)
- p Opcional: backup heater elétrico (EKBUxx)
- q Casquilho para sensor de temperatura do acumulador

- t_{DHW1} e t_{DHW2}
- r Água do acumulador despressurizada
- s Zona solar
- t Zona de água quente
- u Ligação Descarga de segurança
- v Suporte para pega
- w Cobertura protetora
- x Solar - retorno
- y Alimentação Biv
- z Retorno Biv
- aa Permutador de calor de placas
- ab Ligação, refrigerante, conduta de líquido
- ac Ligação, refrigerante, conduta de gás
- ad Opcional: Unidade de regulação e de bombagem solar
- ae Travão de circulação (acessórios)
- af Tubo estratificado de alimentação solar

3UVB1 Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)

3UV DHW Válvula de comutação de 3 vias (água quente/ aquecimento)

DS Sensor de pressão

FLS Sensor de fluxo

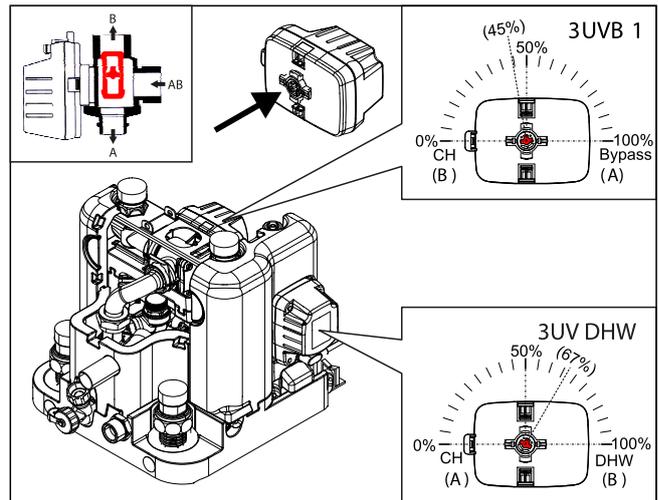
MAG Depósito de expansão de membrana (no local)

t_{DHW1} , t_{DHW2} Sensor de temperatura do acumulador

t_R Sonda de temperatura do retorno

$t_{v, BH}$ Sensor de temperatura de alimentação backup heater

2.2 Funcionamento da válvulas de comutação de 3 vias



2-5 Função válvula de comutação de 3 vias

3 Colocação e instalação



AVISO

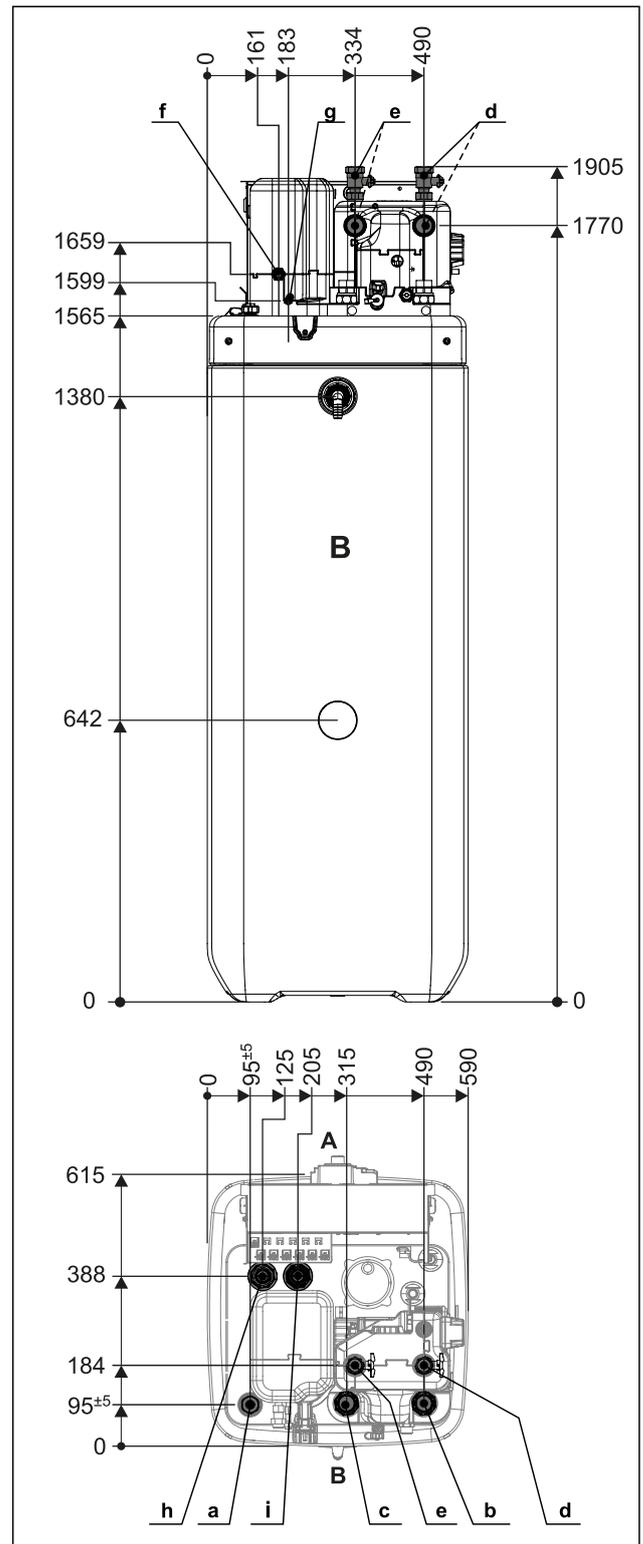
Instalações de refrigeração (bombas de calor), instalações de ar condicionado e aquecedores montados e instalados incorretamente podem por em risco a saúde das pessoas e o seu funcionamento pode ficar comprometido.

- Trabalhos na unidade de interior (como p. ex., a montagem, a reparação, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) devem ser realizados apenas por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um curso de formação técnica ou habilitação profissional qualificativo da sua atividade profissional, assim como ter participado em cursos de formação contínua reconhecidos pelas entidades oficiais. Estão incluídos sobretudo técnicos de aquecimento, técnicos eletricitas e técnicos de refrigeração e ar condicionado que, em virtude da sua formação técnica e especialização, possuam experiência na instalação e na manutenção corretas de sistemas de aquecimento, refrigeração e ar condicionado, bem como de bombas de calor.

A colocação e a instalação impróprias provocam a expiração da garantia do fabricante sobre o aparelho. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio técnico.

3.1 Dimensões e dimensões das conexões

Dimensões ...04P30D.../...08P30D...

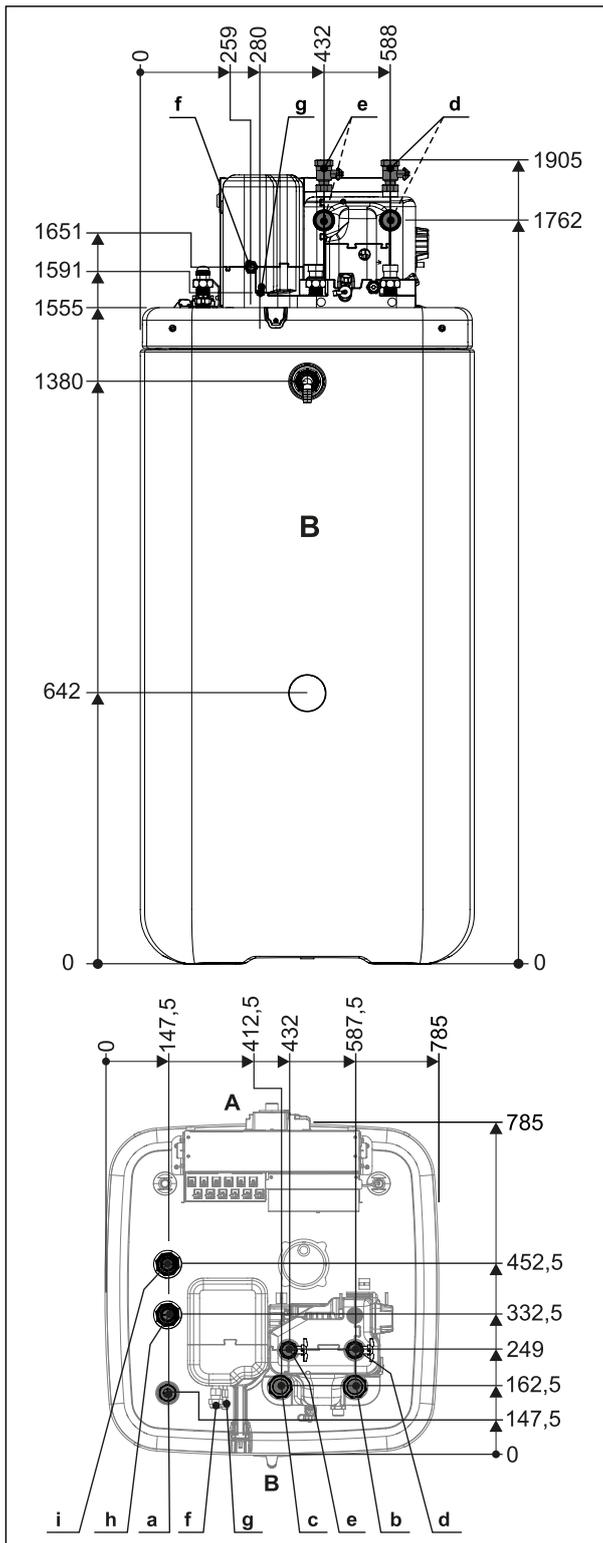


3-1 Dimensões ...04P30D.../...08P30D...

- a Solar - alimentação
- b Água fria
- c Água quente sanitária
- d Alimentação Aquecimento
- e Retorno Aquecimento
- f Ligação, refrigerante, conduta de gás
- g Ligação, refrigerante, conduta de líquido
- h Alimentação Biv (só modelo ...Biv)
- i Retorno Biv (só modelo ...Biv)
- A Frente
- B Traseira

3 Colocação e instalação

Dimensões ...04P50D.../...08P50D...



3-2 Dimensões ...04P50D.../...08P50D...

- a Solar - alimentação
- b Água fria
- c Água quente sanitária
- d Alimentação Aquecimento
- e Retorno Aquecimento
- f Ligação, refrigerante, conduta de gás
- g Ligação, refrigerante, conduta de líquido
- h Alimentação Biv (só modelo ...Biv)
- i Retorno Biv (só modelo ...Biv)
- A Frente
- B Traseira

3.2 Transporte e Entrega



AVISO

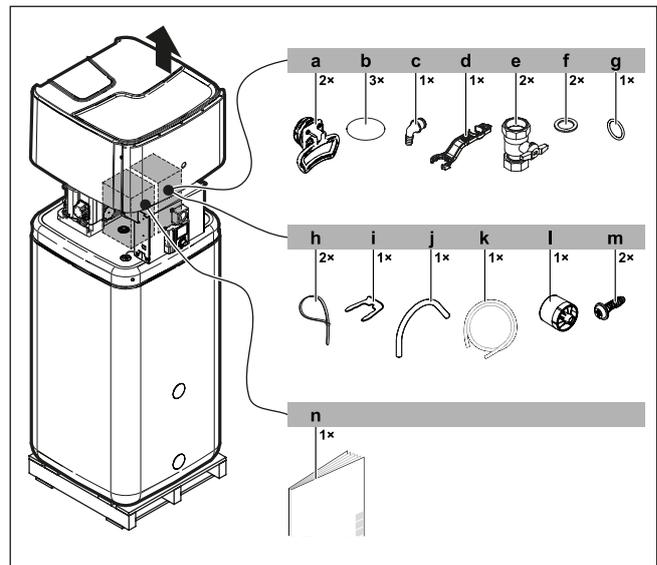
A unidade de interior em estado não enchido é pesada no topo, podendo virar-se durante o transporte. Desta forma, podem ficar pessoas em perigo ou o aparelho pode ficar danificado.

- Fixar a unidade de interior, transportá-la com cuidado, utilizando as pegas.

O aparelho interno é fornecido numa palete. Todos os veículos transportadores, como veículos elevadores e empilhadores, são adequados para o transporte.

Âmbito de fornecimento

- Aparelho interno (pré-montado),
- Saco de acessórios,
- Pacote de documentos.



3-3 Âmbito de fornecimento

- a Pegas (apenas necessárias para o transporte)
- b Tampa
- c Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança
- d Chave de montagem
- e Válvula de esfera
- f Junta plana
- g O-ring
- h Abraçadeiras de cabos
- i Estribo de encaixe
- j Mangueira de purga de ar
- k Mangueira de escoamento do condensado
- l Botão rotativo regulação
- m Parafusos para a cobertura
- n Pacote de documentos

Outros acessórios para o aparelho interno, ver tabela de preços.

3.3 Instalar bomba de calor

3.3.1 Escolher o local de montagem



CUIDADO

Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for $\geq 1,84$ kg, tem de cumprir requisitos adicionais relativamente à superfície de instalação e às aberturas de ventilação mínimas. Respeite "6.4 Área mínima e aberturas de ventilação" [p. 36].

As indicações sobre o enchimento completo de refrigerante encontram-se na placa de características do aparelho externo. Observar impreterivelmente as respetivas instruções de instalação.

O local de montagem do aparelho interno tem de satisfazer os seguintes requisitos mínimos (ver também "1.2.3 Área de colocação do aparelho" [p. 6]).

Superfície de montagem

- O solo tem de ser plano e liso, bem como possuir uma **capacidade de carga** suficiente de **1050 kg/m²** mais margem de segurança. Se necessário, instalar uma base.
- Respeitar as dimensões de montagem (ver "3.1 Dimensões e dimensões das conexões" [p. 11]).

Distância mínima



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

A parede do acumulador de plástico da unidade de interior pode derreter e, em casos extremos, incendiar-se se for sujeita a fontes de calor externas ($>80^{\circ}\text{C}$).

- Instalar a unidade de interior sempre com uma distância mínima de 1 m em relação a outras fontes de calor ($>80^{\circ}\text{C}$) (p. ex., aquecedores elétricos, aquecedores a gás, chaminés) e materiais inflamáveis.



CUIDADO

$p=0$ Se o aparelho interno não for instalado **suficientemente abaixo** dos coletores planos solares (o canto superior do acumulador encontra-se acima do canto inferior dos coletores), o sistema solar despressurizado não é capaz de se esvaziar totalmente na zona exterior.

- No caso de ligação solar, instalar o aparelho interno suficientemente abaixo dos coletores planos (respeitar a inclinação mínima das tubagens de ligação solar).

Distâncias mínimas recomendadas:

Até à parede: (parte de trás) ≥ 100 mm, (lados) ≥ 500 mm

Até ao teto: ≥ 1200 mm, no mínimo 480 mm.

Distâncias até ao aparelho externo:

Na seleção do local de montagem, é necessário respeitar os dados da tabela "3-1" [p. 13].

3-1

Comprimento máximo da tubagem de refrigerante entre a unidade de interior e de exterior	30 m
Comprimento mínimo da tubagem de refrigerante entre a unidade de interior e de exterior	3 m
Diferença máxima da altura entre o aparelho interno e externo	20 m

3.3.2 Montar o aparelho



AVISO

A unidade de interior em estado não enchido é pesada no topo, podendo virar-se durante o transporte. Desta forma, podem ficar pessoas em perigo ou o aparelho pode ficar danificado.

- Fixar bem a unidade de interior, transportá-la com cuidado, utilizando as pegas.

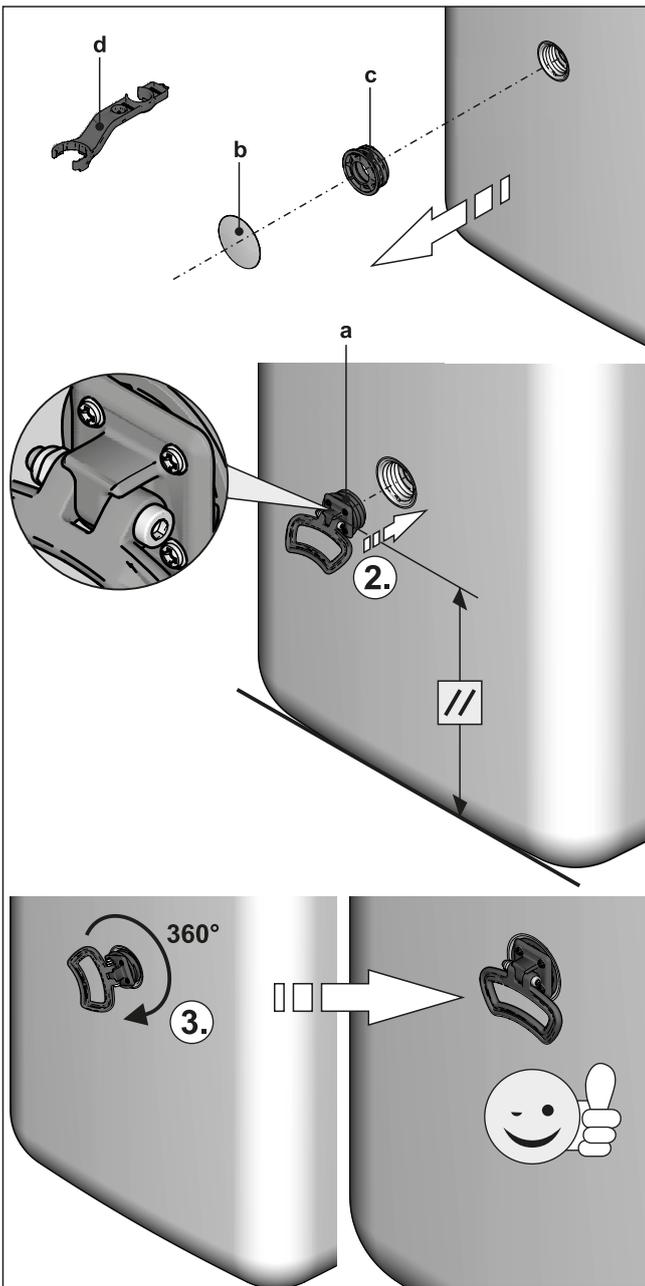
Condição

- O local de montagem corresponde às respetivas prescrições nacionais e aos requisitos mínimos descritos em "3.3.1 Escolher o local de montagem" [p. 13].

Instalação

- 1 Retirar a embalagem e eliminá-la de forma ambientalmente segura.
- 2 Retirar as tampas (item b) do depósito do acumulador e desenroscar os elementos roscados (item c) das aberturas nas quais as pegas devem ser montadas.
- 3 Enroscar as pegas (item a) nas aberturas roscadas que ficaram livres.
- 4 Transportar cuidadosamente o aparelho interno para o local de montagem, utilizando as **pegas**.

