Instruções de instalação e manutenção

Daikin Altherma 3 ECH_2O

EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
EHSX(B)04P50D	EHSX(B)08P50D
EHSH(B)04P30D	EHSH(B)08P30D
	EHSH(B)08P50D

Instruções de instalação e manutenção
Bomba de calor (aparelho interno) com acumulador de calor integrado

Portugues

11/2018

Índice

1 Precauções de segurança gerais 4
- 1.1 Indicações de segurança especiais ... 4
  - 1.1.1 Observar as indicações ... 5
  - 1.1.2 Significado dos avisos e símbolos ... 5
- 1.2 Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento ... 6
  - 1.2.1 Generalidades ... 6
  - 1.2.2 Utilização de acordo com a finalidade ... 6
  - 1.2.3 Área de colocação do aparelho ... 6
  - 1.2.4 Instalação elétrica ... 7
  - 1.2.5 Requisitos da água de aquecimento ... 7
  - 1.2.6 Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias ... 7
  - 1.2.7 Funcionamento ... 7

2 Entrega ao proprietário/operador e garantia 8
- 2.1 Instruir a empresa exploradora ... 8
- 2.2 Disposições da garantia ... 8

3 Descrição do produto 9
- 3.1 Estrutura e componentes ... 9
- 3.2 Funcionamento da válvulas de comutação de 3 vias ... 11

4 Colocação e instalação 12
- 4.1 Dimensões e dimensões das conexões ... 12
- 4.2 Transporte e Entrega ... 13
- 4.3 Instalar bomba de calor ... 14
  - 4.3.1 Escolher o local de montagem ... 14
  - 4.3.2 Montar o aparelho ... 15
- 4.4 Preparar o aparelho para a instalação ... 15
  - 4.4.1 Retirar a placa frontal ... 15
  - 4.4.2 Retirar a cobertura protetora ... 16
  - 4.4.3 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência ... 16
  - 4.4.4 Abrir a caixa da regulação ... 16
  - 4.4.5 Retirar o isolamento térmico ... 17
  - 4.4.6 Abrir a válvula de purga ... 17
  - 4.4.7 Orientar as ligações da alimentação e do retorno do aquecimento ... 17
  - 4.4.8 Executar abertura da cobertura ... 18
  - 4.4.9 Colocar o botão rotativo da regulação ... 19
- 4.5 Instalar acessórios opcionais ... 19
  - 4.5.1 Montagem do backup heater elétrico ... 19
  - 4.5.2 Montagem do set de ligação gerador de calor externo ... 19
  - 4.5.3 Montagem do kit de ligação DB ... 19
  - 4.5.4 Montagem do kit de ligação P ... 20
- 4.6 Ligação de água ... 20
  - 4.6.1 Ligar as tubagens hidráulicas ... 20
  - 4.6.2 Ligar a drenagem ... 21
- 4.7 Ligação elétrica ... 22
  - 4.7.1 Esquema de ligações completo ... 23
  - 4.7.2 Posição das placas de circuitos e réguas de bornes ... 24
  - 4.7.3 Ligação à rede ... 24
  - 4.7.4 Informações gerais para ligação elétrica ... 24
  - 4.7.5 Ligar o aparelho externo da bomba de calor ... 24
  - 4.7.6 Ligar o sensor da temperatura exterior (opcional) ... 25
  - 4.7.7 Contacto de conexão externo ... 25
  - 4.7.8 Pedido externo de necessidade (EBA) ... 25
  - 4.7.9 Ligar o gerador de calor externo ... 26
  - 4.7.10 Ligar o termóstato de temperatura ambiente ... 26
  - 4.7.11 Ligação de componentes de sistema opcionais ... 27
  - 4.7.12 Ligar HP convector ... 27
  - 4.7.13 Ligação contacto de conexão (saídas AUX) ... 28
  - 4.7.14 Ligação à rede de tarifa baixa (HT/NT) ... 28
  - 4.7.15 Ligação regulador inteligente (Smart Grid - SG) ... 29
- 4.8 Ligação refrigerante ... 29
  - 4.8.1 Instalar condutas de refrigerante ... 29
  - 4.8.2 Teste de pressão e enchimento do circuito de refrigerante ... 30
- 4.9 Encher o sistema ... 30
  - 4.9.1 Verificar a qualidade da água e ajustar o manómetro ... 30
  - 4.9.2 Encher o permutador de calor de água quente ... 30
  - 4.9.3 Encher o depósito do acumulador ... 30
  - 4.9.4 Encher o sistema de aquecimento ... 30

5 Colocação em funcionamento 31
- 5.1 Primeira colocação em funcionamento ... 31
  - 5.1.1 Condições ... 31
  - 5.1.2 Arranque e colocação em funcionamento ... 31
  - 5.1.3 Purgar o sistema hidráulico ... 31
  - 5.1.4 Verificar o caudal mínimo ... 32
  - 5.1.5 Ajustar o parâmetro "Screed Program" (só se necessário) ... 32
  - 5.1.6 Lista de verificação de colocação em funcionamento ... 33
- 5.2 Nova colocação em funcionamento ... 33
  - 5.2.1 Condições ... 33
  - 5.2.2 Colocação em funcionamento ... 33

6 Ligação hidráulica 35
- 6.1 Ligação hidráulica do sistema ... 35

7 Inspeção e manutenção 37
- 7.1 Generalidades sobre a inspeção e manutenção ... 37
- 7.2 Trabalhos de inspeção e manutenção ... 38
  - 7.2.1 Abastecer, reabastecer o depósito do acumulador ... 39
  - 7.2.2 Abastecer, reabastecer o sistema de aquecimento ... 40

8 Erros e avarias 41
- 8.1 Detetar um erro e eliminar uma avaria ... 41
- 8.2 Visão geral de avarias possíveis ... 41
- 8.3 Códigos de erro ... 44
- 8.4 Funcionamento de emergência ... 55

9 Colocação fora de serviço 56
- 9.1 Desativação temporária ... 56
  - 9.1.1 Esvaziar o depósito do acumulador ... 56
  - 9.1.2 Esvaziar o circuito de aquecimento e o circuito de água quente ... 57
- 9.2 Paragem definitiva e eliminação ... 58

10 Especificações técnicas 59
- 10.1 Dados básicos ... 59
- 10.2 Dados na chapa de características ... 60
- 10.3 Curvas características ... 61
  - 10.3.1 Curvas características do sensor ... 61
  - 10.3.2 Curvas características da bomba ... 61
- 10.4 Binários de aperto ... 62
- 10.5 Área mínima e aberturas de ventilação ... 62
- 10.6 Esquema de ligações elétricas ... 64

11 Notas 67

Índice alfabético 71

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 eletricistas 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.

- Estes 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. Limpeza e **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 eletricistas 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 0,6 MPa (6 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 Cap. 4.3).
- 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.
- O depósito do acumulador e o circuito de água quente podem ser esvaziados. É necessário respeitar as indicações em Cap. 9.1.

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.

Todas as atividades necessárias para a instalação, colocação em funcionamento e manutenção, assim como as informações básicas para a operação e o ajuste estão descritas neste manual. Para informações detalhadas sobre a operação e a regulação observe os documentos aplicáveis.

Todos os parâmetros de aquecimento necessários para uma operação confortável estão já configurados de fábrica. Para ajustar a regulação, consulte os documentos aplicáveis.

Documentos aplicáveis

- Aparelho interno:
  - Instruções de instalação
  - Lista de verificação de colocação em funcionamento
  - Manual de operação da bomba de calor
- RoCon+ HP:
  - Instruções de instalação
  - Manual de instruções
- Aparelho externo: Instruções de instalação
- Estação de regulação ambiente EHS157034 e módulo de mistura EHS157068: manual de instruções
- Outros acessórios opcionais e componentes do sistemas opcionais: respetivo manual de instalação e operação

As instruções incluem-se no fornecimento dos respetivos aparelhos.

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.

Aparelho externo de bomba de calor

unidade de interior da bomba de calor

HP convector

Respeitar o binário de aperto estipulado (ver cap. Cap. 10.4)

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.

➔ Os resultados de procedimentos são assinalados com uma seta.

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 eletricistas 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

O aparelho interno foi construído segundo o estado da técnica e os regulamentos técnicos reconhecidos. Contudo, a utilização incorreta pode acarretar perigos para a saúde e vida de 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

O aparelho interno pode ser utilizado 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.

O aparelho interno só pode ser montado, ligado e operado em conformidade com as indicações destas instruções.

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

		EHSX04P30D EHSX04P50D EHSXB04P30D EHSXB04P50D EHSH04P30D EHSHB04P30D	EHSX08P30D EHSX08P50D EHSXB08P30D EHSXB08P50D EHSH08P30D EHSH08P50D EHSHB08P30D EHSHB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 1-3 Combinações admissíveis

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

A utilização de acordo com a finalidade 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 do aparelho interno pode derreter e, em casos extremos, incendiar-se se for sujeito a fontes de calor externas (> 80 °C).

- Instalar o aparelho interno 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 o aparelho interno 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.
- O aparelho interno tem de ser instalado 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 (Cap. 4.1).

- Tenha em conta os requisitos de instalação especiais do refrigerante R32 (ver Cap. 4.3.1).

CUIDADO

- p=0 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.
- O aparelho interno não pode ser operado 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 eletrotecnia, 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 (230 V, 50 Hz) indicada na chapa de características 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

Prevenir danos causados por depósitos e corrosão: para a prevenção de produtos corrosivos e de depósitos, respeitar as regras da técnica aplicáveis (VDI 2035, BDH/ZVSHK Informações técnicas "Formação de depósitos").

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
- Valor pH (água de aquecimento): 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.

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.
  - 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.
  - EN 806 – Regulamentos técnicos para instalações de água potável.
  - e, complementarmente, a legislação específica do país.

Durante o funcionamento do aparelho interno com fonte de calor adicional, 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**).

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 lama e aparas no acumulador de água quente 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:

- operar somente após conclusão de todos os trabalhos de instalação e ligação.
- operar somente com depósito acumulador completamente (exibição de nível de enchimento) e circuito de aquecimento enchidos.
- operar com pressão da instalação máxima de 3 bar.
- ligar somente com redutor de pressão à alimentação de água externa (conduta).
- operar somente com quantidade de refrigerante e tipo de refrigerante estipulados.
- operar somente com coberta protetora montada.

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

2 Entrega ao proprietário/ operador e garantia

2.1 Instruir a empresa exploradora

- Antes de entregar o sistema de aquecimento, explique ao proprietário/operador como pode operar e verificar o seu sistema de aquecimento.
- Entregue ao proprietário/operador os documentos técnicos (pelo menos o manual de instruções e o manual de operação) e indique-lhe que estes documentos devem estar sempre disponíveis e guardados na proximidade imediata do aparelho.
- Documente a entrega do equipamento em conjunto com a entidade exploradora, preenchendo e assinando o formulário de instalação e instrução fornecido.

2.2 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.

Só terá direito à garantia se os trabalhos de manutenção anuais forem executados comprovadamente de forma periódica, de acordo com Cap. 7.

3 Descrição do produto

3.1 Estrutura e componentes

Lado exterior do aparelho

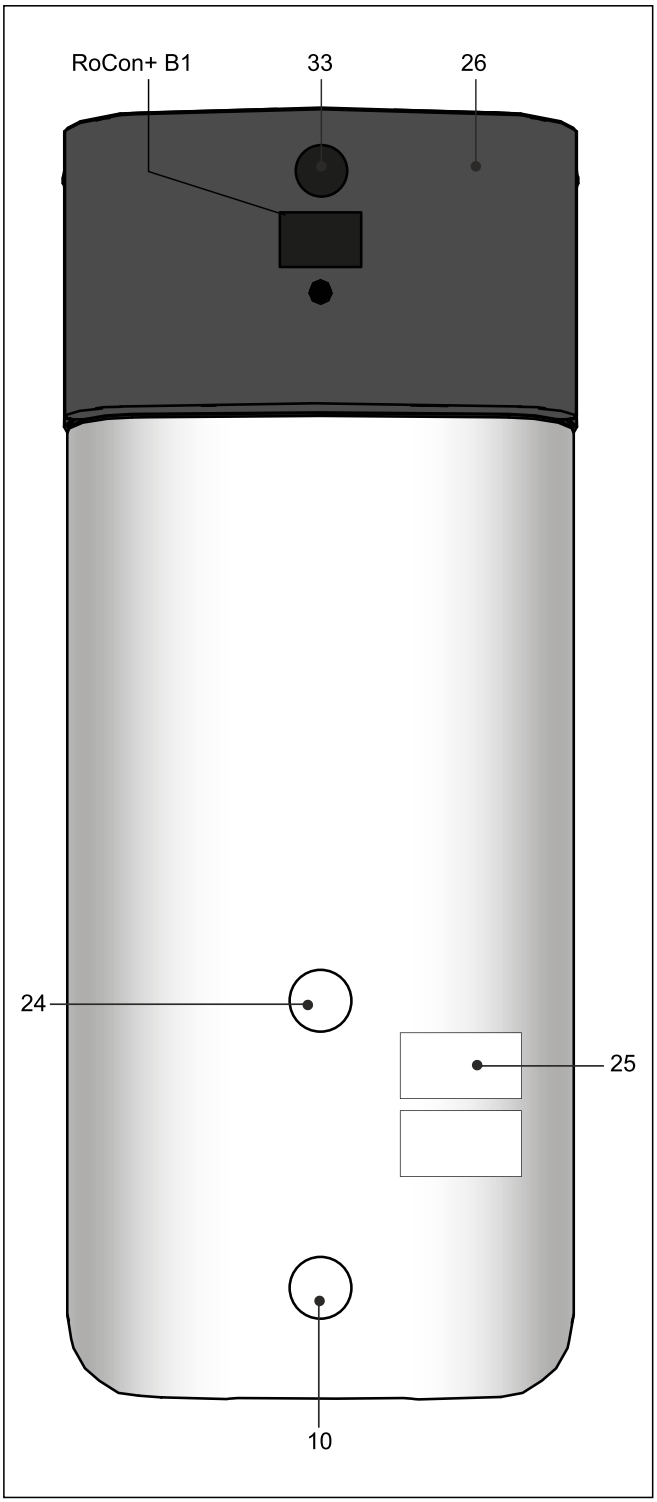


Fig. 3-1 Estrutura e componentes - Lado exterior do aparelho[1]

Parte superior do aparelho

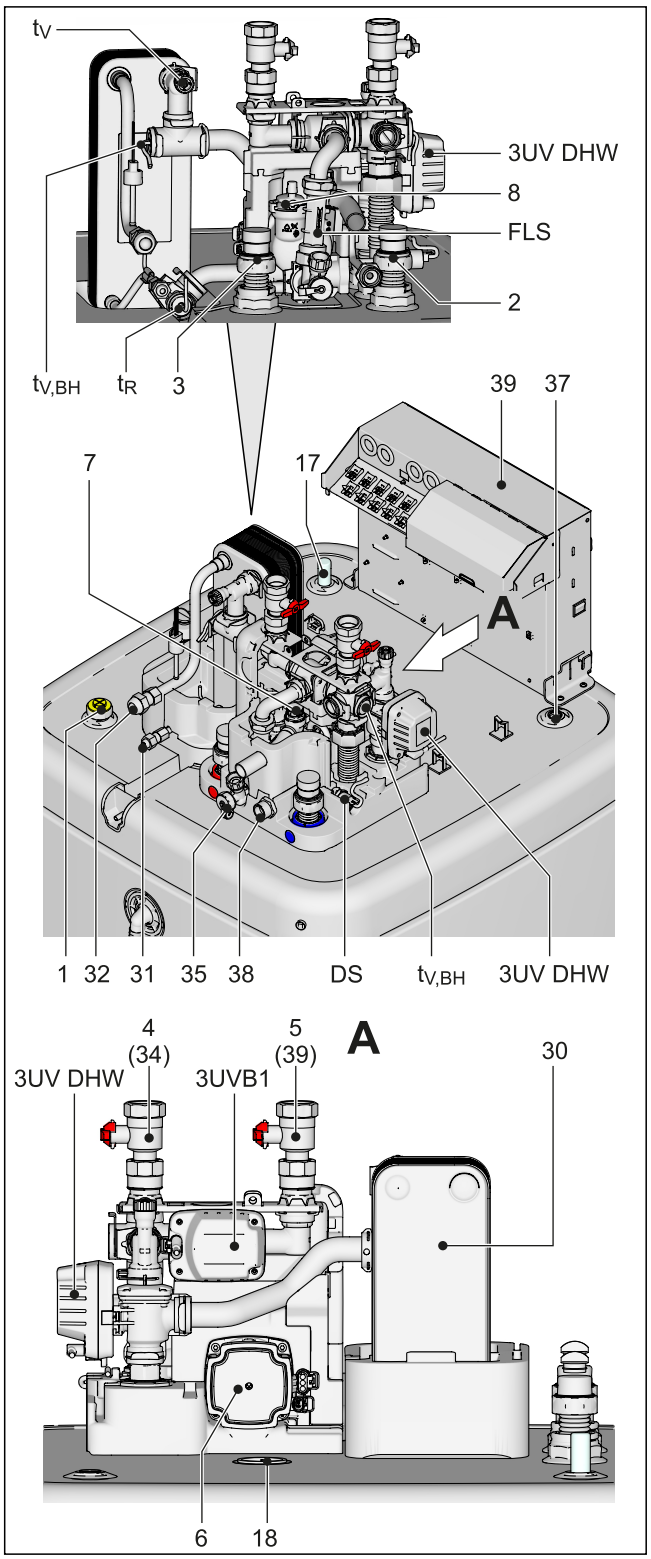


Fig. 3-2 Estrutura e componentes - Parte superior do aparelho[1]

[1] Para a legenda, ver Tab. 3-1

Estrutura interna …04P30D/…08P30D

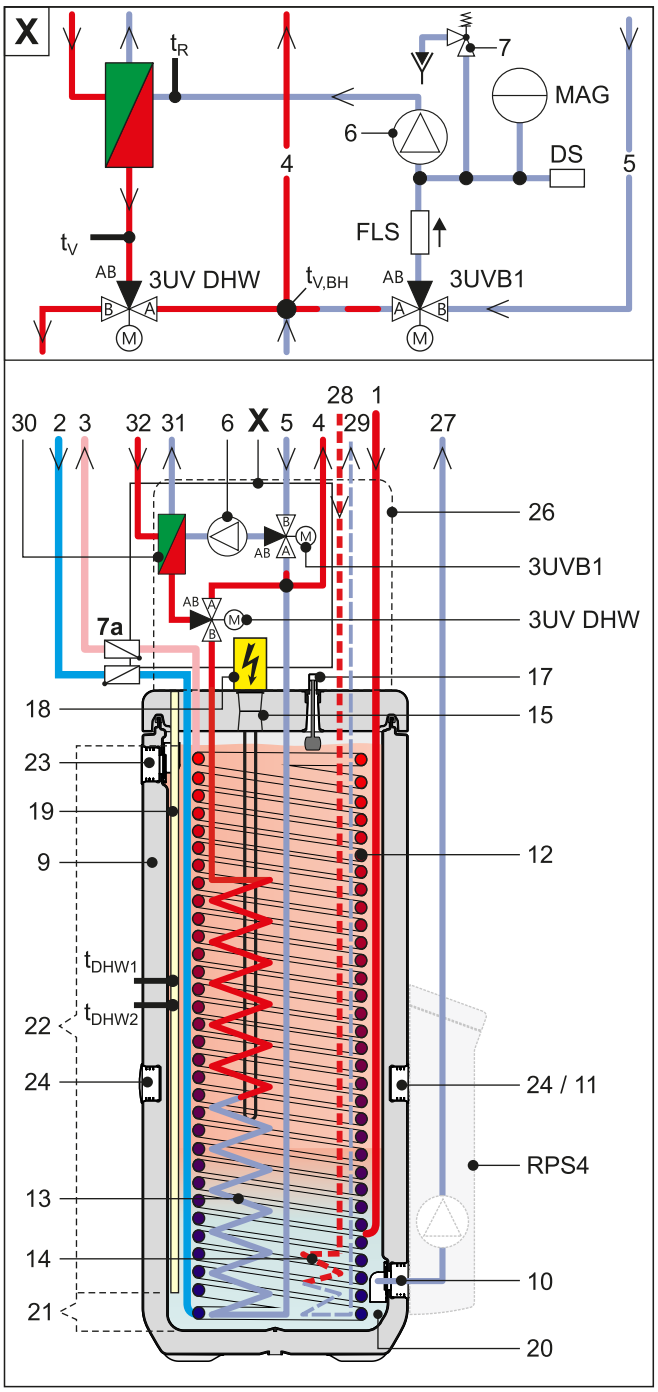


Fig. 3-3 Estrutura e componentes – Estrutura interna ...04P30D/...08P30D (Biv)[1]

Estrutura interna …04P50D / …08P50D

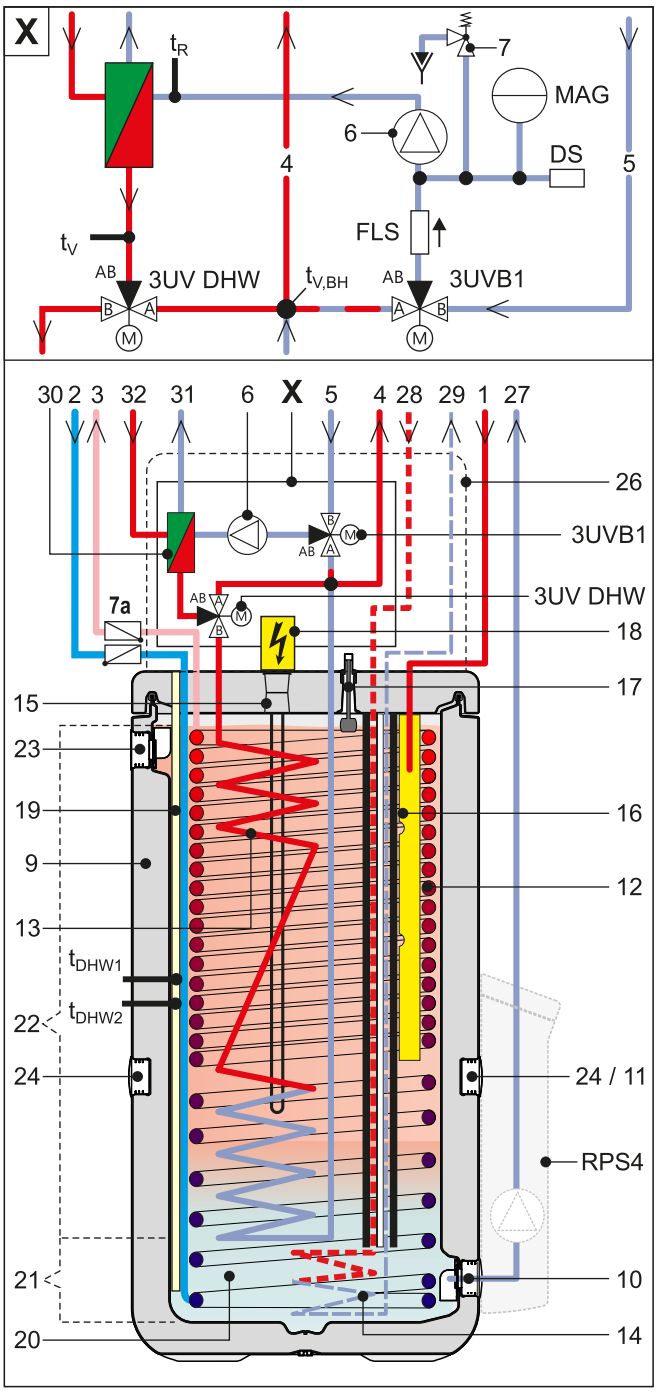


Fig. 3-4 Estrutura e componentes - Estrutura interna ...04P50D/...08P50D (Biv)[1]

[1] Para a legenda, ver Tab. 3-1

Item	Designação	Item	Designação
1	solar - alimentação	25	Placa de identificação
2	Ligação de água fria	26	Cobertura protetora
3	Água quente sanitária	27	solar - retorno
4	Alimentação Aquecimento	28	Biv - Alimentação
5	Retorno Aquecimento	29	Biv - Retorno
6	Bomba de circulação	30	Permutador de calor de placas
7	Válvula de sobrepressão	31	Ligação, refrigerante, conduta de líquido
7a	Travão de circulação (acessórios)	32	Ligação, refrigerante, conduta de gás
8	Purgador automático	33	Indicação de estado
9	Depósito do acumulador (invólucro de parede dupla em polipropileno com isolamento térmico de espuma rígida de PU)	34	Válvula de esfera (circuito de aquecimento)
10	Ligação de enchimento e de esvaziamento ou ligação de retorno solar	35	Torneira de enchimento e esvaziamento (circuito de aquecimento)
11	Suporte para regulação solar ou pega	37 t_{DHW1}, t_{DHW2}	Sensor de temperatura do acumulador
12	Permutador de calor (aço inoxidável) para o aquecimento de água potável	38	Ligação do depósito de expansão de membrana
13	Permutador de calor (aço inoxidável) para a carga do acumulador ou o apoio ao aquecimento	39	Caixa da regulação
14	Permutador de calor Biv (aço inoxidável) para a carga do acumulador com gerador de calor externo (p. ex., sistema solar pressurizado)	3UVB 1	Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)
15	Ligação para backup heater elétrico opcional EKBUxx	3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias (água quente/ aquecimento)
16	Tubo estratificado de alimentação solar	DS	Sonda de pressão
17	Indicação do nível de enchimento (água do acumulador)	FLS	Sensor de fluxo
18	Opcional: backup heater elétrico (EKBUxx)	t_R	Sensor de temperatura de retorno
19	Casquilho para sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} e t_{DHW2}	t_V	Sensor de temperatura do avanço
20	Água do acumulador despressurizada	$t_{V, BH}$	Sensor de temperatura de alimentação backup heater
21	Zona solar	RoCon + B1	Comando da regulação
22	Zona de água quente	EKSR PS4	Opcional: Unidade de regulação e de bombagem solar
23	Ligação Descarga de segurança	MAG	Depósito de expansão de membrana
24	Suporte para pega		

Tab. 3-1 Legenda para Fig. 3-1 a Fig. 3-4

3.2 Funcionamento da válvulas de comutação de 3 vias

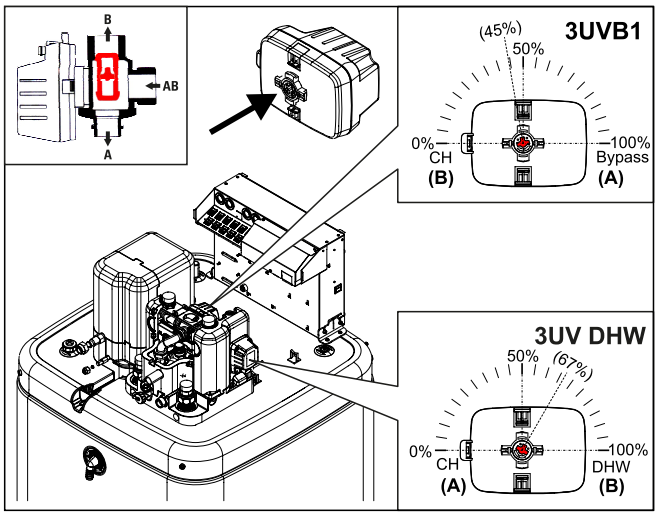


Fig. 3-5 Funcionamento da válvula de comutação de 3 vias

4 Colocação e instalação

AVISO

Instalações de refrigeração (bombas de calor), instalações de ar condicionado e aquecedores montados e instalados incorretamente podem pôr em risco a saúde de pessoas e ser influenciados no seu funcionamento.

