

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Condicionador de ar



SK 3185830 / SK 3185530
SK 3186930 / SK3186630
SK 3187930 / SK 3187630
SK 3188940 / SK 3188640
SK 3189940 / SK3189640

Manual de montagem, instalação e uso

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Prefácio

PT

Prefácio

Prezado cliente,

Obrigado por ter escolhido um condicionador de ar «Blue e+» para armários de distribuição (neste manual designado de «condicionador de ar») da Rittal.

Atenciosamente,
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn
Alemanha

Tel.: +49(0)2772 505-0
Fax: +49(0)2772 505-2319

E-mail: info@rittal.de
www.rittal.com
www.rittal.de

Estamos sempre à disposição para responder qualquer pergunta técnica sobre a nossa linha de produtos.

Índice

1	Indicações sobre a documentação ..	4	7.2.2	Mudança do valor de um parâmetro	24
1.1	Marca CE	4	7.3	Menu de informações	24
1.2	Armazenamento dos manuais.....	4	7.3.1	Informações sobre a temperatura	24
1.3	Símbolos usados neste manual de instruções	4	7.3.2	Informações sobre o aparelho	24
1.4	Documentos correlatos.....	4	7.3.3	Informações sobre a eficiência	25
2	Instruções de segurança	5	7.4	Menu de configuração	25
2.1	Instruções gerais de segurança	5	7.4.1	Temperatura	25
2.2	Operadores e técnicos.....	5	7.4.2	Rede	27
2.3	Outros riscos do uso do condicionador de ar	5	7.4.3	Relés de alarme	28
3	Descrição do produto	6	7.4.4	Elementos filtrantes	29
3.1	Descrição das funções e componentes	6	7.4.5	Configuração do idioma	29
3.1.1	Função	6	7.4.6	Autoteste	29
3.1.2	Capacidade de refrigeração certificada pela TÜV segundo a norma DIN EN 14511	6	7.5	Mensagens do sistema	30
3.1.3	Componentes	7	7.5.1	Ocorrência de falha	30
3.1.4	Regulagem	7	7.5.2	Display em caso de problema	30
3.1.5	Dispositivos de segurança	7	7.6	Lista de mensagens do sistema.....	32
3.1.6	Formação de água condensada	7	8	Inspeção e manutenção	35
3.1.7	Elementos filtrantes	7	8.1	Instruções de segurança para realizar a manutenção	35
3.1.8	Chave de posicionamento da porta	8	8.2	Notas sobre o circuito de refrigeração.....	35
3.2	Uso apropriado e aplicação indevida previsível	8	8.3	Manutenção do condicionador de ar.....	35
3.3	Escopo de fornecimento	8	8.4	Limpeza utilizando ar comprimido	35
4	Transporte e manuseio	10	8.4.1	Desmontagem no caso de montagem interna total do aparelho	35
4.1	Entrega.....	10	8.4.2	Desmontagem do aparelho	35
4.2	Retirada da embalagem.....	10	8.4.3	Limpeza dos componentes utilizando ar comprimido	38
4.3	Transporte	10	8.4.4	Remontagem do condicionador de ar	38
5	Instalação	11	9	Armazenamento e descarte	39
5.1	Instruções de segurança.....	11	10	Dados técnicos	40
5.2	Requisitos do local de instalação	11	11	Lista de peças de reposição	42
5.3	Procedimento de montagem.....	11	12	Esquemas	43
5.3.1	Instruções de montagem	11	12.1	Representação dos recortes para montagem	43
5.3.2	Opções de montagem	12	12.2	Medidas e profundidade de montagem.....	45
5.3.3	Fazer o recorte no armário para a montagem	13	13	Acessórios	48
5.3.4	Montagem externa do condicionador de ar	14	14	Endereços do serviço de atendimento ao cliente	49
5.3.5	Montagem externa do condicionador de ar em um armário com 500 mm de profundidade	15	15	Síntese das informações de serviço	53
5.3.6	Montagem interna parcial do condicionador de ar	16			
5.3.7	Montagem interna total do condicionador de ar ..	17			
5.3.8	Conexão da saída para a água condensada	17			
5.4	Ligação elétrica.....	18			
5.4.1	Indicações sobre a instalação elétrica	18			
5.4.2	Instalação da alimentação de tensão	19			
5.4.3	Conexão dos relés de alarme	20			
5.4.4	Interfaces	21			
6	Colocação em funcionamento	22			
7	Operação	23			
7.1	Generalidades.....	23			
7.2	Layout do display.....	23			
7.2.1	Tela inicial	23			

1 Indicações sobre a documentação

PT

1 Indicações sobre a documentação

1.1 Marca CE

A Rittal GmbH & Co. KG confirma que o condicionador de ar cumpre os requisitos da Diretriz da União Europeia sobre Máquinas 2006/42/CE e da Diretriz sobre Compatibilidade Eletromagnética 2004/108/CE. A respectiva declaração de conformidade foi emitida e acompanha o aparelho. Este documento é o manual de instruções original.



1.2 Armazenamento dos manuais

O manual de montagem, instalação e uso, bem como todas as demais instruções correlatas, fazem parte integrante do produto. Esse material deve ser entregue a todos os que trabalham com o condicionador de ar, devendo estar sempre em mãos e acessível ao pessoal que opera o aparelho e faz sua manutenção.

1.3 Símbolos usados neste manual de instruções

Os seguintes símbolos são utilizados neste manual:



Perigo!

Situação perigosa que levará a ferimentos graves ou à morte se as instruções não forem seguidas.



Aviso!

Situação perigosa que pode levar a ferimentos graves ou à morte se as instruções não forem seguidas.



Cuidado!

Situação perigosa que pode levar a ferimentos (leves) se as instruções não forem seguidas.



Nota:

Instruções e indicações importantes sobre situações que podem causar danos materiais.

- Este símbolo indica um «ponto de ação» e mostra que você deve realizar uma ação ou uma etapa de trabalho.

1.4 Documentos correlatos

Os manuais de montagem, instalação e uso do aparelho descrito neste documento encontram-se disponíveis na forma impressa e/ou digitalizada e acompanham o equipamento.

Não assumimos quaisquer responsabilidades por danos causados se as devidas instruções não forem seguidas. Caso aplicável, as instruções de todos os acessórios utilizados também devem ser seguidas.

2 Instruções de segurança

2.1 Instruções gerais de segurança

Durante a instalação e operação do sistema, observe e siga as seguintes instruções gerais de segurança:

- Siga as regulamentações relativas a instalações elétricas vigentes no país em que o condicionador de ar será instalado e utilizado, bem como as devidas normas de prevenção de acidentes. Além disso, siga as regras internas da empresa, como as especificações de trabalho, operacionais e de segurança.
- Juntamente com o condicionador de ar, utilize apenas produtos originais da Rittal ou produtos recomendados pela Rittal.
- Não faça quaisquer alterações no condicionador de ar que não estejam descritas neste manual de instruções ou nos manuais de montagem e uso aplicáveis.
- A segurança operacional do condicionador de ar somente é garantida se o aparelho for usado para os fins a que se destina. As especificações técnicas e os valores limite indicados não devem ser excedidos de forma alguma. Isso aplica-se sobretudo à faixa especificada de temperatura ambiente e grau de proteção IP.
- O condicionador de ar não deve ser utilizado em contato direto com a água, materiais agressivos ou gases e vapores inflamáveis.
- Além destas instruções gerais de segurança, também siga obrigatoriamente as instruções específicas de segurança ao realizar as tarefas descritas nos próximos capítulos.
 - **As geladeiras devem ser transportadas na posição vertical e protegidas contra tombamento**
- Considere o peso máximo permitido a ser levantado por uma pessoa. Caso necessário, utilize equipamento adequado.
- Para transportar aparelhos montados no armário, utilize material para garantir a segurança (por exemplo: uma estrutura de madeira ou tábuas). Esse material serve para dar suporte ao condicionador de ar, evitando que o aparelho se desloque no caso de ocorrer uma batida.
- Utilize um palete com tamanho suficiente para dar firmeza e evitar o tombamento.
- Se o condicionador de ar tiver sido montado em uma porta, feche-a e mantenha-a fechada durante todo o transporte.

2.2 Operadores e técnicos

- A montagem, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e reparo do condicionador de ar somente devem ser realizados por profissionais técnicos qualificados e treinados.
- Somente técnicos devidamente treinados devem manusear o aparelho durante seu funcionamento.
- Crianças e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas **não** devem manusear, fazer a manutenção ou limpar o aparelho ou usá-lo como brinquedo.

2.3 Outros riscos do uso do condicionador de ar

Durante a montagem do condicionador de ar (veja o capítulo 5 «Instalação»), o centro da gravidade poderá ser deslocado e o armário poderá tombar.

- Nesses casos, como medida de precaução, parafuse o armário no piso.
- Se a entrada ou a saída de ar do aparelho for obstruída, há risco de curto-circuito de ar, comprometendo o rendimento da climatização.
- Certifique-se de que os equipamentos eletrônicos sejam instalados no armário de acordo com as instruções do capítulo 5.3.1 «Instruções de montagem».
 - Caso necessário, utilize componentes adequados para redirecionar o ar.
 - Mantenha as distâncias mínimas no local de instalação conforme especificado no capítulo 5.3.1 «Instruções de montagem».

3 Descrição do produto

PT

3 Descrição do produto

3.1 Descrição das funções e componentes

3.1.1 Função

Há dois circuitos de refrigeração separados instalados no condicionador de ar:

- Um circuito de refrigeração convencional (sistema de compressão)
- Um heat pipe integrado no condensador e evaporador

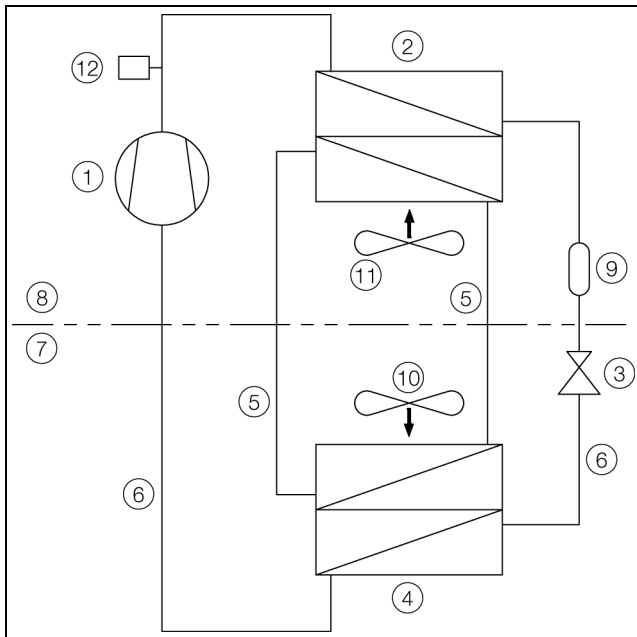


Fig. 1: Circuito de refrigeração

Legenda

- 1 Compressor
- 2 Condensador (duplo) com ventilador
- 3 Válvula de expansão
- 4 Evaporador (duplo) com ventilador
- 5 Circuito de refrigeração com heat pipe
- 6 Circuito de refrigeração com sistema de compressão
- 7 Circuito interno
- 8 Circuito externo
- 9 Secador/coletor
- 10 Ventilador interno
- 11 Ventilador externo
- 12 Controlador de pressão PSAH

Nos dois circuitos de refrigeração, os componentes individuais são conectados a tubulações de circulação do gás R134a, um agente refrigerante ambientalmente correto graças às seguintes propriedades:

- Isento de cloro
- Não tem impacto sobre a camada de ozônio (potencial de destruição de ozônio = 0)

Circuito de refrigeração com sistema de compressão

O circuito de refrigeração com sistema de compressão é composto por quatro componentes principais:

1. Evaporador
2. Compressor
3. Condensador
4. Válvula de expansão

No circuito interno do condicionador de ar, o ventilador do evaporador suga o ar quente de dentro do armário e o transfere pelo evaporador. Depois de passar pelo evaporador, o ar refrigerado é retornado ao armário pela abertura de saída do ar.