3 Colocação e instalação



3-4 Montar as pegas

- a Pega
- b Tampa
- c Elemento roscado
- d Chave de montagem

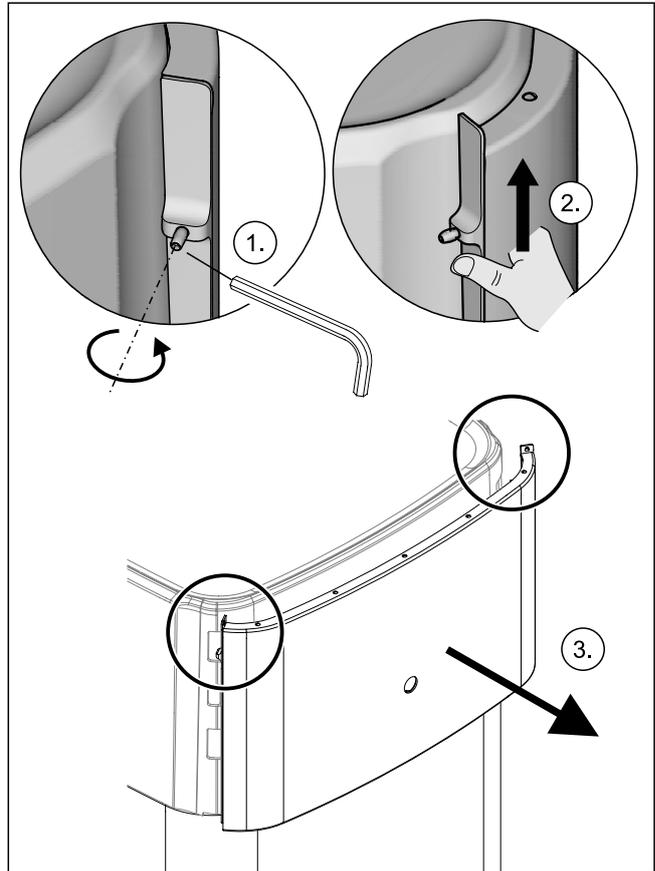
5 Montar o aparelho interno no local de montagem.

- No caso de instalação em armários, atrás de tabiques ou em demais espaços reduzidos, deve ser garantida uma ventilação suficiente (p. ex., grelhas de ventilação). Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema é $\geq 1,84$ kg, têm de ser cumpridos requisitos adicionais relativamente às aberturas de ventilação (ver "6.4 Área mínima e aberturas de ventilação" [p. 36]).

3.4 Preparar o aparelho para a instalação

3.4.1 Retirar a placa frontal

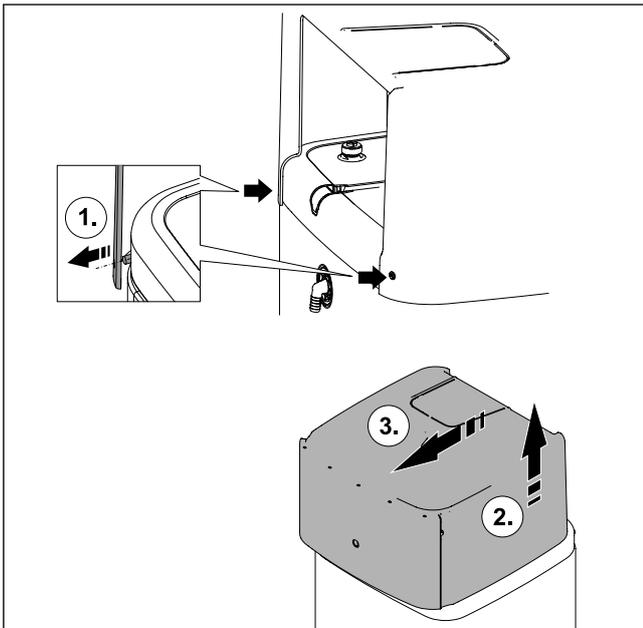
- 1 Desapertar os parafusos (1.).
- 2 Pressionar para cima os relevos de retenção laterais com os dedos (2.), contra- apoiando por cima com o polegar.
- 3 Retirar a placa frontal pela frente (3.).



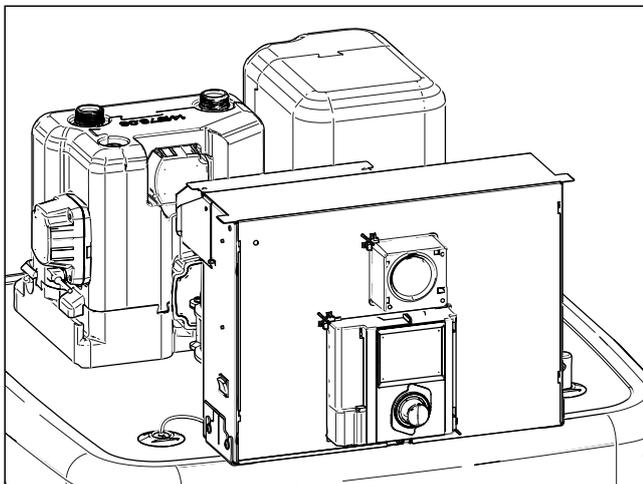
3-5 Retirar a placa frontal

3.4.2 Retirar a cobertura protetora

- 1 Desengatar a cobertura protetora dos relevos de retenção virados para trás (1.), levantá-la atrás (2.) e retirá-la para a frente (3.).



3-6 Retirar a cobertura protetora

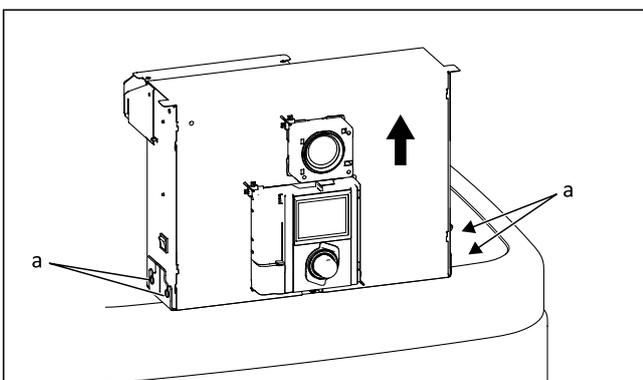


3-7 Sem cobertura protetora

3.4.3 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência

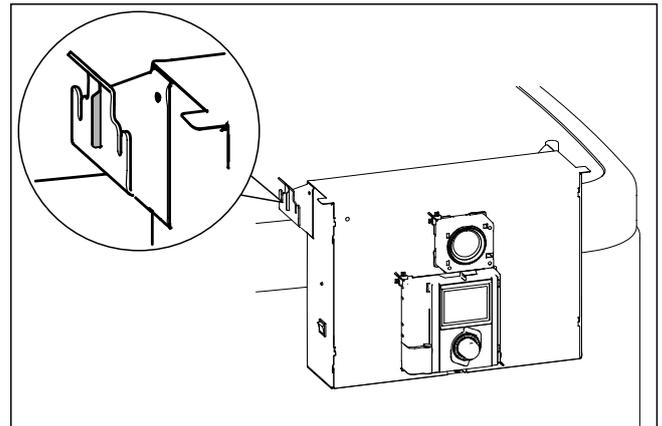
Para facilitar os trabalhos no sistema hidráulico da unidade de interior, a caixa de regulação pode ser colocada na posição de assistência.

- 1 Desapertar os parafusos (a) do suporte da caixa da regulação.



3-8 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência

- 2 Retirar a caixa da regulação pela frente e encaixá-la com o gancho nos estribos traseiros no suporte.

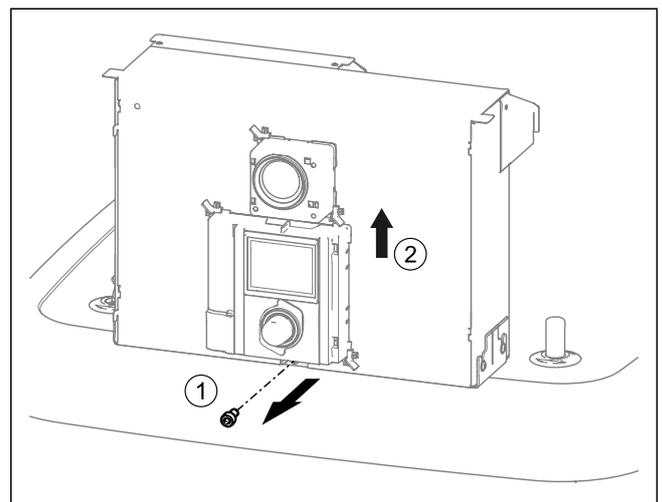


3-9 Caixa da regulação na posição de assistência

3.4.4 Abrir a caixa da regulação

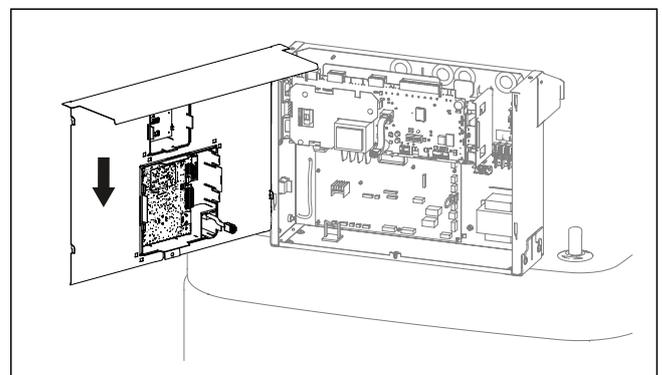
Para realizar ligações elétricas, a caixa da regulação tem de ser aberta. Tal pode ser feito tanto na posição normal como na posição de assistência.

- 1 Desapertar o parafuso dianteiro.
- 2 Deslizar a tampa para cima e puxá-la para fora pela frente.



3-10 Abrir a caixa da regulação

- 3 Enganchar a tampa com o gancho lateral na caixa da regulação.



3-11 Enganchar a tampa

3 Colocação e instalação

3.4.5 Retirar o isolamento térmico

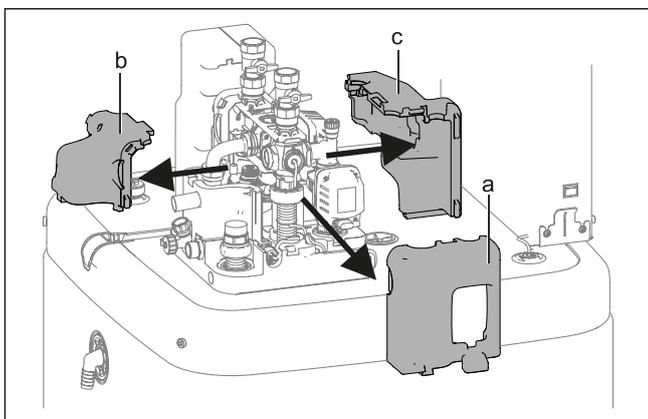
CUIDADO

O isolamento térmico é composto por peças moldadas em EPP sensíveis à pressão, que podem ser facilmente danificadas em caso de um manuseamento incorreto.

- O isolamento térmico deve ser removido apenas na sequência descrita a seguir e nas direções indicadas.
- Não forçar.
- Não utilizar ferramentas.

1 Remover o isolamento térmico superior na seguinte sequência:

- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento lateral (item a).
- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento traseiro (item b).
- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento dianteiro (item c).

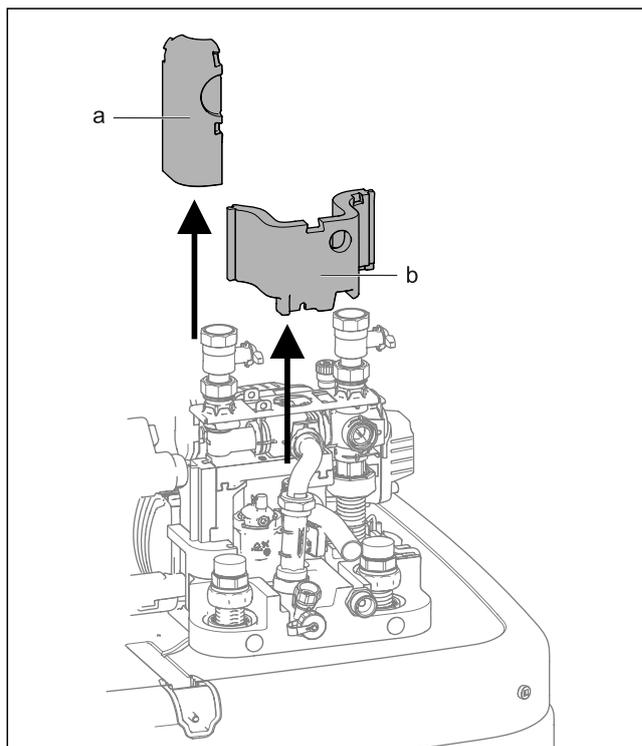


3-12 Remover o isolamento térmico superior

- a Elemento de isolamento lateral
- b Elemento de isolamento traseiro
- c Elemento de isolamento dianteiro

2 Caso necessário: remover o isolamento térmico inferior na seguinte sequência:

- Retirar verticalmente o elemento de isolamento lateral (item a).
- Retirar verticalmente o elemento de isolamento traseiro (item b).



3-13 Remover o isolamento térmico inferior

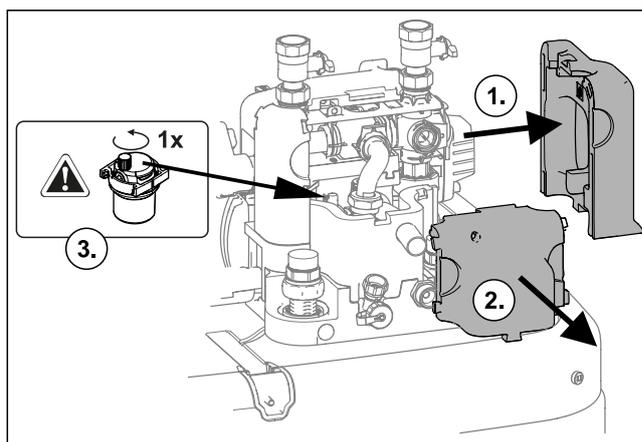
- a Elemento de isolamento lateral
- b Elemento de isolamento traseiro

INFORMAÇÕES

A montagem do isolamento térmico realiza-se na sequência oposta.

3.4.6 Abrir a válvula de purga

- 1 Retirar o isolamento térmico (ver "3.4.5 Retirar o isolamento térmico" [p 16]).
- 2 Abrir a válvula de purga na bomba uma volta.



3-14 Abrir a válvula de purga

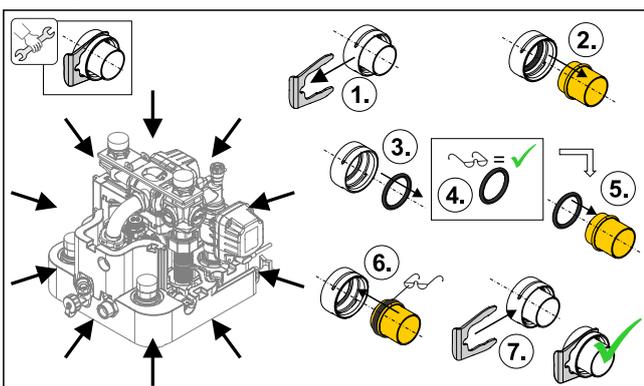
3.4.7 Orientar as ligações da alimentação e do retorno do aquecimento



CUIDADO

Nos trabalhos efetuados no sistema hidráulico, deve prestar-se atenção à posição de montagem dos O-rings, para evitar danos nos O-rings e, por conseguinte, fugas.

- Colocar sempre os O-rings, após a desmontagem ou antes da montagem de uma ligação de ficha, na peça a encaixar (ver "3-15 Ligações de encaixe hidráulicas" [p 17]).
- A ligação das condutas de aquecimento através das ligações de ficha tem de ocorrer sem tensão. É necessário um alívio de tensão adequado, sobretudo na ligação com condutas flexíveis (que não permitam a difusão!) (ver "3-28 Suportar as tubagens hidráulicas viradas para trás" [p 21]).



3-15 Ligações de encaixe hidráulicas

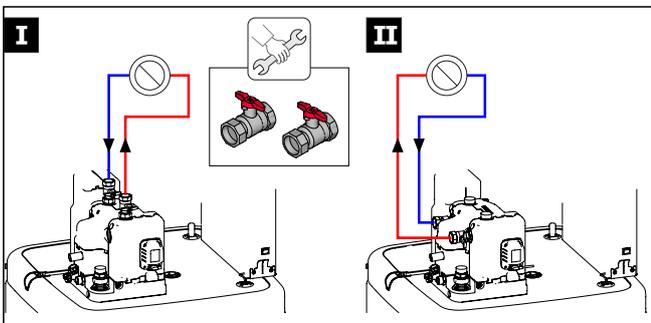


CUIDADO

Se os estribos de encaixe não forem colocados corretamente, os acoplamentos podem soltar-se dos respetivos suportes, podendo ocorrer uma saída de líquido muito forte ou contínua.

- Antes de colocar um estribo de encaixe, deve certificar-se de que o mesmo engata na ranhura do acoplamento. Para o efeito, introduzir o acoplamento no suporte, até a ranhura ficar visível através do suporte do encaixe.
- Colocar o estribo de encaixe até ao batente.

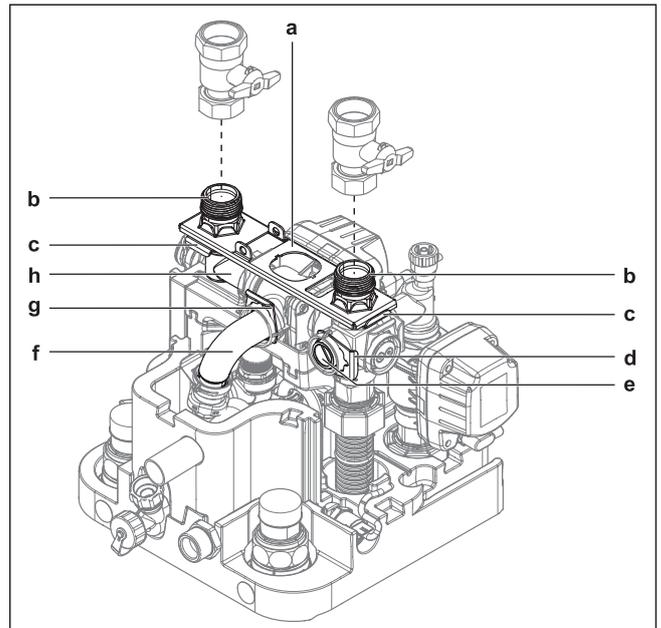
As ligações da alimentação e do retorno do aquecimento podem ser conduzidas para cima ou para trás, para fora do aparelho, a fim de o adaptar perfeitamente às condições construtivas do local de utilização.



3-16 Variantes para a orientação da alimentação e do retorno do aquecimento

Por norma, o aparelho é fornecido com ligações orientadas para cima. Para conduzir as ligações para fora do aparelho atrás, são necessários os seguintes passos de conversão:

- Retirar a cobertura protetora e o isolamento térmico superior (ver "3.4.2 Retirar a cobertura protetora" [p 14] "3.4.5 Retirar o isolamento térmico" [p 16]).
- Retirar ambos os estribos de encaixe dos acoplamentos de ligação (item c).
- Retirar ambos os acoplamentos de ligação (item b).
- Retirar a chapa de fixação (item a).
- Retirar o estribo de encaixe do tampão (item d).
- Retirar o tampão (item e).
- Rodar a peça angular (item h) 90° para trás.
- Retirar o estribo de encaixe do cotovelo (item g).