- Trabalhos no aparelho interno (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 manual 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 eletricistas 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.

4.1 Dimensões e dimensões das conexões

Dimensões …04P30D/…08P30D

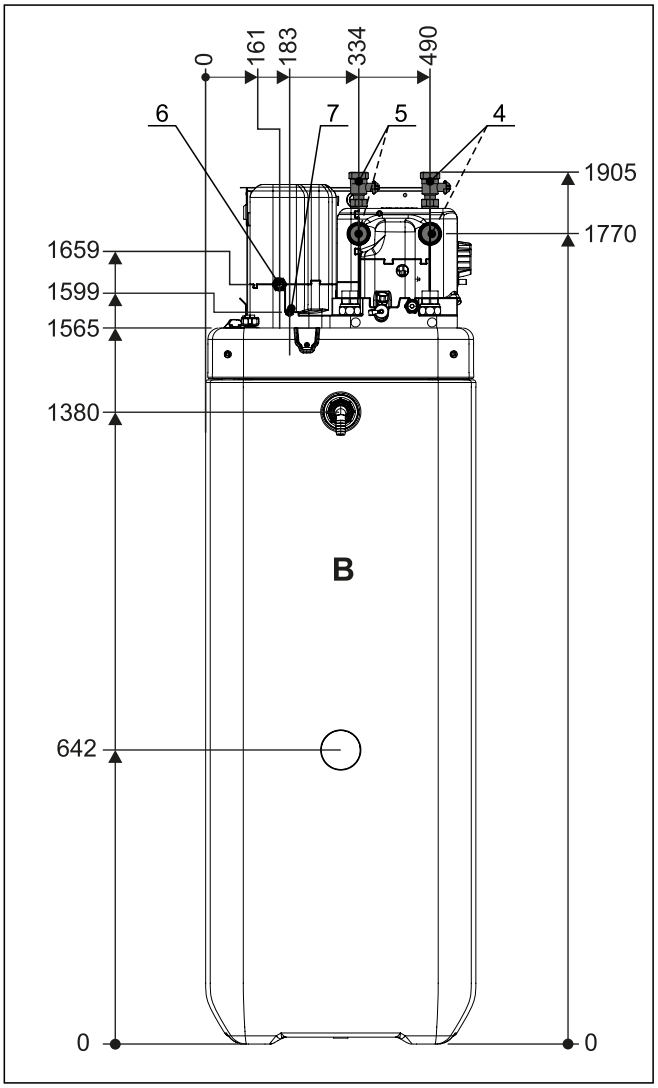


Fig. 4-1 Dimensões vista lateral - …04P30D/…08P30D

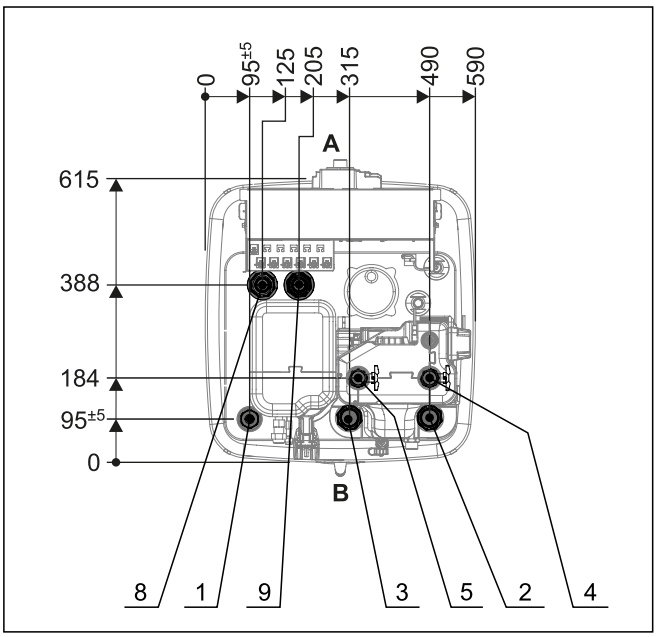


Fig. 4-2 Dimensões parte superior do aparelho - modelo … 04P30D/…08P30D

Dimensões …04P50D/…08P50D

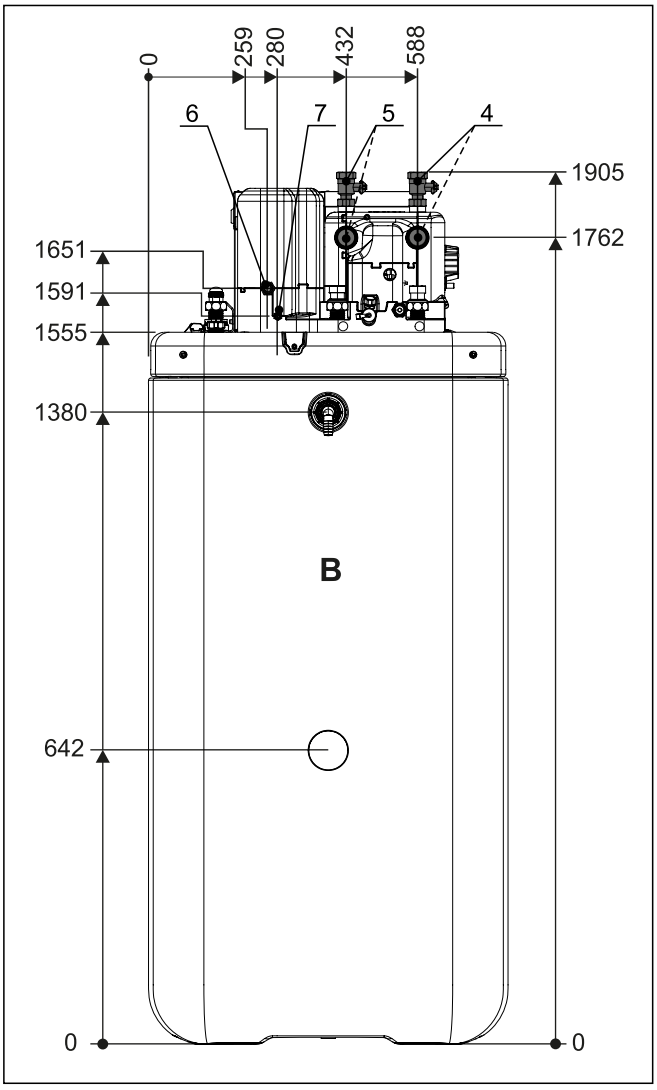


Fig. 4-3 Dimensões vista lateral - modelo …04P50D/…08P50D

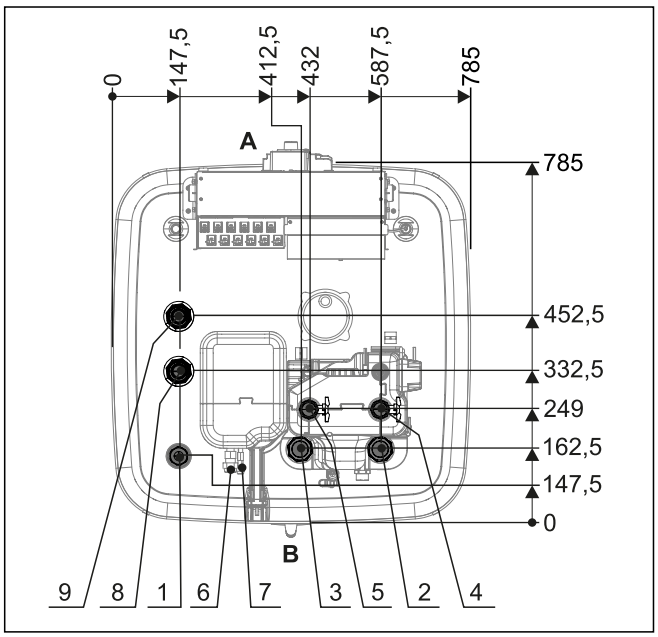


Fig. 4-4 Dimensões parte superior do aparelho - modelo … 04P50D/…08P50D

Item	Designação
1	solar - alimentação
2	Água fria
3	Água quente sanitária
4	Alimentação Aquecimento
5	Retorno Aquecimento
6	Ligação, refrigerante, conduta de gás
7	Ligação, refrigerante, conduta de líquido
8	Biv – Alimentação (só modelo …Biv)
9	Biv – Retorno (só modelo …Biv)
A	Frente
B	Traseira

Tab. 4-1

4.2 Transporte e Entrega

AVISO

O aparelho interno em estado não enchido é pesado no topo, podendo virar-se durante o transporte. Desta forma, podem ficar pessoas em perigo ou o aparelho pode ficar danificado.

- Fixar o aparelho interno, transportá-lo 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 (ver Fig. 4-5),
- Pacote de documentos.

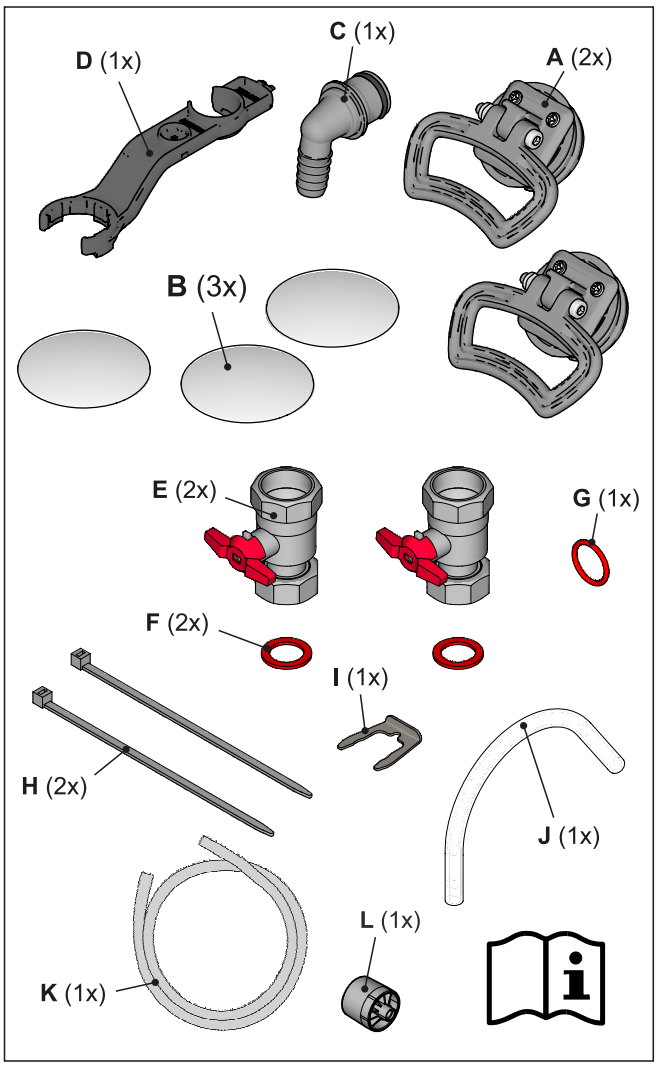


Fig. 4-5 Conteúdo do saco de acessórios

Item	Designação	Item	Designação
A	Pegas (apenas necessárias para o transporte)	G	O-ring
B	Tampa	H	Abraçadeiras de cabos
C	Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança	I	Estribo de encaixe
D	Chave de montagem	J	Mangueira de purga de ar
E	Válvula de esfera	K	Mangueira de drenagem tampa
F	Junta plana	L	Botão rotativo regulação

Tab. 4-2

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

4.3 Instalar bomba de calor

4.3.1 Escolher o local de montagem

CUIDADO

Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for ≥1,84 kg, tem de cumprir requisitos adicionais relativamente à superfície de instalação e às aberturas de ventilação mínimas. Respeite Cap. 10.5.

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 Cap. 1.2.3).

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 Cap. 4.1).

Distância mínima

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

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

- Instalar o aparelho interno 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 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:
em relação à parede: (traseira) ≥ 100 mm, (lados) ≥ 500 mm
em relação ao teto: ≥ 1200 mm, no mínimo 480 mm.

Distância até ao aparelho externo:
Ao escolher o local de montagem, é necessário respeitar as indicações da tabela Tab. 4-3.

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

Tab. 4-3

4.3.2 Montar o aparelho

AVISO

O aparelho interno em estado não enchido é pesado no topo, podendo virar-se durante o transporte. Desta forma, podem ficar pessoas em perigo ou o aparelho pode ficar danificado.

- Fixar bem o aparelho interno, transportá-lo com cuidado, utilizando as pegas.

Condição

- O local de montagem corresponde às respetivas prescrições nacionais e aos requisitos mínimos descritos em Cap. 4.3.1.

Instalação

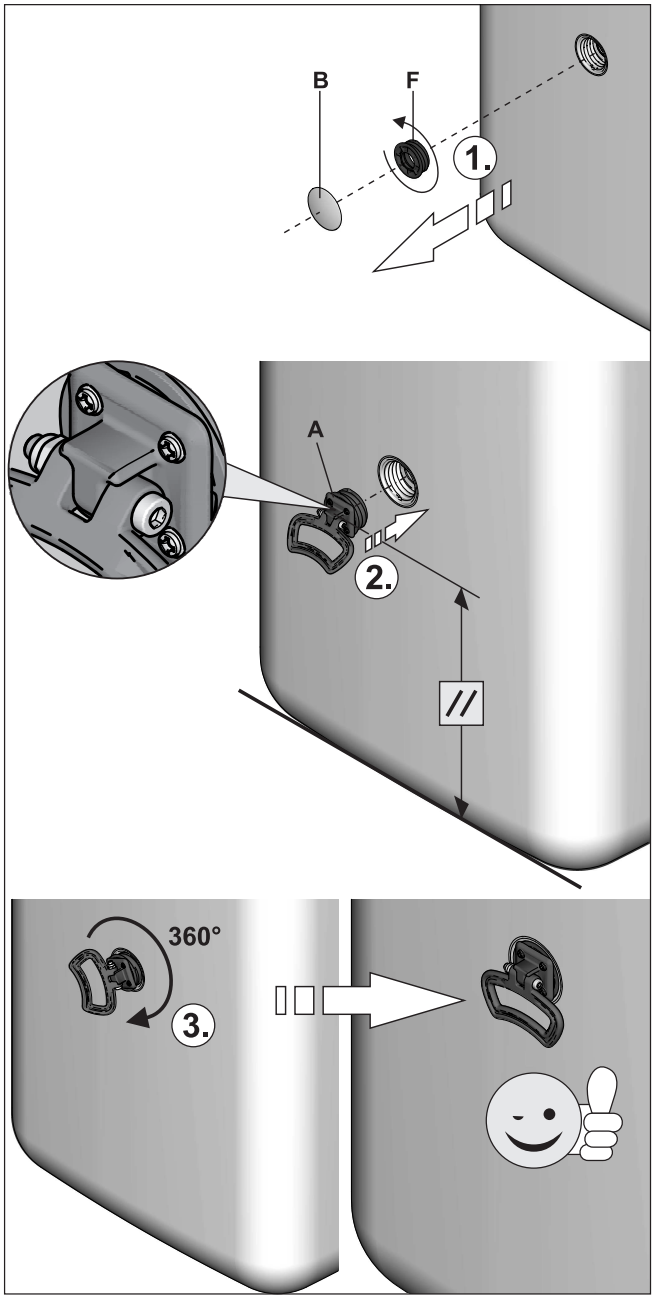


Fig. 4-6 Montar as pegas

Item	Designação
A	Pega
B	Tampa
F	Elemento roscado

Tab. 4-4

1 Retirar a embalagem e eliminá-la de forma correta para o ambiente.

2 Retirar as tampas (Fig. 4-6, pos. B) do depósito do acumulador e desenroscar os elementos roscados (Fig. 4-6, pos. F) das aberturas nas quais as peças devem ser montadas.

3 Enroscar as pegas (Fig. 4-6, pos. A) nas aberturas roscadas que ficaram livres.

4 Transportar cuidadosamente o aparelho interno para o local de montagem, utilizando as **pegas**.

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 ≥1,84 kg, têm de ser cumpridos requisitos adicionais relativamente às aberturas de ventilação (ver Cap. 10.5).

4.4 Preparar o aparelho para a instalação

4.4.1 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.).

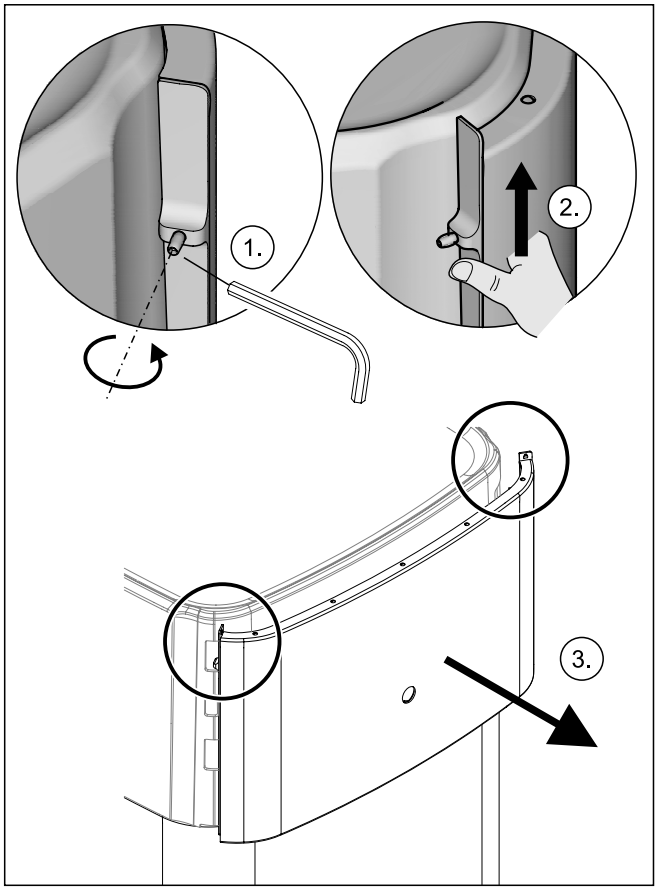


Fig. 4-7 Retirar a placa frontal

4 **Após a conclusão da instalação**: colocar a placa frontal a direito sobre o botão rotativo da RoCon+ HP. Pressionar em cima e em baixo até a placa frontal ter encaixado novamente.

4.4.2 Retirar a cobertura protetora

1 Desapertar os parafusos (1.).

2 Desengatar a cobertura protetora dos relevos de retenção virados para trás (2.), levantá-la atrás (3.) e retirá-la para a frente (4.).

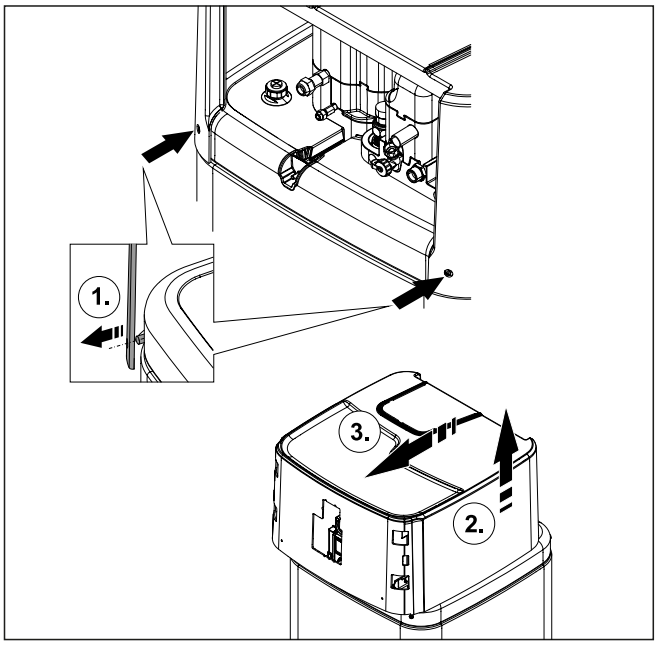


Fig. 4-8 Retirar a cobertura protetora

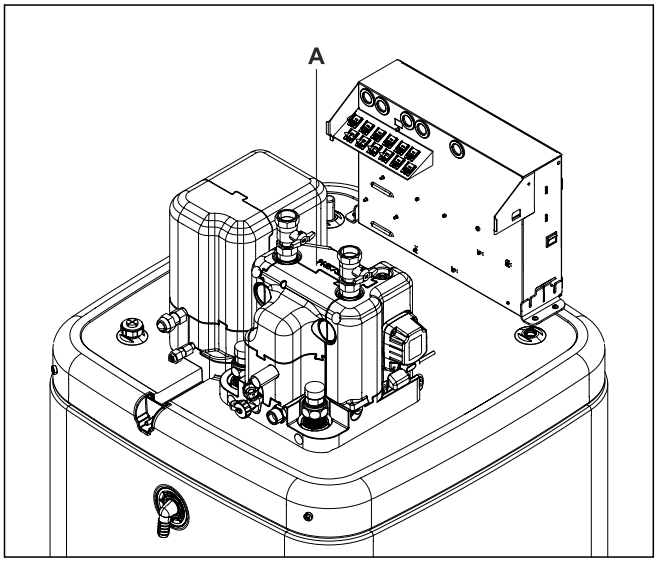


Fig. 4-9 Sem cobertura protetora

4.4.3 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência

Para facilitar os trabalhos no sistema hidráulico do aparelho interno, a caixa de regulação pode ser colocada na posição de assistência.

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

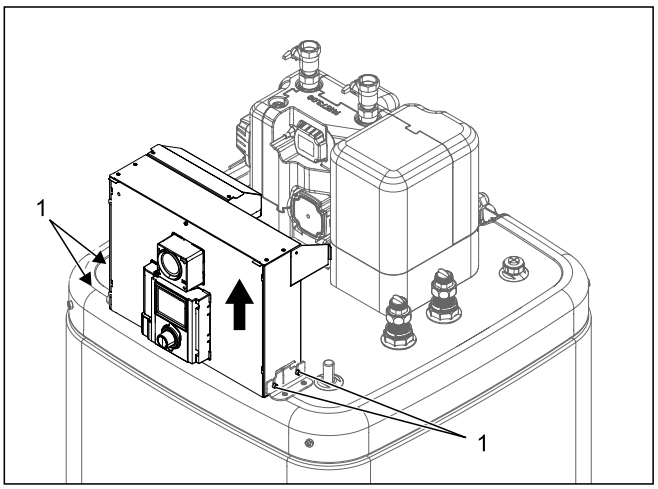


Fig. 4-10 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência

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

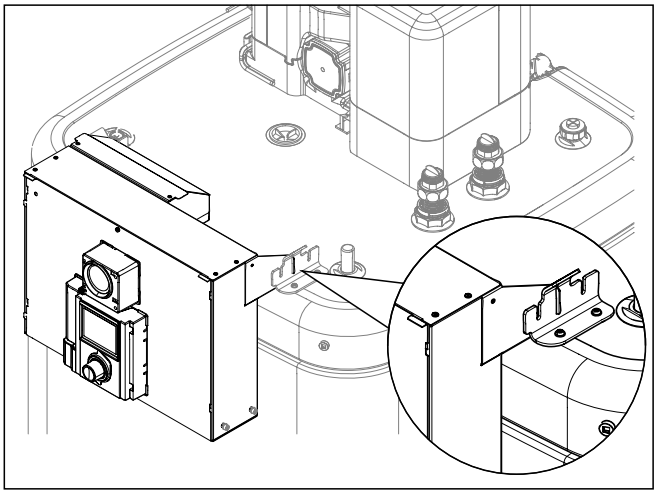


Fig. 4-11 Caixa da regulação na posição de assistência

4.4.4 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.

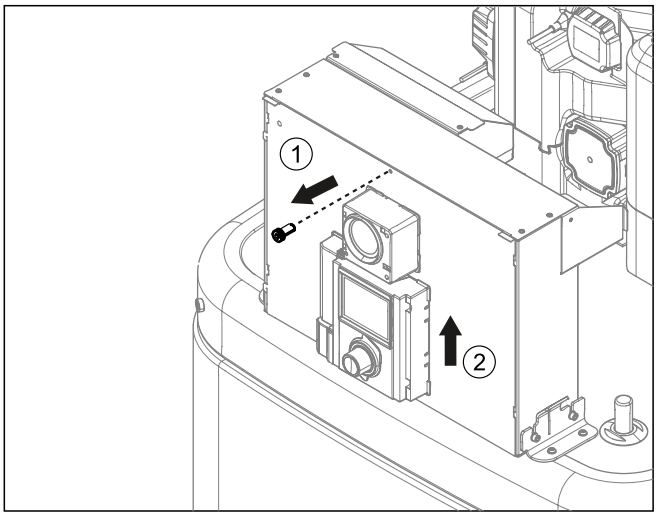


Fig. 4-12 Abrir a caixa da regulação

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

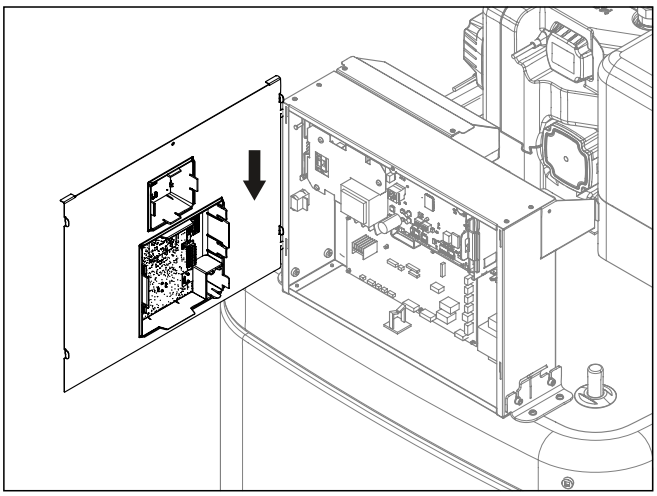


Fig. 4-13 Enganchar a tampa

4.4.5 Retirar o isolamento térmico

CUIDADO

O isolamento térmico (Fig. 4-9, pos. A) 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 (pos. A).
- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento traseiro (pos. B).
- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento dianteiro (pos. C).