O ar é refrigerado pela evaporação do gás refrigerante no evaporador. O compressor transfere o vapor do gás refrigerante para o condensador do circuito externo do condicionador de ar, onde o gás condensa e se torna líquido. O calor gerado é dissipado pelo ventilador do condensador. A válvula eletrônica de expansão reduz o elevado nível de pressão do gás refrigerante e o transfere de volta ao evaporador.

Tanto o compressor como os dois ventiladores do condicionador de ar são ativados por um inverter, o que possibilita efetuar o controle desses componentes de modo que possam ser ativados por um período de tempo mais longo, mas com menor desempenho e maior eficiência.

Circuito de refrigeração com heat pipe

O segundo circuito adicional de refrigeração funciona sem compressor, válvula de expansão e outros elementos de controle e está integrado no evaporador e condensador como heat pipe (tubo de calor).

O gás refrigerante (R134a) que se encontra no interior do heat pipe absorve a energia térmica do ar sugado de dentro do armário e evapora. Gaseiforme, o gás refrigerante sobe pela tubulação até chegar ao condensador, onde é novamente refrigerado (contanto que a temperatura ambiente T_u seja inferior à temperatura interna T_i), e o calor gerado é dissipado ao ambiente. A força da gravidade faz com que o gás refrigerante retorne liquefeito para baixo pelas tubulações. E o ciclo todo recomeça.

3.1.2 Capacidade de refrigeração certificada pela TÜV segundo a norma DIN EN 14511

Todos os condicionadores de ar do tipo Blue e+ com potência entre 1.600 e 5.800 W foram testados segundo a versão atual da norma DIN EN 14511:2012-01 pela TÜV Nord como instituição independente de certificação. Isso oferece segurança garantida na configuração de sua solução de climatização e assegura que você obtenha o desempenho pelo qual pagou.

3.1.3 Componentes

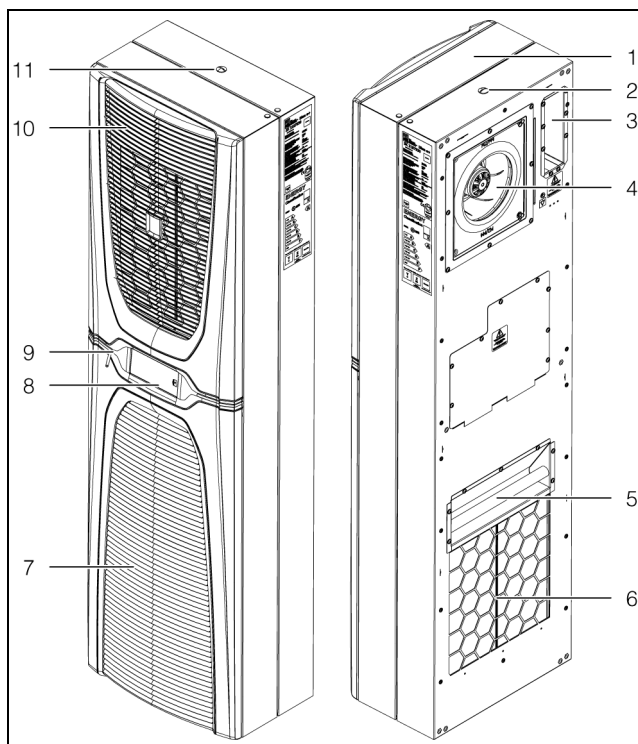


Fig. 2: Principais componentes do condicionador de ar

Legenda

1	Tampa
2	Chassi
3	Caixa de conexão
4	Ventilador do evaporador
5	Alça
6	Abertura de saída do ar
7	Grade inferior para entrada do ar
8	Display
9	Painel de preenchimento
10	Grade superior para saída do ar
11	Rosca para olhal de suspensão

3.1.4 Regulagem

Os condicionadores de ar da Rittal para instalação em armários são equipados com um controlador para regular as funções do aparelho.

O manuseio desse controlador está descrito no capítulo 7 «Operação».

3.1.5 Dispositivos de segurança

- Os condicionadores de ar possuem um controlador de pressão (com tipo testado segundo a norma EN 12263) no circuito de refrigeração, que desliga o aparelho se o nível máximo permitido de pressão for excedido. Depois que a pressão cair abaixo do nível permitido, o aparelho é religado automaticamente.
- O monitoramento da temperatura evita que o evaporador congele. Havendo um risco de congelamento, o compressor é desativado e somente é reativado quando a temperatura aumentar.
- O compressor é monitorado e protegido pelo inverter contra sobrecarga.

- Os ventiladores possuem uma proteção integrada contra sobrecarga com função automática de reset.
- Para possibilitar a redução da pressão no compressor e, conseqüentemente, sua reativação segura, depois de ser desligado (por exemplo, ao atingir a temperatura nominal, pela função da chave de posicionamento da porta ou em caso de desenergização), o aparelho é religado com um atraso de 180 segundos.
- O aparelho possui contatos secos nos bornes 1 e 3 do conector de sinal (X2), que possibilitam verificar as mensagens do sistema, por exemplo, por meio de uma interface SPS (2 contatos normalmente fechados ou normalmente abertos).

3.1.6 Formação de água condensada

Com uma umidade relativa do ar elevada e temperatura baixa no interior do armário, é possível haver condensação de água no evaporador.

Os condicionadores de ar são equipados com um evaporador elétrico automático de água condensada. O componente térmico utilizado para esse fim baseia-se na tecnologia PTC com autorregulagem. A água condensada que se forma no evaporador é coletada em um recipiente no circuito externo do condicionador de ar e parcialmente evaporada pelo fluxo de ar. Quando o nível de água sobe, a água entra no componente térmico PTC e evapora (princípio do aquecedor pelo fluxo). A corrente de ar do ventilador externo expela a água evaporada para fora do condicionador de ar.

O componente térmico PTC é ativado automaticamente quando o compressor está em funcionamento e continua operante por cerca de 15 minutos após o compressor ser desligado. Nessa fase, o ventilador do condensador também continua funcionando com rotações reduzidas.

Em caso de curto-circuito do componente PTC ou se houver risco de sobrecarga do inverter (possível com temperatura ambiente elevada), o componente PTC será desativado. A água condensada que eventualmente se formar poderá escoar pelo ladrão.

Se o fusível disparar, a água condensada que tiver sido formada será drenada pelo ladrão. A água condensada é direcionada para um tubo de drenagem instalado na divisória do evaporador e expelida na parte de baixo do condicionador de ar. Pode-se conectar uma mangueira no bocal de saída da água condensada (veja o capítulo 5.3.8 «Conexão da saída para a água condensada»).

3.1.7 Elementos filtrantes

O condensador do condicionador de ar está completamente revestido com uma camada RiNano que repele a sujeira e facilita a limpeza. Por isso, muitas aplicações dispensam o uso de filtros, principalmente no caso de poeira seca.

No caso de ar ambiente com fiapos ou poeira seca com partículas maiores, recomendamos instalar um elemento filtrante adicional de poliuretano (disponível como

3 Descrição do produto

PT

acessório) no aparelho. Dependendo da incidência de poeira, será necessário trocar o elemento filtrante regularmente (veja o capítulo 8 «Inspeção e manutenção»). Havendo óleo no ar ambiente, recomendamos o uso de filtros metálicos (também disponíveis como acessórios), que podem ser limpos com detergente ou outros produtos e reutilizados.

3.1.8 Chave de posicionamento da porta

O condicionador de ar pode funcionar com uma chave de posicionamento da porta controlada por contato seco, que pode ser adquirida da Rittal como acessório.

A função da chave de posicionamento da porta faz com que, quando a porta do armário for aberta (contatos 5 e 6 fechados), os ventiladores e o compressor do condicionador de ar sejam gradualmente desacelerados até serem desligados após cerca de 15 minutos. Isso impede a formação de água condensada no interior do armário enquanto a porta estiver aberta. Para evitar que seja danificado, o aparelho está equipado com um dispositivo de ligação com atraso: assim que a porta for fechada, o ventilador do evaporador é religado após alguns segundos.

Atenção: não deve haver nenhuma voltagem externa ligada nos contatos da porta (bornes 5 e 6).

3.2 Uso apropriado e aplicação indevida previsível

A unidade de refrigeração destina-se exclusivamente à refrigerar gabinetes de controle fechados, bem como para uso profissional de acordo com a DIN EN 61000-3-2. Qualquer outro uso não é apropriado e não é permitido.

- O aparelho não deve ser instalado e operado em locais acessíveis ao público em geral (consulte a norma DIN EN 60335-2-40, seção 3.119).
- O aparelho foi projetado apenas para o uso em instalação fixa.

O condicionador de ar corresponde à mais moderna tecnologia e foi produzido segundo as normas de segurança reconhecidas. Contudo, o uso indevido pode representar um risco para a vida e a integridade física do usuário ou de terceiros e/ou resultar no dano do aparelho ou de outras instalações.

Portanto, o condicionador de ar somente deve ser usado para os fins a que se destina e apenas em perfeitas condições técnicas! Qualquer falha que possa comprometer a segurança deve ser eliminada imediatamente.

O uso devido também inclui que o presente manual seja seguido e que as condições de inspeção e manutenção sejam cumpridas.

A Rittal GmbH & Co. KG não assume qualquer responsabilidade por danos causados se este manual não for

seguido. O mesmo aplica-se no caso de incumprimento da documentação válida dos acessórios utilizados.

O uso indevido pode gerar riscos. As situações indicadas abaixo são exemplos de utilização imprópria:

- Uso do condicionador de ar durante longo tempo com o armário aberto
- Utilização de ferramentas não permitidas
- Operação inadequada
- Eliminação inadequada de falhas
- Uso de acessórios não aprovados pela Rittal GmbH & Co. KG



3.3 Escopo de fornecimento

Quantidade	Designação
1	Condicionador de ar para armários
1	Pacote com
1	– Manual de montagem e instalação
6	– Pino roscado M8 x 40 mm
6	– Porca sextavada M8
6	– Arruela M8
1	– Fita de vedação de 10 x 10 mm, C = 4,1 m/C = 2,7 m no modelo 3185x30
1	– Conector de sinal X2
1	– Conector X1
1	– Tampa de proteção da caixa de conexão
2	– Suporte
1	– Elemento em forma de cunha
6	– Presilha (4 unidades no modelo 3185x30)
4	– Cantoneira

Tab. 1: Escopo de fornecimento

3 Descrição do produto

PT

Quantidade	Designação
2 	– Perfil em L (apenas nos modelos 3186x30, 3187x30 e 3185x30)
1 	– Guia para cabos

Tab. 1: Escopo de fornecimento

4 Transporte e manuseio

PT

4 Transporte e manuseio

4.1 Entrega

O condicionador de ar é fornecido em uma embalagem.

- Verifique se a embalagem não apresenta nenhum dano.

Vestígios de óleo em uma embalagem danificada são sinais de vazamento de gás refrigerante ou de outra substância do aparelho. Todo dano da embalagem pode ser a causa de uma posterior falha no funcionamento.

4.2 Retirada da embalagem

- Retire o condicionador de ar da embalagem.



Nota:

Após desembalar o aparelho, descarte o material da embalagem de maneira que não impacte o meio ambiente.

- Verifique se o condicionador de ar apresenta qualquer dano causado pelo transporte.



Nota:

Danos e outros defeitos como, por exemplo, entrega incompleta, devem ser comunicados imediatamente por escrito à transportadora e à Rittal GmbH & Co. KG.

- Verifique se o conteúdo está completo (veja o capítulo 3.3 «Escopo de fornecimento»).

4.3 Transporte

Dependendo do modelo, o condicionador de ar pode pesar até 73 kg. Os componentes do chassi do aparelho respondem pela maior parte do peso.