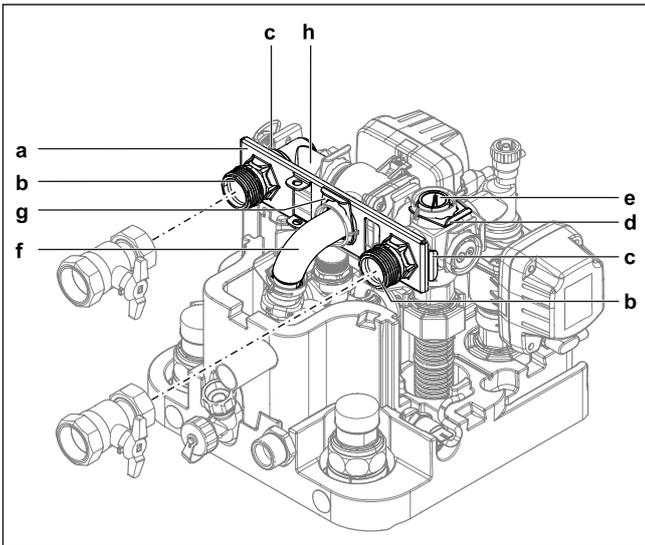


3-17 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para cima

- a Chapa de fixação
- b Acoplamento de ligação
- c Estribo de encaixe do acoplamento de ligação
- d Estribo de encaixe do tampão
- e Tampão
- f Cotovelo
- g Estribo de encaixe do cotovelo
- h Peça angular

- Puxar cuidadosamente o cotovelo (item f) para fora do seu suporte horizontal, para trás, até a chapa de fixação ("3-18 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para trás" [p 18], item a) poder ser inserida verticalmente no meio.
- Introduzir a chapa de fixação entre o cotovelo e o seu suporte horizontal, e voltar a enfiar o cotovelo (item f) no seu suporte, através do orifício central da chapa de fixação.
- Voltar a fixar o cotovelo com o estribo de encaixe (item g) no respetivo suporte.
- Enfiar ambos os acoplamentos de ligação (item b) nos seus suportes laterais, através da chapa de fixação.
- Fixar ambos os acoplamentos de ligação com estribos de encaixe (item c) nos respetivos suportes.
- Inserir o tampão (item e) no suporte superior.
- Fixar o tampão com o estribo de encaixe (item d).

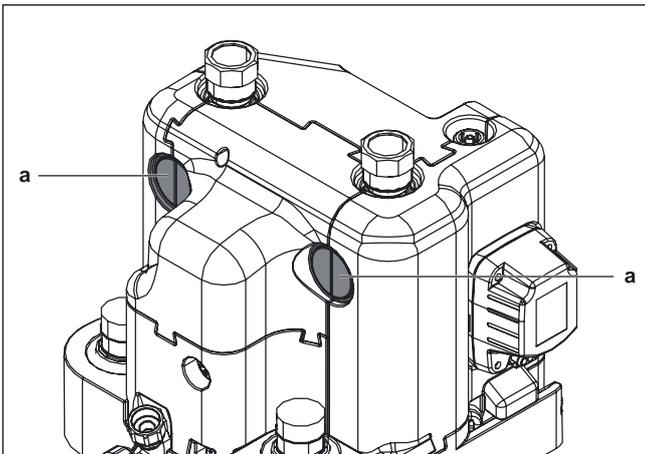
3 Colocação e instalação



3-18 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para trás

- a Chapa de fixação
- b Acoplamento de ligação
- c Estribo de encaixe do acoplamento de ligação
- d Estribo de encaixe do tampão
- e Tampão
- f Cotovelo
- g Estribo de encaixe do cotovelo
- h Peça angular

16 Cortar as passagens laterais do isolamento térmico (item a) com uma ferramenta adequada.

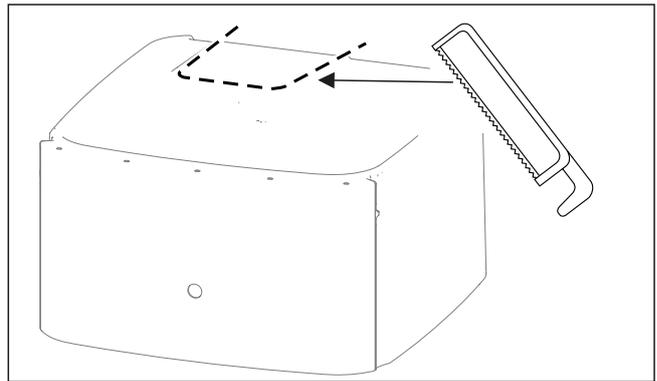


3-19 Recorte do isolamento térmico

- a Passagens laterais do isolamento térmico

3.4.8 Executar abertura da cobertura

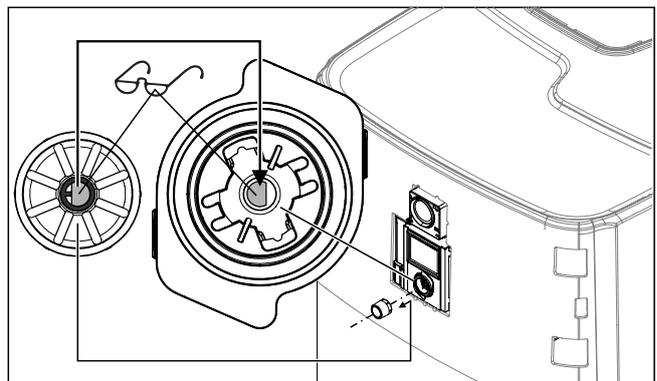
1 Alimentação e retorno do aquecimento orientados para trás: cortar a cobertura com uma ferramenta adequada ao longo da perfuração.



3-20 Executar abertura da cobertura

3.4.9 Colocar o botão rotativo da regulação

1 Colocar e pressionar o botão rotativo no suporte do botão rotativo da RoCon+ HP1.

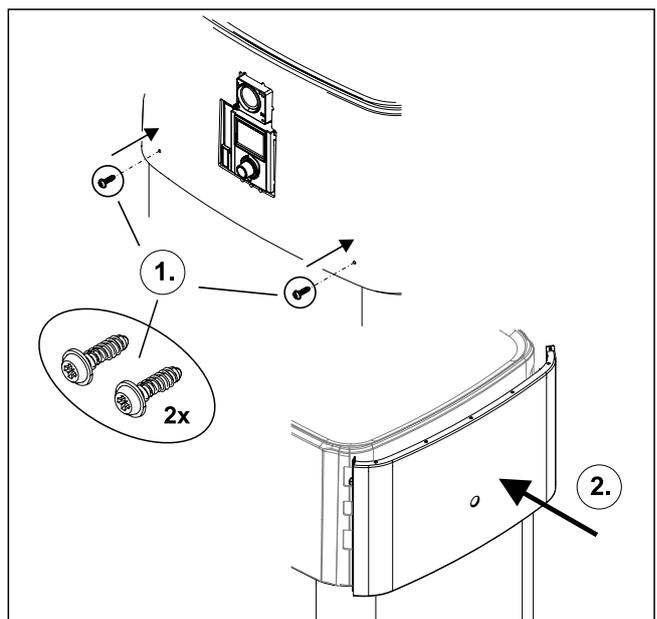


3-21 Colocar o botão rotativo

3.4.10 Fixar a cobertura

Após a finalização completa da instalação:

- 1 Colocar os parafusos para a fixação da cobertura (saco de acessórios).
- 2 Colocar a placa frontal, a direito, sobre o botão rotativo da RoCon+ HP1. Pressionar em cima e em baixo até a placa frontal ter encaixado novamente.



3-22 Fixar a cobertura

3.5 Instalar acessórios opcionais

3.5.1 Montagem backup heater elétrico (EKBUxx)

i INFORMAÇÕES

No caso de tetos baixos, o depósito do acumulador tem de ser inclinado no estado vazio para montagem do backup heater. Isto tem de ser realizado antes de todos os passos de instalação seguintes.

O aparelho interno oferece a possibilidade de instalar um aquecedor elétrico adicional (backup heater EKBUxx). Desse modo, pode aproveitar-se eletricidade produzida por regeneração como fonte adicional de aquecimento.

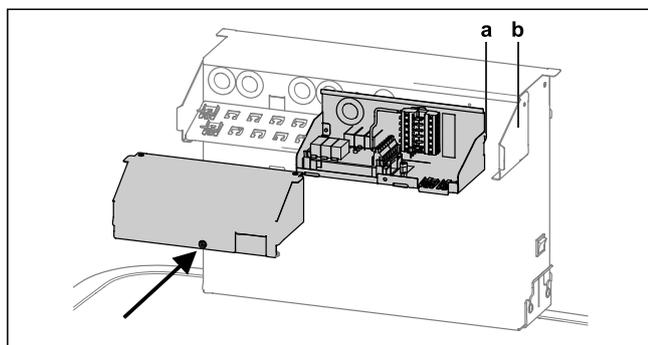
i INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

3.5.2 Montagem do set de ligação gerador de calor externo (EKBUHSWB)

Para controlo de um backup heater elétrico ou outro gerador de calor externo, tem de ser instalado o set de ligação para o gerador de calor externo.

- 1 Abrir a caixa; para tal, remover os parafusos.
- 2 Remover os componentes adicionais da caixa (clipe de alívio da tensão, abraçadeira de cabo, passa-fios).
- 3 Colocar o set de ligação na caixa da regulação do aparelho interno. Para tal, introduzir o gancho (item a) do set de ligação na ranhura da caixa da regulação (item b); de seguida, pressionar o set de ligação para baixo.

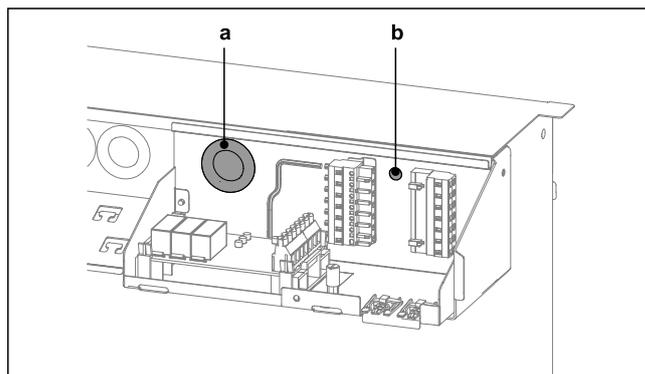


3-23 Montar o set de ligação

- a Gancho
- b Ranhura

- 4 Colocar passa-fios (item a) na passagem entre o set de ligação e a caixa da regulação.

- 5 Colocar rebite de fixação (item b).



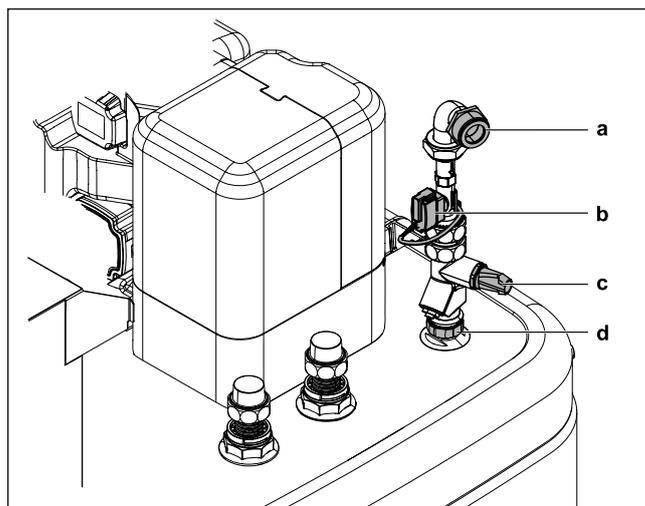
3-24 Passagem de cabo

- a Passa-fios
- b Rebite de fixação

- 6 Passar o cabo da placa de circuitos EHS Ultra pelo passa-fios e ligar à RoCon BM2C (ver "3-38 Ligação à placa de circuitos RTX-EHS" [p. 26]).
- 7 Após a conclusão da instalação e das ligações elétricas (ver "3.6 Ligação de água" [p. 20] ou "3.7 Ligação elétrica" [p. 22]), voltar a colocar a tampa e fechar com os parafusos.

3.5.3 Montagem do kit de ligação DB

O kit de ligação DB opcional facilita o acesso para ligar a conduta DrainBack (alimentação solar).



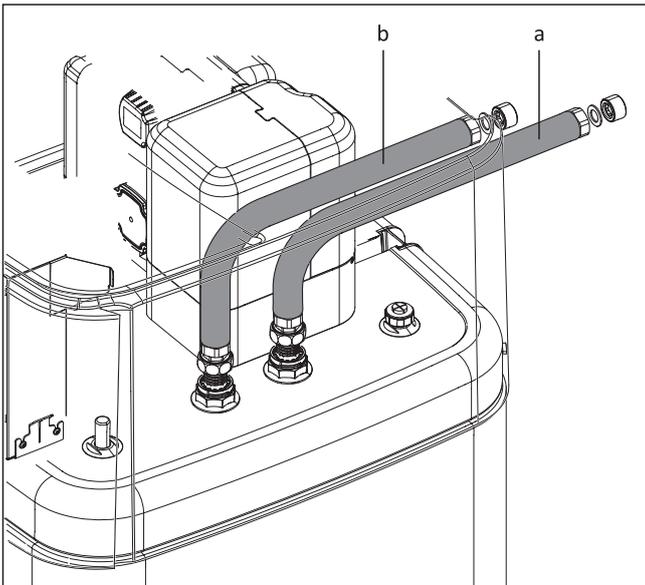
3-25 Kit de ligação DB

- a Ligação da conduta DB (alimentação solar)
- b FlowSensor (não incluído no kit de ligação DB, mas em EKSRPS4)
- c Limitador de fluxo (FlowGuard)
- d Ligação da alimentação solar $P=0$ no depósito do acumulador

3.5.4 Montagem do kit de ligação P

O kit de ligação P opcional para tipos de aparelhos Biv facilita o acesso para ligar a tubagem de alimentação e de retorno de um sistema solar pressurizado ou de outro gerador de calor externo ao depósito do acumulador. O kit inclui dois tubos ondulados com isolamento térmico, que são ligados às conexões do depósito do acumulador com uma porca de capa. Na outra ponta de cada tubo ondulado, encontra-se um adaptador para diferentes tamanhos de conexão da tubagem de alimentação e de retorno.

3 Colocação e instalação



3-26 Kit de ligação P para tipos de aparelhos Biv

- a Ligação para alimentação (vermelho)
- b Ligação para retorno (azul)

3.6 Ligação de água

Indicações importantes

CUIDADO

Se o aparelho interno for ligado a um sistema de aquecimento onde estão instalada(o)s **tubagens ou radiadores em aço**, ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, podem entrar aparas e lama no respetivo acumulador e originar **entupimentos, sobreaquecimentos** localizados ou **danos por corrosão**.

- Lavar as tubagens de adução antes de encher o aparelho.
- Lavar a rede de distribuição de calor (no caso da existência de sistema de aquecimento).
- Montar o filtro de sujidade ou o separador de sedimentos no retorno do aquecimento (ver "1.2.6 Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias" [p. 7]).

CUIDADO

Se a unidade de interior for ligada a uma tubagem de adução de água fria onde estão aplicadas tubagens de aço, podem penetrar aparas no permutador de calor de tubo ondulado em aço inoxidável e permanecer aí. Isto origina danos por corrosão por contacto, causando falta de estanqueidade.

- Lavar as tubagens de adução antes de encher o permutador de calor.
- Montar o filtro de impurezas na entrada de água fria (p. ex., SAS 1 ou SAS 2).

CUIDADO: só BIV

Se, para a carga do acumulador do **sistema solar pressurizado** (ver "3.1 Dimensões e dimensões das conexões" [p. 11], itens h + i), for ligado um **aquecedor externo** (p. ex., caldeira a lenha) no **permutador de calor**, a unidade de interior pode ficar danificada ou destruída devido a uma temperatura de saída de água demasiado elevada nestas ligações.

- Limitar a **temperatura de saída de água** do aquecedor externo **até um máx. de 95°C**.

CUIDADO

A entrada de ar na rede da água de aquecimento e uma qualidade da água de aquecimento que não cumpra os requisitos em conformidade com "1.2.5 Requisitos da água de aquecimento e do acumulador" [p. 6] podem provocar corrosão. Os produtos corrosivos (partículas) daí resultantes podem entupir as bombas e as válvulas, bem como causar falhas de funcionamento.

- Os aparelhos não podem ser ligados com condutas flexíveis que permitam a difusão.

INFORMAÇÕES

O vapor ou a água de aquecimento que podem eventualmente sair da válvula de segurança têm de ser evacuados de forma adequada e através de uma tubagem de descarga com inclinação gradual de forma protegida do gelo, sem perigo e que possa ser monitorizada.

À Daikin Altherma 3 R ECH₂O, tem de ser ligado um depósito de expansão de membrana com dimensões suficientes e pré-ajustado para o sistema de aquecimento. Entre o gerador de calor e o depósito de expansão de membrana, não pode existir nenhum bloqueio hidráulico.

Recomendamos a montagem de um manómetro mecânico para o enchimento do sistema de aquecimento.

- Para condutas de água potável, respeitar as disposições da EN 806, da DIN 1988, assim como os mecanismos reguladores com validade nacional para a instalação de água potável.
- Para se poder prescindir de uma conduta de circulação, instalar o aparelho interno perto do ponto de extração. Se for permitida uma conduta de circulação de acordo com as normas locais e obrigatoriamente necessária, esta deve ser instalada em conformidade com os esquemas apresentados em "Ligação hidráulica do sistema" no manual de referência para o montador.

3.6.1 Volumes de água mínimos

Deve ser assegurado um volume de água mínimo de 5 litros no circuito de aquecimento. O volume de água interno da unidade de interior da bomba de calor não está incluído neste cálculo.

INFORMAÇÕES

Em aplicações críticas ou em espaços com uma carga de aquecimento mais alta, pode ser necessário um volume de água adicional.

CUIDADO

Se estiverem ligados vários circuitos de aquecimento à unidade de interior da bomba de calor, é importante garantir o volume de água mínimo, mesmo que apenas um circuito de aquecimento esteja aberto.

3.6.2 Ligar as tubagens hidráulicas



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

No caso de temperaturas de água quente superiores a 65°C existe o perigo de escaldaduras. Isto é possível em caso de aproveitamento de energia solar, com um aquecedor externo ligado, se a proteção contra legionela estiver ativada, se a temperatura nominal da água quente estiver ajustada acima de 65°C ou com a função Smart-Grid ativada.

- Instalar a proteção contra escaldadura (dispositivo de mistura de água quente (p. ex., VTA32)).



INFORMAÇÕES

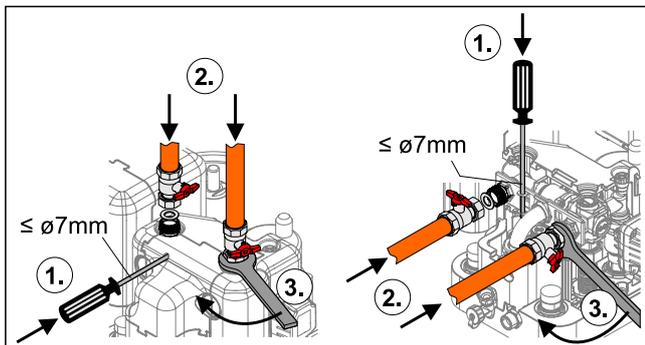
O aparelho interno está equipado com uma sonda de pressão. A pressão do sistema é monitorizada eletronicamente, podendo ser apresentada com o aparelho ligado.