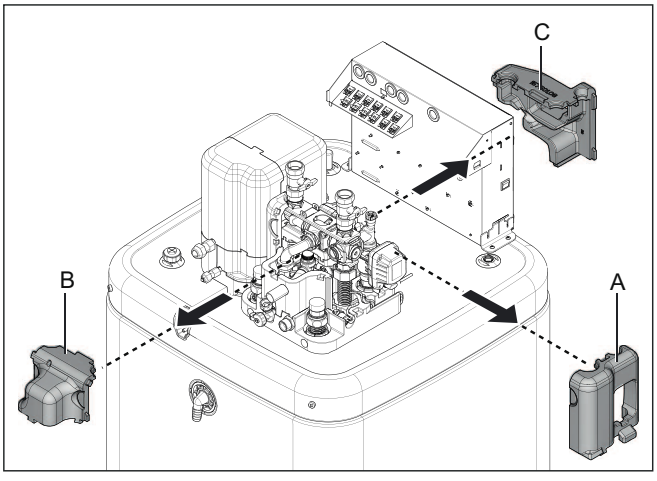


Fig. 4-14 Remover o isolamento térmico superior

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

- Retirar verticalmente o elemento de isolamento lateral (pos. A).
- Retirar verticalmente o elemento de isolamento traseiro (pos. B).

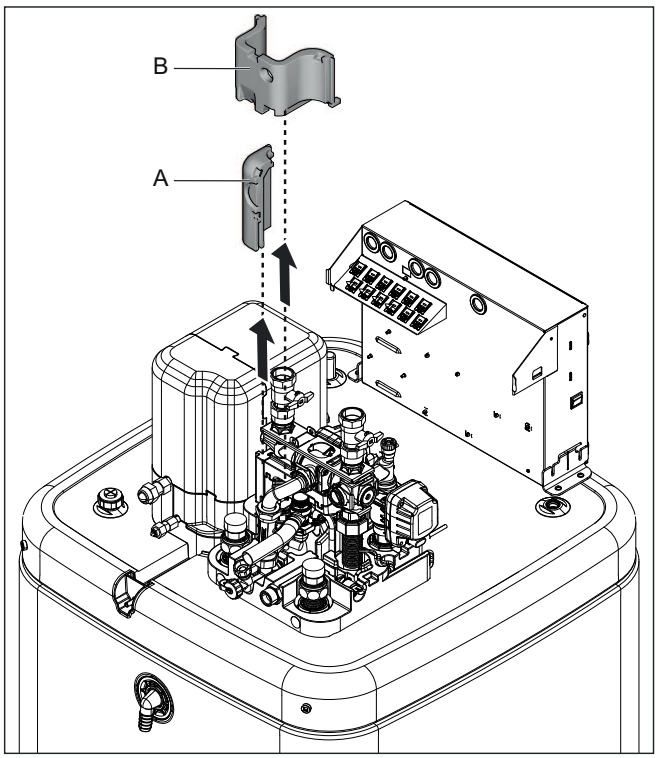


Fig. 4-15 Remover o isolamento térmico inferior

INFORMAÇÕES

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

4.4.6 Abrir a válvula de purga

1 Retirar o isolamento térmico (ver Cap. 4.4.5).

2 Abrir a válvula de purga na bomba uma volta.

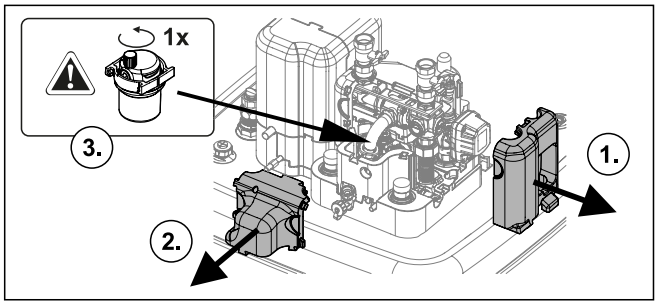


Fig. 4-16 Abrir a válvula de purga

4.4.7 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 Fig. 4-18).
- 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).

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 estribo de 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.

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:

1 Retirar a cobertura protetora e o isolamento térmico superior (ver Cap. 4.4.2).

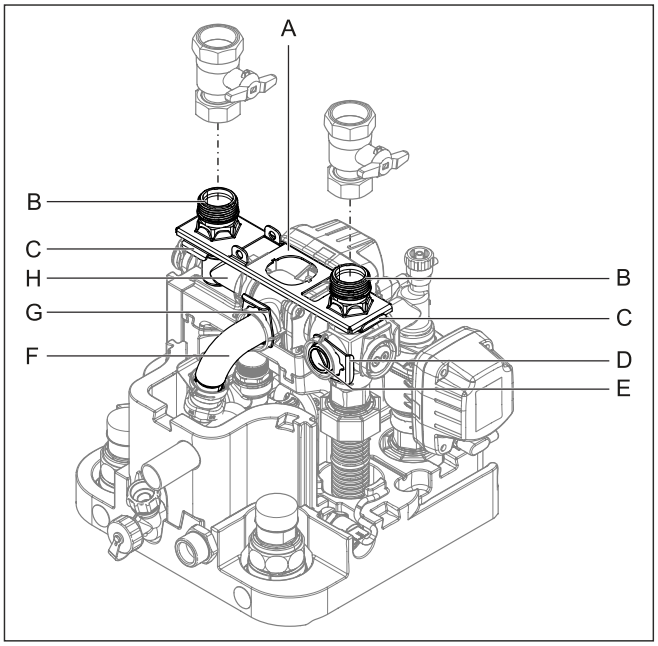


Fig. 4-17 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para cima

2 Retirar ambos os estribos de encaixe dos acoplamentos de ligação (Fig. 4-17, pos. C).

3 Retirar ambos os acoplamentos de ligação (Fig. 4-17, pos. B).

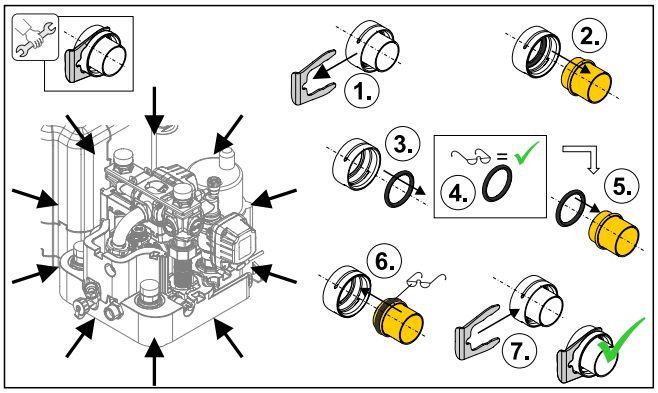


Fig. 4-18 Ligações de encaixe hidráulicas

4 Retirar a chapa de fixação (Fig. 4-17, pos. A).

5 Retirar o estribo de encaixe do tampão (Fig. 4-17, pos. D).

6 Retirar o tampão (Fig. 4-17, pos. E).

7 Rodar a peça angular (Fig. 4-17, pos. H) 90° para trás.

8 Retirar o estribo de encaixe do cotovelo (Fig. 4-17, pos. G).

9 Puxar cuidadosamente o cotovelo (Fig. 4-17, pos. F) para fora do seu suporte horizontal, para trás, até a chapa de fixação (Fig. 4-19, pos. A) poder ser inserida verticalmente no meio.

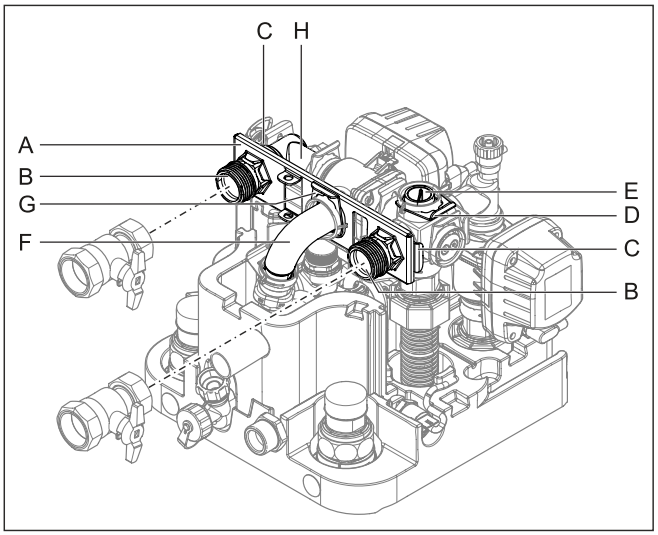


Fig. 4-19 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para trás

10 Introduzir a chapa de fixação entre o cotovelo e o seu suporte horizontal, e voltar a enfiar o cotovelo (Fig. 4-19, pos. F) no seu suporte, através do orifício central da chapa de fixação.

11 Voltar a fixar o cotovelo com o estribo de encaixe (Fig. 4-19, pos. G) no respetivo suporte.

12 Enfiar ambos os acoplamentos de ligação (Fig. 4-19, pos. B) nos seus suportes laterais, através da chapa de fixação.

13 Fixar ambos os acoplamentos de ligação com estribos de encaixe (Fig. 4-19, pos. C) nos respetivos suportes.

14 Inserir o tampão (Fig. 4-19, pos. E) no suporte superior.

15 Fixar o tampão com o estribo de encaixe (Fig. 4-19, pos. D).

16 Cortar as passagens laterais do isolamento térmico (Fig. 4-20, pos. A) com uma ferramenta adequada.

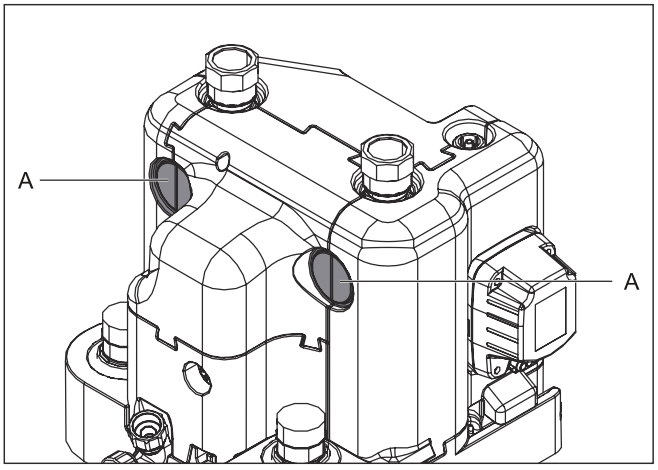


Fig. 4-20 Recorte do isolamento térmico

4.4.8 Executar abertura da cobertura

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

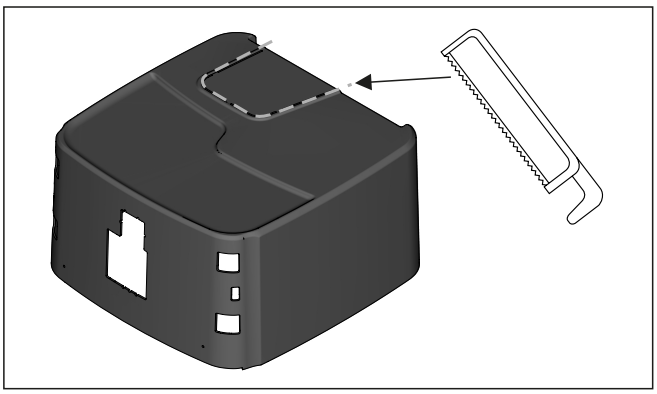


Fig. 4-21 Executar abertura da cobertura

4.4.9 Colocar o botão rotativo da regulação

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

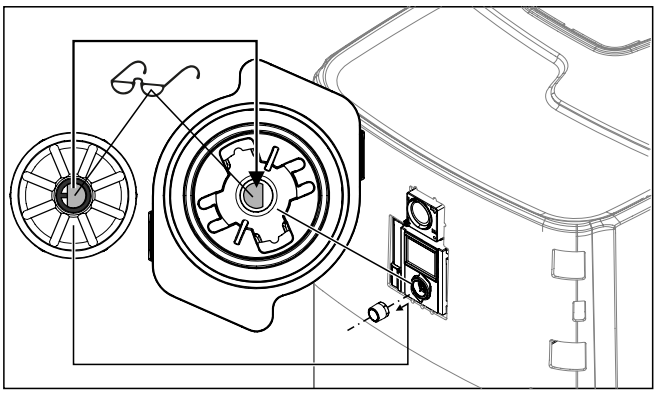


Fig. 4-22 Colocar o botão rotativo

4.5 Instalar acessórios opcionais

4.5.1 Montagem do backup heater elétrico

(EKBUxx)

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.

INFORMAÇÕES

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

4.5.2 Montagem do set de ligação gerador de calor externo

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 (1) do set de ligação na ranhura da caixa da regulação (2); de seguida, pressionar o set de ligação para baixo.

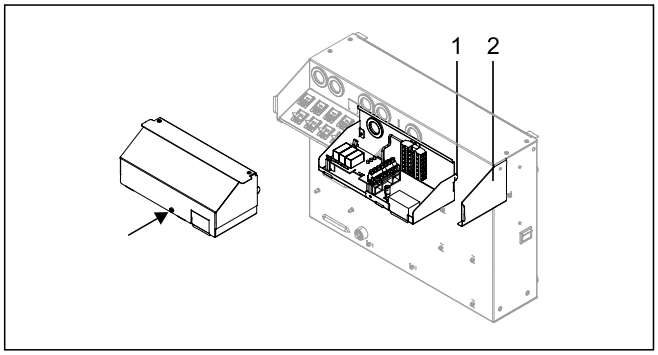


Fig. 4-23 Montar o set de ligação

4 Colocar passa-fios (3) na passagem entre o set de ligação (A) e a caixa da regulação (B).

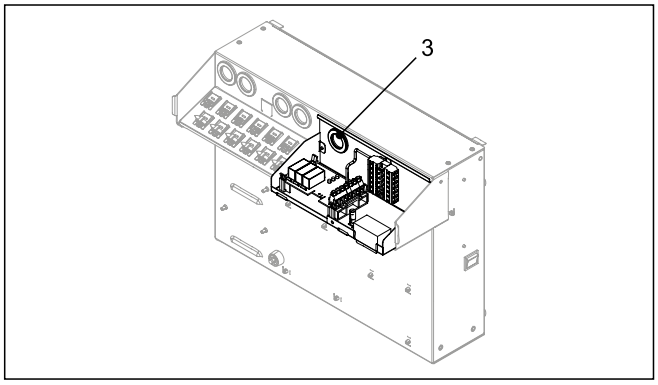


Fig. 4-24 Passagem de cabo

5 Passar o cabo da placa de circuitos EHS Ultra pelo passa-fios e ligar à RoCon BM2C (ver Fig. 4-38).

6 Após a conclusão da instalação e das ligações elétricas (ver Ligação de água ou Cap. 4.7), voltar a colocar a tampa e fechar com os parafusos.

4.5.3 Montagem do kit de ligação DB

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

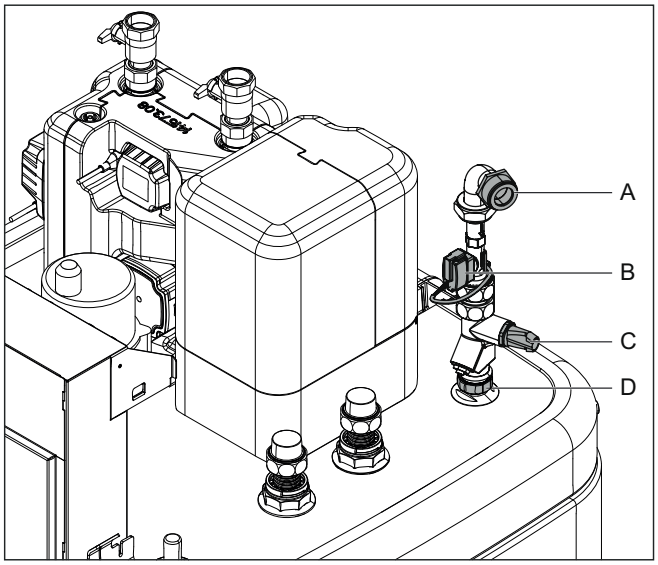


Fig. 4-25 Kit de ligação DB

Item	Designação
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 alimentação solar p=0 no depósito do acumulador

Tab. 4-5

4.5.4 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.

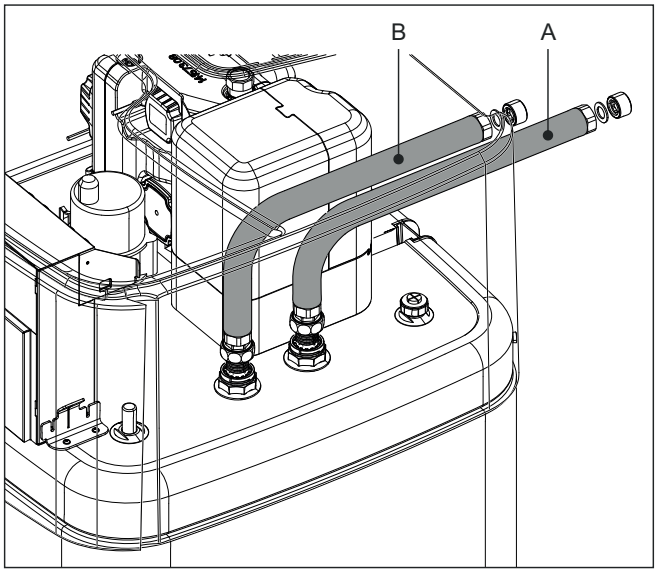


Fig. 4-26 Kit de ligação P para tipos de aparelhos Biv

Item	Designação
A	Ligação para alimentação (vermelho)
B	Ligação para retorno (azul)

4.6 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 cap.).

CUIDADO

Se o aparelho interno for ligado 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 Cap. 4.1, pos. 8+ 9), for ligado um **aquecedor externo** (p. ex., caldeira a lenha) no **permutador de calor**, o aparelho interno pode ficar danificado ou destruído devido a uma temperatura de alimentação demasiado elevada nestas ligações.

- Limitar a **temperatura de alimentação** 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 Requisitos da água de aquecimento 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.

- 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 obrigatoriamente necessária uma conduta de circulação, esta deve ser instalada em conformidade com os esquemas apresentados no Cap. 6.1.

4.6.1 Ligar as tubagens hidráulicas

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

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 ou se a temperatura nominal da água quente estiver ajustada acima de 65 °C.

- Instalar 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.

1 Verificar a pressão de ligação da água fria (máximo 6 bar).

- Em caso de pressões mais elevadas na conduta de água potável, é necessário instalar um redutor de pressão.

2 Fixar o bloco hidráulico com chave de parafusos.

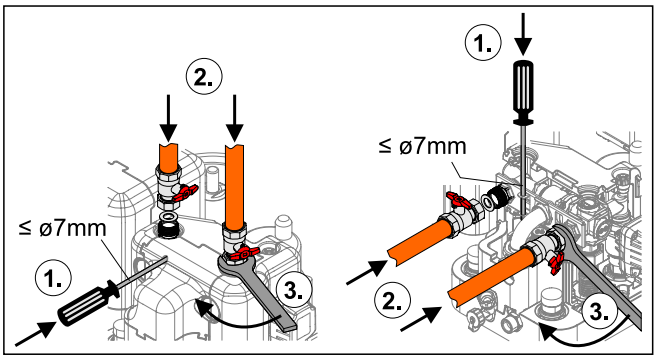


Fig. 4-27 Fixar bloco hidráulico na ligação para cima (esq.) ou ligação para trás (dir.)

3 Estabelecer as ligações hidráulicas do aparelho interno.

- Consultar a posição das ligações de aquecimento em Cap. 4.1.
- Respeitar o binário de aperto estipulado (consultar Cap. 10.4)
- Conduzir as tubagens de forma que a seguir à montagem a cobertura protetora 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.

4 **No caso de ligações viradas para trás**: suportar adequadamente as tubagens hidráulicas de acordo com as condições específica do espaço.

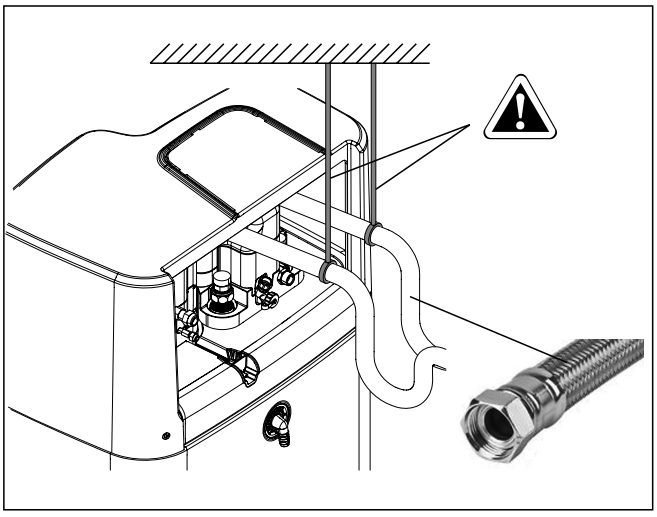


Fig. 4-28 Ligação para trás: suportar as tubagens hidráulicas

5 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.

6 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).

7 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 o aparelho interno 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 Cap. 1.2.5

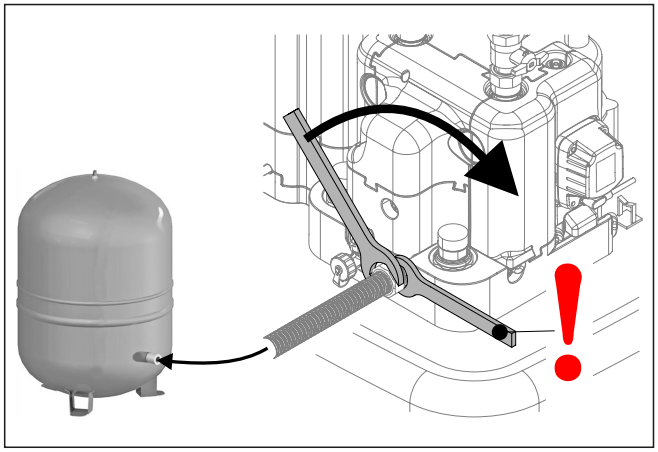


Fig. 4-29 Ligar o depósito de expansão de membrana

4.6.2 Ligar a drenagem

1 Ligar a mangueira de drenagem com o respetivo elemento de ligação para a descarga de segurança (Fig. 3-1, pos. 23).

– Utilizar uma mangueira de descarga transparente (a água emergente deve estar visível).

– Ligar a mangueira de descarga a uma instalação de água residual com uma dimensão suficiente.

– A descarga não é passível de ser fechada.

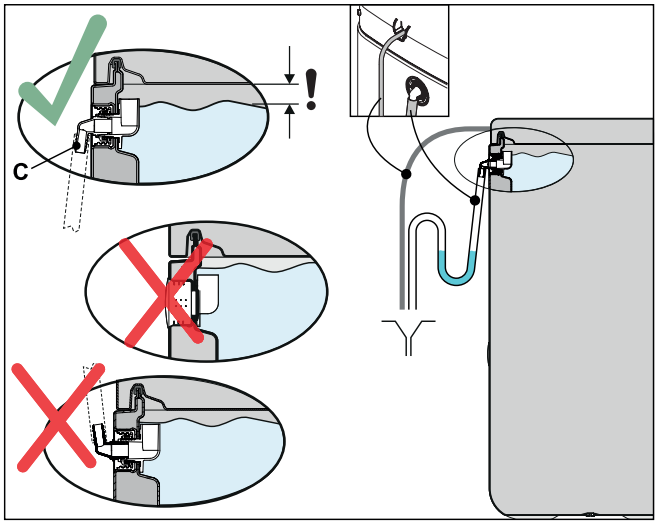


Fig. 4-30 Ligação da mangueira de extravasamento

4.7 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.
- 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.

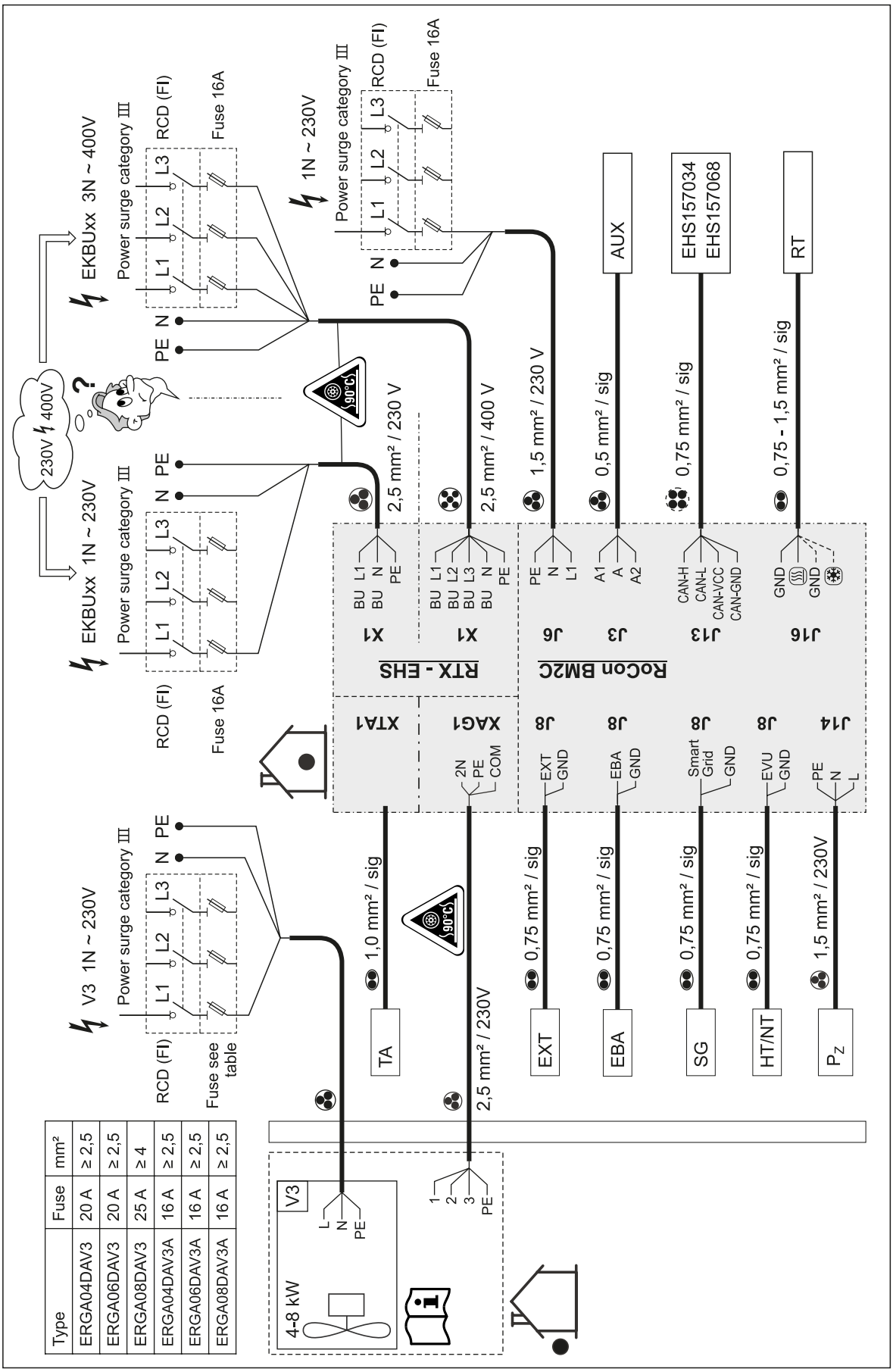
- Para as seguintes ligações, utilizar somente cablagens com uma temperatura de operação contínua ≥ 90 °C: aparelho externo da bomba de calor e opcionalmente: backup heater elétrico (EKBUxx)

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.