Aviso!

Considere o peso máximo permitido a ser levantado por uma pessoa. Caso necessário, utilize equipamento adequado.

No lado de trás do condicionador de ar há uma alça que pode ser utilizada para levantar o aparelho e colocá-lo no recorte previsto para a montagem.

Além disso, há uma rosca M12 na parte superior do chassi prevista para parafusar um olhal de suspensão da Rittal (por exemplo, de um armário de distribuição). O condicionador de ar pode ser facilmente transportado com dispositivo de içamento e uma talha.



Nota:

Um olhal de suspensão com rosca M12 pode ser obtido como acessório da Rittal (veja o capítulo 13 «Acessórios»).

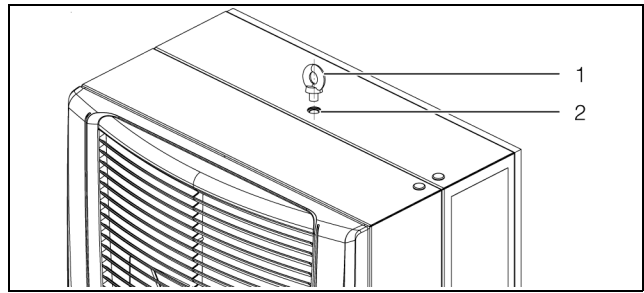


Fig. 3: Rosca e olhal de suspensão no lado de cima do chassi

Legenda

- 1 Olhal de suspensão
- 2 Rosca M12

- Antes de usar uma talha para o transporte, certifique-se de que o dispositivo usado para o içamento e a talha tenham capacidade de carga suficiente para suspender o condicionador de ar.
- Durante o transporte com a talha, nunca deixe pessoas ficarem embaixo da carga suspensa, nem mesmo por pouco tempo.
- Fixe o dispositivo de içamento no gancho da talha de modo a evitar o tombamento da carga, pois o centro da gravidade poderá estar deslocado.
- Primeiramente coloque o condicionador de ar perto do local onde será instalado e proteja-o contra tombamento acidental.

Transporte de um aparelho montado

- Para transportar aparelhos montados no armário, utilize material para garantir a segurança (por exemplo: uma estrutura de madeira ou tábuas). Esse material serve para dar suporte ao condicionador de ar, evitando que o aparelho se desloque no caso de ocorrer uma batida.
- Utilize um palete com tamanho suficiente para dar firmeza e evitar o tombamento.
- Se o condicionador de ar tiver sido montado em uma porta, feche-a e mantenha-a fechada durante todo o transporte.

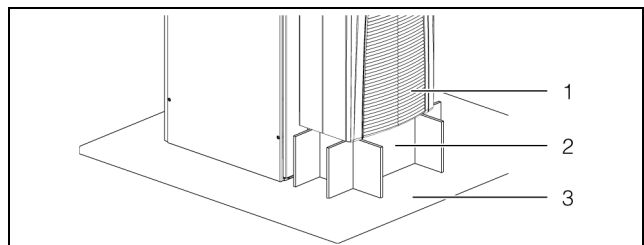


Fig. 4: Material para transporte com segurança

Legenda

- 1 Condicionador de ar montado
- 2 Estrutura de suporte
- 3 Palete embaixo do condicionador de ar

5 Instalação

5.1 Instruções de segurança



Aviso!

Considere o peso máximo permitido a ser levantado por uma pessoa. Caso necessário, utilize equipamento adequado.



Aviso!

O trabalho efetuado em sistemas e equipamentos elétricos deve ser feito por eletricitas autorizados e especializados ou técnicos trabalhando sob supervisão. O trabalho deve ser desenvolvido de acordo com as normas e regulamentações eletrotécnicas.

O condicionador de ar apenas deverá ser instalado pelas pessoas mencionadas acima depois de terem lido estas informações!

Utilize apenas ferramentas com isolamento de proteção.

Siga as orientações da respectiva empresa de fornecimento de energia elétrica.

O condicionador de ar deve ser conectado à rede de energia elétrica por meio de um dispositivo de isolamento da categoria de sobretensão III (IEC 61058-1).

O condicionador de ar ficará sob tensão até ser desligado de todas as fontes de energia!

- Siga as regulamentações relativas a instalações elétricas vigentes no país em que o condicionador de ar será instalado e utilizado, bem como as devidas normas de prevenção de acidentes. Além disso, siga as regras internas da empresa, como as especificações de trabalho, operacionais e de segurança.
- As especificações técnicas e os valores limite indicados não devem ser excedidos de forma alguma. Isso aplica-se sobretudo à faixa especificada de temperatura ambiente e grau de proteção IP.

5.2 Requisitos do local de instalação

Ao selecionar o local para a instalação do armário, siga as seguintes instruções:

- O local onde o armário e, conseqüentemente, o condicionador de ar será posicionado deve assegurar uma boa ventilação (a distância entre os condiciona-

dores de ar e entre um condicionador de ar e a parede deve ser de, no mínimo, 200 mm).

- O condicionador de ar deve ser instalado e operado na vertical, com um desvio de, no máximo, 2°.
- O local de instalação deve ser livre de sujeira excessiva, atmosfera agressiva e umidade.
- A temperatura ambiente não deve exceder os 60°C.
- É necessário que seja possível conectar uma saída para a água condensada (verifique o capítulo 5.3.8 «Conexão da saída para a água condensada»).
- Os dados da conexão à rede elétrica indicados na placa de identificação do condicionador de ar devem ser assegurados.

Volume do gabinete para instalação

- O aparelho **SK 3185x30** não deve ser instalado em ambientes menores que 3 m³.
- **SK 3186x30 e SK 3187x30** não devem ser instalados em ambientes menores que 6 m³.
- **SK 3188x40 e SK 3189x40** não devem ser instalados em ambientes menores que 12 m³.

Interferência eletromagnética (EMI)

- É preciso evitar instalações elétricas que causam interferência (alta frequência).
- Os cabos de sinal devem ser instalados separados dos condutores de tensão (fig. 19).

5.3 Procedimento de montagem

5.3.1 Instruções de montagem

- Antes de iniciar a montagem, certifique-se de que o armário esteja vedado em todos os lados (IP 54). Se o armário não estiver completamente vedado, haverá mais formação de água condensada durante o funcionamento.
- Caso necessário, instale adicionalmente uma chave de posicionamento da porta (por exemplo: 4127010) que desliga o condicionador de ar assim que a porta do armário for aberta para evitar a formação excessiva de água condensada (veja o capítulo 3.1.8 «Chave de posicionamento da porta»).
- Certifique-se de que os equipamentos eletrônicos sejam instalados no armário possibilitando uma circulação uniforme do ar.

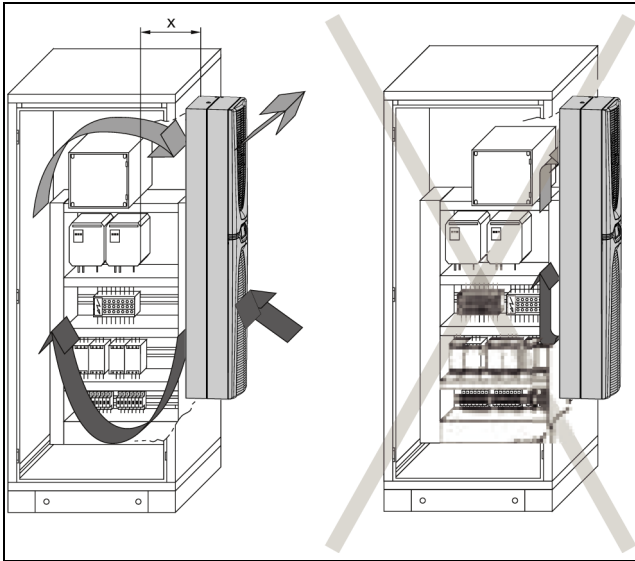


Fig. 5: Nunca direcionar a corrente de ar frio para os componentes ativos (exemplo)

- Nunca obstrua as aberturas para a entrada e a saída do ar do condicionador de ar. Somente assim é possível assegurar a potência máxima de refrigeração.
- Certifique-se de que a corrente de ar frio do condicionador de ar não seja direcionada para os componentes ativos.

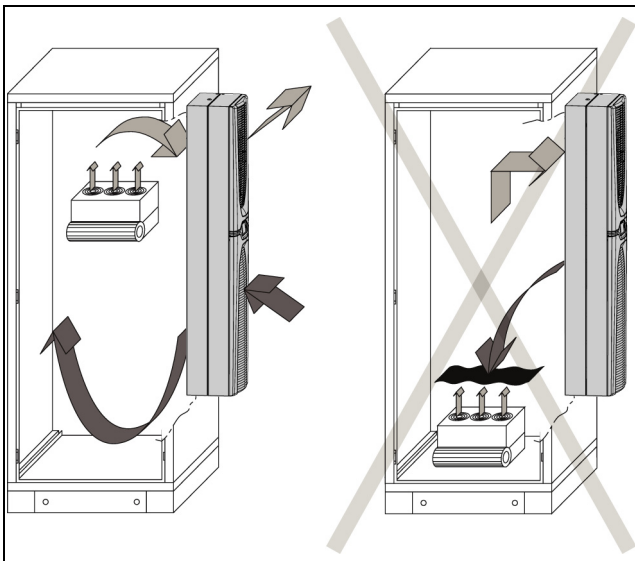


Fig. 6: Nunca direcionar a corrente de ar frio para os componentes ativos (exemplo)

- Caso necessário, instale componentes para redirecionar o ar.
- Ao efetuar a instalação em uma porta ou lateral não montada no armário, certifique-se de que a peça não possa cair no momento de colocar o condicionador de ar no recorte.



Nota:

As ilustrações deste capítulo mostram a instalação do condicionador de ar na porta de um armário. A instalação em uma lateral é feita da mesma forma.

5.3.2 Opções de montagem

Há basicamente três opções diferentes para instalar o condicionador de ar na porta ou lateral de um armário.

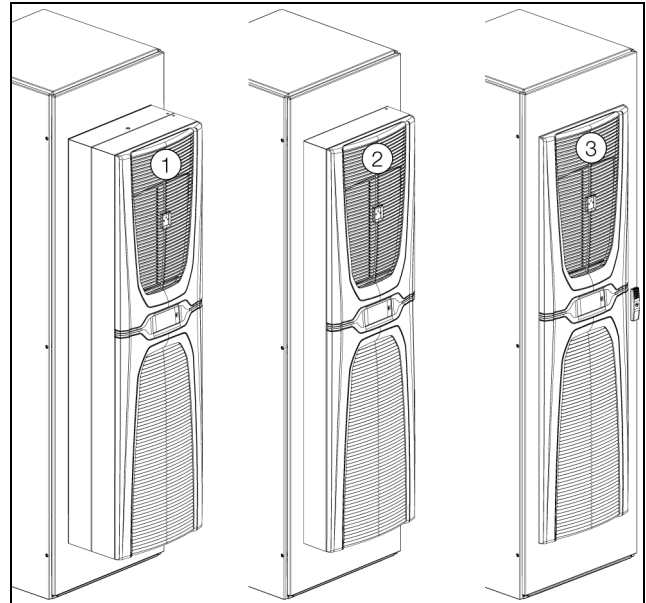


Fig. 7: Opções de montagem (exemplo)

Legenda

- 1 Montagem externa
- 2 Montagem interna parcial
- 3 Montagem interna total

- Montagem externa: o condicionador de ar fica totalmente fora do armário.
- Montagem interna parcial: o chassi do condicionador de ar fica dentro do armário e a tampa e as grades ficam do lado de fora.
- Montagem interna total: o condicionador de ar fica completamente embutido no armário; apenas as grades ficam expostas.