Mesmo assim, recomendamos a instalação de um manómetro mecânico, p. ex., entre o aparelho interno e o depósito de expansão de membrana.

- Montar o manómetro de modo que fique bem visível durante o enchimento.

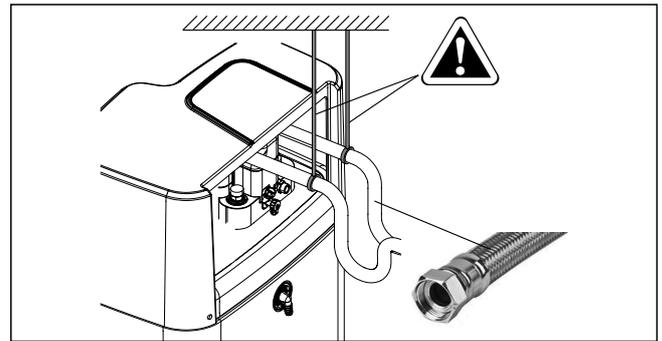
Condição: os acessórios opcionais (p. ex., solar, backup heater) estão montados na Daikin Altherma 3 R ECH₂O conforme estipulado nas instruções entregues com o fornecimento.

- 1 Verificar a pressão de ligação da água fria (máximo 10 bar).
 - Em caso de pressões mais elevadas na tubagem de água potável, é necessário instalar um redutor de pressão.
- 2 Fixar o bloco hidráulico com chave de parafusos.



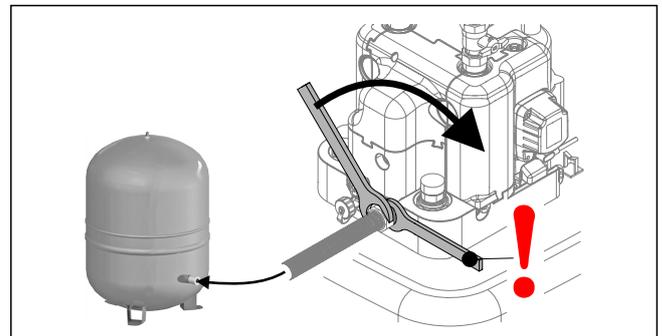
3-27 Fixar bloco hidráulico na ligação para cima (esq.) ou ligação para trás (dir.)

- 3 Realizar as ligações hidráulicas na unidade de interior.
 - Consultar a posição e as dimensões das ligações de aquecimento em "3.1 Dimensões e dimensões das conexões" [p. 11].
 - Respeitar o binário de aperto estipulado (consultar "6.3 Binários de aperto" [p. 36]).
 - Conduzir as tubagens de forma que, a seguir à montagem, a tampa insonorizante possa ser colocada sem problemas.
 - A ligação de água para o abastecimento ou reabastecimento do sistema de aquecimento deve estar em conformidade com a EN 1717/EN 61770, para se impedir de forma fiável a contaminação da água potável através de refluxo.
 - **No caso de ligações viradas para trás:** suportar adequadamente as tubagens hidráulicas de acordo com as condições específicas do espaço.



3-28 Suportar as tubagens hidráulicas viradas para trás

- 4 Ligar a tubagem de descarga à válvula de sobrepressão de segurança e ao depósito de expansão de membrana de acordo com a EN 12828.
 - O vapor ou a água de aquecimento que podem eventualmente sair têm de ser evacuados de forma adequada e através de uma tubagem de descarga com inclinação gradual de forma protegida do gelo, sem perigo e que possa ser monitorizada.
 - Conduzir as tubagens de forma que a seguir à montagem a cobertura protetora possa ser colocada sem problemas.
 - Verificar se a mangueira de drenagem está bem encaixada na válvula de sobrepressão de segurança. Se necessário, ligar e instalar uma mangueira própria.
- 5 Ligar o depósito de expansão de membrana.
 - Ligar um depósito de expansão de membrana com dimensões suficientes e pré-ajustado para o sistema de aquecimento. Entre o gerador de calor e a válvula de segurança, não pode existir nenhum bloqueio hidráulico.
 - Colocar o depósito de expansão de membrana num local acessível (manutenção, substituição de peças).



3-29 Montagem do depósito de expansão de membrana

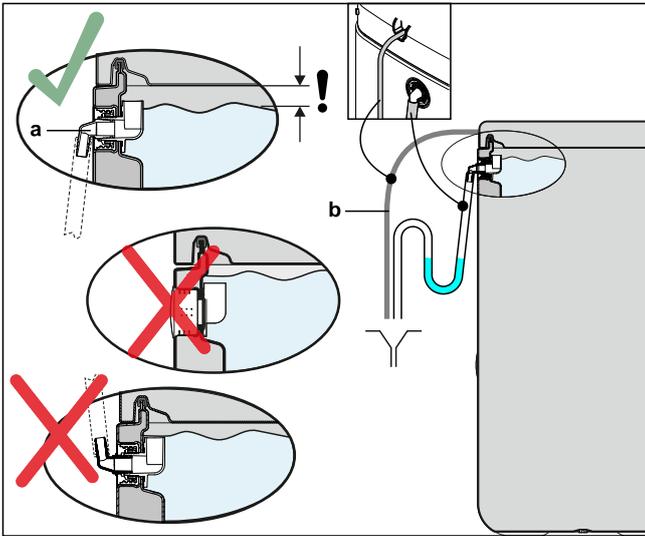
- 6 Isolar cuidadosamente as tubagens contra perdas de calor e para evitar a formação de condensação (espessura de isolamento pelo menos 20 mm).
 - **Segurança contra falta de água:** a monitorização da pressão e da temperatura da regulação desliga de forma segura e bloqueia a unidade de interior no caso de falta de água. É necessária uma proteção adicional contra falta de água disponibilizada pelo proprietário da unidade.
 - **Evitar danos por depósitos e corrosão:** ver "1.2.5 Requisitos da água de aquecimento e do acumulador" [p. 6]

3.6.3 Ligar a drenagem

- 1 Enroscar o elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança (parte do saco de acessórios) na ligação prevista ("2-3 Estrutura e componentes – Estrutura interna ...04P30D.../...08P30D... (Biv)" [p. 9], item u) e ligá-lo à mangueira de descarga.
 - Utilizar uma mangueira de descarga transparente (a água emergente deve estar visível).

3 Colocação e instalação

- Ligar a mangueira de descarga a uma instalação de água residual com uma dimensão suficiente.
 - A descarga não é passível de ser fechada.
- 2 Colocar a mangueira de escoamento do condensado (parte do saco de acessórios) na respetiva ligação da tampa.



3-30 Ligação da mangueira de extravasamento

- a Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança
- b Mangueira de escoamento do condensado

3.7 Ligação elétrica



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

As peças condutoras de corrente podem conduzir a **choques elétricos** no caso de contacto com as mesmas e causar lesões letais e queimaduras.

- Antes dos trabalhos nas peças condutoras de corrente, separar todos os circuitos de corrente elétrica do **sistema da alimentação de energia** (desligar o interruptor principal externo, retirar fusível) e protegê-los contra nova ligação inadvertida.
- Estabelecimento da ligação elétrica e trabalhos nos componentes elétricos realizados somente por **técnicos eletricistas qualificados**, respeitando as normas e diretrizes em vigor, assim como as estipulações da empresa de abastecimento de energia e as indicações destas instruções.
- A instalação de disjuntores contra fugas para a terra (FI) é obrigatória, tal como ilustrado nas imagens do presente documento.
- Nunca realizar modificações construtivas em fichas ou peças de equipamento eletrotécnico.
- Após conclusão dos trabalhos, **colocar novamente de imediato as proteções dos aparelhos e as proteções de aberturas para manutenção**.



CUIDADO

Na caixa de controlo do aparelho interno, podem ocorrer temperaturas elevadas durante o funcionamento. Isto pode fazer com que os fios condutores de corrente atinjam temperaturas mais altas em operação por aquecimento próprio. Estas condutas devem por isso apresentar uma temperatura de operação contínua de 90°C.

- Para as seguintes ligações, utilizar somente cablagens com uma temperatura de operação contínua $\geq 90^{\circ}\text{C}$: unidade de exterior da bomba de calor e opcionalmente: backup heater elétrico (EKBUxx)

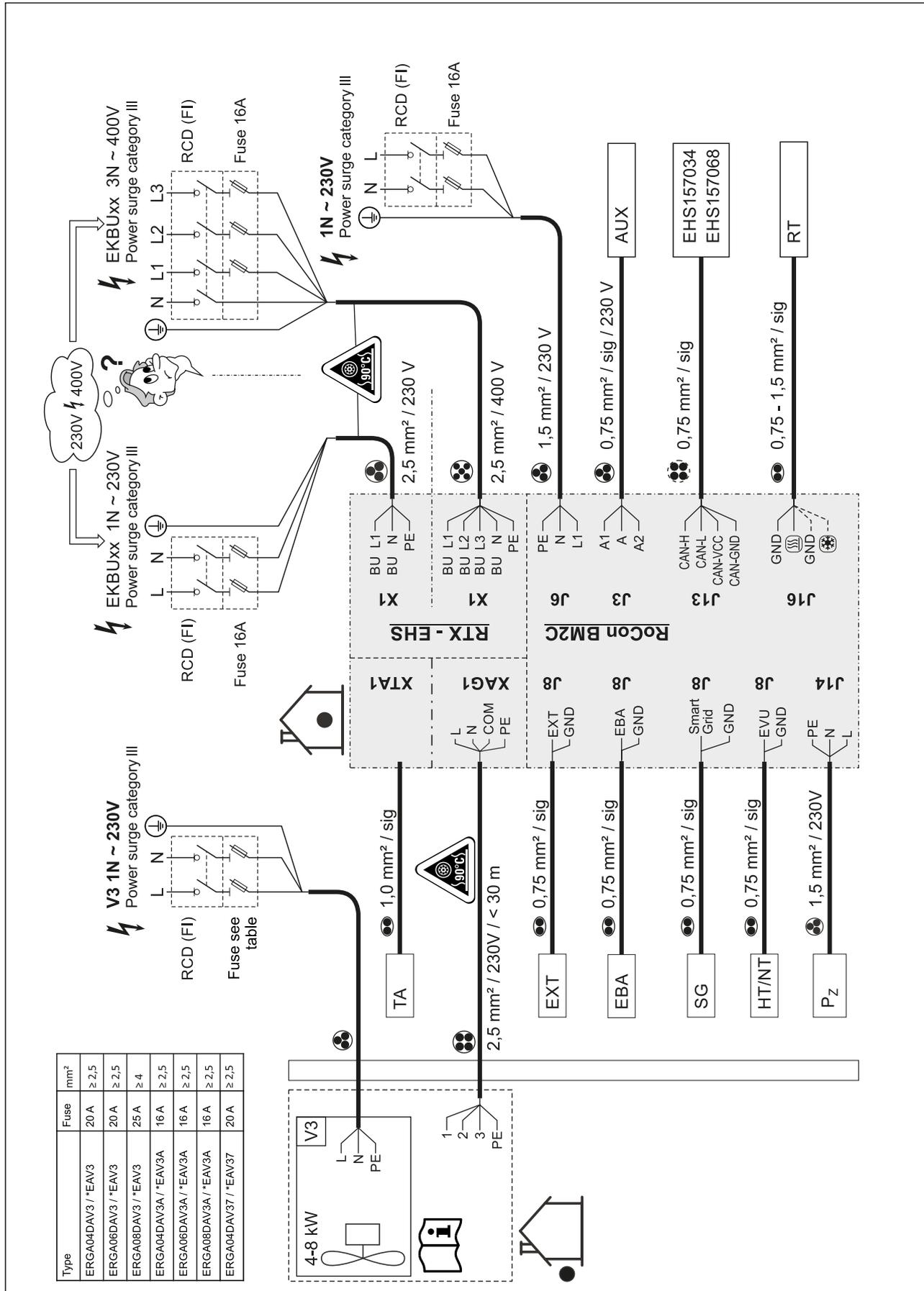


CUIDADO

Se o cabo de ligação à rede do aparelho interno for danificado, terá de ser substituído pelo fabricante, pelo respetivo serviço de apoio técnico ou por uma pessoa com qualificações semelhantes, para evitar perigos.

Todos os dispositivos eletrónicos de regulação e segurança do aparelho interno estão ligados prontos a funcionar e verificados. As modificações arbitrárias na instalação elétrica são perigosas e não admissíveis. A responsabilidade pelos danos daí resultantes recai unicamente na entidade exploradora.

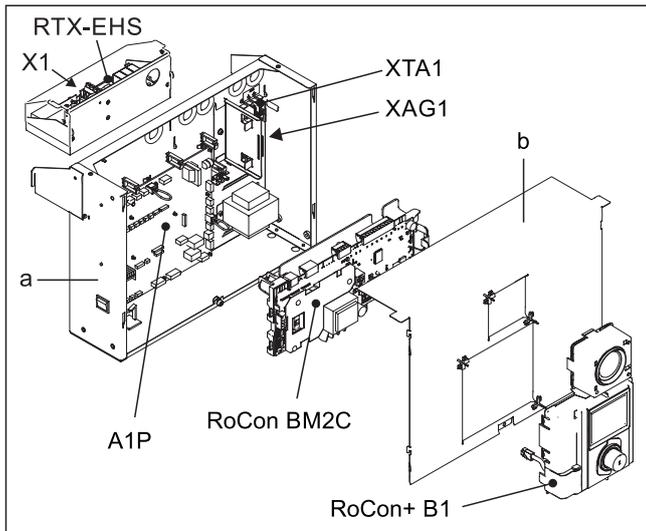
3.7.1 Esquema de ligações completo



3-31 Esquema de ligações completo - para a ligação elétrica da instalação do aparelho (legenda e atribuição de ligação da placa de circuitos, ver "6.5 Esquema de ligações elétricas" p 38)

3 Colocação e instalação

3.7.2 Posição das placas de circuitos e régua de bornes



3-32 Posição das placas de circuitos e régua de bornes

- a Caixa da regulação
- b Tampa da caixa de regulação
- A1P Placa de circuitos (regulação base da bomba de calor)
- RoCon+ B1 Comando do controlo
- RoCon BM2C Placa de circuitos (módulo básico regulação)
- RTX-EHS Placa de circuitos (backup heater)
- X1 Régua de bornes para ligação à rede backup heater
- XAG1 Ligação enfiçável aparelho externo da bomba de calor
- XTA1 Régua de bornes da sonda de temperatura exterior T_a

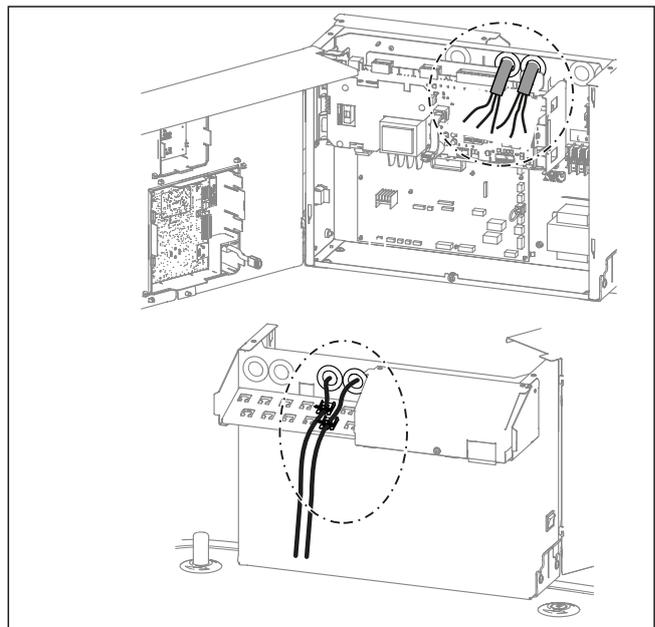
3.7.3 Ligação à rede

Um cabo flexível para a ligação à rede já está fixado no interior do aparelho.

- 1 Verificar a tensão de alimentação (~230 V, 50 Hz).
- 2 Desligar a tensão da respetiva caixa de distribuição da instalação doméstica.
- 3 Ligar o cabo para a ligação à rede da unidade de interior através de um interruptor principal de corte omipolar, a instalar no local, à caixa de distribuição da instalação doméstica (seccionador conforme a EN 60335-1). Ter atenção à polaridade correta.

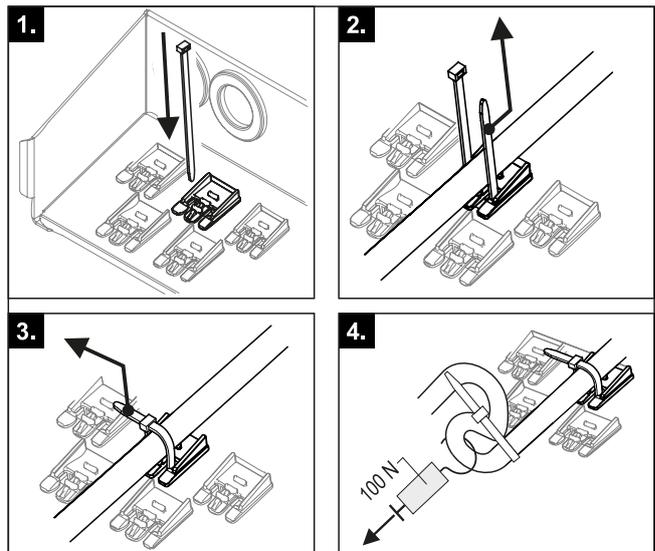
3.7.4 Informações gerais para ligação elétrica

- 1 Verificar a tensão de alimentação.
- 2 Colocar o interruptor de rede em "desl."
- 3 Desligar a corrente do respetivo disjuntor automático na caixa de distribuição da instalação doméstica.
- 4 Abrir a caixa da regulação (ver "3.4.4 Abrir a caixa da regulação" [p. 15]).
- 5 Passar o cabo através de uma das passagens de cabos até ao interior da caixa da regulação. Ao cortar e instalar os cabos a ligar, assegurar que a caixa da regulação pode ser colocada sem tensão na posição de assistência.



3-33 Passagem de cabo

- 6 Estabelecer as ligações elétricas segundo "3.7.1 Esquema de ligações completo" [p. 23] e as secções a seguir.
- 7 Para todos os cabos ligados à unidade de interior, é necessário assegurar no exterior da caixa da regulação um alívio da tensão mecânica eficaz através de abraçadeiras.