4.7.1 Esquema de ligações completo



Type	Fuse	mm²
ERGA04DAV3	20 A	≥ 2,5
ERGA06DAV3	20 A	≥ 2,5
ERGA08DAV3	25 A	≥ 4
ERGA04DAV3A	16 A	≥ 2,5
ERGA06DAV3A	16 A	≥ 2,5
ERGA08DAV3A	16 A	≥ 2,5

Fig. 4-31 Esquema de ligações completo - para a ligação elétrica da instalação do aparelho (legenda e atribuição de ligação da placa de circuitos, ver Cap. 10.6)

4.7.2 Posição das placas de circuitos e réguas de bornes

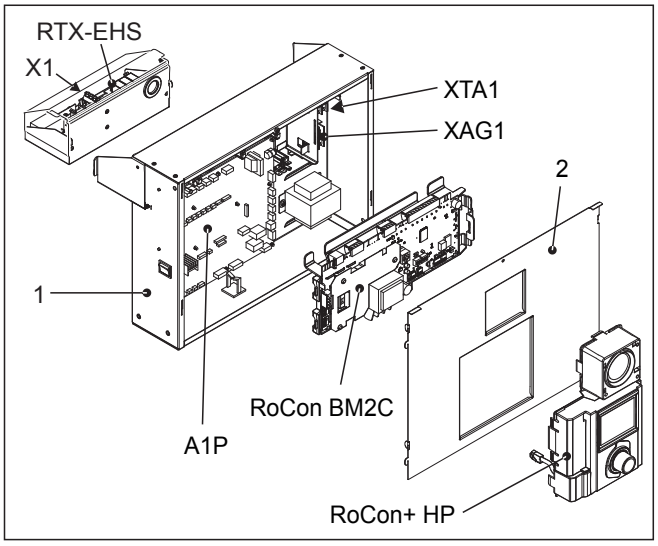


Fig. 4-32 Posição das placas de circuitos e réguas de bornes (legenda, ver Cap. 10.6)

4.7.3 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 do aparelho interno através de um interruptor principal de desconexão de todos os polos, a instalar no local, à caixa de distribuição da instalação doméstica (seccionador conforme a EN 60335-1). Ter atenção à polaridade correta.

4.7.4 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 Cap. 4.4.4).

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.

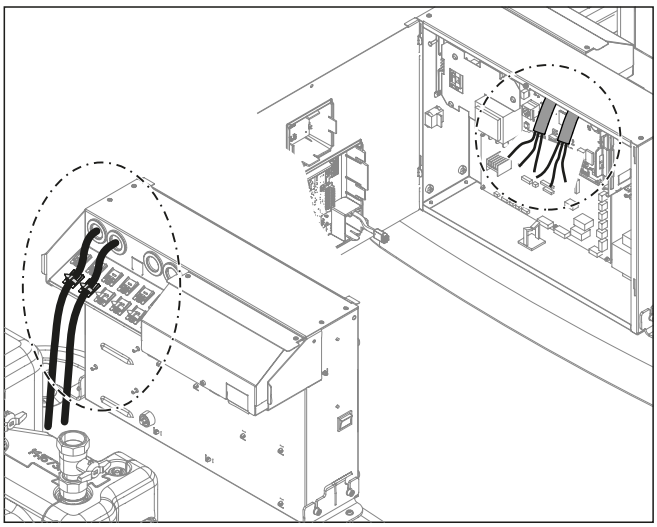


Fig. 4-33 Passagem de cabo

6 Estabelecer as ligações elétricas segundo Cap. 4.7.1 e as secções a seguir

7 Para todos os cabos ligados ao aparelho interno, é necessário assegurar no exterior da carcaça da regulação um alívio da tensão mecânica eficaz através de abraçadeiras de cabos (passo 1 – 3, Fig. 4-34).

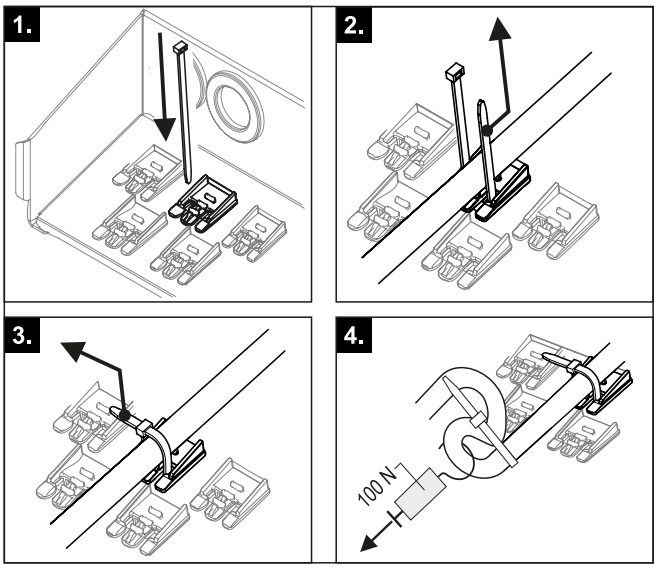


Fig. 4-34 Estabelecer e verificar alívio da tensão mecânica

8 Verificar a força de retenção do alívio da tensão mecânica (passo 4, Fig. 4-34).

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

4.7.5 Ligar o aparelho externo da bomba de calor

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 Cap. 4.7.4.

2 Ligar o aparelho externo da bomba de calor à régua de bornes XAG1 (ver Fig. 4-35).

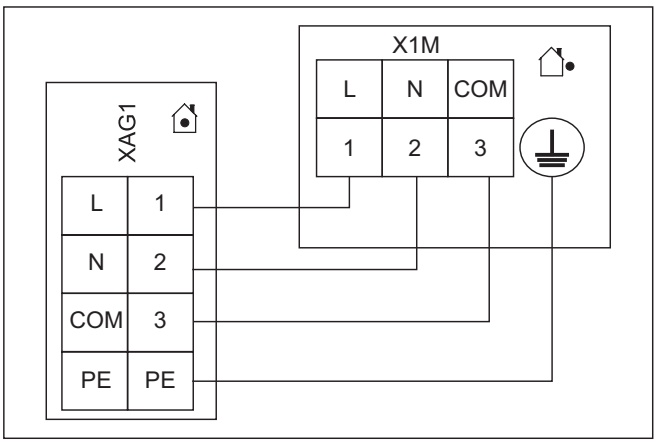


Fig. 4-35 Ligação aparelho exterior da bomba de calor

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.

4.7.6 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 antigeada. Com o sensor da temperatura exterior opcional a regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas pode se 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 (fogões-de-sala, câmaras de ar) assim como radiação solar direta.
- Colocar a sensor de temperatura exterior de forma que a saída do cabo fique dirigida para baixo (impede a penetração de humidade).

CUIDADO

A disposição paralela de conduta de sensor e de rede dentro de um tubo de instalação pode originar avarias consideráveis no funcionamento de regulação do aparelho interno.

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

1 Ligar o sensor da temperatura exterior ao cabo do sensor bifilar (secção transversal mínima de **1 mm**^{2}).

2 Instalar o cabo do sensor até ao aparelho interno.

3 Seguir os passos de instalação indicados em Cap. 4.7.4.

4 Ligar o cabo do sensor na réguas de bornes XTA1 (ver Cap. 4.7.2).

5 Na regulação RoCon+ HP, colocar o parâmetro [Sensor da temperatura exterior] em "Aberto" [→ Menu principal → Configuração → Sensores].

4.7.7 Contacto de conexão externo

Através da ligação de um contacto de conexão externo (Fig. 4-36), 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 (Tab. 4-7). 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., "48h operação de emergência", a entrada não é avaliada.

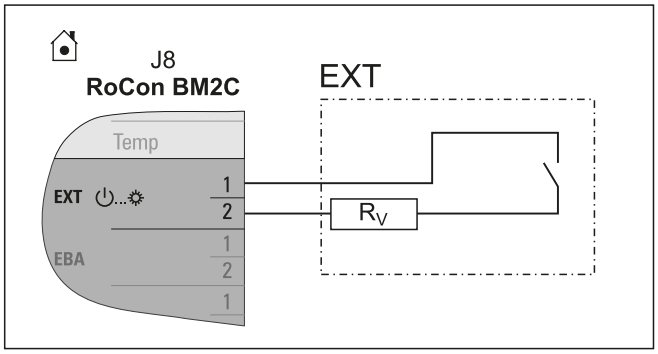


Fig. 4-36 Ligação do contacto de conexão EXT

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

Tab. 4-7 Valores de resistência para a avaliação do sinal EXT

INFORMAÇÕES

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

INFORMAÇÕES

Graças à função [Suporte ao aquecimento (HZU)] integrada na regulação RoCon+ HP (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.

4.7.8 Pedido externo de necessidade (EBA)

Através da ligação do contacto de conexão EBA ao aparelho interno (Fig. 4-37) e parametrização correspondente na respetiva regulação RoCon+ HP, 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.

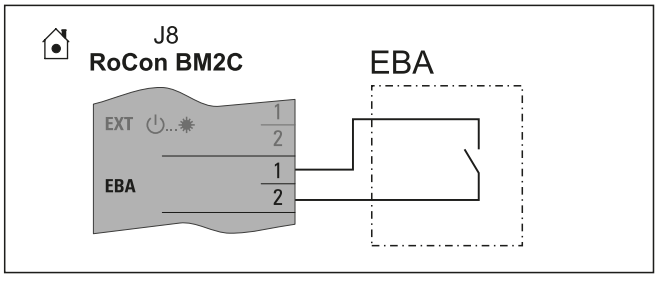


Fig. 4-37 Contacto de conexão da ligação EBA

4.7.9 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. (ver Cap. 4.5).

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 (ver Cap. 4.5).

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 Cap. 1.2)
  - Exemplos de ligação hidráulica (ver Cap. 6).

A solicitação do gerador de calor externo ativa-se através de um relé na placa de circuitos RTX-EHS (ver Fig. 4-38). 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 Cap. 4.7.13)
- 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").

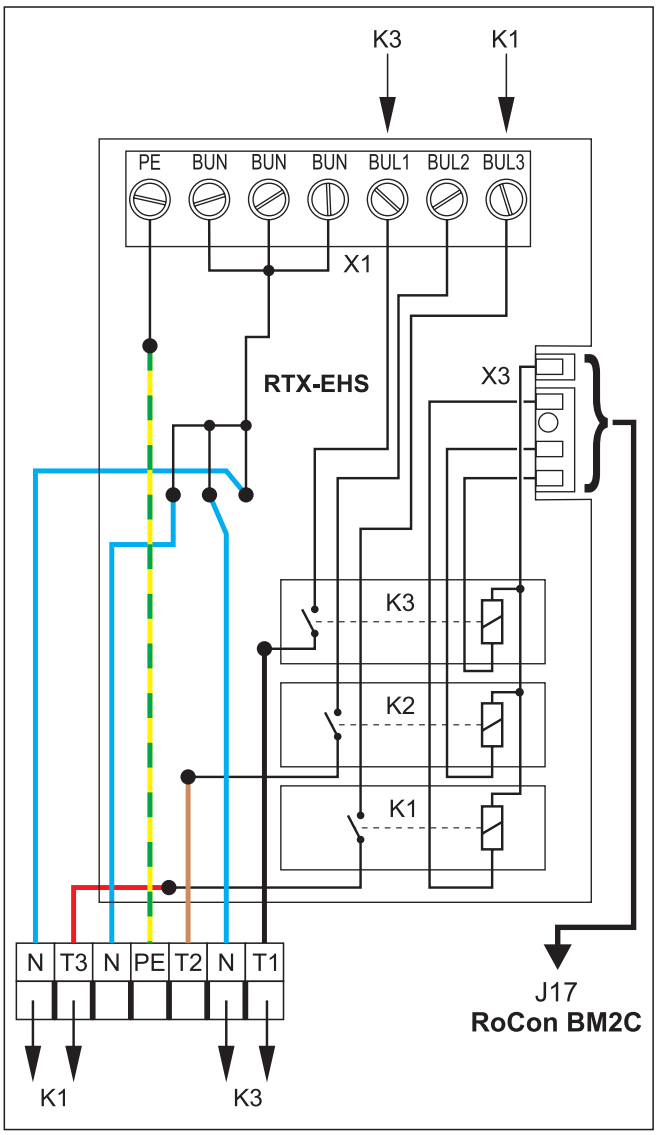


Fig. 4-38 Ligação à placa de circuitos RTX-EHS

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 (ver Cap. 4.5).
3. Estabelecer ligações adequadas na placa de circuitos RTX-EHS do set de ligação (ver Fig. 4-38).
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 Cap. 4.7.4).

4.7.10 Ligar o termóstato de temperatura ambiente

INFORMAÇÕES

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

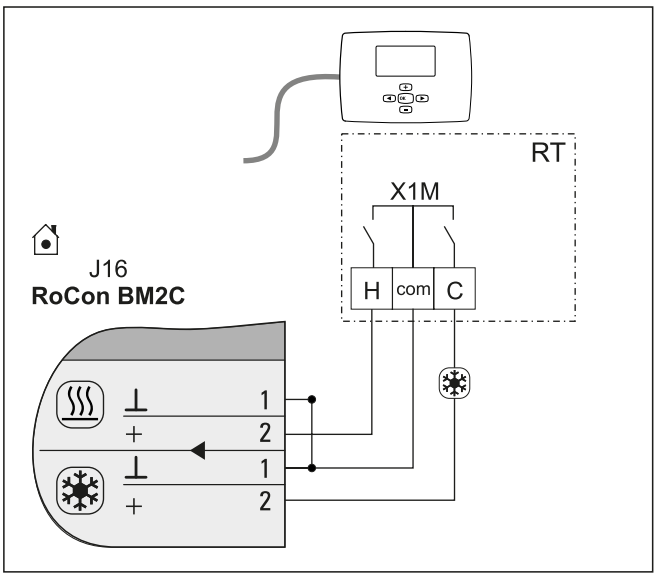


Fig. 4-39 Ligação com termóstato de temperatura ambiente ligado por cabo (RT = Daikin EKRTW)

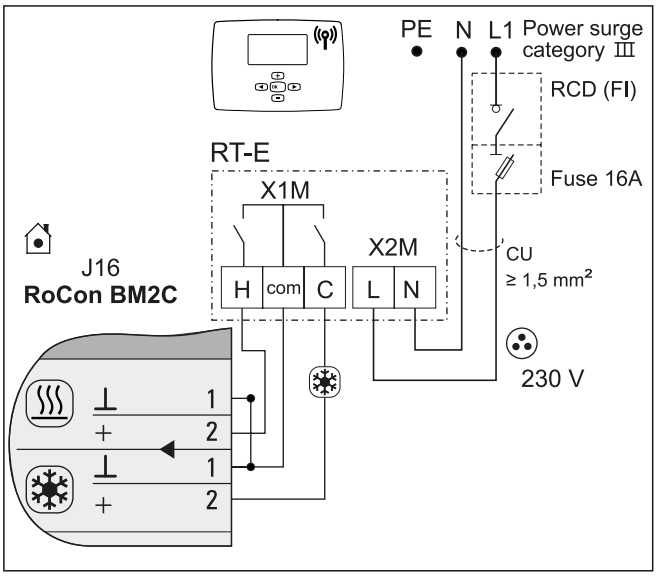


Fig. 4-40 Ligação com termóstato de temperatura ambiente sem fios (RT-E = Daikin EKRTR)

4.7.11 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 mm^2. 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.

INFORMAÇÕES

A este componente foram anexadas umas instruções de instalação separadas. 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.

INFORMAÇÕES

A este componente foram anexadas umas instruções de instalação separadas. 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).

INFORMAÇÕES

A este componente foram anexadas umas instruções de instalação separadas. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

4.7.12 Ligar HP convector

INFORMAÇÕES

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

- Ligação elétrica do HP convector com o acessório seguinte de acordo com Fig. 4-41 como contacto de comutação (aquecimento/refrigeração) no módulo básico.
- Se necessário, montar e ligar a válvula de 2 vias (2UV) (HPC-RP 14 20 13) no HP convector. Ajustar a respetiva regulação de modo que a válvula de 2 vias (2UV) bloqueie quando não existir nenhum pedido deste aparelho.

INFORMAÇÕES

A comutação do modo de funcionamento (Aquecer/Arrefecimento) só pode ser efetuada no aparelho interno.

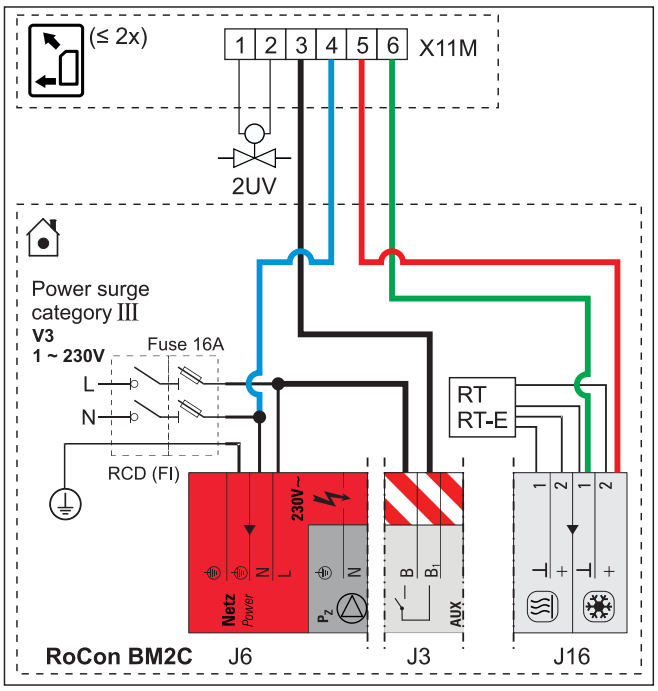


Fig. 4-41 Ligação do HP convector (máx. 2) ao aparelho interno

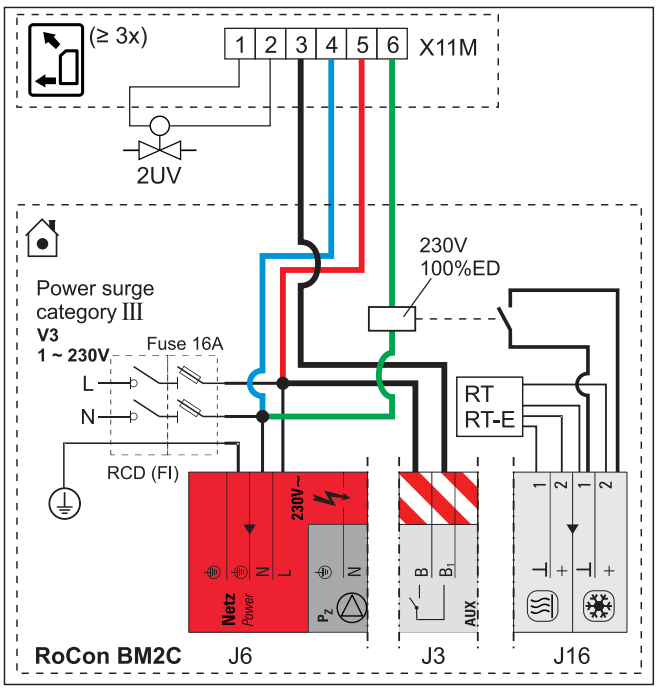


Fig. 4-42 Ligação do HP convector (mín. 3) ao aparelho interno

4.7.13 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).

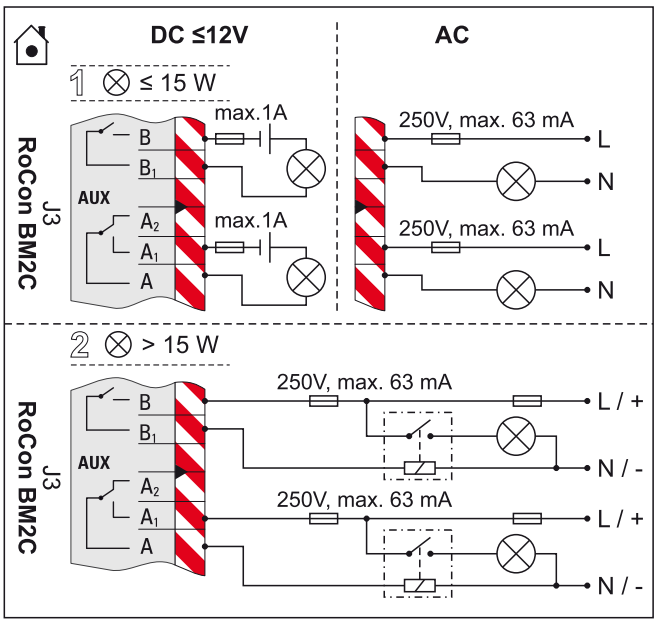


Fig. 4-43 Ligação do contacto de conexão (saída AUX)

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

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

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 Cap. 6.

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 da regulação → Capítulo sobre a definição dos parâmetros.

Pode 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.

4.7.14 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 Fig. 4-44).

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 de abertura, é necessário ajustar 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 de fecho, é necessário ajustar 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.

[HT/NT Contact] = 1 [HT/NT Contact] = 0

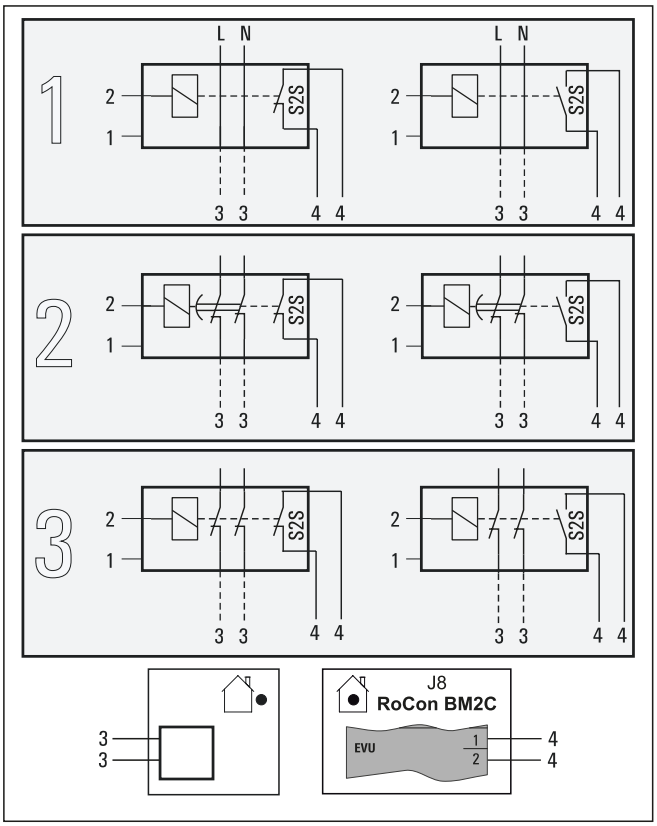


Fig. 4-44 Contacto de conexão da ligação H/NT

Item	Designação
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

Tab. 4-9

4.7.15 Ligação 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 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 Fig. 4-45).

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).

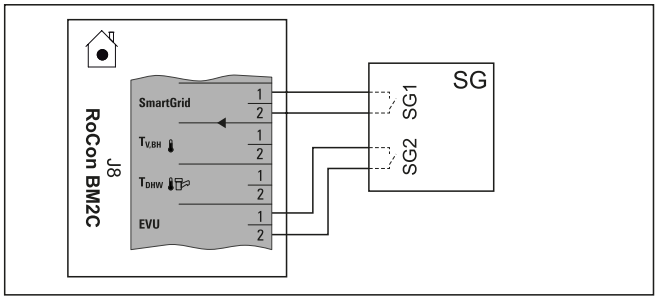


Fig. 4-45 Ligação Smart Grid

4.8 Ligação refrigerante

INFORMAÇÕES

Observar as instruções de instalação do aparelho externo!

4.8.1 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.

- Verificar se são necessários arcos coletores do óleo.
  - São necessários se o aparelho interno não for instalado ao nível do chão em relação ao aparelho externo da bomba de calor (Fig. 4-46, HO ≥ 10 m).
  - Tem de ser instalado pelo menos um arco coletor do óleo por cada 10 m de diferença de altura (Fig. 4-46, H = distância entre arcos coletores do óleo).
  - O arco coletor do óleo só é necessário na conduta de gás.
- Instalar as condutas com aparelho dobrador e distância suficiente aos cabos elétricos.
- Solda em condutas somente sob fluxo leve de nitrogénio(Permitido apenas solda forte).
- 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 Cap. 10.4).