Nota:

- O condicionador de ar de 4 kW e de 6 kW **não** possibilita a montagem interna total.
- Em armários com 500 mm de profundidade, os aparelhos com potência de 2 kW a 6 kW apenas podem ser montados na parte externa da lateral.
- O modelo de 1,6 kW oferece todas as opções de montagem em armários com 500 mm de profundidade.

A escolha do local de instalação dependerá do espaço que você necessita dentro e fora do armário. As diferentes opções de montagem não influenciam a potência de refrigeração do condicionador de ar, que sempre será a mesma.

- Se houver uma grande quantidade de componentes instalados **dentro do armário**, recomenda-se a montagem externa ou interna parcial do condicionador de ar. Nesse caso, o interior do armário talvez não

ofereça espaço suficiente para embutir totalmente o condicionador de ar ou não é possível assegurar a refrigeração adequada de todos os componentes instalados no armário.

- Se o espaço **ao redor do armário** é restrito, recomenda-se embutir o condicionador de ar por completo para garantir espaço suficiente para as saídas de emergência.

5.3.3 Fazer o recorte no armário para a montagem

Para poder instalar o condicionador de ar no armário, é necessário fazer um recorte na porta ou na lateral do armário. Em princípio, o recorte é idêntico para as três opções de montagem. Somente a montagem dos aparelhos com potência de 2 kW a 6 kW (exceto o modelo 3185x30 de 1,6 kW) na lateral de um armário com 500 mm de profundidade requer um recorte especial.



Nota:

As medidas dos recortes para a montagem encontram-se no capítulo 12.1 «Representação dos recortes para montagem».

- Utilize os diagramas indicados no capítulo 12.1 «Representação dos recortes para montagem» para calcular as medidas necessárias do recorte para a montagem.
- Faça todos os orifícios e o recorte necessários para a montagem.
- Elimine completamente as rebarbas dos orifícios e do recorte para evitar que os cantos vivos causem ferimentos.



Cuidado!

Se as rebarbas dos furos e do recorte não tiverem sido completamente eliminadas, há risco de ferimento, sobretudo durante a instalação do condicionador de ar.

5 Instalação

PT

5.3.4 Montagem externa do condicionador de ar



Fig. 8: Vídeo «Montagem externa de 600 mm» (exemplo)

- Encaixe as seis presilhas (ou quatro no caso do aparelho 3185x30 com 1,6 kW de potência) no lado de trás do condicionador de ar.
Essas presilhas asseguram que o condicionador de ar fique totalmente encostado na porta do armário em todos os lados do recorte.
 - Caso tiver sido removida do armário para efetuar a montagem, reinstale a porta ou a lateral juntamente com o condicionador de ar no armário.
- Corte a fita de vedação na medida certa, de modo que possa ser fixada dando uma volta completa no lado de trás do condicionador de ar.
 - Comece fixando a fita de vedação na borda de baixo para que a junta das duas extremidades também fique na borda inferior do aparelho.
 - Cole cuidadosamente a fita de vedação o mais próximo possível à margem externa do lado de trás do condicionador de ar.
 - Parafuse dois pinos roscados nas porcas cegas rebatadas **externas** que se encontram na parte de baixo atrás do condicionador de ar.
 - Retire os dois suportes do pacote de acessórios e encaixe-os nas respectivas aberturas na borda superior do lado de trás do condicionador de ar.
Esses suportes evitam que o condicionador de ar saia do recorte antes de ser devidamente fixado com os pinos roscados.
 - Utilizando um dispositivo de içamento adequado, suspenda o condicionador de ar preferivelmente pelo olhal de suspensão e primeiramente encaixe o aparelho nos pinos roscados inferiores na porta ou na lateral do armário.
 - Se não for possível usar uma talha, suspenda o condicionador de ar pela alça e encaixe-o no recorte.
 - Insira a parte de cima do condicionador de ar no recorte até os suportes que se encontram no lado de trás do recorte encaixarem.
 - Parafuse dois pinos roscados nas porcas cegas rebatadas **externas** que se encontram na parte de cima atrás do condicionador de ar.
 - Encaixe uma cantoneira em cada um dos dois pinos roscados superiores e fixe-as utilizando as respectivas arruelas e porcas sextavadas (torque de aperto máximo: 5 Nm).
 - Encaixe uma cantoneira em cada um dos dois pinos roscados inferiores e fixe-as utilizando as respectivas arruelas e porcas sextavadas (torque de aperto máximo: 5 Nm).

5.3.5 Montagem externa do condicionador de ar em um armário com 500 mm de profundidade



Nota:

A descrição neste capítulo é válida para a montagem externa dos condicionadores de ar com 2 kW a 6 kW de potência na lateral de um armário com 500 mm de profundidade. Essa montagem também pode ser efetuada em armários com profundidade maior.

O modelo de 1,6 kW é instalado em um armário com 500 mm de profundidade fazendo o mesmo recorte que na montagem em um armário mais largo (veja o capítulo 5.3.4 «Montagem externa do condicionador de ar»).



Fig. 9: Vídeo «Montagem externa de 500 mm»

- Corte a fita de vedação na medida certa, de modo que possa ser fixada dando uma volta completa no lado de trás do condicionador de ar.
- Comece fixando a fita de vedação na borda de baixo para que a junta das duas extremidades também fique na borda inferior do aparelho.
- Cole cuidadosamente a fita de vedação o mais próximo possível à margem externa do lado de trás do condicionador de ar.
- Retire os dois suportes do pacote de acessórios e encaixe-os nas respectivas aberturas na borda superior do lado de trás do condicionador de ar. Esses suportes evitam que o condicionador de ar saia do recorte antes de ser devidamente fixado com os pinos roscados.
- Parafuse primeiramente os dois pinos roscados superiores nas porcas cegas rebitadas **internas** que se encontram atrás do condicionador de ar.
- Em seguida, parafuse os dois pinos roscados nas porcas cegas rebitadas que se encontram no meio atrás do condicionador de ar.

- Depois, parafuse os dois pinos roscados inferiores nas porcas cegas rebitadas **internas** que se encontram atrás do condicionador de ar.
- Utilizando um dispositivo de içamento adequado, suspenda o condicionador de ar preferivelmente pelo olhal de suspensão e encaixe os pinos roscados do aparelho nos respectivos orifícios do armário.
- Insira a parte de cima do condicionador de ar no recorte até os suportes que se encontram no lado de trás do recorte encaixarem.
- Encaixe uma cantoneira em cada um dos dois pinos roscados superiores e fixe-as utilizando as respectivas arruelas e porcas sextavadas (torque de aperto máximo: 5 Nm).
- Fixe os pinos roscados restantes utilizando as respectivas arruelas e porcas sextavadas (torque de aperto máximo: 5 Nm).

5 Instalação

PT

5.3.6 Montagem interna parcial do condicionador de ar

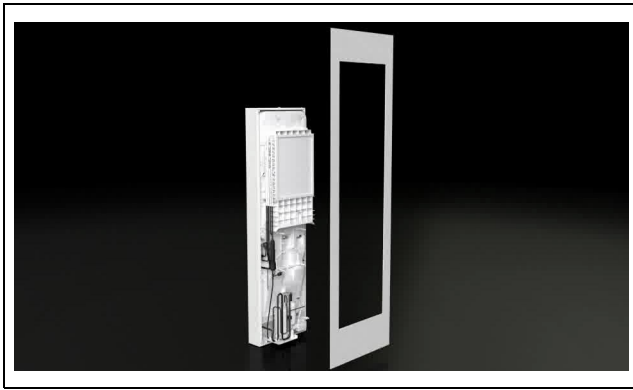


Fig. 10: Vídeo «Montagem interna parcial» (exemplo)

- Na parte da frente do condicionador de ar, desencaixe a grade superior dos cliques de fixação que se encontram na tampa e coloque-a em um lugar seguro.
- Abra a grade inferior que se encontra abaixo do painel de preenchimento.
- Desencaixe as duas hastes do mecanismo de abertura na parte superior das cantoneiras fixadas à tampa do condicionador de ar.
- Desencaixe a grade inferior dos suportes puxando-a para frente e coloque-a em um lugar seguro.
- Puxe cuidadosamente o painel de preenchimento com o display para frente para desencaixá-lo dos cliques de fixação que se encontram na tampa.
- Na parte de trás do display, desconecte ambos os conectores (Terra e conexão) e remova completamente o painel de preenchimento do condicionador de ar.
- Coloque o painel de preenchimento em um lugar seguro.
- Pela abertura para passagem do cabo na tampa, empurre cuidadosamente o conector com o cabo de ligação para dentro.



Cuidado!

O condicionador de ar estará fixo apenas quando a cobertura estiver conectada ao chassi. Antes de remover a cobertura, certifique-se de que o chassi esteja seguro e não possa tombar.

- Solte os quatro pinos roscados que se encontram nos cantos da tampa utilizados para fixar a tampa no chassi.
- Puxe cuidadosamente a tampa para frente (cerca de 5 cm).
O condutor de aterramento encontra-se no lado esquerdo, mais ou menos à meia altura, entre a tampa e o chassi.
- Desencaixe o conector do condutor de aterramento no lado de dentro, preferivelmente do chassi.

- Remova a tampa por completo do chassi e coloque-a em um lugar seguro.

Há um suporte pré-montado de fábrica na borda superior no lado da frente do chassi. Esse suporte evita que o chassi saia do recorte antes de ser devidamente fixado com os pinos roscados.

- Utilizando um dispositivo de içamento adequado, suspenda o chassi preferivelmente pelo olhal de suspensão e coloque-o no recorte da porta ou da lateral do armário pelo lado de dentro, encostando a borda inferior dobrada do chassi no recorte.
- Se não for possível usar uma talha, suspenda o chassi pela alça e encaixe-o no recorte.
- Insira a parte de cima do chassi no recorte até o suporte que se encontra no lado de trás do recorte encaixar.
- Certifique-se de que o clip atrás do rasgo está totalmente encaixado em direção ao topo.
- Por favor, também insira o elemento em forma de cunha do exterior até o batente, a fim de prender o grampo na posição superior.
- Coloque a tampa no lado da frente perto do chassi.
- Encaixe o conector do condutor de aterramento no respectivo lugar e certifique-se de que a tampa e o chassi estejam interconectados.



Aviso!

O condutor de proteção que interliga a cobertura com o chassi deve estar sempre conectado em ambas as extremidades. Caso contrário, haverá risco de choque elétrico se a conexão do aparelho apresentar falha ou estiver incorreta.

- Encoste a tampa completamente no chassi e fixe as duas peças utilizando os quatro pinos roscados que se encontram nos cantos da tampa.
- Aperte os quatro pinos roscados que se encontram nos cantos da tampa para fixar novamente a tampa no chassi (torque de aperto máximo: 4 Nm).
- Passe o cabo de ligação do display para fora pela devida abertura na tampa.
- No lado de trás do display, encaixe o conector do condutor de proteção e do cabo de ligação.
- Monte o painel de preenchimento completo no condicionador de ar.
- Encaixe a grade inferior nos suportes e fixe as duas hastes do mecanismo de abertura na parte de cima das cantoneiras montadas na tampa do condicionador de ar.
- Em seguida, encaixe a grade superior na tampa.
- Caso tiver sido removida do armário para efetuar a montagem, reinstale a porta ou a lateral juntamente com o condicionador de ar no armário.