3-34 Estabelecer e verificar alívio da tensão mecânica

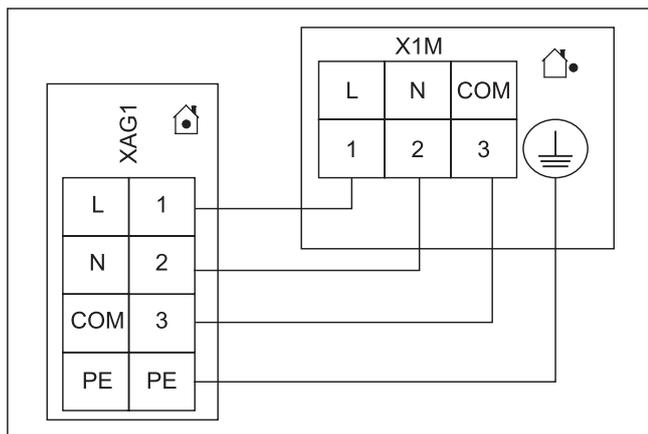
- 8 Após a conclusão da instalação: voltar a fechar a caixa da regulação e, se necessário, colocá-la na posição normal.

3.7.5 Ligar o aparelho externo da bomba de calor

i INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

- 1 Seguir os passos de instalação indicados em "3.7.4 Informações gerais para ligação elétrica" [p. 24].
- 2 Ligar a unidade de exterior da bomba de calor à régua de bornes XAG1.



3-35 Ligação aparelho exterior da bomba de calor

i INFORMAÇÕES

No caso de desativação do aparelho externo da bomba de calor através de uma conexão prescrita pela empresa fornecedora de energia, o aparelho interno não é desligado.

3.7.6 Ligar o sensor da temperatura exterior (opcional)

O aparelho externo da bomba de calor possui um sensor da temperatura exterior integrado, o qual é usado para a regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas com função anti-gelada. Com o sensor da temperatura exterior opcional a regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas pode ser otimizada.

- Escolher o local de colocação a cerca de um terço da altura do edifício (distância mínima do solo: 2 m), no lado mais frio do edifício (Norte ou Nordeste). Excluir a proximidade de fontes de calor externas (lareiras, câmaras de ar) assim como radiação solar direta.
- Colocar a sonda de temperatura exterior de forma que a saída do cabo fique virada para baixo (impede a penetração de humidade).

! CUIDADO

A disposição paralela do cabo da sonda e do cabo de alimentação dentro de um tubo de instalação pode originar perturbações consideráveis no funcionamento de regulação da unidade de interior.

- Por princípio, a conduta do sensor é disposta em separado.

- Ligar o sensor da temperatura exterior ao cabo do sensor bifilar (secção transversal mínima de 1 mm²).
- Instalar o cabo do sensor até ao aparelho interno.
- Seguir os passos de instalação indicados em "3.7.4 Informações gerais para ligação elétrica" [p. 24].
- Ligar o cabo do sensor na régua de bornes XTA1 (ver "3.7.2 Posição das placas de circuitos e régua de bornes" [p. 24]).
- Na regulação RoCon+ HP1, colocar o parâmetro [Sensor da temperatura exterior] em "Aberto" [→ Menu principal → Configuração → Sensores].

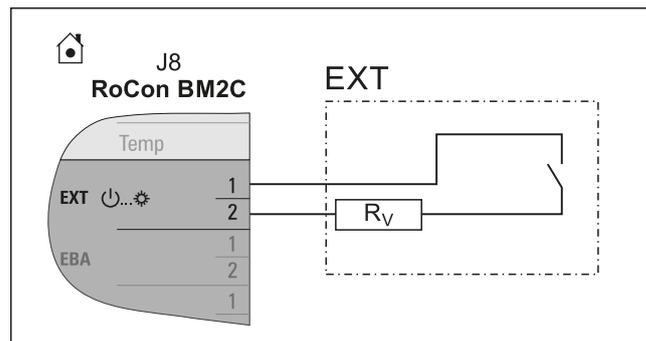
3.7.7 Contacto de conexão externo

Através da ligação de um contacto de conexão externo ("3-36 Ligação do contacto de conexão EXT" [p. 25]), é possível comutar o modo de funcionamento do aparelho interno.

O modo de funcionamento atual é comutado através de um valor de resistência que se altera ("3-2 Valores de resistência para a avaliação do sinal EXT" [p. 25]). A comutação do modo de funcionamento só fica ativa enquanto o contacto de conexão externo estiver fechado.

O modo de funcionamento atua sobre o circuito direto do aparelho interno, bem como sobre todos os restantes circuitos de aquecimento ligados opcionalmente a este aparelho.

Se estiverem ativadas funções especiais, como p. ex., "Manual", a entrada não é avaliada.



3-36 Ligação do contacto de conexão EXT

3-2 Valores de resistência para a avaliação do sinal EXT

Modo de funcionamento	Resistência R _v	Tolerância
Stand-By	<680Ω	±5%
Aquecer	1200Ω	
Reduzir	1800Ω	
Verão	2700Ω	
Automático 1	4700Ω	
Automático 2	8200Ω	

i INFORMAÇÕES

No caso de valores de resistência superiores ao valor de "Automático 2", a entrada não é considerada.

i INFORMAÇÕES

Grças à função [Suporte ao aquecimento (HZU)] integrada na regulação RoCon+ HP1 (consultar o manual de instruções da regulação), não é necessário conectar a ligação EXT à ligação do contacto de bloqueio do queimador do sistema solar.

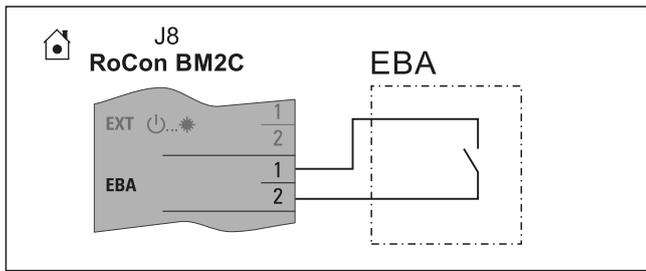
3.7.8 Pedido externo de necessidade (EBA)

Através da ligação do contacto de conexão EBA ao aparelho interno ("3-37 Contacto de conexão da ligação EBA" [p. 26]) e parametrização correspondente na respetiva regulação RoCon+ HP1, pode gerar-se um pedido de calor através de um contacto de conexão externo. Se o contacto de conexão for fechado, o aparelho interno muda para o modo de aquecimento. A temperatura de alimentação é regulada para a temperatura ajustada no parâmetro [Temp. avanço modo aquec.] [→ Menu principal → Configuração → Aquecer].

O contacto de conexão EBA tem prioridade em relação a um pedido através do termóstato de temperatura ambiente.

No modo de refrigeração, Stand-by, manual e de verão, o contacto de conexão não é avaliado. Além disso, os limites de aquecimento não são considerados.

3 Colocação e instalação



3-37 Contacto de conexão da ligação EBA

3.7.9 Ligar o gerador de calor externo

INFORMAÇÕES

Para a ligação de um gerador de calor externo, é necessária a montagem do set de ligação para o gerador de calor externo EKBUHSWB (ver "3.5 Instalar acessórios opcionais" [p 19]).

Para o apoio ao aquecimento ou, em alternativa, para um backup heater elétrico, pode ligar-se um gerador de calor externo (p. ex., caldeira a gás ou a óleo) ao aparelho interno. Para a ligação de um gerador de calor externo, é necessária a montagem do set de ligação para o gerador de calor externo EKBUHSWB (ver "3.5 Instalar acessórios opcionais" [p 19]).

O calor fornecido por um gerador de calor externo tem de ser introduzido na água do acumulador sem pressão no acumulador de água quente do aparelho interno.

Efetuar a ligação hidráulica de acordo com uma das seguintes opções:

- $p=0$ sem pressão, através das ligações (alimentação solar e retorno solar) do acumulador de água quente
- $+p$ nos tipos de aparelho interno ...Biv, através do permutador de calor do sistema solar pressurizado integrado.
 - Respeitar as indicações relativas a ligações hidráulicas (ver "1.2 Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento" [p 5])
 - Exemplos de ligação hidráulica (ver "Ligação hidráulica" no manual de referência para o montador).

A solicitação do gerador de calor externo ativa-se através de um relé na placa de circuitos RTX-EHS (ver "3-38 Ligação à placa de circuitos RTX-EHS" [p 26]). A ligação elétrica ao aparelho interno é possível da seguinte forma:

- O gerador de calor externo possui uma ligação de contacto de conexão sem potencial para o pedido de calor:
 - Ligação a K3, se o gerador de calor externo assumir a preparação de água quente e o apoio ao aquecimento (configuração do parâmetro [Configuração f. calor adicional]=AQS + suporte ao aquecimento [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]

ou

- Ligação a K1 e K3, se forem utilizados dois geradores de calor externos (configuração do parâmetro [Configuração f. calor adicional]=2 geradores de calor externos [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]). Nesse caso, K1 opera o gerador de calor externo (p. ex., caldeira a gás ou a óleo) para o apoio ao aquecimento e K3 o gerador de calor externo (EKBUxx) para a preparação de água quente.

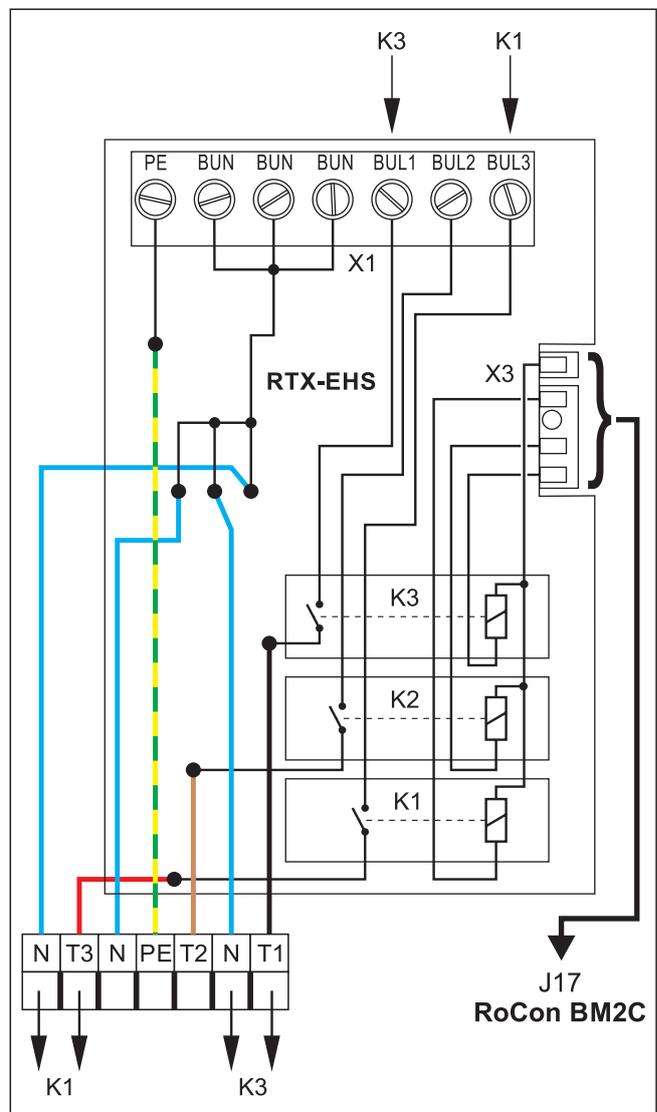
ou

- Ligação na conexão AUX A (ver "3.7.13 Ligação contacto de conexão (saídas AUX)" [p 28])
- O gerador de calor externo só pode ser operado através da tensão de rede: Ligação (~230 V, carga máxima 3000 W) a K1 e K3.

⚠ CUIDADO

Perigo de faíscas elétricas.

- As ligações da placa de circuitos RTX-EHS não podem ser utilizadas simultaneamente para a conexão da tensão de rede (~230 V) e da tensão baixa de segurança (SELV="Safety Extra Low Voltage").



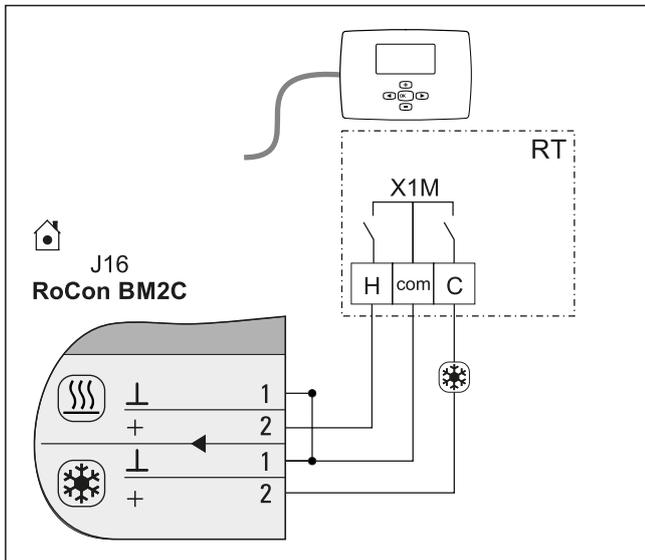
3-38 Ligação à placa de circuitos RTX-EHS

- 1 Consultar a ligação elétrica adequada nas instruções de instalação do gerador de calor externo.
- 2 Instalar o set de ligação para geradores de calor externos EKBUHSWB (ver "3.5 Instalar acessórios opcionais" [p 19]).
- 3 Estabelecer ligações adequadas na placa de circuitos RTX-EHS do set de ligação (ver "3-38 Ligação à placa de circuitos RTX-EHS" [p 26]).
- 4 Os cabos conduzidos do exterior para o set de ligação devem ser fixados com a ajuda do clipe de alívio da tensão fornecido e com a abraçadeira de cabo incluída no set de ligação (ver passos 7 e 8 em "3.7.4 Informações gerais para ligação elétrica" [p 24]).

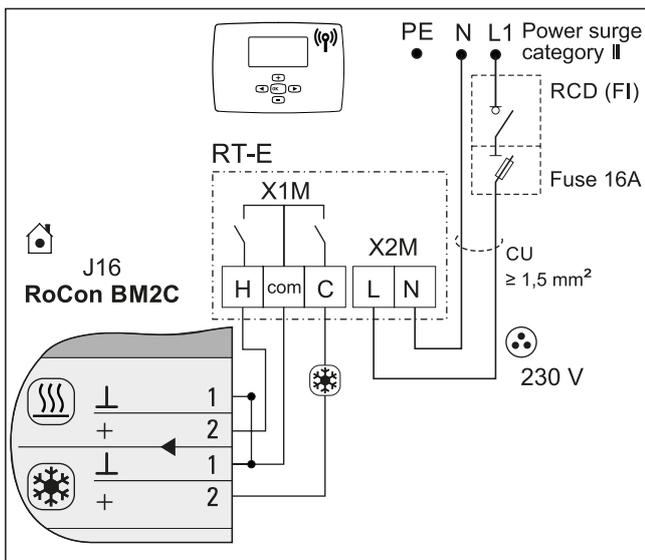
3.7.10 Ligar o termóstato de temperatura ambiente

i INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.



▲ 3-39 Ligação com termóstato da divisão ligado por cabo (RT=Daikin EKRTW)



▲ 3-40 Ligação com termóstato da divisão sem fios (RT-E=Daikin EKRTTR)

3.7.11 Ligação de componentes de sistema opcionais

Os aparelhos RoCon opcionais têm de estar ligados ao aparelho interno através de uma linha de bus CAN de 4 fios (ligação J13).

Para o efeito, recomendamos condutores blindados com as seguintes características:

- Normalização conforme ISO 11898, UL/CSA tipo CMX (UL 444)
- Revestimento exterior em PVC com resistência à inflamabilidade conforme a IEC 60332-1-2
- Até 40 m, secção transversal mínima de 0,75 mm². Com o aumento do comprimento, é necessária uma secção transversal maior dos condutores.

Para ligar linhas de bus CAN de vários aparelhos RoCon, podem ser usadas caixas de derivação disponíveis no mercado.

Garantir uma instalação separada de cabos de rede, de sensores e de bus de dados. Usar apenas condutos de cabos com separadores ou condutos separados com pelo menos 2 cm de afastamento. É permitido cruzar cabos.

Em todo o sistema RoCon, podem ser ligados no máximo 16 aparelhos com um comprimento máximo dos condutores até 800 m.

Regulador da temperatura ambiente EHS157034

Para o ajuste remoto de modos de funcionamento e temperaturas ambiente nominais a partir de outra divisão, pode ligar-se um regulador de temperatura ambiente EHS157034 separado para cada circuito de aquecimento.

i INFORMAÇÕES

A este componente foi anexado um manual de instalação separado. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

Módulo de mistura EHS157068

Ao aparelho interno, pode ligar-se o módulo de mistura EHS157068 (ficha da placa de circuitos J13) que é regulado através da regulação eletrónica.

i INFORMAÇÕES

A este componente foi anexado um manual de instalação separado. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

Gateway de internet EHS157056

A regulação pode ser ligada à internet através do gateway EHS157056 opcional. Desse modo, é possível o controlo remoto do aparelho interno através de telemóveis (via App).

i INFORMAÇÕES

A este componente foi anexado um manual de instalação separado. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

3.7.12 Ligar HP convector

i INFORMAÇÕES

Apenas os reguladores dos convectores EKRTCTRL1 e EKWHCTRL(0/1) podem ser ligados ao aparelho interno.

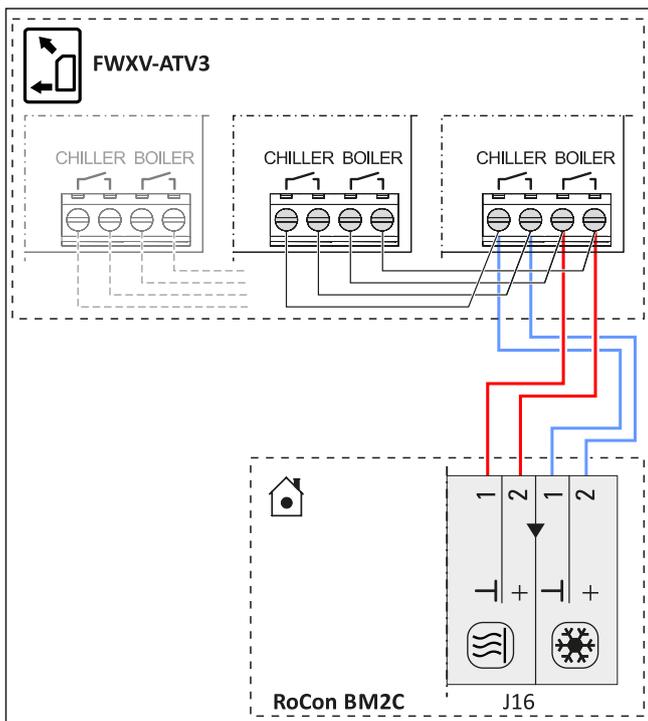
i INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

i INFORMAÇÕES

No caso de mudança do modo e funcionamento (Aquecer/Arrefecimento) num convetor, todos os restantes convectores têm de ser comutados ou desativados.