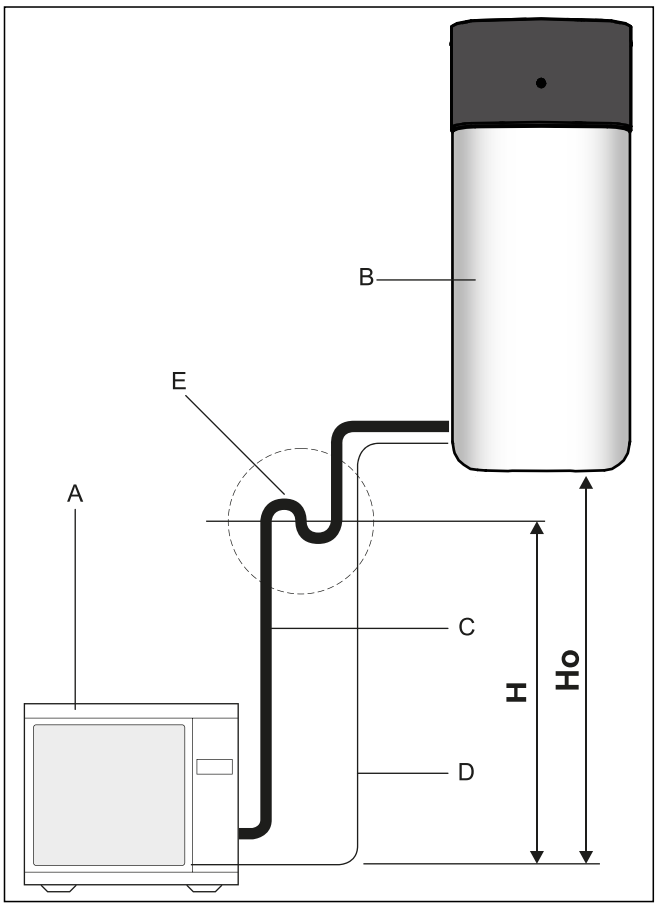


Fig. 4-46 Arco coletor do óleo da conduta de refrigerante

Item	Designação
A	Aparelho externo de bomba de calor
B	Tipo Unid. Interior
C	C Conduta de gás
D	Conduta de líquido
E	Arco coletor do óleo
H	Altura até ao 1.º coletor de óleo (10 m)
H_O	Diferença de altura entre o aparelho externo da bomba de calor e o aparelho interno da bomba de calor

Tab. 4-10 Legenda para Fig. 4-46

4.8.2 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)

- Registar a quantidade total de enchimento do refrigerante na etiqueta fornecida no aparelho externo da bomba de calor (indicações ver as instruções de instalação do aparelho externo 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 nitrogénio.
   - Utilizar nitrogénio 4.0 ou superior.
   - Máximo 40 bar.
2 Após busca de fugas efetuada com sucesso, deixar sair completamente o nitrogénio.
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 fechamento situadas no aparelho externo completamente até ao esbarro 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.

4.9 Encher o sistema

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

4.9.1 Verificar a qualidade da água e ajustar o manómetro

1 Respeitar as indicações relativas à ligação da água (ver Ligação de água) e à qualidade da água.
2 Ajustar o manómetro mecânico (montado pelo cliente em conformidade com Ligar as tubagens hidráulicas 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).

4.9.2 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.

4.9.3 Encher o depósito do acumulador

Ver Cap. 7.2.1.

4.9.4 Encher o sistema de aquecimento

Ver Cap. 7.2.2.

5 Colocação em funcionamento

AVISO

Um aparelho interno colocado em funcionamento incorretamente pode colocar em perigo a vida e a saúde de pessoas e o seu funcionamento pode ser prejudicado.

- Colocação em funcionamento do aparelho interno exclusivamente por técnicos de aquecimento autorizados pela empresa de abastecimento de gás ou de energia e com formação.

CUIDADO

Um aparelho interno colocado em funcionamento incorretamente pode originar danos materiais e ambientais.

- Respeitar as indicações relativas à qualidade da água constantes de Cap. 1.2.5.
- Durante o funcionamento do sistema, a pressão da água tem de ser controlada em intervalos regulares no manómetro instalado no local (zona verde) ou através de consulta na regulação (consultar o manual de regulação fornecido). Se necessário, reajustar com reenchimento.

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.

A colocação em funcionamento imprópria provoca a expiração da garantia do fabricante sobre o aparelho. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio técnico.

5.1 Primeira colocação em funcionamento

Depois de o aparelho interno ter sido montado e completamente ligado, tem de ser adaptado uma única vez ao ambiente de instalação por pessoal qualificado (configuração).

Após concluída esta configuração, a instalação está pronta a funcionar e o operador pode proceder a outras configurações personalizadas.

O técnico de aquecimento deve indicar ao proprietário/operador que crie o registo de colocação em funcionamento e preencha o manual de operação.

Os ajustes de componentes opcionais, nomeadamente do termóstato de temperatura ambiente ou do sistema solar, têm de ser efetuados nos respetivos componentes.

5.1.1 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 Cap. 7.2.2).
- O depósito do acumulador está enchido até ao sobrefluxo (ver Cap. 7.2.1).
- Os acessórios opcionais estão montados e ligados.
- As válvulas de regulação do sistema de aquecimento estão abertas.

5.1.2 Arranque e colocação em funcionamento

INFORMAÇÕES

Respeite o manual de operação da regulação RoCon+ HP RoCon HP.

INFORMAÇÕES

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de determinados valores mínimos, as definições de segurança do aparelho interno impedem o funcionamento da bomba de calor com temperaturas exteriores baixas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura mínima do acumulador = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura mínima do acumulador = 23 °C

Sem backup heater:

A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária do acumulador através de um aquecedor externo.

Com backup heater (EKBUxx**):**

Com uma temperatura exterior < 12 °C e uma temperatura do acumulador < 35 °C, o backup heater (EKBUxx) é automaticamente ligado para aquecer a água do acumulador a um mínimo de 35 °C.

- Para acelerar o processo de aquecimento com o backup heater, colocar temporariamente o parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "1" e o parâmetro [Fonte calor adicional AQS] no valor máximo do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
- No menu [Utilizador], selecionar e ativar o parâmetro [1x carregamento]. Após o aquecimento, voltar a desativar o parâmetro [→ Menu principal → Utilizador → 1x Carga].

5.1.3 Purgar o sistema hidráulico

- Certificar-se de que a tampa do purgador automático (pos. A) está aberta.

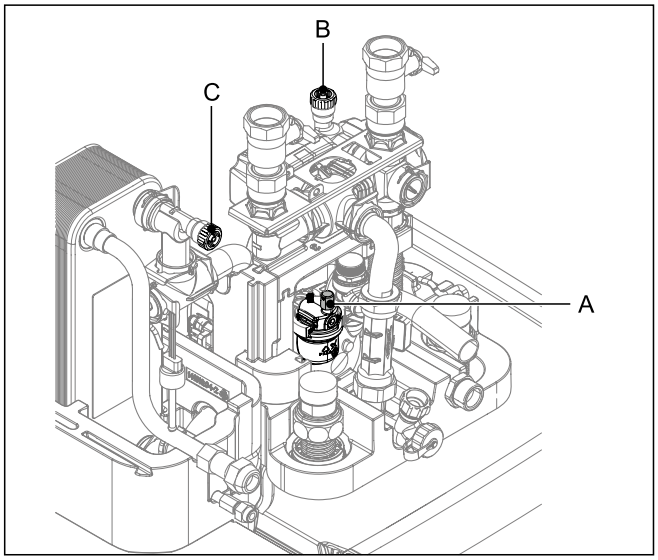


Fig. 5-1 Purgador automático

- Equipar a válvula de purga manual (pos. B) com a mangueira e afastá-la do aparelho. Abrir a válvula, até sair água.
- Equipar a segunda válvula de purga manual (pos. C) com uma mangueira e abri-la, até sair água.
- Ativar a função de purga (ver manual de operação RoCon+ HP).

Ao ativar a função de purga de ar, a regulação RoCon+ HP 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 pode sair durante a função de purga de ar através da válvula de purga e o circuito hidráulico ligado ao aparelho interno é evacuado.

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.

- Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água (ver Cap. 7.2.2).
- Repetir o processo de purga, de verificação e de reabastecimento, até:
  - a purga estar completa.
  - ter sido estabelecida suficiente pressão da água.

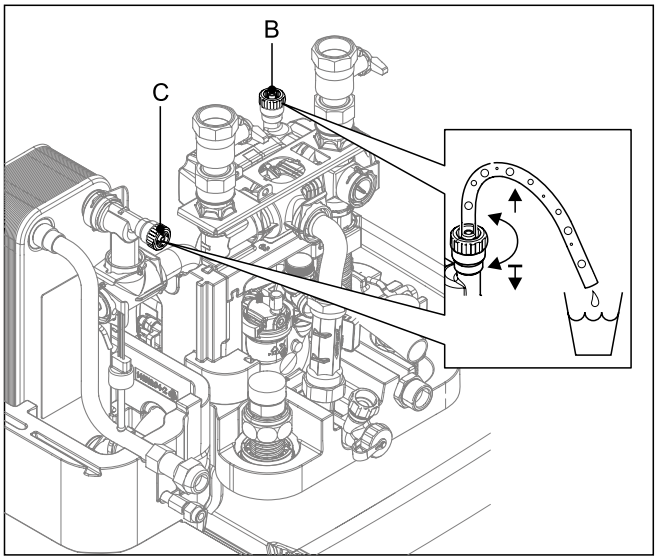


Fig. 5-2 Válvulas de purga manuais

5.1.4 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.

- Fechar as válvulas e os atuadores de todos os circuitos de distribuição de calor ligados.
- Ajustar o modo de funcionamento "Aquecer" na regulação do aparelho interno [→ Menu principal → Modo de funcionamento].
- Ler o parâmetro de informação [Valor caudal atual] [→ 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 do aparelho interno 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.

5.1.5 Ajustar o parâmetro "Screed Program" (só 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 + HP continua a trabalhar no modo de funcionamento anteriormente ajustado. Se não estiverem configurados previamente, são necessários de seguida ainda os trabalhos suplementares que se seguem.

1 No caso de ligação sem estação de regulação ambiente EHS157034:
   – Ajustar a curva característica de aquecimento ou a temperatura de alimentação desejada.

2 No caso de ligação com estação de regulação ambiente EHS157034:
   – Ativar a estação de regulação ambiente.
   – Ajustar a curva característica de aquecimento ou a temperatura de alimentação desejada. Se necessário, ativar o parâmetro [Influenc ambien] [→ Menu principal → Configuração → Aquecer] e ajustar a temperatura ambiente nominal.

5.1.6 Lista de verificação de colocação em funcionamento

Marcar a lista de verificação de colocação em funcionamento/Medidas executadas ☑			Capítulo	
1.ª	Alimentar com tensão o aparelho interno e o aparelho externo (caso existente)	Manual existente	Cap. 4.7	☐
2.ª	Introduzir o "Código de técnico"	RoCon+	4.5.1	☐
3.ª	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+	5.2	☐
4.	Ativar a função de purga de ar	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Verificar a pressão da água	Manual existente	Cap. 5.1.3	☐
	▪ Verificar o caudal mínimo		Cap. 5.1.4	☐
5.	Ativar o modo de funcionamento "Aquecer" Respeitar o tempo de espera (até 5 min) ▪ Com temperaturas exteriores abaixo de -2 °C e uma temperatura do acumulador inferior a 30 °C ▪ Com temperaturas exteriores abaixo de 12 °C e uma temperatura do acumulador inferior a 23 °C ▪ Neste caso, o acumulador é aquecido com ajuda do backup heater.	RoCon+	4.1	☐
6.	A colocação em funcionamento termina quando a temperatura de água quente exceder os 40 °C no visor.			☐
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+	4.5.7	☐

5.2 Nova colocação em funcionamento

5.2.1 Condições

CUIDADO

A colocação em funcionamento com geada pode originar danos em todo o sistema de aquecimento.

- Colocação em funcionamento a temperaturas inferiores a 0 °C apenas com a garantia de uma temperatura da água de pelo menos 5 °C no sistema de aquecimento e no depósito do acumulador.
- Recomendamos a não colocação do sistema em funcionamento em caso de geada acentuada.

- 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 Cap. 7.2.2).
- O depósito do acumulador está enchido até ao sobrefluxo (ver Cap. 7.2.1).

5.2.2 Colocação em funcionamento

INFORMAÇÕES

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de determinados valores mínimos, as definições de segurança do aparelho interno impedem o funcionamento da bomba de calor com temperaturas exteriores baixas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura mínima do acumulador = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura mínima do acumulador = 23 °C

Sem backup heater:

A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária do acumulador através de um aquecedor externo.

Com backup heater (EKBUxx**):**

Com uma temperatura exterior < 12 °C e uma temperatura do acumulador < 35 °C, o backup heater (EKBUxx) é automaticamente ligado para aquecer a água do acumulador a um mínimo de 35 °C.

- Para acelerar o processo de aquecimento com o backup heater, colocar temporariamente o parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "1" e o parâmetro [Fonte calor adicional AQS] no valor máximo do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
- No menu [Utilizador], selecionar e ativar o parâmetro [1x carregamento]. Após o aquecimento, voltar a desativar o parâmetro [→ Menu principal → Utilizador → 1x Carga].

5 Colocação em funcionamento

1. Verificar a ligação da água fria e, se necessário, encher o permutador de calor de água potável.
2. Ligar a alimentação de corrente elétrica para o aparelho interno.
3. Aguardar a fase de arranque.
4. Após a conclusão da fase de arranque no modo de aquecimento, purgar o sistema de aquecimento, verificar a pressão da instalação e, se necessário, ajustar (máx. 3 bar, ver Cap. 7.2.2).
5. Efetuar controlos de estanqueidade e inspeções visuais em todos os pontos de união existentes na casa. Vedar as fugas existentes de forma correta.
6. Ajustar a regulação no modo de funcionamento desejado.
7. Com o sistema solar ligado, colocá-lo em funcionamento em conformidade com o manual entregue com o fornecimento. Depois de desligar o sistema solar, verificar novamente o nível de enchimento no acumulador intermédio.

6 Ligação hidráulica

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

No acumulador solar podem ocorrer temperaturas elevadas. Na instalação da água quente, há que ter atenção a uma proteção suficiente contra escaldadura (p. ex. dispositivo misturador automático de água quente).

Para evitar perdas de calor devido a correntes de gravidade, os aparelhos podem ser equipados opcionalmente com travões de circulação de plástico. Estes são apropriados para temperaturas de funcionamento máximas de 95 °C e para a montagem em todas as ligações de permutadores de calor do lado do acumulador (exceto permutadores de calor para a carga do acumulador do sistema solar pressurizado).

Para componentes ligados ao permutador de calor para a carga do acumulador do sistema solar pressurizado, devem ser instalados no local travões de circulação adequados.

6.1 Ligação hidráulica do sistema

INFORMAÇÕES

O esquema da instalação apresentado serve de exemplo, não substituindo, de modo algum, um planeamento cuidado da instalação. Para outros esquemas, consulte a nossa página web.

Item	Significado
1	Rede de distribuição de água fria
2	Rede de distribuição de água quente
3	Alimentação Aquecimento
4	Retorno Aquecimento
5	Circuito de mistura
6	Circulação (opcional)
7	Válvula de retenção, dispositivo para evitar o retorno
7a	Travões de circulação
8	Circuito solar
9	C Conduta de gás
10	Conduta de líquido
3UV DHW	Válvula de distribuição de 3 vias (água quente/aquecimento)
3UVB1	Válvula misturadora de 3 vias (aquecimento/circuito interno da caldeira)
EKBUxx	Backup heater
C	Compressor
CW	Água fria
DHW	Água quente sanitária
DSR1	Regulador de sistema solar pressurizado +p
E	Válvula de expansão
$H_1, H_2 \ldots H_m$	Circuitos de aquecimento
MAG	Depósito de expansão de membrana
MIX	Válvula de mistura de 3 vias com motor de acionamento
MK1	Grupo de mistura com bomba de alta eficiência
MK2	Grupo de mistura com bomba de alta eficiência (regulada por PWM (modulação de largura de impulso))
P	Bomba de alta eficiência
P_{Mi}	Bomba do circuito de mistura
P_S	Bomba operacional solar +p
P_Z	Bomba de circulação
RDS2	Estação de pressão +p
RoCon+ HP	Regulação aparelho interno
EHS157068	Regulação válvula misturadora
PWT	Permutador de calor de placas
SAS1	Separador magnético e de lama
SK	Painel de coletores solares
SV	Válvula de sobrepressão de segurança
t_{AU}	Sensor da temperatura exterior

6 Ligação hidráulica

Item	Significado
t_{DHW}	Sensor de temperatura do acumulador
t_{Mi}	Sensor da temperatura de alimentação do circuito do misturador
t_K	Sensor da temperatura do coletor Solaris
t_R	Sensor da temperatura de retorno Solaris
T_S	Sensor da temperatura do acumulador Solaris
V	Ventilador (vaporizador)
VS	Proteção contra escaldadura VTA32

Tab. 6-1

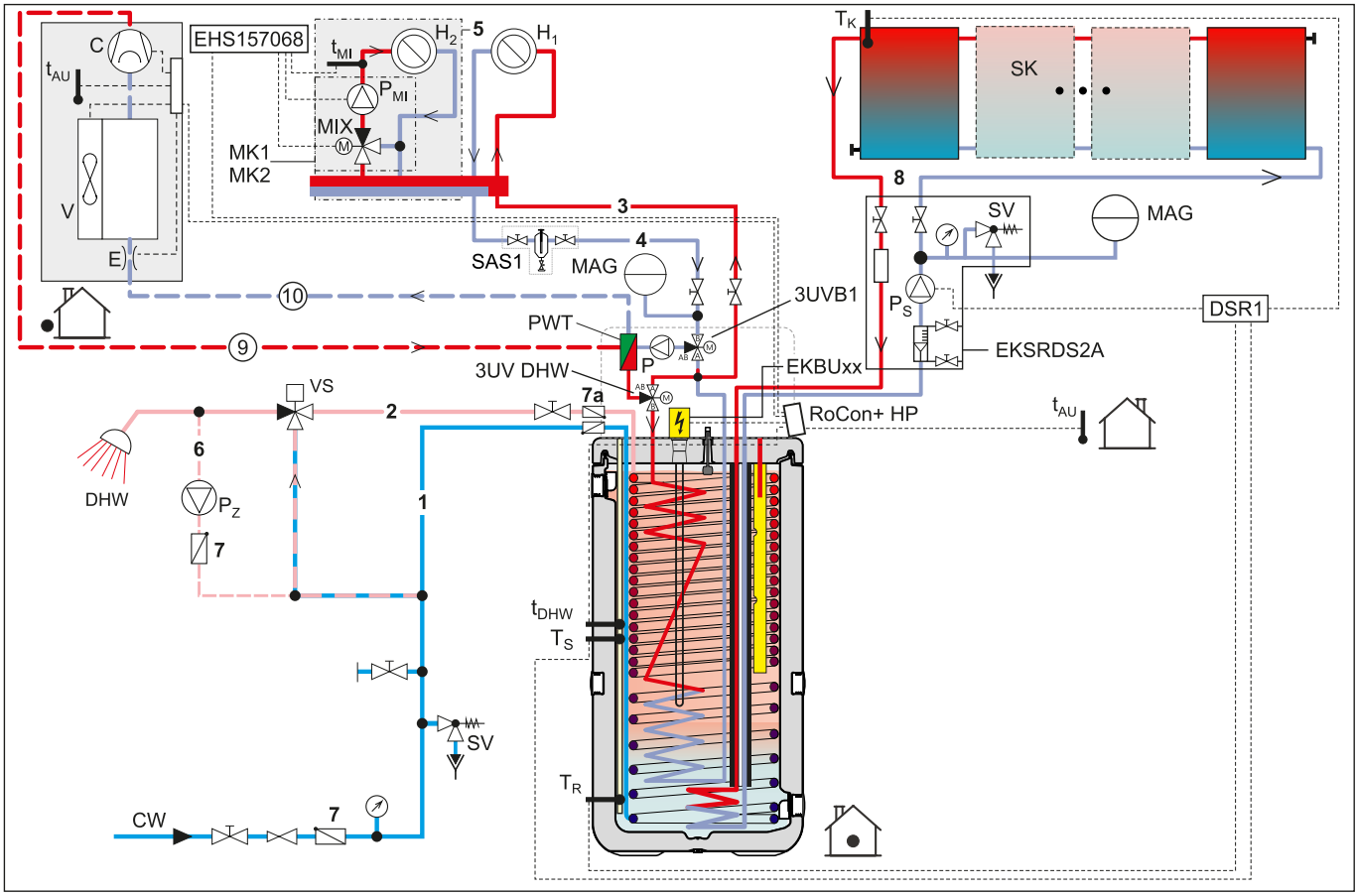


Fig. 6-1 Esquema hidráulico (tipos Biv) com sistema solar pressurizado

7 Inspeção e manutenção

7.1 Generalidades sobre a inspeção e manutenção

A inspeção e a manutenção regulares do aparelho interno baixam o consumo de energia e garantem uma vida útil prolongada, bem como um funcionamento perfeito.

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)

- Registar a quantidade total de enchimento do refrigerante na etiqueta fornecida no aparelho externo da bomba de calor (indicações ver as instruções de instalação do aparelho externo da bomba de calor).
- Nunca libertar refrigerante na atmosfera – aspirar e reciclar o refrigerante sempre com um aparelho de reciclagem previsto para o efeito.

INFORMAÇÕES

Realizar a inspeção e a manutenção por técnicos de aquecimento autorizados e formados uma vez por ano, de preferência **antes do período de aquecimento** . Desta forma, podem excluir-se as falhas durante o período de aquecimento.

Para garantir a inspeção e a manutenção regulares, recomendamos a celebração de um contrato de inspeção e manutenção.

Disposições legais

Conforme o regulamento de gases fluorados (CE) N.º 842/2006, artigo 3, substituído a 01.01.2015 pelo Regulamento (CE) n.º 517/2014 artigos 3 e 4, os operadores (ou proprietários) devem prestar manutenção regular às suas instalações de local fixo, verificá-las quanto à sua estanquidade e eliminar eventuais fugas dentro do mais curto período de tempo.

Todos os trabalhos de instalação, manutenção e reparação no circuito de refrigeração devem ser registados, por exemplo, no manual de operação.

Para os nossos sistemas de bombas de calor resultam para o operador as seguintes obrigações:

INFORMAÇÕES

O prazo de inspeção legal na Europa aplica-se a bombas de calor a partir de uma quantidade total de enchimento da instalação com refrigerante de 3 kg ou a partir de 01.01.2017 a partir de uma quantidade total de enchimento de 5 t de equivalente CO_2.

No entanto, recomendamos a celebração de um contrato de manutenção e a documentação dos trabalhos realizados no manual de operação para fins de garantia também para instalações que não estejam sujeitas a obrigações legais de controlo da estanquidade.

- No caso de uma quantidade total de enchimento da instalação com refrigerante de 3 kg – 30 kg ou a partir de 6 kg em instalações herméticas e a partir de 01.01.2017 no caso de uma quantidade total de enchimento de 5-50 t de equivalente CO_2 ou a partir de 10 t de equivalente CO_2 em instalações herméticas:
  - Controlos por pessoal certificado a intervalos máximos de 12 meses e documentação dos trabalhos realizado de acordo com o regulamento vigente. Esta documentação deve ser guardada durante pelo menos 5 anos.

INFORMAÇÕES

Técnicos certificados são profissionais que possuem um certificado de competência para trabalhos em sistemas de refrigeração de local fixo (bombas de calor) e sistemas de ar condicionado para o espaço europeu conforme o regulamento de gases fluorados (UE) 2015/2067.

- Até uma quantidade total de enchimento de refrigerante de 3 kg ou 5 t equivalente a CO_2: Certificado de competência da categoria II
- A partir de uma quantidade total de enchimento de refrigerante de 3 kg ou 5 t equivalente a CO_2: Certificado de competência da categoria I

Trabalhos de manutenção a efetuar anualmente

AVISO

Os trabalhos realizados incorretamente no aparelho interno e nos componentes opcionais ligados podem pôr em risco a vida e a saúde de pessoas e afetar o funcionamento destes componentes.

- Trabalhos no aparelho interno (como p. ex., manutenção ou reparação) 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, assim como tenham participado em cursos de formação contínua reconhecidos pelas entidades oficiais. Estão incluídos sobretudo técnicos de aquecimento, técnicos eletricistas 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.

AVISO

O refrigerante gaseiforme é mais pesado do que o ar. Pode acumular-se em altas concentrações em fossas ou espaços mal ventilados. Respirar altas concentrações de refrigerante gaseiforme origina tonturas e asfixia. O contacto de refrigerante gaseiforme com fogo aberto ou objetos quentes pode originar gases mortíferos.

- Em trabalhos efetuados no circuito do refrigerante, proporcionar uma boa ventilação do local de trabalho.
- Se necessário, antes do início dos trabalhos, evacuar completamente o sistema de refrigerante.
- Nunca efetuar trabalhos no circuito do refrigerante em espaços fechados ou em subterrâneos.
- Não colocar o refrigerante em contacto com chamas, brasas ou objetos quentes.
- Nunca deixar o refrigerante escapar para a atmosfera (formação de altas concentrações).
- Depois de retirar a mangueira para assistência das ligações de enchimento, efetuar um controlo da estanqueidade no sistema de refrigeração. Através de pontos permeáveis, pode sair refrigerante.

AVISO

Com uma pressão atmosférica normal do espaço envolvente o refrigerante líquido evapora tão rapidamente que em caso de contacto com a pela ou os olhos podem ocorrer queimaduras por frio dos tecidos (perigo de cegueira).

- Usar sempre óculos de proteção e luvas de proteção.
- Nunca deixar o refrigerante escapar para a atmosfera (pressão elevada no local de saída).
- Ao retirar a mangueira para assistência das ligações de enchimento, nunca manter as ligações na direção do corpo. Podem ainda sair restos de refrigerante.

AVISO

Sob a cobertura protetora do aparelho interno, podem surgir temperaturas até 90 °C durante o funcionamento. Durante o funcionamento, surgem temperaturas de água quente >60 °C.

- Ao tocar em componentes durante ou depois do funcionamento, existe perigo de queimadura.
- Durante os trabalhos de manutenção e reparação, podem ocorrer escaldaduras no caso de contacto com a pele através da saída de água.
- Antes dos trabalhos de manutenção e inspeção, deixar o aparelho interno arrefecer durante tempo suficiente.
- Utilizar luvas de proteção.

AVISO

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.
- Após conclusão dos trabalhos, colocar novamente de imediato as tampas dos aparelhos e as proteções de aberturas para manutenção.

1 Retirar a cobertura e o isolamento térmico (ver Cap. 4.4.2).

2 Efetuar os controlos de funcionamento do aparelho interno, bem como de todos os componentes acessórios instalados (backup heater, sistema solar) mediante verificação da indicação de temperatura e dos estados de conexão nos modos de funcionamento individuais.

3 Se estiver ligado e em funcionamento um sistema solar do tipo DrainBack, é necessário desligá-lo e esvaziar os coletores.

4 Com o funcionamento do aparelho interno num sistema bivalente alternativo; desligar todos os geradores de calor e desativar a regulação de bivalência.