5.3.7 Montagem interna total do condicionador de ar

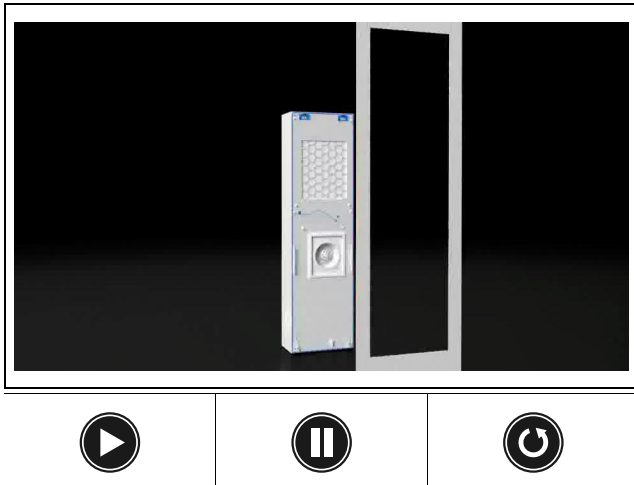


Fig. 11: Vídeo «Montagem interna total» (exemplo)

- Primeiramente, remova a grade superior, a grade inferior, o painel de preenchimento e o display da mesma forma como na montagem interna parcial (verifique o capítulo 5.3.6 «Montagem interna parcial do condicionador de ar»).
- Corte a fita de vedação na medida certa, de modo que possa ser fixada dando uma volta completa na tampa.
- Comece fixando a fita de vedação na borda de baixo para que a junta das duas extremidades também fique na borda inferior do aparelho.
- Cole cuidadosamente a fita de vedação o mais próximo possível à margem externa da tampa.
- Retire os suportes do pacote de acessórios e encaixe-os nas respectivas aberturas na borda superior do lado da frente da tampa. Esses suportes evitam que o condicionador de ar saia do recorte antes de ser devidamente fixado com os pinos roscados.
- Utilizando um dispositivo de içamento adequado, suspenda o condicionador de ar preferivelmente pelo olhal de suspensão.
- Se não for possível usar uma talha, suspenda o condicionador de ar pela alça e encaixe-o no recorte.
- Coloque o aparelho no recorte da porta ou da lateral do armário, encostando as duas cantoneiras inferiores da tampa no recorte.
- Insira a parte de cima do condicionador de ar no recorte até os suportes que se encontram no lado de trás do recorte encaixarem.
- Encaixe uma cantoneira em cada um dos pinos roscados superiores pelo lado de fora.
- Encaixe um perfil em L em cada um dos pinos roscados inferiores pelo lado de fora.
- Pela parte de fora do armário, parafuse as respectivas arruelas e porcas sextavadas nos quatro pinos roscados montados nos cantos da tampa (torque de aperto máximo: 5 Nm).

- Encaixe as seis presilhas (ou duas no caso do aparelho 3185x30 com 1,6 kW de potência) na tampa do condicionador de ar.

Essas presilhas asseguram que o condicionador de ar fique totalmente encostado na porta do armário em todos os lados do recorte.

- No lado de trás do display, encaixe o conector do condutor de proteção e do cabo de ligação.
- Monte o painel de preenchimento completo no condicionador de ar.
- Encaixe a grade inferior nos suportes e fixe as duas hastes do mecanismo de abertura na parte de cima das cantoneiras montadas na tampa do condicionador de ar.
- Em seguida, encaixe a grade superior na tampa.
- Caso tiver sido removida do armário para efetuar a montagem, reinstale a porta ou a lateral juntamente com o condicionador de ar no armário.

5.3.8 Conexão da saída para a água condensada

Há um evaporador de água condensada instalado no circuito externo do condicionador de ar com capacidade de evaporar um volume de água condensada de até 100 ml/h que normalmente se forma no interior de um armário fechado.

Se houver um acúmulo de uma maior quantidade de água condensada, é possível montar adicionalmente uma mangueira para a saída da água condensada, que fará a drenagem para fora do condicionador de ar sem formação de pressão. Uma mangueira adequada pode ser obtida como acessório da Rittal (veja o capítulo 13 «Acessórios»).

Siga as seguintes instruções:

- A mangueira deve ser instalada com uma queda suficiente e constante para evitar a formação de um sifão.
- A mangueira deve ser instalada sem formar dobras.
- Caso seja prolongada, o diâmetro da mangueira não deve ser reduzido.
- A mangueira deve ser direcionada para um ralo ou para um evaporador externo de água condensada.

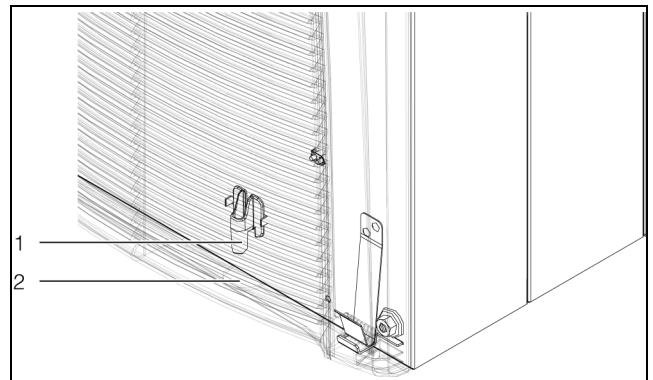


Fig. 12: Conexão da mangueira de água condensada

Legenda

- 1 Ponto de conexão
- 2 Recorte no armário para a mangueira

- Conecte uma mangueira adequada no bocal da conexão da saída para a água condensada e fixe-a utilizando uma abraçadeira.
- Instale a mangueira seguindo as instruções indicadas acima.

5.4 Ligação elétrica

5.4.1 Indicações sobre a instalação elétrica

- No momento de proceder à instalação elétrica, observe e siga as regulamentações nacionais e regionais vigentes bem como as instruções da empresa de fornecimento de energia elétrica.
- A instalação elétrica somente deve ser efetuada por um técnico especializado e responsável por cumprir as normas e regulamentações vigentes.
- Todos os cabos roteados para a caixa de conexão precisam ser isolados, no mínimo, para suportar a tensão do aparelho.

Dados da conexão

- A tensão e a frequência devem corresponder às faixas indicadas na plaqueta de identificação do condicionador de ar. Os aparelhos têm capacidade de funcionar com diferentes voltagens.
- O condicionador de ar deve ser conectado à rede de energia elétrica por meio de um dispositivo de isolamento da categoria de sobretensão III (IEC 61058-1).
- Não deve ser instalado nenhum dispositivo adicional de controle da temperatura antes da alimentação de tensão do aparelho.
- Para que os dispositivos de segurança internos do aparelho possam funcionar devidamente em caso de falha, o fusível não deve ter menos de 15 A e deve ser de ação retardada (time delay).
- Se for utilizado um disjuntor motor ou disjuntor convencional, selecione um modelo segundo a norma EN 60898-1 (característica de disparo D).
- A conexão à rede elétrica deve assegurar uma ligação equipotencial de baixa tensão externa.

Proteção contra sobretensão e carga da rede

- O aparelho não é equipado com uma proteção própria contra sobretensão. O fabricante ou a operadora da instalação de distribuição elétrica precisa tomar as devidas medidas necessárias para garantir a proteção eficaz contra raios e sobretensão.
- Os aparelhos estão classificados na categoria de sobretensão III. A tensão da rede de alimentação não deve ter um desvio maior do que a tolerância definida no capítulo 10 «Dados técnicos».
- A corrente de descarga pode exceder 3,5 mA.
- Os aparelhos foram submetidos a testes de alta tensão na fábrica. Um teste adicional de alta tensão somente deve ser realizado na aplicação final com uma fonte de tensão DC (no máximo com 1500 VDC).

- Se na rede em que o aparelho estiver conectado houver inversores de frequência, conversores de corrente ou transformadores com uma potência total de >70 kVA, é necessário que o cliente instale um dispositivo de proteção contra surtos da classe 2 na alimentação de tensão do condicionador de ar. O dispositivo de proteção contra surtos deve atender à norma EN 61800-1. Os seguintes valores podem servir de orientação para o dimensionamento do equipamento:

Transformadores, unidade eletrônica	Energia a ser desviada
70 kVA...100 kVA	40 J
100 kVA...200 kVA	80 J
200 kVA...400 kVA	160 J
400 kVA...800 kVA	320 J

Tab. 2: Configuração do dispositivo de proteção contra surtos

Aparelhos trifásicos

- Na ligação elétrica dos aparelhos trifásicos com inverter não é necessário considerar se o campo de rotação é no sentido horário ou anti-horário. A eletrônica integrada nos aparelhos cria automaticamente o campo de rotação necessário.
- Os equipamentos trifásicos detectam a falta de uma fase e se desligam.
- Os termais de saída são monitorados pelo inverter e desligados em caso de ocorrência de problema na alimentação de corrente.

Chave de posicionamento da porta

- Uma chave de posicionamento da porta pode ser atribuída a apenas um condicionador de ar.
- Diversas chaves de posicionamento de portas podem ser operadas em paralelo com um condicionador de ar.
- Um cabo de ligação com 2 m de comprimento deve ter um diâmetro mínimo de 0,3 mm².
- A resistência do cabo da chave de posicionamento da porta deve ser de no máximo 50 Ω.
- O comprimento máximo permitido do cabo é de 10 m.
- A chave de posicionamento da porta somente deve ter um contato seco, sem tensão externa.
- O contato da chave de posicionamento da porta deve estar fechado quando a porta estiver aberta.
- A voltagem extra baixa de segurança da chave de posicionamento da porta é fornecida pela fonte de alimentação interna: corrente de aprox. 5 mA DC.
- Conecte a chave de posicionamento da porta aos bornes 5 e 6 do conector de sinal.

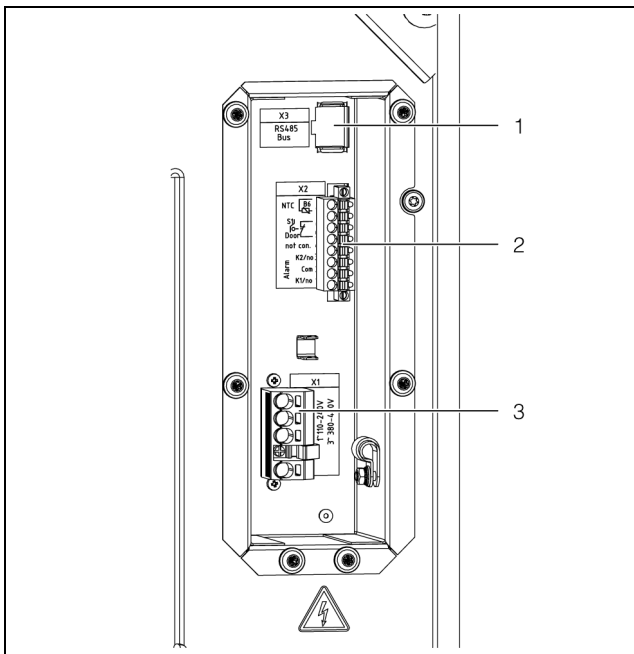


Fig. 13: Conexões no lado de trás (exemplo)

Legenda

- 1 Conexão da interface IoT (X3)
- 2 Conexão do conector de sinal (X2)
- 3 Conexão do conector da alimentação de tensão (X1)

Ligação equipotencial

Se por razões de EMC o aparelho tiver que ser integrado à ligação equipotencial existente do cliente, um condutor pode ser conectado no ponto de conexão da ligação equipotencial. O ponto de conexão está identificado pelo respectivo símbolo.

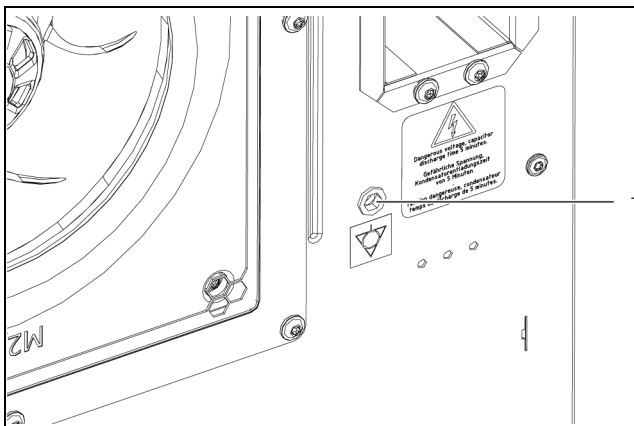


Fig. 14: Ponto de conexão da ligação equipotencial (exemplo)

Legenda

- 1 Ponto de conexão M6

■ Faça a ligação equipotencial no ponto de conexão do aparelho utilizando o parafuso, a arruela e a arruela de contato.