3 Colocação e instalação

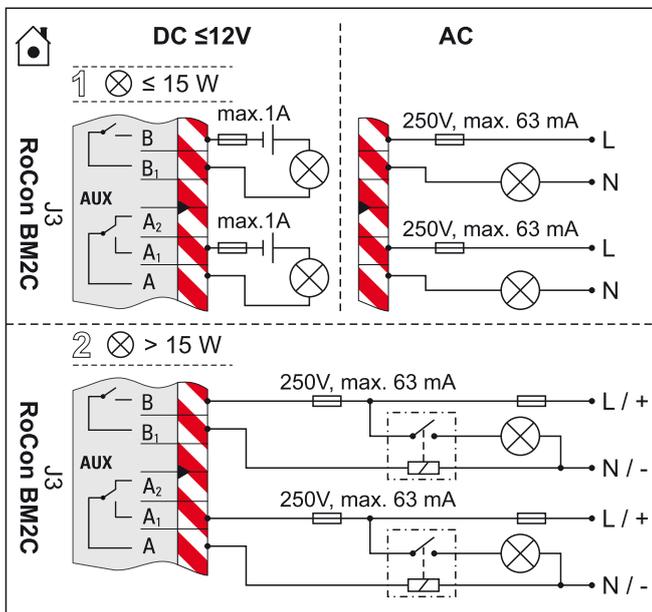


3-41 Ligação FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Ligação contacto de conexão (saídas AUX)

Os contactos de conexão (saídas AUX) podem ser utilizados para diversas funções parametrizáveis.

O contacto de comutação A-A1-A2 opera sob as condições ajustadas no parâmetro [Função de comutação AUX] [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas] (consultar o manual de instruções da regulação).



3-42 Ligação do contacto de conexão (saída AUX)

Nestes aparelhos, os bornes de ligação B+B1 não estão ocupados nem previstos para funções adicionais.

Os contactos da variante 1 (potência ligada ≤15 W) podem ser ligados diretamente, como mostrado em "3-42 Ligação do contacto de conexão (saída AUX)" [p. 28].

Os relés a utilizar segundo a variante 2 (potência ligada >15 W) têm de ser adequados para a duração de ligação a 100%.

O contacto de comutação A-A1-A2 pode ser utilizado, p. ex., para o comando dos geradores de calor em sistemas de aquecimento bivalentes de aparelho interno e caldeiras a óleo ou a gás. Os exemplos para a integração do sistema hidráulico estão representados em "Ligação hidráulica" no manual de referência para o montador.

INFORMAÇÕES

Com a caldeira de condensação A2 F ou G-plus ligada, o parâmetro [Função de comutação AUX] e o parâmetro [Tempo de atraso AUX] têm de ser ajustados de acordo com a função desejada [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas].

Ver manual de instruções → Capítulo sobre a definição dos parâmetros.

Podem obter informações precisas acerca da ligação elétrica e as respetivas configurações de parâmetros para este tipo de sistemas de aquecimento bivalentes na internet (www.daikin.com) ou no seu parceiro de assistência técnica.

3.7.14 Ligação à rede de tarifa baixa (HT/NT)

Se o aparelho externo for ligado a uma ligação à rede de tarifa baixa, o contacto de conexão sem potencial S2S do recetor, que avalia o sinal de entrada de tarifa baixa emitido pela empresa de fornecimento de eletricidade (EVU), tem de ser ligado à ficha J8, ligação EVU na placa de circuitos RoCon BM2C (ver "3-43 Ligação contacto de conexão HT/NT" [p. 29]).

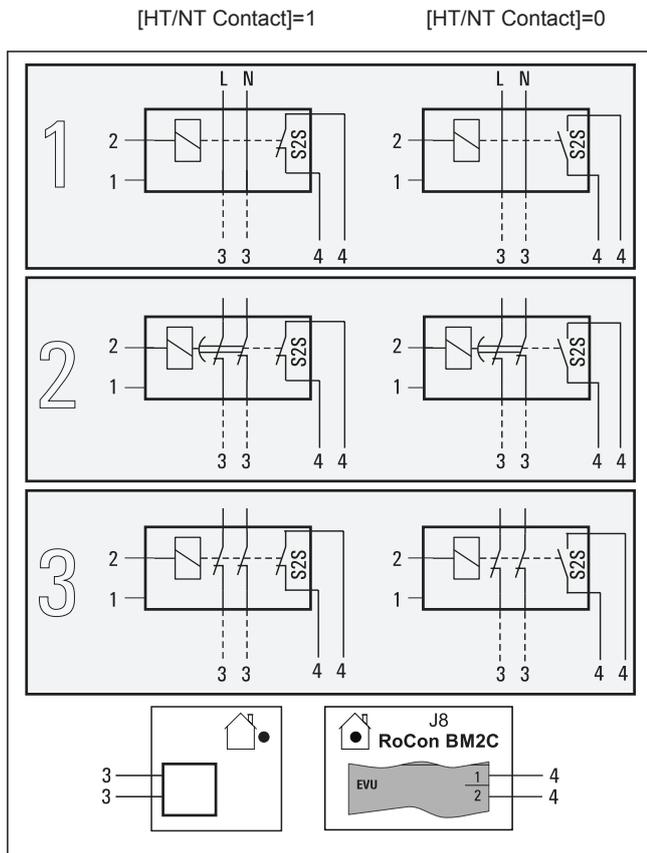
Com a configuração do parâmetro [HT/NT Function] >0 [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas], determinados componentes do sistema são desligados durante as horas de tarifa alta (consultar o manual de instruções da regulação).

São comuns os seguintes tipos de uma ligação à rede de tarifa baixa:

- Tipo 1: neste tipo de ligação à rede de tarifa baixa, a alimentação de corrente elétrica ao aparelho externo da bomba de calor não é interrompida.
- Tipo 2: neste tipo de ligação à rede de tarifa baixa, a alimentação de corrente elétrica ao aparelho externo da bomba de calor é interrompida após um determinado intervalo de tempo.
- Tipo 3: neste tipo de ligação à rede de tarifa baixa, a alimentação de corrente elétrica ao aparelho externo da bomba de calor é imediatamente interrompida.

O contacto de conexão sem potencial S2S pode ser concebido como contacto de conexão de abertura ou fecho.

- Na versão como contacto de conexão normalmente fechado, é necessário definir o parâmetro [HT/NT Contact]=1 [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas]. Se a EVU emitir o sinal de tarifa baixa, o contacto de conexão S2S abre-se. A instalação muda para "DESLIG obrigatório". Se o sinal for novamente enviado, o contacto de conexão S2S sem potencial fecha-se e a instalação retoma o funcionamento.
- Na versão como contacto de conexão normalmente aberto, é necessário definir o parâmetro [HT/NT Contact]=0 [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas]. Se a EVU emitir o sinal de tarifa baixa, o contacto de conexão S2S fecha-se. A instalação muda para "DESLIG obrigatório". Se o sinal for novamente enviado, o contacto de conexão S2S sem potencial abre-se e a instalação retoma o funcionamento.



3-43 Ligeira conexão de contacto HT/NT

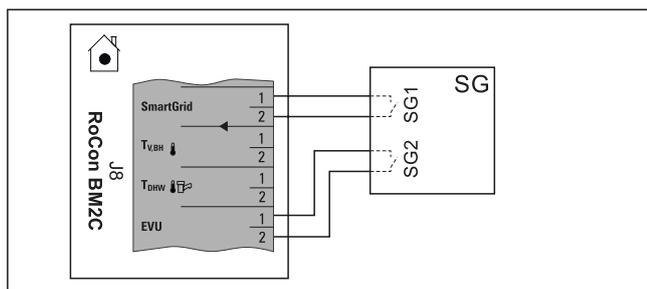
- 1 Caixa para ligação à rede de tarifa baixa
- 2 Recetor para a avaliação do sinal de comando HT/NT
- 3 Alimentação de corrente elétrica do aparelho externo da bomba de calor (consultar o respetivo manual de instalação do aparelho externo da bomba de calor)
- 4 Contacto de conexão sem potencial para aparelho interno da bomba de calor

3.7.15 Ligeira regulador inteligente (Smart Grid - SG)

Assim que a função estiver ativada através do parâmetro [SMART GRID]=1 [→ Menu principal → Configurações → Entra/saídas] (consultar o manual de instruções da regulação), dependendo do sinal da empresa fornecedora de energia, a bomba de calor é colocada em Stand-by, no funcionamento normal ou no funcionamento com temperaturas mais elevadas.

Para o efeito, os contactos de conexão sem potencial SG1/SG2 do regulador inteligente têm de ser ligados à ficha J8, ligações Smart Grid e EVU, na placa de circuitos RoCon BM2C (ver "3-44 Ligeira Smart Grid" [p 29]).

Assim que a função estiver ativa, a função HT/NT é automaticamente desativada. Dependendo do valor do parâmetro [Modo Smart Grid], a bomba de calor é operada de forma diferente [→ Menu principal → Configurações → Entra/saídas] (consultar o manual de instruções da regulação).



3-44 Ligeira Smart Grid

3.8 Ligeira refrigerante



INFORMAÇÕES

Observar as instruções de instalação do aparelho externo!

3.8.1 Instalar condutas de refrigerante



CUIDADO

A reutilização de condutas de refrigerante já usadas pode provocar danos no aparelho.

- Não reutilizar condutas de refrigerante que tenham sido usadas com outro refrigerante. Substituir as condutas de refrigerante ou limpá-las a fundo.

- Instalar as condutas com aparelho dobrador e distância suficiente aos cabos elétricos.
- Soldo-brasagem em condutas somente sob fluxo leve de azoto (permitido apenas brasagem).
- Colocar o isolamento térmico nos pontos de união somente após colocação em funcionamento (devido a busca de fugas).
- Executar uniões flangeadas e ligá-las aos aparelhos (respeitar o binário de aperto, ver "6.3 Binários de aperto" [p 36]).

3.8.2 Teste de pressão e enchimento do circuito de refrigerante



AVISO

O sistema completo das bombas de calor contém refrigerante com gases fluorados com efeito de estufa, os quais são prejudiciais ao ambiente se forem libertados.

Tipo de refrigerante: R32

Valor GWP*: 675

*GWP=Global Warming Potential (potencial de aquecimento global)

- Registrar a quantidade total de enchimento do refrigerante na etiqueta fornecida na unidade de exterior da bomba de calor (indicações ver as instruções de instalação da unidade de exterior da bomba de calor).
- Nunca libertar refrigerante na atmosfera – aspirar e reciclar o refrigerante sempre com um aparelho de reciclagem previsto para o efeito.

- 1 Efetuar o teste de pressão com azoto.
 - Utilizar nitrogénio 4.0 ou superior.
 - Máximo 40 bar.
- 2 Após busca de fugas efetuada com sucesso, deixar sair completamente o azoto.
- 3 Criar vácuo nas condutas.
 - Pressão a atingir: 1 mbar absoluto.
 - Tempo: pelo menos 1 h
- 4 Verificar se é preciso refrigerante adicional para o enchimento básico e, se necessário, encher.
- 5 Abrir as válvulas de fecho situadas na unidade de exterior completamente até ao batente e apertar ligeiramente.
- 6 Montar novamente as tampas das válvulas.
- 7 Verificar se o sensor de temperatura do acumulador está instalado a uma profundidade t_{DHW1} 80 cm e t_{DHW2} 60 cm.

3 Colocação e instalação

3.9 Encher o sistema

Só encher o aparelho interno após a conclusão de todos os trabalhos de instalação, na sequência apresentada a seguir.

3.9.1 Verificar a qualidade da água e ajustar o manómetro

- 1 Respeitar as indicações relativas à ligação da água (ver "3.6 Ligação de água" [p. 20]) e à qualidade da água.
- 2 Ajustar o manómetro mecânico (montado pelo cliente em conformidade com "3.6.2 Ligar as tubagens hidráulicas" [p. 21] ou instalado provisoriamente com tubagem de enchimento): rodar o visor do manómetro de modo que a marca de pressão mínima da altura da instalação corresponda a +2 m (1 m coluna de água corresponde a 0,1 bar).

3.9.2 Encher o permutador de calor de água quente

- 1 Abrir o registo da tubagem de adução de água fria.
- 2 Abrir a estação de abastecimento de consumo para água quente, para que possa ser ajustada a maior quantidade possível de distribuição.
- 3 Após saída da água das tomas, não interromper ainda a admissão de água fria para que o permutador de calor seja completamente purgado e, se necessário, serem removidas impurezas ou resíduos.

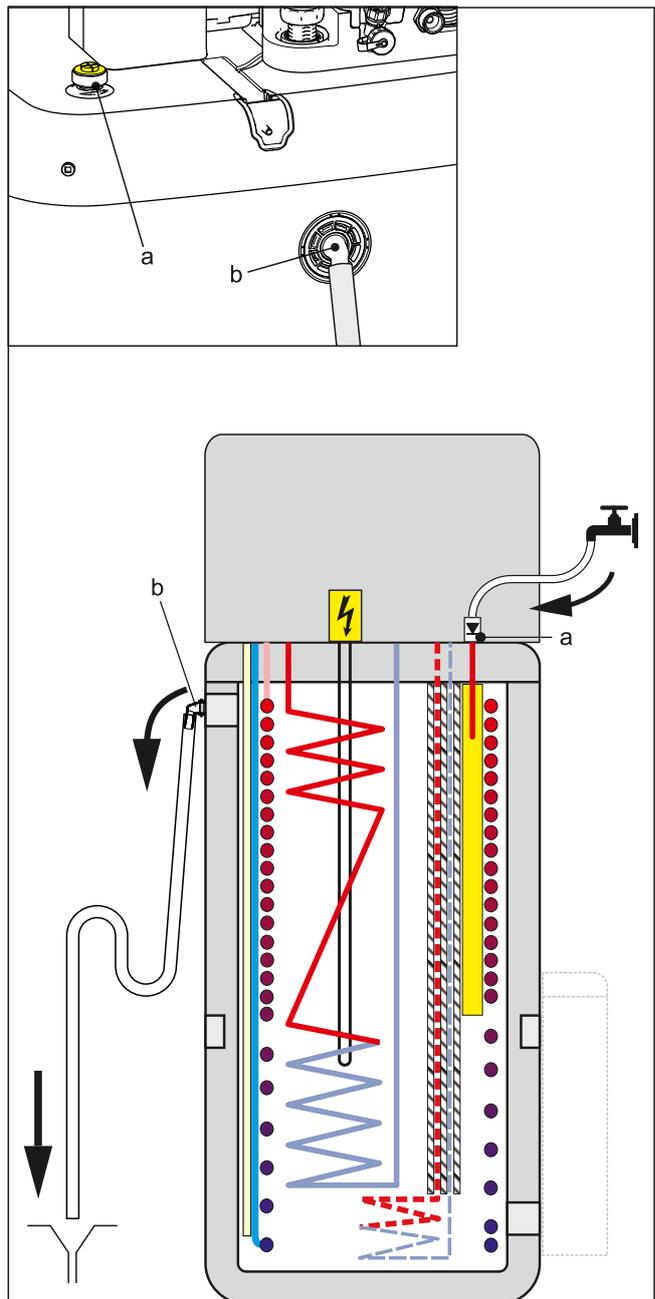
3.9.3 Encher o depósito do acumulador

Sem $p=0$ sistema solar instalado

- 1 Ligar a mangueira de carga com bloqueador de refluxo (1/2") à ligação "alimentação solar" (item a).
- 2 Encher o depósito do acumulador da unidade de interior, até sair água da ligação de descarga (item b).
- 3 Voltar a remover a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2").

Com $p=0$ sistema solar instalado

- 1 Montar a ligação de enchimento com a torneira de enchimento e esvaziamento (acessórios: KFE BA) a partir da unidade de regulação e de bombagem solar (EKS RPS4).
- 2 Ligar a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2") à torneira KFE previamente instalada.
- 3 Encher o depósito do acumulador da unidade de interior, até sair água da ligação de descarga (item b).
- 4 Voltar a remover a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2").



3-45 Enchimento do acumulador intermédio - sem sistema solar DrainBack ligado

- a $p=0$ Alimentação solar
b Ligação da descarga de segurança

3.9.4 Encher o sistema de aquecimento



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

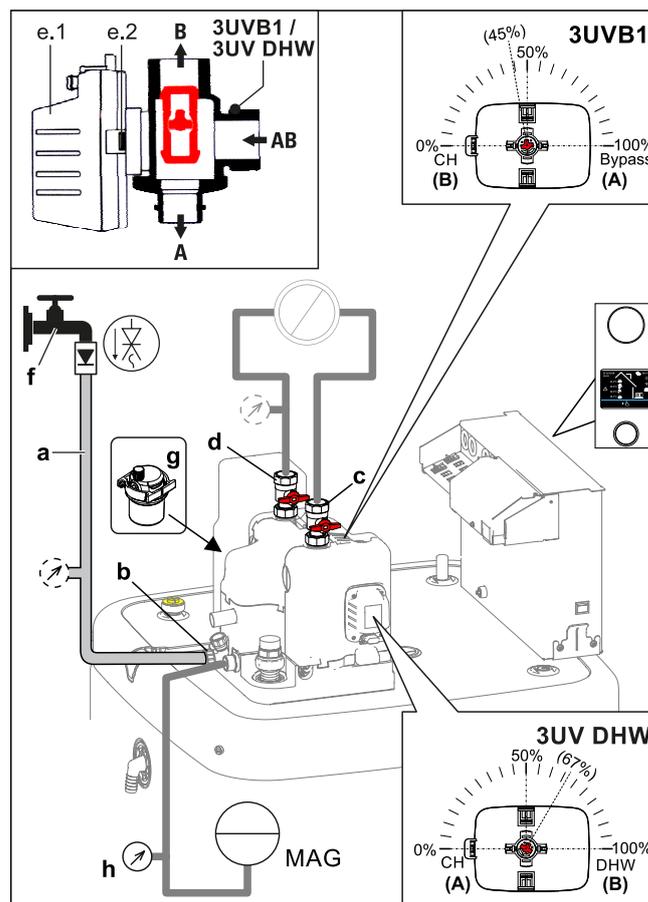
Durante o processo de enchimento, pode sair água de pontos eventualmente com fugas, provocando um curto-circuito em caso de contacto com peças condutoras de corrente.

- Antes do processo de enchimento, desligar a corrente da unidade de interior.
- Após o primeiro enchimento, antes de ligar a unidade de interior no interruptor de rede, verificar se todos os componentes elétricos e pontos de ligação estão secos.

i INFORMAÇÕES

Respeitar as indicações relativas à ligação da água (ver "3.6 Ligação de água" [p. 20]) e à qualidade da água (ver "1.2.6 Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias" [p. 7]).