5 Verificação visual do estado geral do aparelho interno.

6 Controlos visuais, nível de enchimento de depósitos, água do acumulador (indicador de nível de enchimento).

- Se necessário, acrescentar água (Cap. 7.2.1), bem como identificar e eliminar a causa para o nível de enchimento insuficiente.

7 Verificar a ligação da descarga de segurança, a mangueira de descarga e a descarga da tampa quanto à estanqueidade, à descarga livre e à inclinação.

- Se necessário, limpar a descarga de segurança e a mangueira de esgoto e instalá-los novamente e substituir peças danificadas.

INFORMAÇÕES

O aparelho interno requer muito pouca manutenção devido à sua construção. Não são necessários equipamentos de protecção contra a corrosão (por ex. ânodos sacrificiais). Assim, já não haverá trabalhos de manutenção tais como a troca de ânodos de proteção ou a limpeza do acumulador a partir de dentro.

8 Verificar a ligação da descarga de segurança e a mangueira de descarga quanto à estanqueidade, à descarga livre e à inclinação.

- Se necessário, limpar a descarga de segurança e a mangueira de esgoto e instalá-los novamente e substituir peças danificadas.

9 Verificação de todos os componentes elétricos, uniões e tubagens.

- Reparar ou substituir as peças defeituosas.

INFORMAÇÕES

Se o cabo de ligação do backup heater opcional estiver danificado, deve substituir-se o backup heater completo.

O cabo de ligação não pode ser substituído separadamente.

10 Controlo da pressão da água da alimentação de água fria (<6 bar)

- Se necessário, montar ou ajustar o redutor de pressão.

11 Controlo da pressão da água do sistema na regulação RoCon+ HP do aparelho interno.

- Se necessário, adicionar água no sistema de aquecimento, até a indicação da pressão se situar no intervalo admissível (ver Cap. 7.2.2).

12 Verificar e limpar o filtro/separador de sedimentos.

13 Verificar o caudal mínimo (ver Cap. 5.1.4).

14 Limpar a superfície plástica do aparelho interno com panos macios e solução de limpeza suave. Não utilizar produtos com solventes agressivos (danificam a superfície de plástico).

15 Voltar a montar a cobertura (ver Cap. 4.4.2).

16 Realizar a manutenção do aparelho externo e de outros componentes de aquecimento ligados ao aparelho interno de acordo com os respetivos manuais de instalação e de instruções.

17 Preencher o comprovativo de manutenção existente no manual de operação entregue com o fornecimento do aparelho interno.

7.2 Trabalhos de inspeção e manutenção

Limpar a cobertura protetora e o depósito do acumulador

- Executar a limpeza do plástico de fácil manutenção apenas com panos macios e soluções de limpeza suaves.
- Não utilizar produtos com solventes agressivos (danificam a superfície de plástico).

7.2.1 Abastecer, reabastecer o depósito do acumulador

CUIDADO

O enchimento do depósito do acumulador com uma pressão da água demasiado elevada ou uma velocidade de admissão demasiado elevada pode causar danos no aparelho interno.

- Enchimento apenas com uma pressão da água < 6 bar e uma velocidade de admissão < 15 l/min.

INFORMAÇÕES

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de determinados valores mínimos, as definições de segurança do aparelho interno impedem o funcionamento da bomba de calor com temperaturas exteriores baixas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura mínima do acumulador = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura mínima do acumulador = 23 °C

Sem backup heater:

A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária do acumulador através de um aquecedor externo.

Com backup heater (EKBUxx**):**

Com uma temperatura exterior < 12 °C e uma temperatura do acumulador < 35 °C, o backup heater (EKBUxx) é automaticamente ligado para aquecer a água do acumulador a um mínimo de 35 °C.

- Para acelerar o processo de aquecimento com o backup heater, colocar temporariamente o parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "1" e o parâmetro [Fonte calor adicional AQS] no valor máximo do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
- No menu [Utilizador], selecionar e ativar o parâmetro [1x carregamento]. Após o aquecimento, voltar a desativar o parâmetro [→ Menu principal → Utilizador → 1x Carga].

Sem instalação de p=0 sistema solar

1 Ligar a **mangueira de enchimento** com bloqueador de refluxo (1/2") **à ligação " solar - alimentação"** (Fig. 7-1, pos. 1).

2 Encher o depósito do acumulador do aparelho interno, **até sair água** da **ligação de descarga** (Fig. 7-1, pos. 23).

3 Voltar a remover a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2").

Com instalação de p=0 sistema solar

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 (EKSRPS4).

2 Ligar a **mangueira de enchimento** com bloqueador de refluxo (1/2") à torneira KFE previamente instalada.

3 Encher o depósito do acumulador do aparelho interno, **até sair água** da **ligação de descarga** (Fig. 7-1, pos. 23).

4 Voltar a remover a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2").

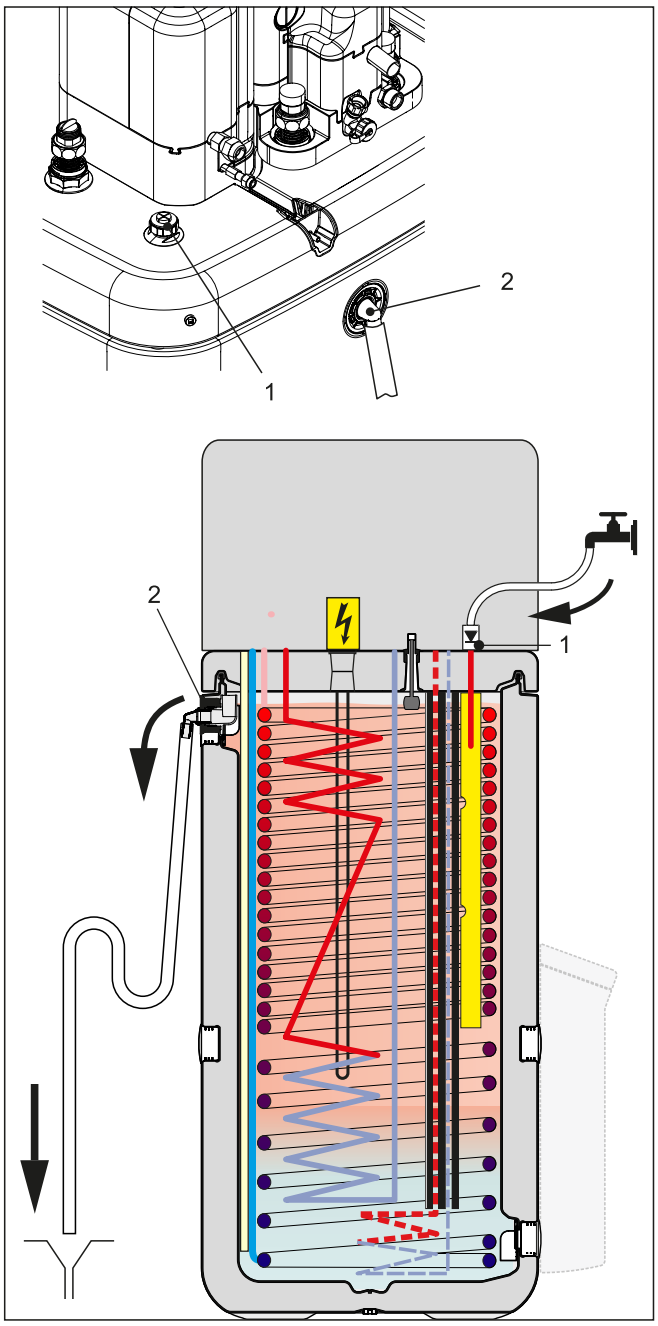


Fig. 7-1 Enchimento do acumulador intermédio - sem sistema solar DrainBack ligado

Item	Designação
1	p=0 solar - alimentação
23	Ligação da descarga de segurança

Tab. 7-1

7.2.2 Abastecer, reabastecer 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 do aparelho interno.
- Após o primeiro enchimento, antes de ligar o aparelho interno no interruptor de rede, verificar se todos componentes elétricos e pontos de ligação estão secos.

AVISO

A impureza da água sanitária coloca em perigo a saúde.

- Durante o enchimento do sistema de aquecimento, excluir o retorno do caudal da água de aquecimento para o interior da conduta de água potável

INFORMAÇÕES

Respeitar as indicações relativas à ligação da água (ver Ligação de água) e à qualidade da água (ver).

1 Ligar a mangueira de enchimento (Fig. 7-2, pos. 1) com bloqueador do refluxo (1/2") e um manómetro externo (no local) à torneira de enchimento e esvaziamento (Fig. 7-2, pos. 2) 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 (Fig. 7-2, pos. 4) da tubagem de adução.

4 Abrir a torneira KFE (Fig. 7-2, pos. 2) 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 sobrepressão não pode disparar!

6 Fechar a válvula de purga manual logo que saia água sem bolhas.

7 Fechar a torneira da água (Fig. 7-2, pos. 4). 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+ HP, selecionar o modo de funcionamento "Aquecer" no menu "Modo de funcionamento" [→ Menu principal → Modo de funcionamento].

– 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 KFE (Fig. 7-2, pos. 2).

11 Purgar todo o sistema de aquecimento como descrito em Cap. 5.1.3 (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 KFE (Fig. 7-2, pos. 2).

13 Remover a mangueira de enchimento (Fig. 7-2, pos. 1) com o bloqueador de refluxo da torneira KFE (Fig. 7-2, pos. 2).

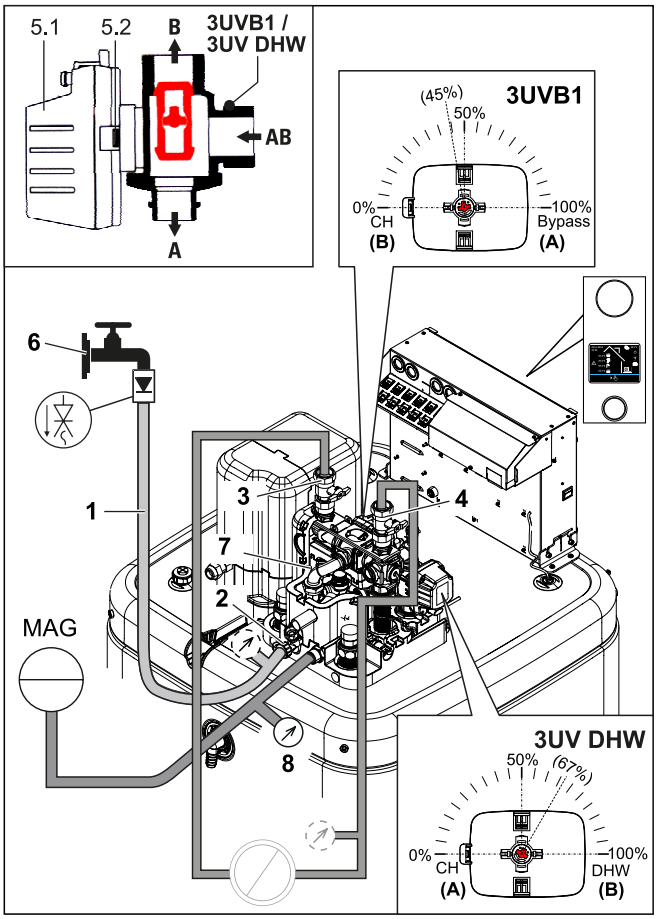


Fig. 7-2 Encher o circuito de aquecimento

Item	Designação
1	Mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (e manómetro[2])
2	Torneira de enchimento e esvaziamento
3	Válvula de esfera aquecimento - alimentação
4	Válvula de esfera aquecimento - retorno
5.1	Acionamento da válvula
5.2	Tecla de desbloqueio do bloqueio do acionamento
6	Torneira de água
7	Purgador automático
8	Manómetro
3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias
3UVB1	Válvula misturadora de 3 vias
MAG	Depósito de expansão de membrana

Tab. 7-2 Legenda para Fig. 7-2

[2] se ainda não estiver instalado no sistema de aquecimento

8 Erros e avarias

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

As cargas eletrostáticas podem originar faíscas elétricas, que podem danificar componentes elétricos.

- Antes de tocar na placa de circuitos do painel de comandos, eliminar a carga eletrostática.

8.1 Detetar um erro e eliminar uma avaria

O sistema eletrónico do aparelho interno sinaliza um erro através de uma luz vermelha na indicação do estado, da apresentação do ecrã de erro no visor e da apresentação do símbolo de erro no ecrã inicial.

Eliminar erros: código de erro E90XX

É possível realizar uma reposição de erros. Se o mesmo erro voltar a aparecer passado pouco tempo, a causa do erro tem de ser diagnosticada e eliminada por um técnico. Entretanto, pode, se necessário, manter-se um funcionamento de emergência.

Eliminar falhas: outros códigos de erro

A causa do erro tem de ser determinada e eliminada por um técnico. Entretanto, pode, se necessário, manter-se um funcionamento de emergência.

8.2 Visão geral de avarias possíveis

Falha	Causa possível	Possível solução
Instalação fora de funcionamento (sem indicação no visor, LED de funcionamento em RoCon BM2C apagado)	Ausência de tensão de rede	▪ Ligar o interruptor principal externo da instalação. ▪ Ligar o(s) fusível(eis) da instalação. ▪ Substituir o(s) fusível(eis) da instalação.
Os programas de tempos de conexão não funcionam ou os tempos de conexão são executados no tempo errado.	A data e a hora não estão ajustadas corretamente.	▪ Ajustar a data. ▪ Ajustar a hora. ▪ Verificar a atribuição de dia da semana-tempos de conexão.
	Modo de funcionamento errado ajustado.	▪ Ajustar o modo de funcionamento "Automático 1" ou "Automático 2"
	Durante um tempo de conexão foi executada pelo utilizador uma definição manual (p. ex. modificação de uma temperatura nominal, modificação do modo de funcionamento)	1 Selecionar o menu "Modo de funcionamento" [→ Menu principal → Modo de funcionamento]. 2 Selecionar o modo de funcionamento correto.
A regulação não reage aos dados introduzidos	O sistema de funcionamento da regulação falhou.	▪ Efetuar RESET da regulação. Para isso, desligar a instalação da alimentação de corrente elétrica durante no mínimo 10 s e depois voltar a ligá-la.
Os dados de funcionamento não são atualizados	O sistema de funcionamento da regulação falhou.	▪ Efetuar RESET da regulação. Para isso, desligar a instalação da alimentação de corrente elétrica durante no mínimo 10 s e depois voltar a ligá-la.
O aquecimento não fica quente	Pedido de modo de aquecimento desativada (p. ex., o programa de tempos de conexão encontra-se na fase de redução, temperatura exterior demasiado alta, parâmetro para o backup heater opcional (EKBUxx) configurado erradamente, pedido de água quente ativa)	▪ Verificar o ajuste do modo de funcionamento. ▪ Verificar parâmetros de exigências. ▪ Verificar os ajustes da data, da hora e do programa de tempos de conexão na regulação.
	O compressor de refrigerante não trabalha.	▪ Com backup heater instalado (EKBUxx): ▪ Verificar se o backup heater aquece a temperatura de retorno pelo menos a 15 °C (Com uma temperatura de retorno baixa, a bomba de calor utiliza primeiro o backup heater, para atingir esta temperatura de retorno mínima.). ▪ Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). ▪ O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear.
	A instalação encontra-se no modo de funcionamento "Refrigeração".	▪ Mudar o modo de funcionamento para "Aquecer".
	As configurações de ligação à rede de tarifa baixa e as ligações elétricas não correspondem.	▪ A função HT/NT está ativa e o parâmetro [HT/NT Contact] está ajustado incorretamente. ▪ Também são possíveis outras configurações, mas devem corresponder ao tipo de ligação à rede de tarifa baixa existente no local de instalação. ▪ O parâmetro [SMART GRID] está ativo e as ligações estão ajustadas incorretamente.
	A empresa fornecedora de eletricidade emitiu o sinal de tarifa alta.	▪ Aguardar novo sinal de tarifa baixa, o qual liga de novo a alimentação de energia.

Falha	Causa possível	Possível solução
O aquecimento não fica suficientemente quente	Caudal de água demasiado pequeno.	▪ Verificar se todas as válvulas de bloqueio do circuito de água estão completamente abertas. ▪ Verificar se o filtro da água está sujo. ▪ Verificar se o depósito de expansão está defeituoso. ▪ Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho. ▪ Na regulação (menu "Info"), verificar se existe suficiente pressão da água (>0,5 bar); se necessário, adicionar água de aquecimento. ▪ Verificar se a resistência situada no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba (ver Cap. 10).
	Margens de valor nominal demasiado baixas.	Em [→ Menu principal → Configuração → Aquecer]: ▪ Aumentar o parâmetro [Curva Aquecimento]. ▪ Aumentar o parâmetro [Temp. máx. de suporte ao aquec.]. ▪ Aumentar o parâmetro [Max. temperatura avanço].
	Regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas ativa.	▪ Verificar o parâmetro [Temp. limite modo aquecimento], [Curva Aquecimento] em [→ Menu principal → Configuração → Aquecer].
	Backup heater opcional (EKBUxx) ou aquecedor alternativo não ligado.	▪ Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). ▪ O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear. ▪ Verificar o parâmetro [Configuração f. calor adicional] e [Nível de potência externa 1] e [Nível de potência externa 2] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
	Quantidade de água no sistema de aquecimento demasiado baixa	▪ Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia (ver Cap. 7.2.2).
	A preparação de água quente exige demasiado rendimento à bomba de calor.	▪ Verificar as configurações do parâmetro [Configuração f. calor adicional] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]. ▪ Verificar as configurações do parâmetro [Fonte calor adicional AQS] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
A água quente não aquece	Preparação de água desligada (p. ex., o programa de tempos de conexão encontra-se na fase de redução, parâmetro para preparação de água mal configurado).	▪ Verificar o ajuste do modo de funcionamento. ▪ Verificar parâmetros de exigências.
	Temperatura da carga do acumulador demasiado baixa.	▪ Aumentar a temperatura nominal da água quente.
	Velocidade de bombeamento demasiado elevada.	▪ Reduzir a velocidade de bombeamento, limitar o caudal.
	Rendimento da bomba de calor demasiado baixo.	▪ Verificação dos tempos de conexão para aquecimento da temperatura ambiente e preparação de água quente relativamente a sobreposições.
	Quantidade de água no sistema de aquecimento demasiado baixa.	▪ Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia.
	Backup heater opcional (EKBUxx) ou aquecedor alternativo não ligado.	▪ Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). ▪ O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear. ▪ Verificar o parâmetro [Configuração f. calor adicional] e [Nível de potência externa 1] e [Nível de potência externa 2] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].

Falha	Causa possível	Possível solução
Refrigeração da temperatura ambiente não refrigera	Caudal de água demasiado pequeno.	▪ Verificar se todas as válvulas de bloqueio do circuito de água estão completamente abertas. ▪ Verificar se o filtro da água está sujo. ▪ Verificar se o depósito de expansão está defeituoso. ▪ Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho. ▪ Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral → Psyst], verificar se existe suficiente pressão da água (>0,5 bar); se necessário, adicionar água de aquecimento. ▪ Verificar se a resistência situada no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba (ver Cap. 10).
	"Arrefecimento" desativada (p. ex., o termóstato de temperatura ambiente pede "Arrefecimento", mas o programa de tempos de conexão encontra-se na fase de redução, temperatura exterior demasiado baixa).	▪ Verificar o ajuste do modo de funcionamento. ▪ Verificar parâmetros de exigências. ▪ Verificar os ajustes da data, da hora e do programa de tempos de conexão na regulação.
	O compressor de refrigerante não trabalha.	▪ Com backup heater instalado (EKBUxx): ▪ Verificar se o backup heater aquece a temperatura de retorno pelo menos a 15 °C (Com uma temperatura de retorno baixa, a bomba de calor utiliza primeiro o backup heater, para atingir esta temperatura de retorno mínima.). ▪ Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). ▪ O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear.
	A instalação encontra-se no modo de funcionamento "Aquecer".	▪ Mudar o modo de funcionamento para "Arrefecimento".
	Temperatura exterior < 4 °C	▪ A bomba de calor mudou automaticamente para o modo de funcionamento "Aquecer", para poder garantir a proteção antigeada caso a temperatura exterior continue a descer. O arrefecimento da temperatura ambiente não é possível.
Rendimento de refrigeração demasiado baixo na refrigeração da temperatura ambiente	Caudal de água demasiado pequeno.	▪ Verificar se todas as válvulas de bloqueio do circuito de água estão completamente abertas. ▪ Verificar se o filtro da água está sujo. ▪ Verificar se o depósito de expansão está defeituoso. ▪ Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho. ▪ Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral → Psyst], verificar se existe suficiente pressão da água (>0,5 bar); se necessário, adicionar água de aquecimento. ▪ Verificar se a resistência situada no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba.
	Quantidade de água no sistema de aquecimento demasiado baixa.	▪ Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia.

	Quantidade de refrigerante no sistema de aquecimento demasiado pequena ou demasiado grande.	▪ Determinar as causas de uma quantidade de refrigerante demasiado baixa ou alta no circuito de refrigerante.
		  ▪ Se a quantidade de refrigerante for demasiado baixa, verificar a estanquidade do circuito de refrigerante, reparar e adicionar refrigerante.
		  ▪ No caso de uma quantidade de refrigerante demasiado elevada, reciclar o refrigerante e reabastecer a instalação com a quantidade correta.

8 Erros e avarias

Falha	Causa possível	Possível solução
A bomba de circulação interna do aparelho produz ruídos de funcionamento demasiado intensos	Ar no circuito de água.	▪ Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho.
	Formação de ruído através de vibrações.	▪ Verificar se o aparelho interno, seus componentes e coberturas estão corretamente fixados.
	Danos no rolamento da bomba de circulação interna do aparelho	▪ Substituir a bomba de circulação interna do aparelho.
	Pressão da água na admissão da bomba demasiado baixa.	▪ Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral], verificar se existe suficiente pressão da água (>0,5 bar). ▪ Verificar se o manómetro funciona corretamente (ligação de um manómetro externo). ▪ Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia.
Válvula de sobrepressão de segurança não veda bem ou está continuamente aberta	Depósito de expansão está defeituoso.	▪ Substituir o depósito de expansão.
	A pressão da água no sistema de aquecimento é demasiado alta.	▪ Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral], verificar se a pressão da água se situa abaixo da pressão máxima indicada. Se necessário, deixar sair água, até a pressão se situar no intervalo médio permitido.
	A válvula de sobrepressão de segurança prende.	▪ Verificar a válvula de sobrepressão de segurança e, se necessário, substituir. ▪ Rodar o botão na válvula de sobrepressão de segurança no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Se se ouvir um ruído chocalhante, a válvula de sobrepressão de segurança tem de ser substituída.