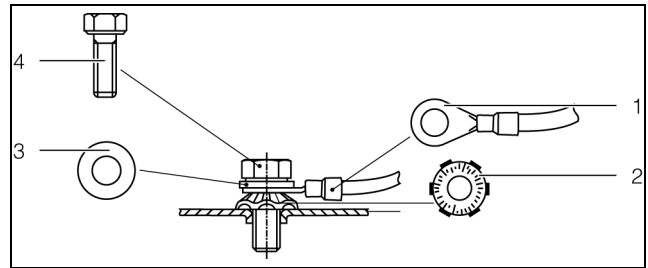


Fig. 15: Instalação da ligação equipotencial

Legenda

- 1 Terminal com condutor de proteção
- 2 Arruela de contato
- 3 Arruela
- 4 Parafuso



Nota:

Segundo a norma, o condutor de proteção do cabo de conexão à rede elétrica não é classificado como cabo de ligação equipotencial.

5.4.2 Instalação da alimentação de tensão



Nota:

- Recomenda-se usar alimentação de tensão e cabo de sinal blindados.
- O contato da blindagem do cabo pode ser feito na guia para cabos (fig. 18).

■ Retire o conector de alimentação de tensão do pacote de acessórios e faça a ligação com a rede elétrica seguindo o esquema de conexões (fig. 16 ou fig. 17).

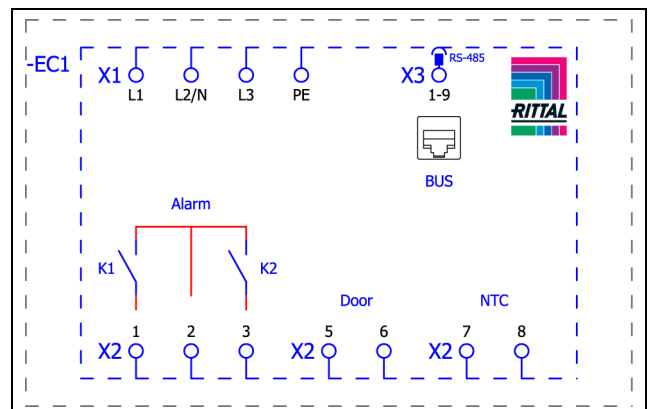


Fig. 16: Esquema de conexões SK 3186x30, SK 3187x30 e SK 3185x30

5 Instalação

PT

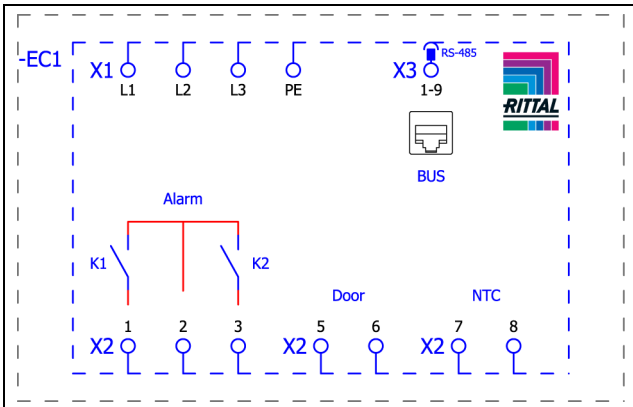


Fig. 17: Esquema de conexões SK 3188x40 e SK 3189x40

Legenda

- X1 Régua de bornes principal
- K1 Relé de aviso de falha geral 1
- K2 Relé de aviso de falha geral 2
- Door Chave de posicionamento da porta (opcional, sem chave de posicionamento da porta: bornes 5 e 6 abertos)
- NTC Sensor de temperatura externo (opcional)
- X3 Interface RS 485

Alívio da tração

- Retire a guia para cabos do pacote de acessórios e fixe-a na unidade de conexão.

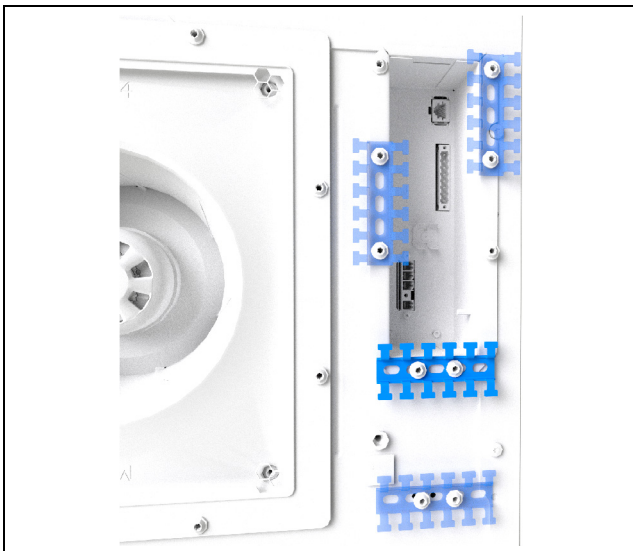


Fig. 18: Montagem da guia para cabos (exemplo)

- Em seguida, assegure o alívio da tração.

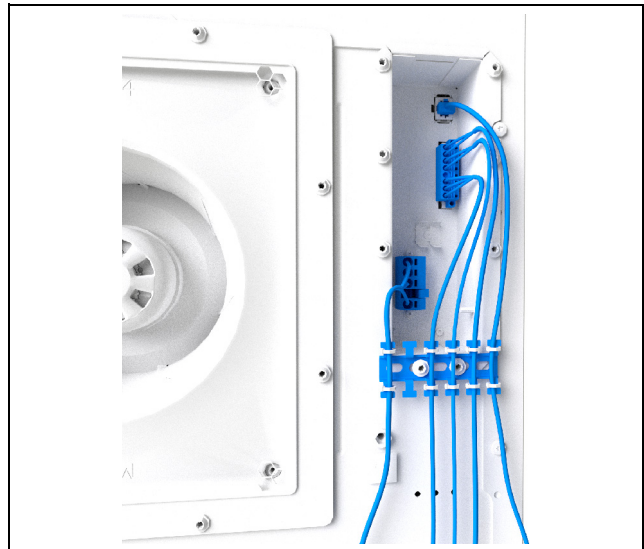


Fig. 19: Alívio da tração por meio de abraçadeiras (exemplo)

Se o condicionador de ar for conectado segundo o padrão NFPA 70 (NEC):

- Em vez de utilizar a guia para cabos, utilize a tampa da unidade de conexão e uma fixação de conduíte.

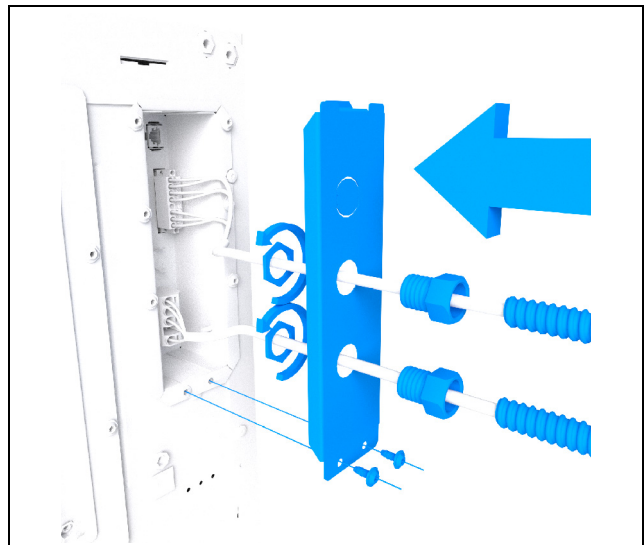


Fig. 20: Tampa da unidade de conexão e fixação de conduíte (exemplo)

- Utilize somente condutores de cobre para conectar o cabo ao conector de alimentação de tensão.

5.4.3 Conexão dos relés de alarme

As mensagens do sistema do condicionador de ar podem ser enviadas a uma fonte de sinais externa por meio de duas saídas secas de relés.



Nota:

Quando não há tensão, as saídas dos relés foram ajustadas de fábrica em NO (normalmente aberto).

- Conecte um cabo adequado ao borne 1 (alarme K1) ou 3 (alarme K2) do conector de sinal (X2).

- Configure os relés de alarme e defina a saída para as mensagens de problema (consulte o capítulo 7.4.3 «Relés de alarme»).

AC
cos ϕ = 1

I máx. = 2 A
U máx. = 250 V

Tab. 3: Dados do contato

5.4.4 Interfaces

O condicionador de ar possui as seguintes interfaces para se comunicar com sistemas externos:

- Interface micro USB no lado da frente
- Interface RS 485 no lado de trás
- Interface NFC

Interface micro USB

Há uma interface micro USB no lado da frente, à direita do display, que pode ser utilizada para conectar um tablet ou um laptop para facilitar a configuração do aparelho.

- Conecte na interface micro USB um tablet ou um laptop com o software RiDiag III instalado.

Nenhum outro equipamento USB será reconhecido nessa interface.

Interface RS 485

Uma interface RS 485 está localizada na parte de trás da caixa de conexão. Nesse ponto pode ser conectada a interface IoT, que possibilita ao cliente integrar o condicionador de ar em seus sistemas de monitoramento, de gerenciamento de energia e/ou de nível superior.

- Conecte na interface RS 485 (X3) a interface IoT (acessório opcional).



Nota:

Não é possível ligar o condicionador de ar diretamente pela interface RS 485.

Interface NFC

O condicionador de ar pode ser acessado com um aplicativo instalado em um smartphone por meio de uma interface NFC integrada. O acesso somente é possível com o aplicativo disponibilizado pela Rittal.

6 Colocação em funcionamento

PT

6 Colocação em funcionamento



Nota:

O óleo precisa descansar no compressor para poder garantir a lubrificação adequada e a refrigeração necessária. Por isso, o condicionador de ar somente deverá ser colocado em funcionamento no mínimo 30 minutos após ter sido instalado.

- Mantenha o tempo de espera de, no mínimo, 30 minutos como indicado acima antes de colocar o aparelho pela primeira vez em funcionamento.
- Em seguida, ligue a fonte de alimentação de tensão do condicionador de ar.

Primeiramente aparecerá o logotipo da Rittal no display e, logo depois, a tela inicial.

- Defina suas próprias configurações do aparelho, como a temperatura nominal, ou insira a identificação da rede (verifique o capítulo 7 «Operação»).



Nota:

Antes de colocar o condicionador de ar pela primeira vez em funcionamento, **não** é necessário realizar um teste de pressão ou verificar se há vazamento, pois isso é efetuado pela Rittal na fábrica.

7 Operação

7.1 Generalidades

O condicionador de ar está equipado com um display com função de toque para definir as configurações básicas e visualizar as mensagens de problema. Trata-se de um display industrial com tecnologia de toque sensível à pressão e, por isso, também pode ser manuseado com luvas.

A operação pode ser feita diretamente no condicionador de ar e por um aplicativo instalado em um smartphone, que, além de ter praticamente as mesmas funções que o display, oferece mais explicações sobre as mensagens de problemas e a opção de contatar diretamente a assistência técnica da Rittal.



Nota:

- Utilize o software RiDiag ou outra ferramenta online disponível no site da Rittal para instalar a versão mais recente do firmware e poder usar todas as funcionalidades indicadas a seguir.

7.2 Layout do display

O display está subdividido em uma seção superior com fundo escuro e uma seção inferior com a barra do menu. O layout sempre é o mesmo; o que muda é o conteúdo das duas seções, dependendo do menu selecionado.

7.2.1 Tela inicial

Durante o funcionamento normal do condicionador de ar, sempre é mostrada a tela inicial, a menos que haja uma mensagem de problema.