- 1 Ligar a mangueira de carga (item a) com bloqueador do refluxo (1/2") e um manómetro externo (no local) à torneira de enchimento e esvaziamento (item b) e protegê-la contra deslizamento com uma braçadeira de mangueiras.
 - 2 Ligar a mangueira de drenagem à válvula de purga e afastar do aparelho. Abrir a válvula de purga com a mangueira ligada e verificar se a outra válvula de purga está fechada.
 - 3 Abrir a torneira de água (item d) da tubagem de adução.
 - 4 Abrir a torneira de enchimento e esvaziamento (item b) e observar o manómetro.
 - 5 Encher a instalação com água, até ser atingida a pressão nominal da instalação (altura da instalação +2 m, sendo 1 m de coluna de água=0,1 bar) no manómetro externo. A válvula de sobrepresão não pode disparar!
 - 6 Fechar a válvula de purga manual logo que saia água sem bolhas.
 - 7 Fechar a torneira da água (item d). A torneira KFE tem de ficar aberta para se poder ler a pressão da água no manómetro externo.
 - 8 Ligar a alimentação de corrente elétrica do aparelho interno.
 - 9 Na regulação RoCon+ HP1, seleccionar o modo de funcionamento "Aquecer" no menu "Mod operação" [→ Menu principal → Mod operação].
- Após a fase de arranque, o aparelho interno funciona no modo de aquecimento de água quente.
- 10 Durante o modo de aquecimento de água quente, verificar constantemente a pressão da água no manómetro externo e, se necessário, adicionar água através da torneira de enchimento e esvaziamento (item b).
 - 11 Purgar todo o sistema de aquecimento como descrito em "5.3 Purgar o sistema hidráulico" [p. 32] (abrir as válvulas de regulação da instalação. Simultaneamente, o sistema de aquecimento de piso radiante também pode ser abastecido e lavado através do distribuidor subterrâneo.).
 - 12 Verificar novamente a pressão da água no manómetro externo e, se necessário, adicionar água através da torneira de enchimento e esvaziamento (item b).
 - 13 Remover a mangueira de carga (item a) com o bloqueador de refluxo da torneira de enchimento e esvaziamento (item b).



3-46 Encher o circuito de aquecimento

- a Mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (e manómetro ⁽¹⁾)
- b Torneira de enchimento e esvaziamento
- c Válvula de esfera aquecimento - alimentação
- d Válvula de esfera aquecimento - retorno
- e.1 Acionamento da válvula
- e.2 Tecla de desbloqueio do bloqueio do acionamento
- f Torneira de água
- g Purgador automático
- h Manómetro
- 3UV DHW Válvula de 3 vias (válvula de distribuição, água quente/ aquecimento/apoio ao aquecimento)
- 3UVB1 Válvula de 3 vias (válvula misturadora)
- MAG Depósito de expansão de membrana (no local)

4 Configuração

Se o sistema não for configurado corretamente, não funcionará, eventualmente, como previsto.

A configuração do sistema é efetuada através do comando da regulação. Para o efeito, respeite o manual de instruções.

Se necessário, a configuração de componentes opcionais, como p. ex., o termostato de temperatura ambiente ou o sistema solar, tem de ser realizada de acordo com as respetivas instruções.

⁽¹⁾ se ainda não estiver instalado no sistema de aquecimento

5 Ativação

5 Ativação

i INFORMAÇÕES

Leia atentamente o capítulo "Medidas de segurança gerais", antes de realizar os passos aqui descritos.

i INFORMAÇÕES

Se o aparelho externo tiver sido desligado da corrente durante um período de tempo prolongado ou se o aparelho interno tiver sido colocado em funcionamento durante um período de tempo prolongado antes do aparelho externo, é necessário reiniciar o aparelho interno para estabelecer a comunicação entre os aparelhos. Sem comunicação, o aparelho externo não é utilizado para a produção de calor.

5.1 Condições

- O aparelho interno está totalmente ligado.
- O sistema de refrigerante está desumidificado e enchido com a quantidade prescrita de refrigerante.
- Os sistemas de aquecimento e de água quente estão cheios e abastecidos com a pressão correta (ver "3.9.4 Encher o sistema de aquecimento" ▶ 30).
- O depósito do acumulador está enchido até ao sobrefluxo (ver "3.9.3 Encher o depósito do acumulador" ▶ 30).
- Os acessórios opcionais estão montados e ligados.
- As válvulas de regulação do sistema de aquecimento estão abertas.

5.2 Colocação em funcionamento com temperaturas ambiente baixas

Em caso de temperaturas ambiente baixas, as definições de segurança do aparelho interno podem eventualmente impedir o funcionamento da bomba de calor. Nesses casos, é necessário um gerador de calor externo para aumentar temporariamente tanto a temperatura do acumulador como de retorno da rede de aquecimento.

Temperaturas mínimas do acumulador para o funcionamento da bomba de calor:

Temperatura ambiente $\leq -2^{\circ}\text{C}$: 30°C

Temperatura ambiente $< 12^{\circ}\text{C}$: 23°C

É necessário realizar os seguintes passos:

Com backup heater elétrico:

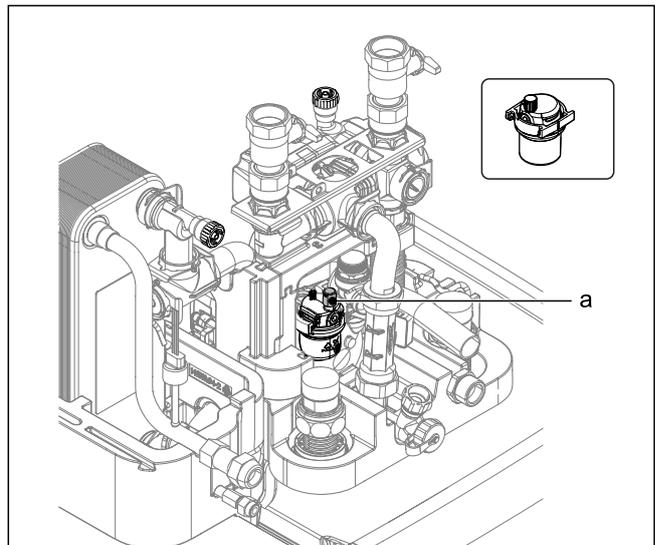
- 1 Parâmetro [Suporte ao aquecimento (HZU)]: selecionar "Aberto" [→ Menu principal → Configurações → ISM]
- 2 Parâmetro [Configuração f. calor adicional]: selecionar "Backup-Heater BUH" [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]
- 3 Parâmetro [Fonte calor adicional AQS]: selecionar a potência máxima do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]
- 4 Parâmetro [1 x Água quente]: selecionar "Aberto" [→ Menu principal → Utilizador → 1x Carga]

Sem backup heater elétrico:

- 1 Parâmetro [Suporte ao aquecimento (HZU)]: selecionar "Aberto" [→ Menu principal → Configurações → ISM]
- 2 A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária através de um gerador de calor externo.

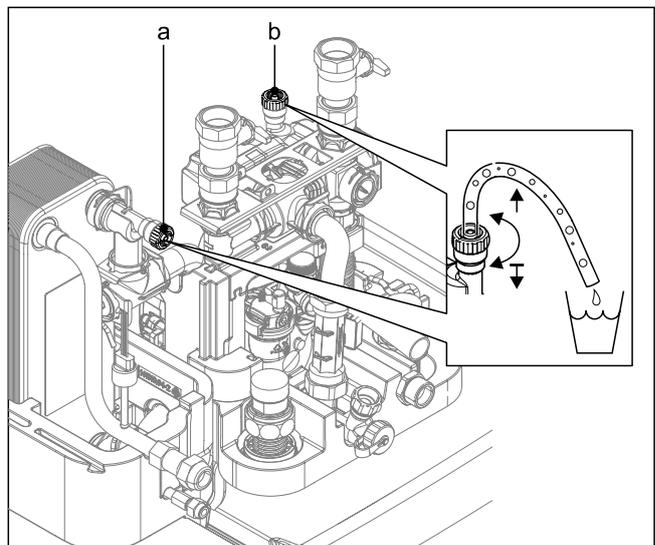
5.3 Purgar o sistema hidráulico

- 1 Certificar-se de que a tampa do purgador automático (item a) está aberta.



5-1 Purgador automático

- a Tampa do purgador automático
- 2 Equipar a válvula de purga de ar manual (item a) com uma mangueira e afastá-la do aparelho. Abrir a válvula, até já não sair mais ar.
- 3 Equipar a segunda válvula de purga de ar manual (item b) com uma mangueira e abri-la, até já não sair mais ar.



5-2 Válvulas de purga manuais

- a Válvula de purga de ar manual
- b Segunda válvula de purga de ar manual
- 4 Ativar a função de purga de ar (ver manual de instruções RoCon+ HP1).

Ao ativar a função de purga de ar, a regulação RoCon+ HP1 inicia um programa sequencial predefinido com funcionamento de arranque/paragem da bomba de circulação do aquecimento integrada, bem como diversas posições, das válvulas de comutação de 3 vias integradas no aparelho interno.

O ar existente no sistema hidráulico, bem como nos circuitos de aquecimento ligados pode sair através da válvula de purga automática, durante a função de purga.

**INFORMAÇÕES**

A ativação desta função não substitui a purga correta do circuito de aquecimento.

Antes da ativação desta função, o circuito de aquecimento tem de estar totalmente cheio.

- 5 Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água (ver "3.9.4 Encher o sistema de aquecimento" [p. 30]).
- 6 Repetir o processo de purga, de verificação e de reabastecimento, até:
 - a purga estar completa.
 - ter sido estabelecida suficiente pressão da água.

5.4 Verificar o caudal mínimo

O caudal mínimo tem de ser verificado com o circuito de aquecimento fechado.

**INFORMAÇÕES**

Com um caudal mínimo demasiado pequeno, é possível ocorrer uma mensagem de erro e uma desconexão do sistema de aquecimento.

Se o caudal mínimo não for suficiente, pode existir ar na bomba de circulação ou o acionamento das válvulas de comutação de 3 vias (3UVB1/3UV DHW) pode estar defeituoso.

- Purgar o ar da bomba de circulação.
- Verificar o funcionamento dos acionamentos das válvulas e, se necessário, substituir.

- 1 Fechar as válvulas e os atuadores de todos os circuitos de distribuição de calor ligados.
- 2 Ajustar o modo de operação "Aquecer" na regulação da unidade de interior [→ Menu principal → Mod operação].

- 3 Ler o parâmetro de informação [Valor caudal] [→ Menu principal → Info → Valores].

- O caudal tem de ser no mínimo de 480 l/h (consultar o manual de instruções da regulação).

**INFORMAÇÕES**

A regulação da unidade de interior monitoriza constantemente o fluxo do circuito interno do gerador de calor. Dependendo do modo de funcionamento ativo, são necessários diferentes valores de caudal mínimo:

Modo de funcionamento "Aquecer": 480 l/h

Modo de funcionamento "Arrefecimento": 660 l/h

Função automática de descongelamento (Defrost) ativa: 780 l/h

Se, com um caudal superior a 480 l/h, surgir uma mensagem de erro relativa a um caudal mínimo insuficiente, verificar o caudal real no modo de funcionamento ativo e eliminar possíveis causas de erro.

5.5 Iniciar a função de secagem de piso radiante (apenas se necessário)

No programa de pavimento, a temperatura de alimentação é regulada de acordo com um perfil de temperatura predefinido.

Para obter mais informações sobre o programa de pavimento, a sua ativação e o processo, consultar o manual de instruções da regulação.

Depois de concluído o programa de pavimento, a regulação RoCon + HP1 continua a trabalhar no modo de funcionamento anteriormente ajustado.

5 Ativação

5.6 Lista de verificação de colocação em funcionamento

Marcar a lista de verificação de colocação em funcionamento/Medidas executadas <input checked="" type="checkbox"/>			Capítulo	
1.	Alimentar com tensão o aparelho interno e o aparelho externo (caso existente)	Manual existente	"3.7 Ligação elétrica" [▶ 22]	<input type="checkbox"/>
2.	Introduzir o "Código de técnico"	RoCon+ HP1	4.5.1	<input type="checkbox"/>
3.	Ajustar os parâmetros de funcionamento [→ Assistente de configuração → Configurar parâmetros] [Ajuste temperatura AQS 1] ▪ Não ajustar abaixo de 40°C durante o funcionamento. ▪ Nunca colocar abaixo de 35°C após a colocação em funcionamento!	RoCon+ HP1	5.2	<input type="checkbox"/>
4.	Ativar a função de purga de ar	RoCon+ HP1	4.5.7	<input type="checkbox"/>
	▪ Verificar a pressão da água	Manual existente	"5.3 Purgar o sistema hidráulico" [▶ 32]	<input type="checkbox"/>
	▪ Verificar o caudal mínimo		"5.4 Verificar o caudal mínimo" [▶ 33]	<input type="checkbox"/>
5.	Ativar o modo de funcionamento "Aquecer" Respeitar o tempo de espera (até 5 min) Em caso de temperaturas ambiente baixas, respeitar "5.2 Colocação em funcionamento com temperaturas ambiente baixas" [▶ 32].	RoCon+ HP1	4.1	<input type="checkbox"/>
6.	A ativação é concluída quando no mostrador for indicada uma temperatura de  água quente superior a 40°C.			<input type="checkbox"/>
7.	[Função secagem P.Radiante] (caso necessário) Função de secagem de piso radiante apenas após o fim da colocação em funcionamento. Logo que o acumulador atinja uma temperatura mínima de 40°C, ativar (também possível sem aparelho externo).	RoCon+ HP1	4.5.7	<input type="checkbox"/>

5.7 Entrega à entidade exploradora

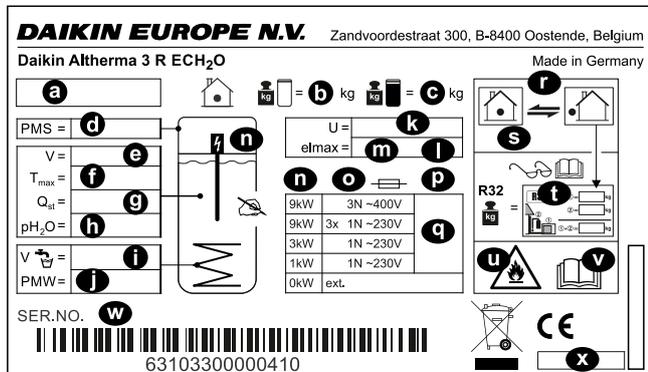
Assim que o teste de funcionamento esteja concluído e a unidade funcione adequadamente, certifique-se de que o utilizador tem os seguintes aspectos esclarecidos:

- Preencha a tabela de regulações do instalador (no manual de operação) com as regulações reais.
- Certifique-se de que o utilizador tem o CD/DVD e a documentação impressa, pedindo-lhe também que os guarde para referência futura.
- Explique ao utilizador como operar o sistema adequadamente e o que terá de fazer em caso de problemas.
- Demonstre ao utilizador que trabalhos tem de realizar em relação à manutenção da unidade.
- Explique ao utilizador as sugestões de poupança energética conforme é descrito no manual de operação.

6 Dados técnicos

Uma parte dos dados técnicos atuais está disponível no website Daikin regional (de acesso público). Os dados técnicos completos estão disponíveis através do Daikin Business Portal (autenticação necessária).

6.1 Dados na chapa de características



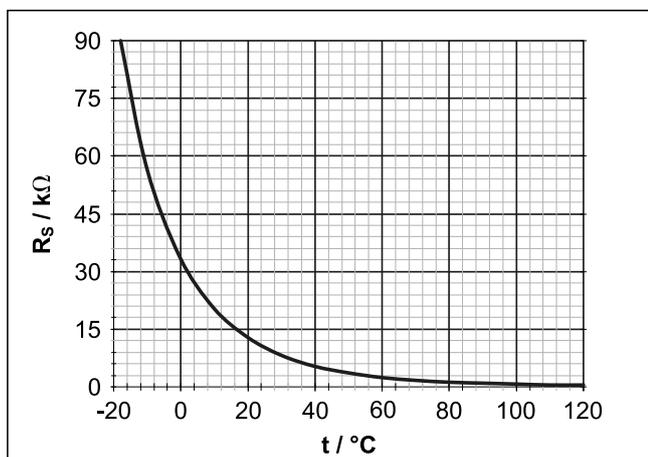
6-1 Placa de identificação

6.2 Curvas características

6.2.1 Curvas características do sensor

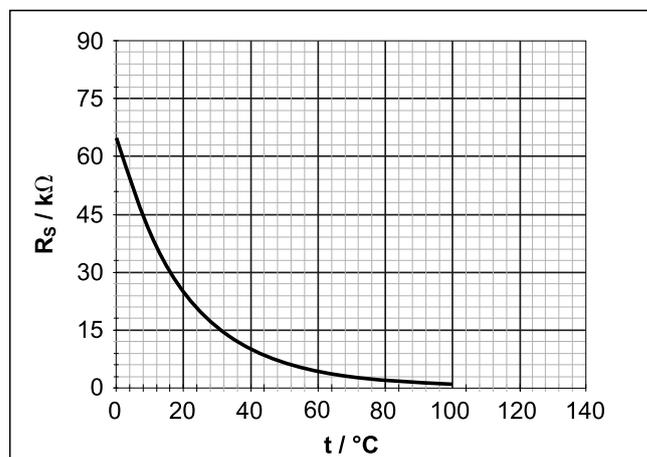
6-1 Sensor de temperatura

		Temperatura medida em °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Resistência do sensor em kOhm conforme norma ou dados do fabricante														
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-



6-2 Curva característica dos sensores de temperatura $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

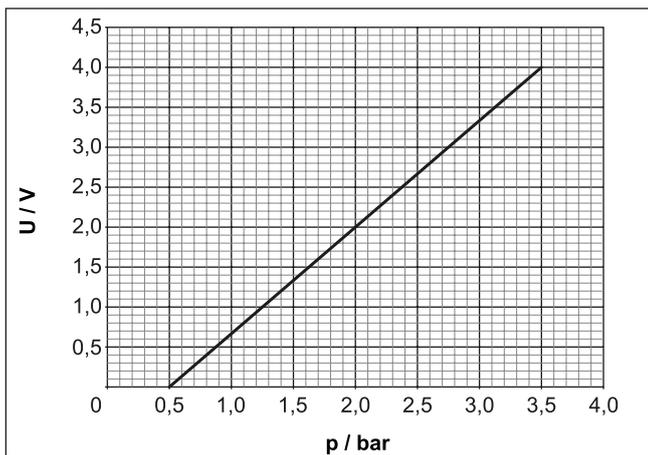
- R_s Resistência do sensor (NTC)
- t Temperatura
- t_{DHW1} Sensor de temperatura do acumulador
- $t_{V, BH}$ Sensor de temperatura de alimentação backup heater



6-3 Curva característica dos sensores de temperatura $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

- R_s Resistência do sensor (NTC)
- t Temperatura
- t_{DC} Sensor de temperatura da conduta de líquido (refrigerante)
- t_{DHW2} Sensor de temperatura do acumulador 2
- t_R Sonda de temperatura do retorno
- t_V Sensor de temperatura do avanço

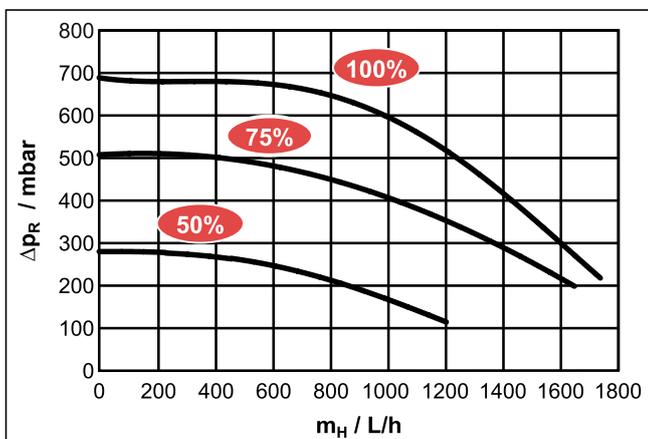
6 Dados técnicos



6-4 Curva característica da sonda de pressão (DS)

p Pressão da água
U Tensão

6.2.2 Curvas características da bomba



6-5 Pressão de distribuição residual da bomba de circulação do aquecimento interna

Δp_R Pressão de distribuição residual da bomba de circulação do aquecimento interna
 m_H Caudal do sistema de aquecimento

6.3 Binários de aperto



6-2 Binários de aperto

Componente	Tamanho da rosca	Binário de aperto em Nm
Sensor de temperatura	Todos	máx. 10
Ligações de tubagens hidráulicas (água)	1"	25 – 30
Ligações da conduta de gás (refrigerante)	5/8"	63 – 75
Ligações da conduta de líquido (refrigerante)	1/4"	15 – 17
Ligações da conduta de líquido (refrigerante)	3/8"	33 – 40
Backup heater	1,5"	Máx. 10 (manualmente)

6.4 Área mínima e aberturas de ventilação



CUIDADO

A reutilização de condutas de refrigerante já usadas pode provocar danos no aparelho.