Tab. 8-1 Falhas possíveis

8.3 Códigos de erro

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E75	Sensor de temperatura de alimentação $t_{V, BH}$	Erro do sensor de temperatura de alimentação	Sensor de temperatura de alimentação defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E76	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1}	Erro sensor de temperatura do acumulador	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} ou cabo de ligação defeituoso ou não ligado. ▪ Verificar, substituir. ▪ Verificar a definição [Storage Config].
E81	Placa de circuitos RoCon BM2C	Erro de comunicação	Armazenamento de parâmetros na EEPROM com falhas. ▪ Contactar o técnico de assistência da.
E88	Placa de circuitos RoCon BM2C		Armazenamento de parâmetros na memória flash externa com falhas. ▪ Contactar o técnico de assistência da.
E91	Módulos CAN ligados		A identificação de bus de um módulo CAN existe em duplicado, definir um endereço de bus de dados único.
E128	Sensor da temperatura de retorno t_{R1}	Erro do sensor da temperatura de retorno	Sensor da temperatura de retorno t_{R1} no sensor de fluxo FLS ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E129	Sonda de pressão DS	Erro do sensor de pressão	Sonda de pressão DS defeituosa. ▪ Verificar, substituir.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E198	Sensor de fluxo FLS, Válvula de comutação de 3 vias 3UVB1	Medição de caudal não plausível	O erro ocorre se a válvula de comutação de 3 vias 3UVB1 se encontrar na posição de bypass, a bomba de circulação interna do aparelho estiver a funcionar, mas for medido um caudal demasiado baixo. Caudal de água mínimo necessário: ▪ Modo de funcionamento "Aquecer": 600 l/h ▪ Modo de funcionamento "Arrefecimento": 840 l/h ▪ Função automática de descongelamento ativa: 1020 l/h ▪ Ar no sistema de aquecimento. ▪ Purgar. ▪ A bomba de circulação interna do aparelho não funciona. ▪ Verificar a ligação elétrica e as configurações de regulação. Se a bomba de circulação estiver defeituosa, substituí-la. ▪ Sensor de fluxo FLS sujo, entupido. ▪ Verificar, limpar. ▪ Sensor de fluxo FLS defeituoso. ▪ Acionamento da válvula de comutação de 3 vias 3UVB1 defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E200	Componentes elétricos	Erro de comunicação	Falha de comunicação entre RoCon BM2C e a placa de circuitos A1P. ▪ Cablagem ou ligações, mau contacto. ▪ Verificar, substituir
E8005	Sonda de pressão DS	Pressão da água no sistema de aquecimento demasiado baixa	A pressão da água desceu abaixo do valor mínimo permitido. ▪ Água insuficiente no sistema de aquecimento. ▪ Verificar o sistema de aquecimento quanto a fugas, adicionar água. ▪ Sonda de pressão DS defeituosa. ▪ Verificar, substituir.
E8006	Sonda de pressão DS	Queda de pressão no sistema de aquecimento demasiado alta	Queda de pressão demasiado rápida. ▪ Verificar o sistema de aquecimento quanto a fugas. ▪ Sonda de pressão DS defeituosa. ▪ Verificar, substituir.
E8007	Sonda de pressão DS	Pressão da água no sistema de aquecimento demasiado alta	A pressão da água atingiu o valor máximo permitido. ▪ Demasiada água no sistema de aquecimento. ▪ Drenar água. ▪ Sonda de pressão DS defeituosa. ▪ Verificar, substituir.
E8100	Componentes elétricos	Comunicação	A inicialização após o arranque da bomba de calor falhou. Placa de circuitos A1P defeituosa. ▪ Verificar, substituir.
E9000		Mensagem interna temporária	Irrelevante para o funcionamento adequado da instalação.
E9001	Sensor da temperatura de retorno t_{R2}	Erro do sensor de refluxo	Sensor ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E9002	Sensor de temperatura de alimentação t_{V1} ou $t_{V, BH}$	Erro do sensor de alimentação	Sensor ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Verificar, substituir.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9003	Erro da função antigeada	Permutador de calor de placas (PWT)	Valor de medição t_{V1} < 0 °C ▪ Falha da função antigeada do permutador de calor de placas devido a baixo caudal de água. Consultar o código de erro E9004 / 7H. ▪ Falha da função antigeada do permutador de calor de placas devido a falta de refrigerante na instalação. Consultar o código de erro E9015 / E4.
E9004	Sensor de fluxo FLS	Erro de caudal	O caudal de água é demasiado baixo ou inexistente. Caudal mínimo necessário: ver Cap. 5 Verificar os seguintes pontos: ▪ Todas as válvulas de bloqueio do circuito de água têm de estar completamente abertas. ▪ Os filtros de água opcionais não podem estar sujos. ▪ O sistema de aquecimento tem de funcionar dentro da sua margem de funcionamento. ▪ O sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho têm de estar totalmente purgados. ▪ Na regulação verificar se existe suficiente pressão da água (> 0,5 bar). [→ Menu principal → Info → Visão Geral → Psyst] ▪ Verificar a função da válvula de comutação de 3 vias 3UVB1: comparar a posição atual de 3UVB1 com a posição indicada [→ Menu principal → Info → Visão Geral → BPV]. ▪ Este erro surge em funcionamento de descongelamento no modo de funcionamento de aquecimento da temperatura ambiente ou de preparação de água quente? Com backup heater opcional: verificar a respetiva alimentação de corrente elétrica e os fusíveis. ▪ Verificar os fusíveis (fusível da bomba (FU1) na placa de circuitos A1P e fusível da placa de circuito impresso (F1) na placa de circuitos RoCon BM2C). ▪ Verificar o sensor de fluxo FLS quanto a sujidade e ao funcionamento; se necessário, limpar, substituir. ▪ Danos por congelamento no permutador de calor de placas (aparelho externo)
E9005	Sensor de temperatura de alimentação $t_{V, BH}$	Temperatura de alimentação $t_{V, BH}$ > 75 °C	A temperatura de alimentação do backup heater ($t_{V, BH}$) é demasiado elevada. ▪ O sensor de temperatura de alimentação fornece valores errados. Sensor de temperatura ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Verificar, substituir. ▪ Problema de contacto ponte A1P em X3A.
E9006	Sensor de temperatura de alimentação $t_{V, BH}$	Temperatura de alimentação $t_{V, BH}$ > 65 °C	
E9007	Placa de circuito de conexões A1P	Placa de circuitos IG defeituosa	Falha de comunicação entre o aparelho externo da bomba de calor e o aparelho interno da bomba de calor. ▪ Influências eletromagnéticas. ▪ Efetuar reset. ▪ Placa de circuitos A1P defeituosa. ▪ Substituir a placa de circuitos A1P.
E9008	Sensor de temperatura (lado do líquido, refrigerante) t_{L2}	Temperatura do refrigerante fora do intervalo válido	Nenhuma entrada de calor no permutador de calor de placas. ▪ Verificar o caudal. ▪ Se o caudal estiver em ordem, substituir o sensor de temperatura do refrigerante.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9009	Opcional: STB backup heater (EKBUxx)	Erro de STB	O interruptor da proteção térmica (STB) no backup heater (EKBUxx) disparou. ▪ Verificar a posição do STB e desbloquear.
E9010	Ponte na placa de circuitos A1P		Ponte da tomada de ligação "X21A" na placa de circuitos A1P em falta. ▪ Encaixar ficha de ponte.
E9011	Sensor de fluxo FLS	Erro do sensor de fluxo	Sensor de fluxo FLS defeituoso. ▪ Substituir o sensor de fluxo FLS.
E9012	Sensor de temperatura do refrigerante	Erro sensor de temperatura do refrigerante	Valor de medição fora do intervalo de valores permitido. Sensor ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E9013	Placa de circuitos impressos principal aparelho externo da bomba de calor	Placa de circuitos AG defeituosa	▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Motor do ventilador defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E9014	Interruptor de alta pressão S1PH no sistema de refrigerante	$P_{Refrigerante}$ alto	Pressão no sistema de refrigerante demasiado alta. ▪ Interruptor de alta pressão S1PH ou motor do ventilador defeituoso. ▪ Verificar, substituir. ▪ Mau contacto da cablagem. ▪ Caudal no sistema de aquecimento demasiado baixo. ▪ Quantidade do refrigerante adicionado demasiado elevada. ▪ Verificar, substituir. ▪ Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. ▪ Abrir as válvulas de serviço.
E9015	Sonda de pressão S1NPH no aparelho externo da bomba de calor	$P_{Refrigerante}$ baixo	Pressão no sistema de refrigerante demasiado baixa. ▪ Quantidade de refrigerante demasiado baixa. ▪ Verificar, eliminar a causa, adicionar refrigerante. ▪ Sonda de pressão S1NPH no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Sensor de temperatura do permutador de calor de lamelas R4T no aparelho externo da bomba de calor defeituoso. ▪ A válvula magnética no aparelho externo da bomba de calor não se abre. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Verificar, substituir.
E9016	Proteção contra sobrecarga eletrónica no compressor de refrigerante	Proteção contra sobrecarga do compressor	A proteção contra sobrecarga do compressor de refrigerante disparou. Diferença de pressão demasiado elevada no circuito de refrigerante entre o lado de alta e baixa pressão (> 26 bar). ▪ Compressor de refrigerante defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem do compressor de refrigerante/placa de circuitos impressos de inversor, mau contacto. ▪ Quantidade do refrigerante adicionado demasiado elevada. ▪ Verificar, substituir. ▪ Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. ▪ Abrir as válvulas de serviço.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9017	Motor do ventilador no aparelho externo da bomba de calor	Ventilador bloqueado	▪ Um ventilador no aparelho externo da bomba de calor está bloqueado. ▪▪ Verificar o ventilador quanto a efeitos da sujidade ou obstruções; se necessário, limpar e desemperrar. ▪ Motor do ventilador defeituoso. ▪ Cablagem do motor do ventilador, mau contacto. ▪ Sobretensão no motor do ventilador. ▪ Fusível no aparelho externo da bomba de calor defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪▪ Verificar, substituir.
E9018	Válvula de expansão eletrónica	Válvula de expansão	A válvula de expansão eletrónica no aparelho externo da bomba de calor está defeituosa, substituir.
E9019	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW2}	Temperatura da água quente > 85 °C	O sensor de temperatura do acumulador t_{DHW2} indica um valor da temperatura > 85 °C. Sensor ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Verificar, substituir.
E9020	Sensor de temperatura de saída (sensor de gás quente) R2T no compressor de refrigerante do aparelho externo da bomba de calor demasiado alto	$T_{Vaporizador}$ alta	▪ Sensor de temperatura de saída R2T no compressor de refrigerante ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Compressor de refrigerante defeituoso. ▪▪ Verificar, substituir.
E9021	Interruptor de alta pressão S1PH no aparelho externo da bomba de calor	Sistema HPS	▪ Interruptor de alta pressão S1PH defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem, mau contacto. ▪▪ Verificar, substituir.
E9022	Sensor e temperatura exterior R1T no aparelho externo da bomba de calor	Erro sensor AT	Sensor ou cabo de ligação defeituoso. ▪▪ Verificar, substituir.
E9023	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} ou t_{DHW2}	Erro sensor AQS	
E9024	Sonda de pressão S1NPH no aparelho externo da bomba de calor	Sonda de pressão	
E9025	Sensor de temperatura de saída R2T no aparelho externo da bomba de calor	Erro do sensor de refluxo	
E9026	Sensor de temperatura de aspiração R3T no aparelho externo da bomba de calor	Erro sensor de tubo de aspiração	
E9027	Sensor de temperatura do permutador de calor de lamelas R5T no aparelho externo da bomba de calor	Sensor Aircoil Defrost	
E9028	Sensor de temperatura do permutador de calor de lamelas R4T no aparelho externo da bomba de calor (só na instalação de 11-16 kW)	Sensor Aircoil Temp	
E9029	Sensor de temperatura lado do líquido R6T no aparelho externo da bomba de calor	Erro sensor de refrigeração AG	

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9030	Sensor de temperatura R10T na placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor (só na instalação de 11-16 kW)	Defeito elétrico	Temperatura excessiva no aparelho externo da bomba de calor. ▪ Temperatura exterior muito alta. ▪ Refrigeração insuficiente da placa de circuitos do inversor. ▪ Aspiração de ar suja/bloqueada. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Sensor de temperatura na placa de circuitos impressos de inversor defeituoso, ligação de ficha X111A incorreta. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9031	Componentes elétricos erro de sobretensão		Se o erro ocorrer <15x, a segurança de funcionamento do aparelho interno continua garantida. ▪ Mensagem esporádica durante a automonitorização contínua do aparelho. ▪ Não são necessárias medidas adicionais. Se o erro ocorrer 15x, tem um efeito bloqueante e pode ter as seguintes causas: ▪ Sobretensão de rede atual. ▪ Compressor de refrigerante bloqueado ou defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem, mau contacto. ▪ Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9032	Componentes elétricos		▪ Compressor de refrigerante defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Verificar, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9033			▪ Compressor de refrigerante bloqueado ou defeituoso. ▪ Antes do arranque do compressor de refrigerante, diferença de pressão demasiado elevada entre o lado de alta e baixa pressão. ▪ Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9034			Erro de comunicação - Falha de comunicação interna no aparelho externo da bomba de calor. ▪ Influências eletromagnéticas. ▪ Efetuar reset. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Motor do ventilador defeituoso. ▪ Cablagem, mau contacto. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9035	Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor	Placa de circuitos AG defeituosa	Sem tensão de alimentação da ligação à rede. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9036	Sensor de temperatura R10T na placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor (só na instalação de 11-16 kW)	Defeito elétrico	Temperatura excessiva no aparelho externo da bomba de calor ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Sensor de temperatura na placa de circuitos impressos de inversor defeituoso, ligação de ficha X111A incorreta. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9037	Ajuste da potência	Ajuste da potência do aparelho externo da bomba de calor errado	▪ Contactar o técnico de assistência da.
E9038	Sensores e configurações de parâmetros no aparelho externo da bomba de calor	Fuga de refrigerante	Perda de refrigerante. ▪ Quantidade de refrigerante demasiado baixa. Consultar o código de erro E9015 / E4. ▪ Obstrução ou fuga na conduta de refrigerante. ▪ Verificar, eliminar a causa, adicionar refrigerante.
E9039		Subpressão/sobrepressão	Tensão de rede fora do intervalo permitido ▪ Erro esporádico logo após uma falha de corrente. ▪ Não é necessário proceder à eliminação de erros. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Verificar, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9041	Erro de transmissão	Componentes elétricos	Falha de comunicação entre o aparelho externo da bomba de calor e o aparelho interno da bomba de calor. ▪ Cablagem ou ligações, mau contacto. ▪ Nenhum aparelho externo da bomba de calor ligado. ▪ Placa de circuitos A1P defeituosa. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Verificar, substituir.
E9042			Falha de comunicação entre a placa de circuitos A1P e RoCon BM2C. ▪ Ver código de erro E200.
E9043			Falha de comunicação entre a placa de circuitos impressos principal e a placa de circuitos impressor de inversor no aparelho externo da bomba de calor. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem, mau contacto. ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir.
E9044			A configuração da placa de circuitos A1P não é compatível com o aparelho externo da bomba de calor ▪ Substituir a placa de circuitos A1P. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da.
E9045	Software	Tempo de aquecimento AQS	AQ aquece > 6 horas ▪ Verifique o elemento de aquecimento. ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência. ▪ Verifique os fusíveis nas placas de circuito impresso. ▪ Verifique o consumo de AQ (eventualmente demasiado elevado). ▪ Verifique a torneira de AQ instalada no local. ▪ Confirme se o software combina com a EEPROM na placa de circuito impresso Hydro.
E9046	Software	Arranque do compressor	O sistema deteta 16 vezes no espaço de 5 min que a forma de onda de corrente está anormal ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência. ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Após a reposição da alimentação de corrente elétrica, verifique se o erro ocorre quando o compressor não está em funcionamento: verifique a válvula de expansão.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9047	Software	Sobretensão	O sistema deteta 16 vezes no espaço de 5 min uma sobrecorrente para o compressor de > 20 A durante > 2,5 segundos ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Verifique o transístor de potência. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica. ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência.
E9048	Válvula de 4 vias	Válvula de 4 vias	Após uma operação de 5 min, verifica-se a seguinte condição mais de 10 min: Aquecimento: temperatura do condensador menos temperatura da água de saída < -10 °C ▪ Verifique o termístor para a água de saída no permutador de calor. ▪ Verifique o termístor do lado do líquido do refrigerante. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica. ▪ Verifique a bobina/cablagem da válvula de 4 vias. ▪ Verifique o corpo da válvula de 4 vias. ▪ Verifique quanto à falta de refrigerante. Realize uma verificação da estanquidade. ▪ Verifique a qualidade do refrigerante. ▪ Verifique as válvulas de bloqueio. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso Hydro é alimentada com tensão.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9049	Sensor de temperatura no vaporizador	Alta pressão refrigeração	A temperatura medida pelo sensor de temperatura no permutador de calor de lamelas sobe acima de 60 °C ▪ Verifique se o local de instalação está em conformidade com as normas. ▪ Verifique o ventilador. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do motor do ventilador. ▪ Verifique a válvula de expansão. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica. ▪ Verifique as válvulas de bloqueio. ▪ Verifique o permutador de calor. ▪ Verifique o sensor de temperatura no permutador de calor de lamelas. ▪ Verifique a qualidade do refrigerante.
E9050	Software	Sensor de tensão/corrente	Falha das condições de alimentação de corrente elétrica detetada, antes ou diretamente após o arranque do compressor ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica.
E9052	Software	Sistema do compressor	Frequência de funcionamento abaixo de 55 Hz, tensão abaixo de 0,1 V e corrente de entrada abaixo de 0,5 A ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9053	Sonda de pressão	Sensor de pressão do refrigerante	A sonda de pressão deteta um valor anormal (> 4,5 MPa ou < -0,05 MPa) durante 3 minutos ▪ Verifique a sonda de pressão. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica.
E9054			
E9055	Sensor de temperatura ambiente (opcional)	Erro do sensor de temperatura	Sensor ou cabo de ligação defeituoso ▪ Verificar, substituir
E9056	Sensor de temperatura exterior (opcional)	Erro do sensor de temperatura	Sensor ou cabo de ligação defeituoso ▪ Verificar, substituir
E9057		Sobrepressão no circuito de refrigerante; desconexão pelo interruptor de alta pressão	Contactar o parceiro de assistência
E9058	Caixa da regulação no aparelho externo	Erro de temperatura	Contactar o parceiro de assistência
E9059	Inversor no aparelho externo	Erro de temperatura	Contactar o parceiro de assistência
E9060	Software	"Screed Program" não terminado corretamente	▪ Verificar o "Screed Program" ▪ Se necessário, reiniciar o programa
W8006	Sonda de pressão DS	Aviso de perda de pressão	Mensagem de aviso: perda de pressão máxima admissível excedida. Água insuficiente no sistema de aquecimento. ▪ Verificar o sistema de aquecimento quanto a fugas, adicionar água.
W8007		Pressão da água no sistema de aquecimento demasiado alta	Mensagem de aviso: a pressão da água atingiu o valor máximo permitido. ▪ Depósito de expansão de membrana defeituoso ou pressão prévia errada ajustada. ▪ Verificar, substituir. ▪ Ajuste do parâmetro [Pressão máxima] demasiado baixo. ▪ Se necessário, ajustar o parâmetro. Se o ajuste estiver correto, ▪ drenar água para baixar a pressão da instalação.

Tab. 8-2 Códigos de erro

INFORMAÇÕES

Respeitar o binário de aperto máximo dos sensores de temperatura (ver Cap. 10.4).

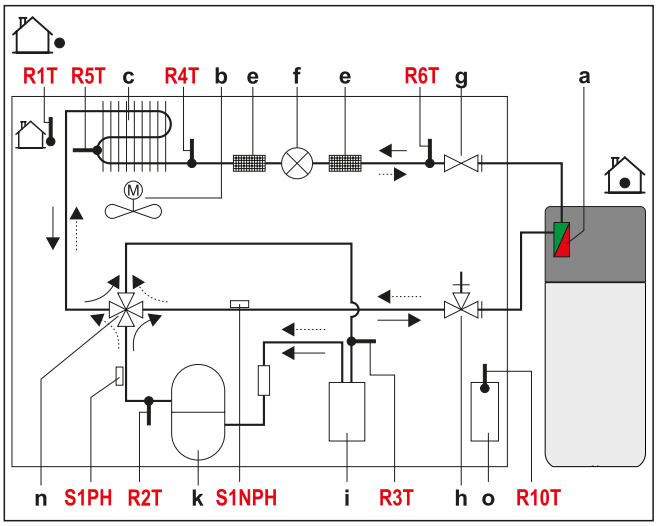


Fig. 8-1 Componentes no circuito das bombas de calor

Item	Designação	Item	Designação
A	Permutador de calor de placas (condensador)	n	Válvula de comutação de 4 vias (—> aquecimento, ····> refrigeração)
b	Motor do ventilador	O	Placa de circuitos do inversor
c	Permutador de calor de lamelas (vaporizador)	R1T	Sensor da temperatura exterior
d		R2T	Sensor de temperatura de saída (compressor de refrigerante)
e	Filtro	R3T (3)	Sensor de temperatura de aspiração (compressor de refrigerante)
f	Válvula de expansão eletrónica	R4T (3)	Sensor de temperatura permutador de calor de lamelas entrada
g	Válvula de serviço (conduta de líquido)	R5T	Sensor de temperatura permutador de calor de lamelas centro
H	Válvula de serviço com ligação de manutenção (conduta de gás)	R6T (3)	Sensor de temperatura conduta de líquido (t_{L2})
i	Acumulador	R10T (3)	Sensor de temperatura na placa de circuitos do inversor
K	Compressor	S1PH	Interruptor de alta pressão

Tab. 8-3

8.4 Funcionamento de emergência

Se a bomba de calor falhar, o backup heater ou outro gerador de calor externo pode ser utilizado como aquecimento de emergência. Com [Funcionamento de emergência] em "Sim", em caso de erro, ativa-se automaticamente o funcionamento de emergência. Caso contrário, o funcionamento de emergência só pode ser iniciado em caso de erro, através do ecrã de erro (consultar o manual de regulação fornecido da regulação).

(3) Só em aparelhos externo das bombas de calor de 11-16 kW.

9 Colocação fora de serviço

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

Ao abrir a ligação solar de retorno, assim como as ligações de aquecimento e água quente, existe **perigo de queimaduras e alagamento** devido à saída de água quente.

- Só esvaziar o depósito do acumulador ou o sistema de aquecimento depois de este ter arrefecido durante o tempo suficiente e se estiver equipado com um dispositivo adequado para o escoamento e/ou recolha em segurança da água de saída.
- Usar vestuário de proteção adequado.

9.1 Desativação temporária

CUIDADO

O sistema de aquecimento desativado, em caso de geada, pode gelar e ficar danificado.

- Esvaziar o sistema de aquecimento desativado se houver perigo de geada.
- Com um sistema de aquecimento não esvaziado, em caso de perigo de geada, tem de estar assegurada a alimentação de energia e tem de se manter ligado o interruptor principal externo.

Se o aparelho interno não for necessário durante um período longo de tempo, pode ser desativado temporariamente.

Recomendamos, porém, que não se desligue a instalação da alimentação de corrente elétrica, mas apenas seja colocada no "modo Stand-By" (consultar o manual de instruções da regulação).

A instalação ficará protegida contra geada e as funções de proteção da bomba e válvula estão ativas.

Se com perigo de geada não puder ser garantida a alimentação de energia,

- o aparelho interno deve ser esvaziado completamente do lado da água ou
- encontrar medidas de proteção convenientes contra a geada para o sistema de aquecimento ligado e para o reservatório de água quente (p. ex. drenagem).

INFORMAÇÕES

Se existir perigo de geada com alimentação insegura de gás e corrente elétrica apenas durante poucos dias, graças ao excelente isolamento térmico, é possível prescindir-se do esvaziamento do aparelho interno se for observada regularmente a temperatura do acumulador e esta não descer abaixo de + 3 °C.

Daqui não resulta uma proteção antigeada para o sistema conectado de distribuição do calor!

9.1.1 Esvaziar o depósito do acumulador

1 Desligar o interruptor principal e proteger contra novas ligações.

2 Ligar a mangueira de descarga à **ligação de enchimento KFE** (**acessórios KFE BA**) (Fig. 9-1, pos. A) e encaminhar para um ponto de descarga pelo menos à profundidade do solo.

INFORMAÇÕES

Se não estiver disponível nenhuma **ligação de enchimento KFE**, é possível, alternativamente, desmontar o elemento de ligação (Fig. 9-1, pos. C) da descarga de segurança (pos. B) e utilizá-lo.

Após o processo de esvaziamento, este tem de ser novamente montado, antes de se voltar a colocar o sistema de aquecimento em funcionamento.

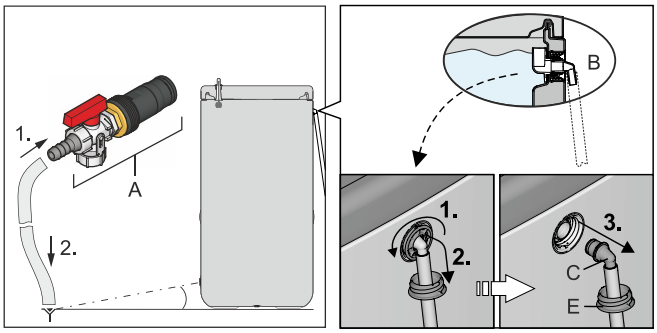


Fig. 9-1 Montar a mangueira de drenagem; opcional: desmontar o elemento de ligação da descarga de segurança

Item	Designação	Item	Designação
A	Ligação de enchimento KFE (acessórios KFE BA)	E	Elemento roscado
B	Ligação da descarga de segurança	F	Tampão
C	Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança	G	Peça angular de ligação
D	Peça de aperto	x	Chapeleta de válvula

Tab. 9-1 Legenda para Fig. 9-1 a Fig. 9-6

Sem p=0 **Sistema de energia solar**

1 Desmontar a tampa da ligação de enchimento e de esvaziamento.

2 No caso de uso da ligação de enchimento KFE (acessórios KFE BA):

Desmontar a tampa na pega e desenroscar o elemento roscado (Fig. 9-2, pos. E) do depósito do acumulador.

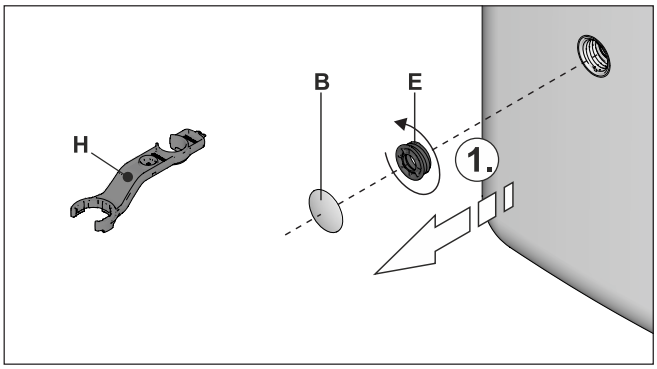


Fig. 9-2 Desapertar o elemento roscado

1 Encaixar a ligação de enchimento KFE no elemento roscado (Fig. 9-3, pos. E) e fixá-la com a peça de aperto (Fig. 9-3, pos. D).

2 Colocar uma tina de recolha adequada por baixo da ligação de enchimento e de esvaziamento.

3 Desenroscar o elemento roscado (Fig. 9-4, pos. E) na ligação de enchimento e de esvaziamento, bem como remover o tampão (Fig. 9-4, pos. F) **e voltar a enroscar imediatamente** a rosca pré-montada com a **ligação de enchimento KFE** na ligação de enchimento e de esvaziamento (Fig. 9-4).

CUIDADO

Após a remoção do tampão sairá água do acumulador de forma projetada.

A ligação de enchimento e de esvaziamento não possui nenhuma válvula de retenção nem outra válvula.

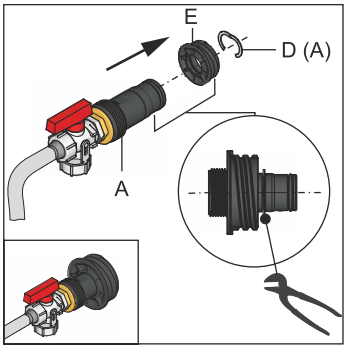


Fig. 9-3 Completar a ligação de enchimento KFE

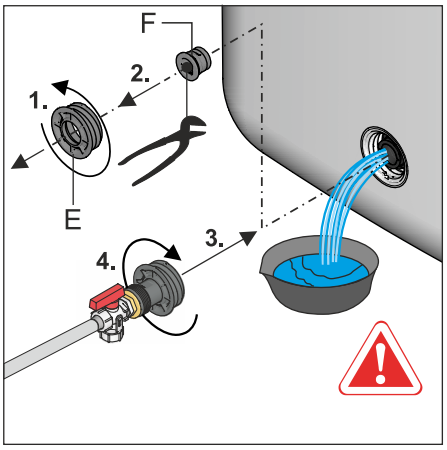


Fig. 9-4 Enroscar a ligação de enchimento KFE na ligação de enchimento e de esvaziamento

4 Abrir a torneira KFE na **ligação de enchimento KFE** e drenar o conteúdo de água do depósito do acumulador.

Apenas com p=0 Sistema de energia solar

1 Ajustar o encaixe de válvula no ângulo de ligação de modo que o caminho para o tampão cego fique bloqueado (Fig. 9-6).

2 Colocar uma tina de recolha adequada por baixo e remover o tampão cego do ângulo de ligação (Fig. 9-6).

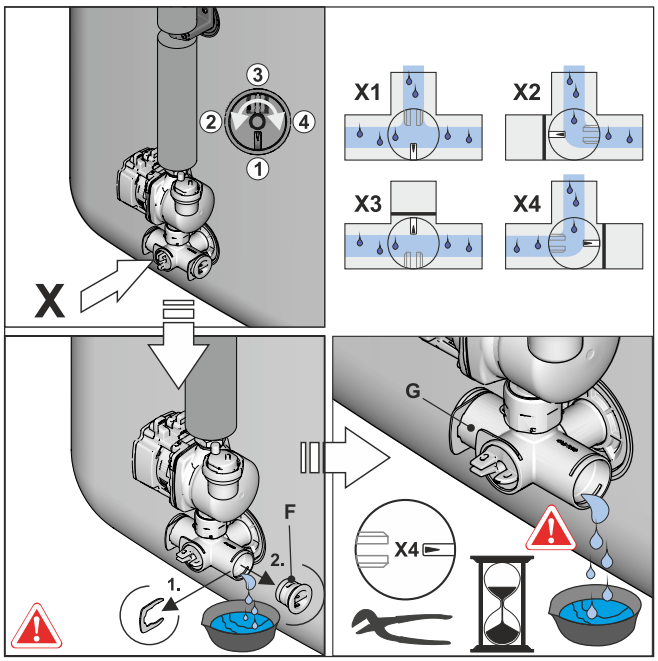


Fig. 9-5 Bloquear a chapeleta de válvula, remover o tampão cego da peça angular de ligação

3 Encaixar a **ligação de enchimento KFE** no ângulo de ligação e fixar com a mola de retenção (Fig. 9-6).

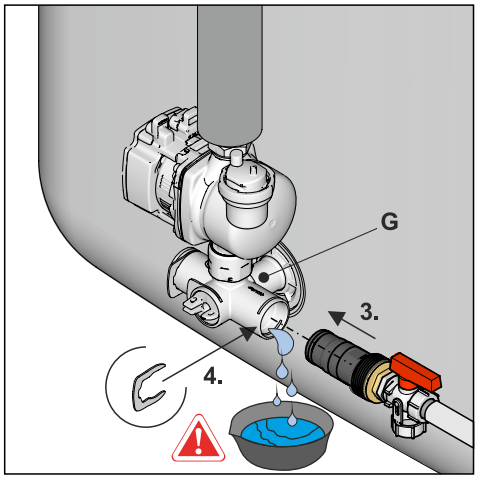


Fig. 9-6 Montar a ligação de enchimento KFE na peça angular de ligação

4 Abrir a torneira KFE na **ligação de enchimento KFE**.

5 Ajustar o encaixe de válvula no ângulo de ligação de modo que o caminho para a mangueira de drenagem se abra (ver também Fig. 9-5) e drenar o conteúdo de água do depósito do acumulador.