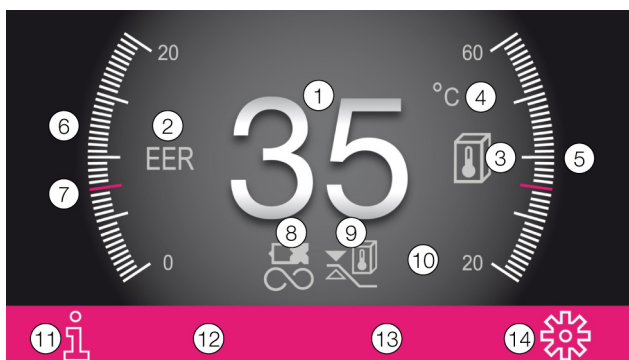


Fig. 21: Layout da tela inicial

Legenda

Item	Descrição	Símbolo
1	Indicação da temperatura interna (2 dígitos °C / 3 dígitos °F)	Números de 0 a 9

Tab. 4: Lista de todos os símbolos com descrição

Item	Descrição	Símbolo
2	Escala EER: faixa de 0...20 / valor médio atual do EER das últimas 24 horas	EER
3	Escala de temperatura interna: faixa de 20...60 / valor: temperatura média no interior do armário das últimas 24 horas	
4	Indicação da unidade de temperatura	°C °F
5	Conexão USB (caso esteja conectada)	
6	Autoteste (caso tenha sido iniciado)	
7	Conexão NFC (no máximo 120 segundos após a conexão)	
8	Tipo de refrigeração	
9	Regulagem por...	
10	Sensor externo	
11	Menu de informações	
12	Mensagens do sistema (caso ocorram)	
13	Símbolo de serviço (caso seja necessário)	
14	Configuração	

Tab. 4: Lista de todos os símbolos com descrição

Tipo de refrigeração

O tipo de refrigeração que está ativo é indicado por meio de um dos quatro símbolos abaixo.

Símbolo	Parâmetro
	Refrigeração no modo de compressor sem ajuda do heat pipe
	Refrigeração no modo de compressor com ajuda do heat pipe

Tab. 5: Símbolos do tipo de refrigeração ativo

7 Operação

PT

Símbolo	Parâmetro
	Refrigeração apenas com o heat pipe
	Sem refrigeração

Tab. 5: Símbolos do tipo de refrigeração ativo

7.2.2 Mudança do valor de um parâmetro

Se o valor de um parâmetro for modificado, o display e a barra do menu também mudarão.

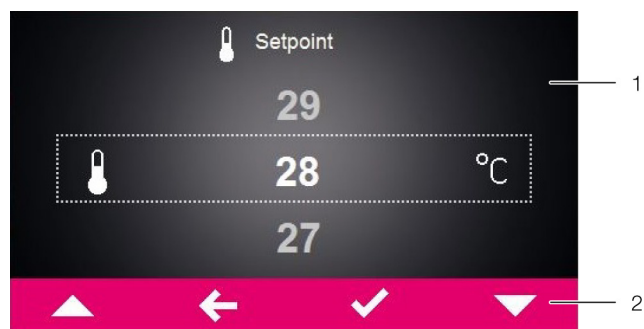


Fig. 22: Tela para modificação do valor de um parâmetro

Legenda

- 1 Tela principal
- 2 Barra de operação

O valor atual do parâmetro selecionado é indicado no meio da tela principal. O procedimento para alterar o valor sempre será o mesmo, conforme explicado abaixo com base no exemplo do ajuste da temperatura nominal:

- Na tela inicial, toque na área «configuração».
- Insira o código PIN para ter acesso às telas do próximo nível da área «configuração». O PIN definido por padrão é «22».
- Toque no símbolo «temperatura».
- Toque no símbolo «modo de regulagem».
- Selecione o modo de regulagem desejado.
- Mude o valor indicado utilizando as setas «para cima» e «para baixo» até chegar na temperatura desejada.
- Você também pode selecionar diretamente o valor maior ou menor indicado na tela.
- Para finalizar, toque na área «OK» para confirmar o valor selecionado.
- Para sair dessa tela, toque na área «voltar».

7.3 Menu de informações

- Toque no símbolo «informações» para visualizar a lista das telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	Info temperatura
	Info do aparelho
	Info eficiência

Tab. 6: Área «informações»

7.3.1 Informações sobre a temperatura

- Toque no símbolo «info temperatura». A temperatura ambiente e a temperatura interna são mostradas como valor médio das últimas 24 horas de funcionamento.

Símbolo	Parâmetro
	ØT. Ambiente 24h Valor médio da temperatura ambiente (temperatura externa) das últimas 24 horas de funcionamento.
	ØT. Interna 24h Valor médio da temperatura interna das últimas 24 horas de funcionamento.

Tab. 7: Área «informações sobre a temperatura»

7.3.2 Informações sobre o aparelho

- Toque no símbolo «info do aparelho». Aparece uma lista contendo informações gerais sobre o aparelho.
- Toque nas setas «para cima» e «para baixo» para visualizar os itens da lista.

Símbolo	Parâmetro
	Nº de série
	Data de produção AAAA-MM-DD
	Versão Hardware x.xx.xx
	Versão Firmware x.xx.xx
	Versão Software x.xx.xx

Tab. 8: Área «informações sobre o aparelho»

Símbolo	Parâmetro
	Última atualização AAAA-MM-DD
	Última manutenção AAAA-MM-DD
	Nome do usuário Designação que o cliente atribuiu ao condicionador de ar. Esse nome pode ser atribuído por meio do software RiDiag ou pelo aplicativo Blue e+ para possibilitar a distinção entre vários aparelhos.
	Modo regul. ativ.
	Se o aparelho está configurado como «escravo»: N° do escravo

Tab. 8: Área «informações sobre o aparelho»

7.3.3 Informações sobre a eficiência

- Toque no símbolo «EER».

É mostrado o coeficiente médio de eficiência (EER) das últimas 24 horas de funcionamento. O coeficiente de eficiência energética indica a relação entre a potência de refrigeração gerada e a energia elétrica utilizada.

Símbolo	Parâmetro
	Coeficiente médio de eficiência (EER) das últimas 24 horas de funcionamento.

Tab. 9: Área «informações sobre a eficiência»

7.4 Menu de configuração

- Toque no símbolo «configuração».

Aparece uma tela solicitando que você indique o código PIN para poder acessar as telas do próximo nível.



Nota:

O PIN definido de fábrica é «22».

- Para definir o primeiro dígito, toque nas setas «para cima» e «para baixo» do «0» ao «9» até aparecer o número desejado.
- Confirme a seleção com «OK».
- Para definir o segundo dígito, toque novamente nas setas «para cima» e «para baixo» do «0» ao «9» até aparecer o número desejado.
- Confirme a seleção com «OK».

Em seguida, é visualizada uma lista contendo as telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	Temperatura Configuração da temperatura nominal e modo de regulagem
	Rede Visualização das informações sobre a rede da interface IoT (3124300)
	Relé de alarme Configuração dos relés de alarme
	Elem. filtrantes
	Idioma do display Seleção do idioma para visualizar os textos no display
	Autoteste Realização de um autoteste

Tab. 10: Área «configuração»

7.4.1 Temperatura

- Toque no símbolo «temperatura» para visualizar a lista das telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	Mudar a unidade Definição da unidade «°C» ou «°F»
	Modo de regulagem
	Valor lim. alarme Valor que emite uma mensagem de alarme quando o limite de temperatura for excedido.

Tab. 11: Área «temperatura»

Unidade

Todos os valores de temperatura do aparelho podem ser indicados em graus Celsius «°C» ou graus Fahrenheit «°F».

- Toque no símbolo «mudar a unidade».
- Mude a unidade desejada («°C» ou «°F») utilizando as setas «para cima» e «para baixo».
- Confirme a seleção com «OK».

Modo de regulagem

O condicionador de ar pode regular a potência de refrigeração por um dos três valores de temperatura:

- **Temp. interna:** nível de temperatura no qual o ar é sugado do armário para o condicionador de ar.

7 Operação

PT

- **Sensor externo:** nível de temperatura medido por um sensor externo em um ponto de formação de calor no armário.
- **Temp. de saída:** nível de temperatura medido por um sensor externo no ponto de saída do ar frio do condicionador de ar.

Modo de regulagem «sensor externo»

Siga as instruções abaixo na hora de selecionar a posição do sensor. O sensor **não deve**

- Ser influenciado diretamente pelo ar frio expelido pelo condicionador de ar
- Ser impactado por fontes de calor externas ou por radiação de calor
- Ficar exposto à umidade
- Ser instalado de modo que seu cabo fique próximo a condutores AC
- Ter os primeiros 10 cm do cabo localizados em diferentes níveis de temperatura contando a partir do elemento sensor

O sensor **deve**

- Ficar posicionado na área de influência do condicionador de ar
- Estar localizado onde há circulação suficiente de ar para haver uma boa mistura com o ar expelido pelo condicionador de ar
- Ficar a uma distância suficiente de substâncias sólidas e líquidas

Modo de regulagem «temperatura de saída»

- Instale o sensor de temperatura na posição central da saída do ar frio do condicionador de ar (fig. 23).

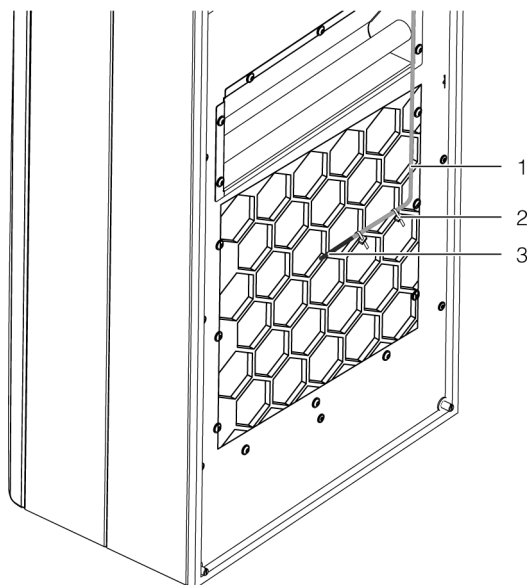


Fig. 23: Sensor de temperatura na frente da saída de ar frio (exemplo)

Legenda

- 1 Cabo do sensor
- 2 Abraçadeira (2x)
- 3 Elemento sensor



Nota:

O elemento sensor não deve ficar encostado na caixa.



Nota:

Para garantir a exatidão da temperatura de saída, é necessário que, no mínimo, 50% da potência de refrigeração total sejam instalados como dissipação de calor. Verifique a potência na curva característica do aparelho.

Seleção do modo de regulagem

- Toque no símbolo «modo de regulagem». O valor nominal do modo de regulagem ativado é visualizado.
- Selecione o modo de regulagem desejado:

Símbolo	Parâmetro	Valor nominal	Configuração de fábrica
	Temperatura interna	20°C (68°F) ... 50°C (122°F)	35°C (95°F)
	Sensor externo		
	Temperatura de saída	18°C (64°F) ... 28°C (82°F)	24°C (75°F)

Tab. 12: Área «modo de regulagem»

A tela de visão geral também mostra o respectivo símbolo do modo de regulagem ativado.



Nota:

O sensor externo pode ser adquirido da Rittal como acessório (verifique o capítulo 13 «Acessórios»).

- Altere o valor nominal utilizando as setas «para cima» e «para baixo» ou selecione diretamente o nível de temperatura desejado.
- Confirme a seleção com «OK».

Valor limite do alarme

Esse valor limite é utilizado para emitir uma mensagem de alarme. Portanto, o valor definido sempre tem que estar acima do valor nominal efetivo de regulagem do condicionador de ar.