- Não reutilizar condutas de refrigerante que tenham sido usadas com outro refrigerante. Substituir as condutas de refrigerante ou limpá-las a fundo.

- Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for <math><1,84\text{ kg}</math>, não é necessário cumprir requisitos adicionais.
- Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for $\geq 1,84\text{ kg}</math>, tem de cumprir requisitos adicionais relativamente à área mínima:$

- Comparar o enchimento completo de refrigerante no sistema (m_c) com o enchimento máximo de refrigerante ($m_{máx}$) admissível para o espaço de instalação (A_{room}) (ver "6-3 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço" [p. 37]).

- Se $m_c \leq m_{máx}$: o aparelho pode ser instalado neste espaço sem cumprir requisitos adicionais.

- Se $m_c > m_{máx}$: avançar com os passos a seguir.

- Comparar a área mínima (A_{min}) com a área do espaço de instalação (A_{room}) e do espaço contíguo (A_{room2}) (ver "6-4 Área de piso mínima do aparelho interno" [p. 37]).

- Se $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: avançar com os passos a seguir.

- Se $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: contactar o fornecedor local.

- Calcular a quantidade de refrigerante (dm): $dm = 1,9 - m_{máx}$ ($m_{máx}$ de "6-3 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço" [p. 37] para o tamanho do espaço de instalação disponível A_{room}).

- Para o dm calculado, usar a área mínima da abertura de ventilação (VA_{min}), para uma ventilação natural entre o espaço de instalação e o espaço contíguo, de "6-5 Área mínima da abertura de ventilação" [p. 37].

- O aparelho pode ser instalado, se:

- Existirem 2 aberturas de ventilação entre o espaço de instalação e o espaço contíguo (respetivamente 1 em cima e 1 em baixo)
- Abertura inferior: a abertura inferior tem de preencher os requisitos para a área mínima da abertura de ventilação (VA_{min}). Tem de estar o mais perto possível do chão. Se a abertura de ventilação tiver início no chão, a altura tem de ser $\geq 20\text{ mm}$. A parte inferior da abertura tem de estar $\leq 100\text{ mm}$ acima do chão. Pelo menos 50% da área mínima necessária da abertura de ventilação (VA_{min}) tem de estar a <math><200\text{ mm}</math> do chão. Toda a área da abertura tem de estar <math><300\text{ mm}</math> do chão.
- Abertura superior: a área da abertura superior tem de ser maior ou exatamente igual à área inferior. A parte de baixo da abertura superior tem de estar pelo menos 1,5 m acima da aresta superior da abertura inferior.
- As aberturas de ventilação para o exterior não são consideradas como abertura de ventilação adequadas.

6-3 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço

A_{room} (m ²)	Enchimento de refrigerante máximo num espaço ($m_{\text{máx.}}$) (kg)
1	0,14*
2	0,28*
3	0,41*
4	0,55*
5	0,69*
6	0,83*
7	0,90*
8	0,97*
9	1,02*
10	1,08*
11	1,13*
12	1,18*
13	1,23*
14	1,28*
15	1,32*
16	1,37*
17	1,41*
18	1,45*
19	1,49*
20	1,53*
21	1,56*
22	1,60*
23	1,64*
24	1,67*
25	1,71*
26	1,74*
27	1,77*
28	1,81*
29	1,84
30	1,87
31	1,90

* Os valores só são necessários para o passo 3 (cálculo de dm).

6-4 Área de piso mínima do aparelho interno

m_c (kg)	Área de piso mínima $A_{\text{min.}}$ (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

6-5 Área mínima da abertura de ventilação

dm (kg)	Área mínima da abertura de ventilação ($VA_{\text{min.}}$) (cm ²)
1,76	716
1,63	662
1,49	605
1,35	549
1,21	493
1,07	437
1,00	419
0,93	406
0,88	392
0,82	377
0,77	362
0,72	345
0,67	328
0,62	312
0,58	294
0,53	276
0,49	258
0,45	241
0,41	223
0,37	204
0,34	186
0,30	168
0,26	149
0,23	131
0,19	112
0,16	93
0,13	75
0,09	56
0,06	38
0,03	19

Exemplo: enchimento de refrigerante total 1,84 kg, espaço de instalação 15 m²

6 De "6-3 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço" [p. 37]: $m_c=1,84$ kg, $A_{\text{min.}}=29$ m²

Resultado: Requisito relativo ao tamanho mínimo do espaço NÃO preenchido, necessária abertura de ventilação

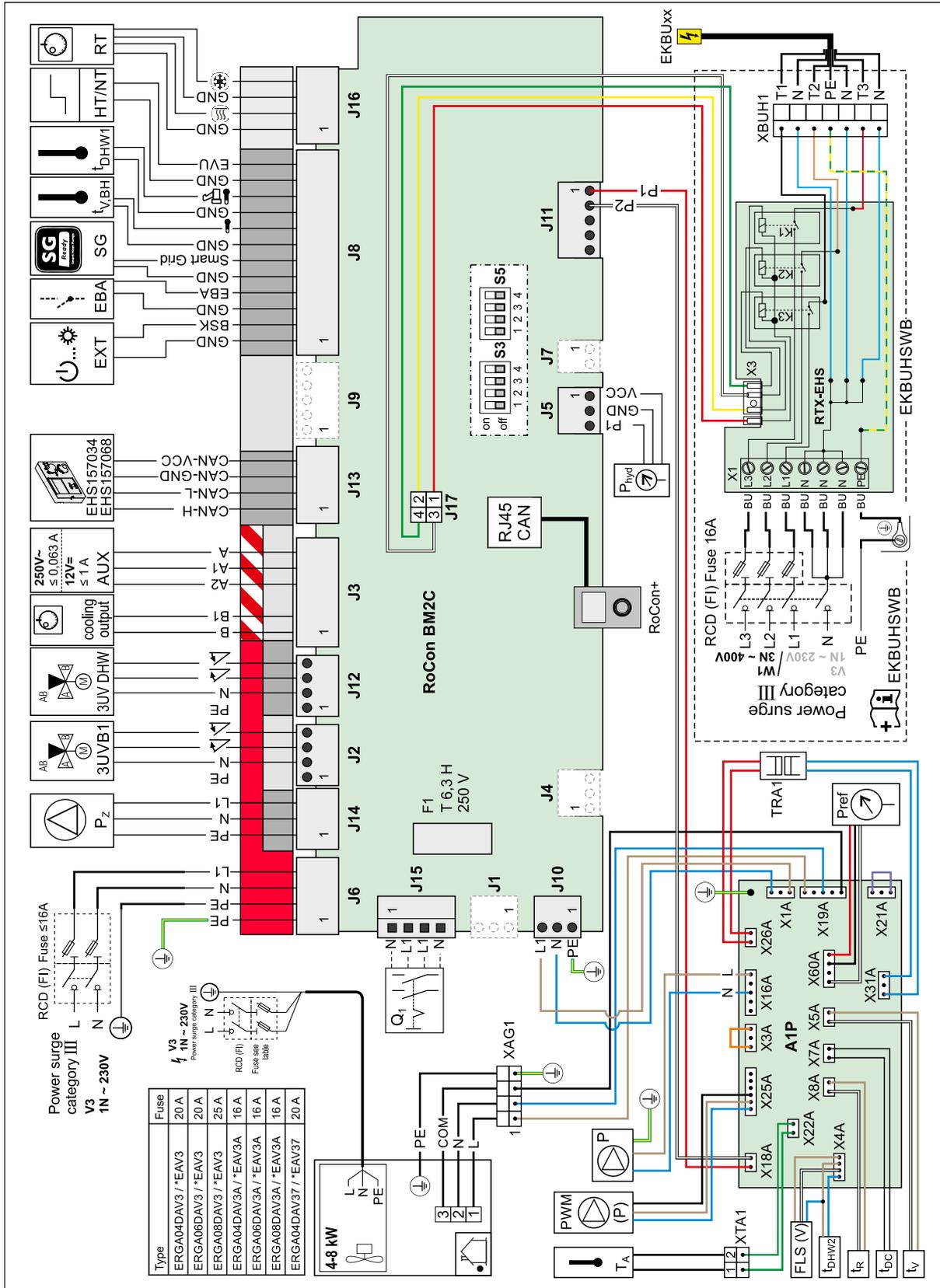
7 Verificação com "6-4 Área de piso mínima do aparelho interno" [p. 37]: A_{room} (espaço de instalação)+ A_{room2} (espaço contíguo) $\geq A_{\text{min.}}$? Em caso afirmativo, continuar:

8 De "6-3 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço" [p. 37]: $A_{\text{room}}=15$ m² $\rightarrow m_{\text{máx.}}=1,32$ kg

9 $dm=1,9$ kg- $1,32$ kg= $0,58$ kg

10 de "6-5 Área mínima da abertura de ventilação" [p. 37]: $dm=0,58$ kg $\rightarrow VA_{\text{min.}}=294$ cm²

6.5 Esquema de ligações elétricas



6-6 Esquema de ligações elétricas

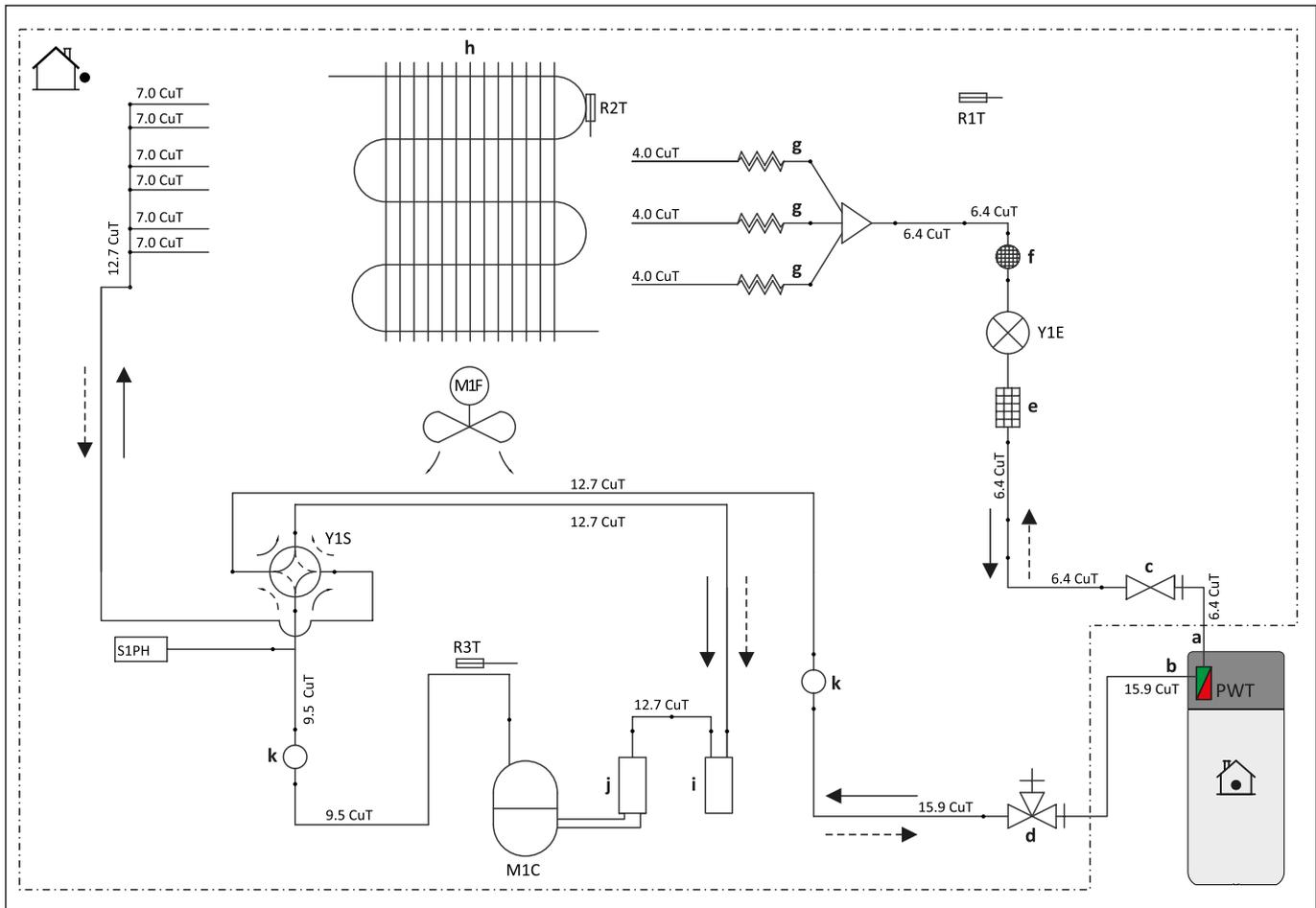
6-6 Designações de legendas para esquemas de ligação e de conexão

Item	Designação	Item	Designação
	Unidade de exterior da bomba de calor	J2	Ligação enfiçável 3UVB1
	Unidade de interior da bomba de calor	J3	Ligação enfiçável contactos de conexão AUX e cooling output saída de estado
3UVB1	Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)	J5	Ligação enfiçável sonda de pressão
3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias (água quente/aquecimento)	J6	Ligação enfiçável, tensão de rede
a	Caixa da regulação	J8	Ligação enfiçável EXT
A1P	Placa de circuitos (regulação base da bomba de calor)		Ligação enfiçável EBA
AUX	Saídas contactos de conexão (A-A1-A2) + (B-B1)		Ligação enfiçável Smart Grid contactos de conexão EVU
b	Tampa da caixa de regulação		Ligação enfiçável sensor de temperatura de alimentação backup heater $t_{V, BH}$
cooling output	Saída de estado para modo de funcionamento "Refrigeração" (Ligação regulação do aquecimento de piso radiante cooling output)		Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1}
DS	Sensor de pressão		Ligação HT/NT contacto EVU
EBA	Contactos de conexão para pedido externo de necessidade	J10	Ligação enfiçável cablagem interna X1A
EHS157034	Estação de regulação	J11	Ligação enfiçável cablagem interna para X18A (A1P)
EHS157068	Módulo de mistura	J12	Ligação enfiçável 3UV DHW
EKBUxx	Backup heater	J13	Ligação enfiçável bus de sistema (p. ex., estação de regulação ambiente)
EXT	Contacto de conexão para comutação externa dos modos de funcionamento	J14	Ligação enfiçável bomba de circulação P_z
F1	Fusível 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J15	Ligação enfiçável interruptor de rede
FLS	Sensor do fluxo	J16	Ligação enfiçável termóstato de temperatura ambiente (EKTR/EKRTW)
HT/NT	Contacto de conexão para ligação à rede de tarifa baixa	K1	Relé 1 para backup heater
P	Bomba de circulação de aquecimento (interna no aparelho)	K2	Relé 2 para backup heater
P_z	Bomba de circulação	K3	Relé 3 para backup heater
PWM	Ligação da bomba (sinal PWM)	X1	Régua de bornes para ligação à rede backup heater
RJ45 CAN	Ligação enfiçável (RoCon BM2C) cablagem interna (para RoCon+ B1)	X3	Ligação enfiçável cablagem interna para J17 (RoCon BM2C)
RoCon BM2C	Placa de circuitos (módulo básico regulação)	X1A	Ligação enfiçável para J10 de RoCon BM2C
RoCon+ B1	Comando do controlo	X3A	Ligação enfiçável cablagem interna (ficha de ponte)
RT	Termóstato de temperatura ambiente (EKRTW)	X4A	Ligação enfiçável para sensor de fluxo FLS e t_{DHW2}
RT-E	Recetor para termóstato de temperatura ambiente sem fios (EKTR)	X5A	Ligação enfiçável do sensor de temperatura de alimentação t_v
RTX-EHS	Placa de circuitos (backup heater)	X7A	Ligação enfiçável sensor de temperatura (líquido refrigerante) t_{bc}
SG	Contacto de conexão para Smart Grid (ligação à rede inteligente)	X8A	T_R Sensor de temperatura de retorno
T_A	Sensor de temperatura exterior	X16A	Ligação enfiçável bomba de circulação de aquecimento
TRA1	Transformador	X18A	Ligação enfiçável para J11 de RoCon BM2C
t_{DHW1}	Sensor de temperatura do acumulador 1 (RoCon BM2C)	X19A	Ligação enfiçável para XAG1
t_{DHW2}	Sensor de temperatura do acumulador 2 (A1P)	X21A	Ligação enfiçável cablagem interna (ficha de ponte)
t_R	Sonda de temperatura do retorno (A1P)	X22A	Ligação enfiçável para XTA1
t_v	Sensor da temperatura de alimentação (A1P)	X26A	Ligação enfiçável para TRA1 (230 V)
$t_{V, BH}$	Sensor de temperatura de alimentação backup heater	X31A	Ligação enfiçável para TRA1 (12 V)
		X2M6	Borne cabo de ligação HPC-VK-1
		X2M7	Borne cabo de ligação HPC-VK-1

6 Dados técnicos

Item	Designação	Item	Designação
		X11M	Réguas de bornes em FWXV-ATV3
		XAG1	Ligação enfiçável aparelho externo da bomba de calor
		XBUH1	Ligação enfiçável backup heater (EKBUxx)
		XAG1	Ligação enfiçável aparelho externo da bomba de calor
		XTA1	Réguas de bornes da sonda de temperatura exterior T _A

6.6 Esquema de tubagens circuito de refrigerante



6-7 Componentes no circuito das bombas de calor

- a Tubagens a instalar pelo proprietário (líquido: união flangeada Ø 6,4 mm)
- b Tubagens a instalar pelo proprietário (gás: união flangeada Ø15,9 mm)
- c Válvula de fecho (líquido)
- d Válvula de fecho com porta de serviço (gás)
- e Filtro
- f Amortecedor com filtro
- g Tubo capilar
- h Permutador de calor
- i Acumulador
- j Acumulador do compressor
- k Amortecedor
- M1C Compressor
- M1F Ventilador
- PWT Permutador de calor de placas
- R1T Sensor (ar exterior)
- R2T Sensor (permutador de calor)
- R3T Sensor (descarga do compressor)
- S1PH Pressóstato de alta pressão (reposição automática)
- Y1E Válvula de expansão eletrónica
- Y1S Válvula solenoide (válvula de 4 vias)(aberta: arrefecimento)
- > Aquecimento
- > Arrefecimento