9.1.2 Esvaziar o circuito de aquecimento e o circuito de água quente

1 Ligar a mangueira de drenagem à torneira de enchimento e esvaziamento do aparelho interno.

2 Abrir a torneira de enchimento e esvaziamento do aparelho interno.

3 Deixar esvaziar o circuito de água de aquecimento e de água quente.

4 Separar a entrada e o retorno do aquecimento, assim como a entrada de água fria e a saída de água quente do aparelho interno.

5 Ligar a mangueira de esgoto respetivamente na entrada e no retorno de aquecimento, assim como na entrada da água fria e na saída da água quente, de forma que a abertura da mangueira fique bem perto do chão.

6 Deixar esvaziar consecutivamente cada permutador de calor individual segundo o princípio do sifão.

9.2 Paragem definitiva e eliminação

CUIDADO

O refrigerante saído da instalação prejudica o ambiente de forma sustentável.

Através da mistura de diferentes tipos de refrigerante podem resultar misturas de gás tóxicas. Com a saída de refrigerante, a mistura com óleos pode originar a contaminação do solo.

- Nunca libertar refrigerante na atmosfera – aspirar e reciclar o refrigerante sempre com um aparelho de reciclagem previsto para o efeito.
- Reciclar sempre o refrigerante, separando-o assim de óleos ou outros aditivos.
- Guardar o refrigerante somente de acordo com a variedade em vasos de pressão adequados.
- Eliminar o refrigerante, os óleos e aditivos de forma profissional e de acordo com as respetivas disposições nacionais.

Para a paragem definitiva, o aparelho interno deve ser

1 colocado fora de serviço (ver Cap. 9.1),

2 separado de todas as ligações elétricas, de refrigerante e de água,

3 desmontado pela ordem inversa, de acordo com as instruções de instalação,

4 eliminado de forma correta.

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 material ou para o aproveitamento térmico. Os materiais utilizados, que são próprios para a reciclagem, podem ser separados em materiais puros.

Graças à construção ecológica do aparelho interno, 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.

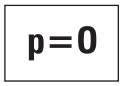
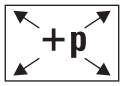
As disposições técnicas e nacionais respetivas para a eliminação correspondente do país utilizador são da responsabilidade da empresa exploradora.

- A desmontagem do sistema, o manuseamento de refrigerantes, de óleo e de outras peças só devem ser efetuados por um canalizador 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.

10 Especificações técnicas

10.1 Dados básicos

Modelo		EHSH04P30D EHSH08P30D EHSX04P30D EHSX08P30D	EHSHB04P30D EHSHB08P30D EHSXB04P30D EHSXB08P30D	EHSH08P50D EHSX04P50D EHSX08P50D	EHSHB08P50D EHSXB04P50D EHSXB08P50D
Parâmetros	**Unidade**				
Dimensões (A x L x C)	cm	189,1 x 59,5 x 61,5		189,6 x 79 x 79	
Peso vazio	kg	73	76	93	99
Bomba de circulação do aquecimento da água					
Modelo	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL			
Gama de velocidades	—	Contínua (PWM)			
Tensão	V	230			
Frequência	Hz	50			
Tipo de proteção	—	IP 44			
Potência nominal máxima	w	58			
Permutador de calor(água/refrigerante)					
Modelo	—	Permutador térmico de placa em de aço inoxidável			
Isolamento térmico	—	EPP			
Depósito do acumulador					
Conteúdo de acumulação total	litros	294		477	
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C	85			
Esforço térmico de apoio com 60 °C	kWh/24h	1,5		1,7	
Permutador de calor de água potável (aço inoxidável 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	27,1		28,2	28,1
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m^2	5,60		5,80	5,90
Pressão de serviço máx.	bar	6,0			
Permutador térmico da carga do acumulador (aço 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	12,4		11,9	12,1
Superfície do permutador de calor	m^2	2,53		2,42	2,46
Permutador de calor do sistema solar pressurizado (aço inoxidável 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	—	3,9	—	10,2
Superfície do permutador de calor	m^2	—	0,70	—	1,69
Ligações de tubos					
Água quente e água fria	polegadas	1" AG			
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" IG			
Ligação solar 	polegadas	1" IG			
Ligação solar 	polegadas	—	3/4" IG + 1" AG	—	3/4" IG + 1" AG
Circuito de refrigerante					
Quantidade de circuitos	—	1			

10 Especificações técnicas

Ligações de tubagens circuito de refrigerante		
Quantidade	—	2
Conduta de líquido tipo	—	União flangeada
Conduta de líquido Ø externo	polegadas	1/4" AG
Conduta de gás tipo	—	União flangeada
Conduta de gás Ø externo	polegadas	5/8" AG

Área de funcionamento		
Temperatura de alimentação para função de aquecimento ambiente, refrigeração ambiente, aquecer (mín./máx.)	°C	18 até 65
Temperatura de alimentação para função de aquecimento ambiente, refrigeração ambiente, refrigeração (mín./máx.)	°C	5 até 22
Preparação de água quente (com EKBUxx) aquecer (mín./máx.)	°C	25 até 80

Nível de pressão sonora		
Potência sonora	dBA	39,1

Alimentação de tensão		
Fases	—	1
Tensão	V	230
Gama de tensão	V	Tensão ±10%
Frequência	Hz	50

Ligação à rede[4]		
Aparelho externo de bomba de calor	—	3G
Aquecimento suplementar opcional (backup heater EKBUxx)	—	3G (1 fase) / 5G (3 fases)

10.2 Dados na chapa de características

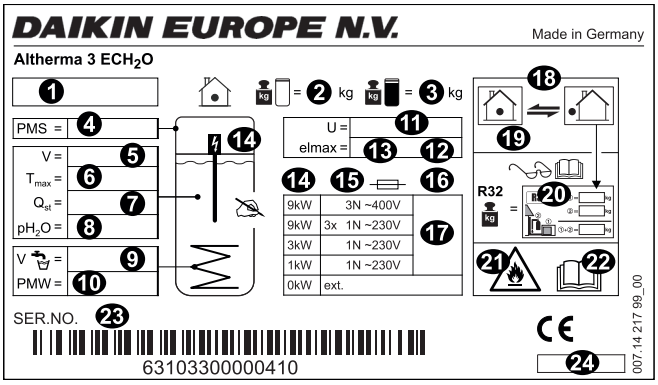


Fig. 10-1 Placa de identificação

Item	Designação	Item	Designação
1	Modelo de aparelho	13	Consumo de energia elétr. elmax
2	Peso vazio	14	Backup heater (opcional)
3	Peso total, se cheio	15	Tipo de proteção backup heater (opcional)
4	Pressão de serviço PMS máx. admissível (aquecimento)	16	Fusível backup heater (opcional)
5	Conteúdo de acumulação total	17	Potência/alimentação de tensão backup heater (opcional) Para selecionar; 0 kW: sem/calor adicional
6	Temperatura de funcionamento máx. admissível T_{max}	18	Circuito de refrigerante
7	Esforço térmico de apoio em 24 horas com 60 °C (depósito do acumulador) Q_{st}	19	Pressão de serviço máx. (circuito de refrigerante)
8	Pressão de serviço água do acumulador pH_2O	20	Quantidade total de enchimento de refrigerante (consultar indicações nas instruções de instalação do aparelho externo da bomba de calor)
9	Água potável capacidade nominal	21	Atenção: refrigerante inflamável
10	Pressão de serviço PMW máx. (sanitária)	22	Mais informações acerca o refrigerante: ver manual
11	Tensão nominal U	23	Número de fabricante (indicar em caso de reclamações e perguntas)
12	Tipo de proteção	24	Data de produção

[4] Quantidade de condutores individuais no cabo de ligação, incluindo condutor de proteção. A secção dos condutores individuais depende da intensidade de corrente, do comprimento do cabo de ligação e das disposições legais em vigor.

10.3 Curvas características

10.3.1 Curvas características do sensor

		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	-	-

Tab. 10-17 Ligar o sensor de

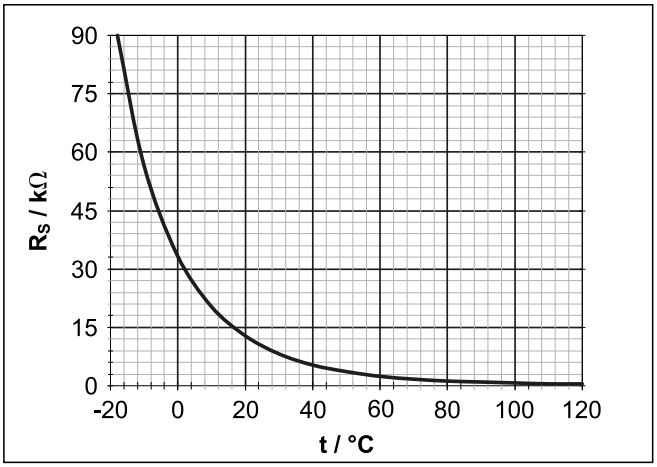


Fig. 10-2 Curva característica dos sensores de temperatura t_{DHW1}, $t_{V,BH}$

Item	Designação
R_S	Resistência do sensor (NTC)
t	Temperatura
t_{DHW1}	Sensor de temperatura do acumulador

Tab. 10-18 Legenda para Fig. 10-2

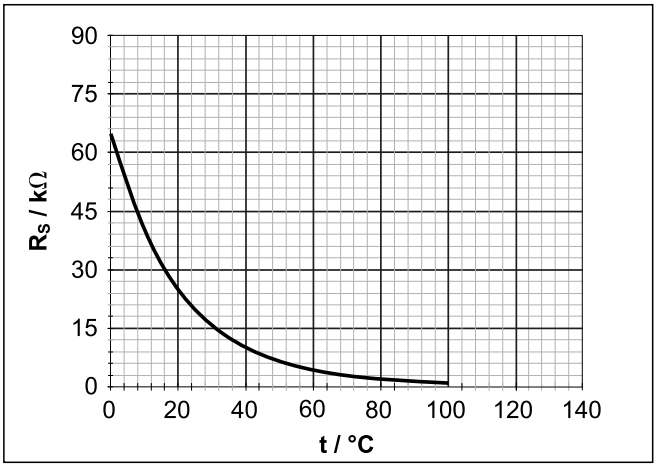


Fig. 10-3 Curva característica dos sensores de temperatura t_R ,t_V, t_{DHW2}, t_{DC}

Item	Designação
R_S	Resistência do sensor (NTC)
t	Temperatura
t_R	Sensor de temperatura de retorno

Tab. 10-19 Legenda para Fig. 10-3

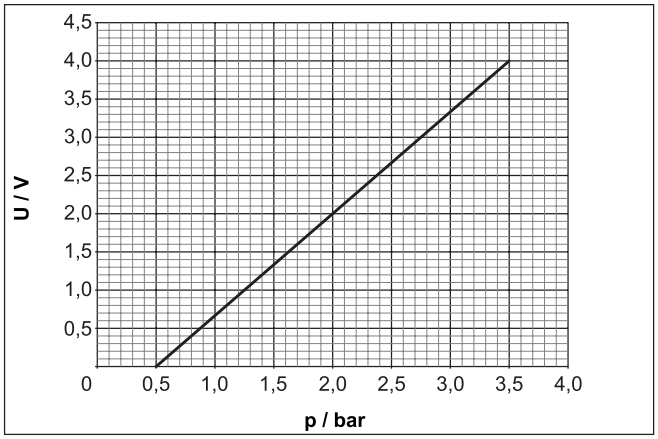


Fig. 10-4 Curva característica da sonda de pressão (DS)

Item	Designação
p	Pressão da água
U	Tensão

Tab. 10-20 Legenda para Fig. 10-4

10.3.2 Curvas características da bomba

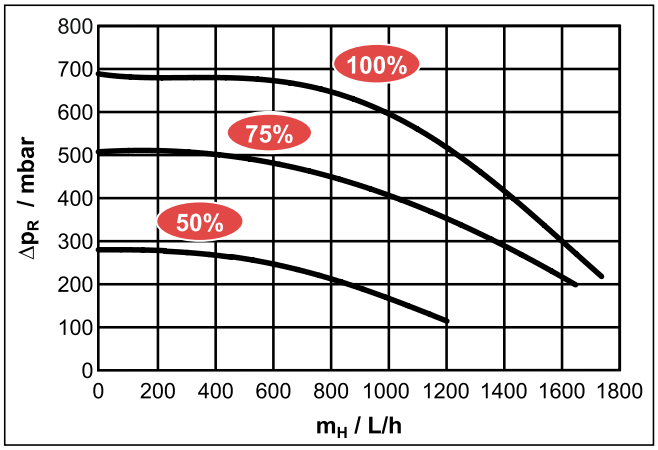


Fig. 10-5 Pressão de distribuição residual da bomba de circulação do aquecimento interna com permutador de calor de apoio ao aquecimento

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

Tab. 10-21 Legenda para Fig. 10-5

10.4 Binários de aperto

Componente	Tamanho da rosca	Binário de aperto em Nm
Ligar o sensor de	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)

Tab. 10-22 Binários de aperto

10.5 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 <1,84 kg, não é necessário cumprir requisitos adicionais.
- Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for ≥1,84 kg, tem de cumprir requisitos adicionais relativamente à área mínima:

1 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 Tab. 10-23).

- 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.

2 Comparar a área de piso mínima ($A_{mín.}$) com a área do espaço de instalação (A_{room}) e do espaço contíguo (A_{room2}) (ver Tab. 10-24).

- Se $A_{mín.} \leq A_{room} + A_{room2}$: avançar com os passos a seguir.
- Se $A_{mín.} > A_{room} + A_{room2}$: contactar o fornecedor local.

3 Calcular a quantidade de refrigerante (dm): $dm = 1,9 – m_{máx.}$ (consultar $m_{máx.}$ em Tab. 10-23 para o tamanho existente do espaço de instalação A_{room})

4 Para a dm calculada, consultar a superfície mínima da abertura de ventilação (VAmín.) para uma ventilação natural entre o espaço de instalação e o espaço adjacente Tab. 10-25.

5 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 superfície mínima da abertura de ventilação (VAmín.). Tem de estar o mais perto possível do chão. Se a abertura de ventilação tiver início no chão, a altura tem de ser ≥ 20 mm. A parte inferior da abertura tem de estar ≤ 100 mm acima do chão. Pelo menos 50% da superfície mínima da abertura de ventilação (VAmín.) tem de se encontrar a < 200 mm do chão. Toda a área da abertura tem de estar < 300 mm 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.

A_{room} (m^2)	Enchimento de refrigerante máximo num espaço ($m_{máx.}$) (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

Tab. 10-23 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço

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

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

Tab. 10-24 Área de piso mínima do aparelho interno

dm (kg)	Superfície mínima da abertura de ventilação ($VA_{mín.}$) (cm^2)
1,76	716
1,63	662
1,49	605

dm (kg)	Superfície mínima da abertura de ventilação ($VA_{mín.}$) (cm^2)
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

Tab. 10-25 Superfície mínima da abertura de ventilação

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

1 De Tab. 10-23: m_c = 1,84 kg

➔ $A_{mín.}$ = 29 m²

➔ Requisito de tamanho mín. de espaço NÃO preenchido, abertura de ventilação necessária

2 Verificação com Tab. 10-24: A_{room} (espaço de instalação) + A_{room2} (espaço adjacente) >= $A_{mín.}$? Caso afirmativo, continuar:

3 De Tab. 10-23: A_{room} = 15 m² -> $m_{máx.}$ = 1,32 kg

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

5 de Tab. 10-25: dm = 0,58 kg -> $VA_{mín.}$ = 294 cm²

10.6 Esquema de ligações elétricas

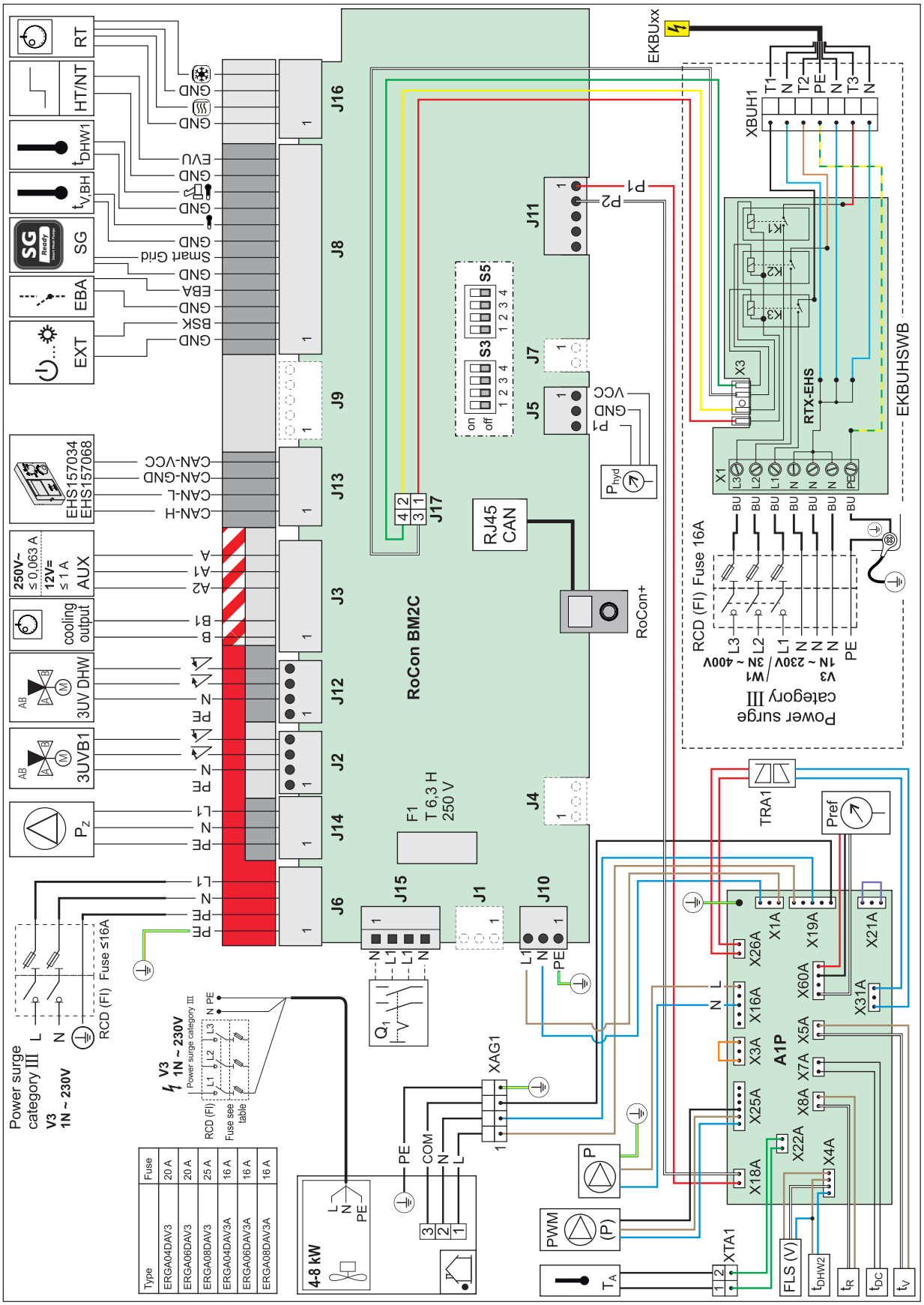


Fig. 10-6 Esquema de ligações elétricas

Item	Designação	Item	Designação
	Aparelho externo de bomba de calor	K1	Relé 1 para backup heater
	unidade de interior da bomba de calor	K2	Relé 2 para backup heater
3UVB1	Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)	K3	Relé 3 para backup heater
3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias (água quente/ aquecimento)	X1	Régua de bornes para ligação à rede backup heater
A1P	Placa de circuitos (regulação base da bomba de calor)	X3	Ligação enfichável cablagem interna para J17 BM2C (RoCon BM2C)
X26A	Ligação enfichável para TRA1 (230 V)	FLS	Sensor do fluxo
X31A	Ligação enfichável para TRA1 (12 V)	HT/NT	Contacto de conexão para ligação à rede de tarifa baixa
X3A	Ligação enfichável cablagem interna (ficha de ponte)	P	Bomba de circulação de aquecimento (interna no aparelho)
X4A	Ligação enfichável para sensor de fluxo FLS e t_{DHW2}	P_Z	Bomba de circulação
X5A	Ligação enfichável do sensor de temperatura de alimentação t_V	PWM	Ligação da bomba (sinal PWM)
X6A	Ligação enfichável do sensor de temperatura de alimentação $t_{V, BH}$	RJ45 CAN	Ligação enfichável (RoCon BM2C) cablagem interna (para RoCon+ B1)
X7A	Ligação enfichável sensor de temperatura (líquido refrigerante) t_{DC}	RoCon+ B1	Comando do controlo
X8A	T_R Sensor de temperatura de retorno	RoCon BM2C	Placa de circuitos (módulo básico regulação)
X16A	Ligação enfichável bomba de circulação de aquecimento	X16A	Ligação enfichável bomba de circulação de aquecimento P
X18A	Ligação enfichável para J11 de RoCon BM2C	J2	Ligação enfichável 3UVB1
X19A	Ligação enfichável para XAG1 + J10 de RoCon BM2C	J3	Ligação enfichável contactos de conexão AUX e cooling output saída de estado
X21A	Ligação enfichável cablagem interna (ficha de ponte)	J5	Ligação enfichável sonda de pressão
AUX	Saídas contactos de conexão (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Ligação enfichável, tensão de rede
EKBUxx	Backup heater	J8	Ligação enfichável EXT
DS	Sonda de pressão		Ligação enfichável EBA
EBA	Contactos de conexão para pedido externo de necessidade		Ligação enfichável Smart Grid contactos de conexão EVU
EXT	Contacto de conexão para comutação externa dos modos de funcionamento		Ligação enfichável sensor da temperatura exterior $t_{V,BH}$
F1	Fusível 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1}
SG	Contacto de conexão para Smart Grid (ligação à rede inteligente)		Ligação HT/NT contacto EVU
TRA1	Transformador	J10	Ligação enfichável cablagem interna X19A
T_A	Sensor da temperatura exterior	J11	Ligação enfichável cablagem interna para X18A (A1P)
t_{DHW1}	Sensor de temperatura do acumulador 1 (RoCon BM2C)	J12	3UV DHW
t_{DHW2}	Sensor de temperatura do acumulador 2 (A1P)	J13	Ligação enfichável bus de sistema (p. ex., estação de regulação ambiente)
t_R	Sensor da temperatura de retorno 2 (A1P)	J14	Ligação enfichável bomba de circulação P_Z
t_{V1}	Sensor da temperatura de alimentação 1 (A1P)	J15	Ligação enfichável cablagem interna (ficha de ponte)
$t_{V, BH}$	Sensor de temperatura de alimentação backup heater	J16	Ligação enfichável termóstato de temperatura ambiente (EKRTR/EKRTW)
EHS157068	Módulo de mistura	HT/NT	Contacto de conexão para ligação à rede de tarifa baixa
EHS157034	Estação de regulação	XAG1	Ligação enfichável aparelho externo da bomba de calor

Item	Designação	Item	Designação
cooling output	Saída de estado para modo de funcionamento "Refrigeração" (Ligação regulação do aquecimento de piso radiante cooling output)	XBUH1	Ligação enfichável backup heater (EKBUxx)
RT	Termóstato de temperatura ambiente (EKRTW)	X2M6	Borne cabo de ligação HPc-VK-1
RT-E	Recetor para termóstato de temperatura ambiente sem fios (EKRTR)	X2M7	Borne cabo de ligação HPc-VK-1
RTX-EHS	Placa de circuitos (backup heater)	X11M	Régua de bornes no HP convector

Tab. 10-26 Designações de legendas para esquemas de ligação e de conexão

11 Notas

11 Notas

11 Notas

Índice alfabético

A

Âmbito de fornecimento ... 13

B

Binários de aperto ... 62

C

Cobertura protetora ... 16

D

Disposições legais ... 37
Distância mínima ... 14
Documentos aplicáveis ... 5

E

Eliminação ... 58
Enchimento: depósito do acumulador ... 30
Enchimento: Sistema de aquecimento ... 30
Estação de regulação ambiente ... 27
Estrutura e componentes ... 9

F

Falhas ... 44
Filtro de impurezas ... 20
Funcionamento de emergência ... 55

G

Garantia ... 8

I

Instalação elétrica ... 22

L

Ligação de enchimento ... 56
Ligação de enchimento KFE ... 56
Ligação hidráulica: exemplos de ligação ... 35
Ligar o circuito do misturador ... 27
Local de montagem ... 14

M

Manutenção ... 37

R

Regulação:Ligação ... 22
Regulador da temperatura ambiente ... 27

S

Sistema de aquecimento:drenagem ... 56
Superfície de montagem ... 14

T

Trabalhos de manutenção anuais ... 37
Transporte ... 13

U

Utilização de acordo com a finalidade ... 6

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1444099_01 – 11/2018 – PT