Por exemplo:

- Setpoint: 35°C (95°F)
- Limite min. alarme: 38°C (100°F)
- Limite max. alarme: 50°C (122°F)

Símbolo	Parâmetro	Valor limite do alarme	Configuração de fábrica
	Temperatura interna	3 K...15 K	5 K
	Sensor externo		
	Temperatura de saída	12 K...24 K	14 K

Tab. 13: Valor limite do alarme

- Toque no símbolo «valor limite do alarme».
- Altere o valor nominal utilizando as setas «para cima» e «para baixo» ou selecione diretamente o nível de temperatura desejado.
- Confirme a seleção com «OK».

**Nota:**

Nos modos de regulagem «sensor externo» e «temperatura de saída», o condicionador de ar também monitora a temperatura do ar sugado. Se a temperatura ameaçar exceder o valor limite do alarme (por exemplo: pelo aumento da dissipação de calor), a potência de refrigeração é intensificada enquanto houver perigo de calor excessivo e a temperatura permanece abaixo do valor nominal definido.

Exemplo do modo de regulagem «temperatura de saída»:

- Valor nominal: 24°C (75°F)
- Valor limite do alarme: 38°C (100°F)

Situação de partida:

- Temperatura do ar sugado: 37°C (< valor limite do alarme)
- Temperatura do ar expelido: 24°C (= valor nominal)

Se o valor limite do alarme for excedido:

- Temperatura do ar sugado: 39°C (> valor limite do alarme)
- Temperatura do ar expelido: 22°C (< valor nominal)

Se, em seguida, a temperatura cai abaixo do valor limite do alarme devido ao aumento da potência de refrigeração:

- Temperatura do ar sugado: 37°C (< valor limite do alarme)
- Temperatura do ar expelido: 24°C (= valor nominal)

7.4.2 Rede

- Toque no símbolo «rede» para visualizar a lista das telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	Rede lig./deslig.
	Info da rede

Tab. 14: Área «rede»

Rede lig./deslig.

Nessa área você pode ativar ou desativar a transmissão de dados para a interface IoT. Por padrão, a transmissão de dados está ativada.

- Toque no símbolo «rede ligada/desligada».
- Selecione a configuração desejada.
- Confirme a seleção com «OK».

Símbolo	Parâmetro
	Desligada
	Ligada

Tab. 15: Configuração para transmissão de dados

Info da rede

Nessa área você obtém as informações de IP para saber como a interface IoT está integrada na rede.

- Toque no símbolo «informações sobre a rede» para visualizar a lista das telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	IPv4
	IPv6

Tab. 16: Seleção da versão do protocolo

IPv4

- Toque no símbolo «IPv4».
- Aparece uma lista contendo informações gerais sobre as configurações do IPv4.
- Toque nas setas «para cima» e «para baixo» para visualizar os itens da lista.

Parâmetro	Configurações
DHCP	Desligada/Ligada
IP address	xxx.xxx.xxx.xxx
Network mask	xxx.xxx.xxx.xxx
Router address	xxx.xxx.xxx.xxx

Tab. 17: Configurações do IPv4

IPv6

- Toque no símbolo «IPv6». Aparece uma lista contendo informações gerais sobre as configurações do IPv6.
- Toque nas setas «para cima» e «para baixo» para visualizar os itens da lista.
- Toque nas entradas desejadas para visualizar os endereços do IPv6.



Parâmetro	Configurações
DHCP	Desligada/Ligada
IP address 1	...
IP address 2	...
Auto address	...
Link-local addr.	...

Tab. 18: Configurações do IPv6

7.4.3 Relés de alarme

Na caixa de conexão que se encontra no lado de trás do aparelho, há duas saídas secas de relés, que podem ser utilizadas para emitir mensagens do sistema do condicionador de ar para uma fonte de sinais externa (verifique o capítulo 5.4.3 «Conexão dos relés de alarme»). As saídas dos relés podem ser configuradas nessa área.

- Toque no símbolo «relés de alarme» para visualizar a lista das telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	Mudar NA/NF Mudança do relé de alarme para contato normalmente aberto ou normalmente fechado.
	Lista de funções Atribuição de uma função ao respectivo relé de alarme.

Tab. 19: Área «relés de alarme»





Nota:

Para configurações de fábrica das atribuições dos relés de alarme, veja seção 7.6 «Lista de mensagens do sistema» (Tab. 23).

Mudar NA/NF

Nessa área você pode definir a lógica de ativação da saída do relé, ou seja, se deve ser utilizado como contato normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF).

- Toque no símbolo «mudar NA/NF».
- Selecione a lógica de ativação desejada:
- Confirme a seleção com «OK».

Símbolo	Parâmetro
	Normalm. aberto Mudança do relé de alarme para contato normalmente aberto.
	Normalm. fechado Mudança do relé de alarme para normalmente fechado.

Tab. 20: Lógica de ativação do relé de alarme





Nota:

Quando não há tensão, as saídas dos relés foram ajustadas de fábrica em NO (normalmente aberto).

Lista de funções

Nessa área, você pode especificar quais mensagens de problema devem levar a uma ativação da saída do respectivo relé de alarme.



- Toque no símbolo «relé 1» ou «relé 2» e selecione o relé de alarme ao qual você quer atribuir uma função.
- A partir da lista das mensagens de problema, selecione a função que deve ativar a saída do relé selecionado anteriormente.
- Se você quiser atribuir mais funções ao mesmo relé, a saída será ativada assim que **no mínimo uma** das funções atribuídas levar a uma mensagem de problema.
- Confirme a seleção com «OK».
- Caso necessário, configure a saída do outro relé com outras funções.

Símbolo	Parâmetro
	Atribuir relé 1
	Atribuir relé 2

Tab. 21: Lista das funções

7.4.4 Elementos filtrantes

- Toque no símbolo «elemento filtrante» para visualizar a lista das telas do próximo nível.

Símbolo	Parâmetro
	Refer. do filtro
	Toler. de alarme

Tab. 22: Área «elemento filtrante»

Referência do filtro

Nessa área, o aparelho pode ser configurado para funcionar com elementos filtrantes.

- Toque no símbolo «referência do filtro».
- Toque no símbolo «novo elemento filtrante».
- Confirme a seleção com «OK».

Se o aparelho já tiver sido configurado para a operação com elementos filtrantes, a mensagem do sistema «trocar filtro» pode ser eliminada ativando o ponto do menu «novo elemento filtrante».



Nota:

A mensagem desaparece automaticamente assim que o aparelho detectar uma melhora da vazão de ar no circuito externo, favorecida pela utilização de um novo elemento filtrante. A avaliação da vazão de ar leva alguns minutos e somente ocorre com o uso do sistema de compressão a uma velocidade constante.

Tolerância do alarme

Nessa área é possível definir cinco níveis para a tolerância do alarme ou desativar o monitoramento do elemento filtrante. Se a tolerância do alarme configurada for excedida, a mensagem do sistema «trocar filtro» aparece no display.

Exemplo:

- Valor nominal: 35°C (95°F)
- Temperatura externa: 20°C (68°F)

Se for selecionado o nível «médio» para a tolerância do alarme, a vazão de ar no circuito externo aceita uma restrição de cerca de 35% antes que a mensagem do sistema «trocar filtro» apareça no display.

- Toque no símbolo «tolerância do alarme».
- Altere a tolerância do alarme (de «muito pequena» até «muito grande») ou desative o monitoramento do elemento filtrante utilizando as setas «para cima» e «para baixo».

- Ou selecione diretamente o nível desejado (configuração de fábrica: nível «médio»).
- Confirme a seleção com «OK».



Nota:

Quanto maior for a restrição da vazão de ar no circuito externo, menor será a potência máxima de refrigeração e a eficiência energética do condicionador de ar.

O gráfico abaixo ilustra a progressão da potência de refrigeração em relação à vazão de ar no circuito externo e mostra o limite do alarme (fig. 24).

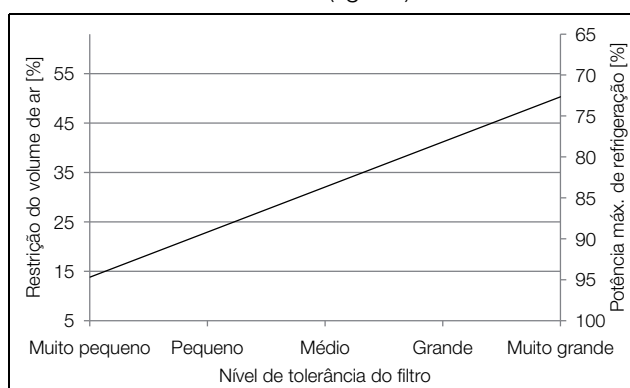


Fig. 24: Exemplo de progressão da potência de refrigeração



Nota:

- Mesmo que o monitoramento do elemento filtrante tenha sido desativado (nível «desativar»), é possível selecionar um nível de tolerância do filtro. Se o valor limite for excedido, o display emitirá a mensagem do sistema «limpar condensador» em vez da mensagem «trocar filtro».
- Se o monitoramento do elemento filtrante for desativado e, em seguida, não for selecionado nenhum nível de tolerância do filtro, o display não mostrará nenhuma mensagem do sistema.

7.4.5 Configuração do idioma

Todas as indicações no display do aparelho podem ser visualizadas em 21 idiomas diferentes.

- Toque no símbolo «idioma do display».
- Toque nas setas «para cima» e «para baixo» até visualizar o idioma desejado.
- Confirme a seleção com «OK».

O idioma é alterado imediatamente e todas as indicações do menu do display serão mostradas no idioma desejado.

7.4.6 Autoteste

Na eventualidade de ocorrer uma falha no funcionamento do aparelho que não emite uma mensagem de problema, pode ser bastante útil fazer um autoteste para uma checagem geral das funcionalidades de todos os

7 Operação

PT

componentes. O aparelho pode continuar funcionando normalmente durante a realização do autoteste.

- Toque no símbolo «autoteste».
- Toque na área «OK» para confirmar o início do autoteste.

Durante a realização do autoteste, no display aparecerá uma barra indicando o progresso do processo. Assim que o teste for finalizado, aparecerá a mensagem «aparelho OK» ou «verificar problema».

- Se for o caso, consulte a lista de problemas para determinar o que ocorreu.

7.5 Mensagens do sistema

O sistema do aparelho faz a distinção entre três tipos de mensagens:

- Falha ⚠
- Problema ⚠
- Manutenção 🔧

Se uma devida mensagem for emitida, o símbolo «mensagens do sistema» é indicado na barra do menu (fig. 21, item 13). Uma lista com todas as mensagens possíveis do sistema encontra-se no capítulo 7.6 «Lista de mensagens do sistema».

- Toque no símbolo «mensagens do sistema».

Aparece uma lista contendo todas as mensagens do sistema emitidas. As mensagens estão classificadas em ordem ascendente, conforme aparecem de acordo com as três categorias indicadas acima.

Se uma mensagem de problema somente puder ser resolvida pelo serviço de assistência técnica da Rittal, o símbolo «serviço» Ⓢ aparecerá após a mensagem de problema.

- Nesse caso, procure o serviço de assistência técnica da Rittal (veja o capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente»).

7.5.1 Ocorrência de falha

Se eventualmente ocorrer uma falha, a tela inicial será coberta por uma mensagem de problema.

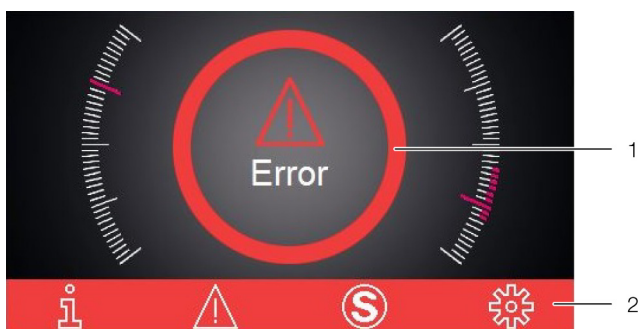


Fig. 25: Tela no caso de ocorrência de uma falha

Legenda

- 1 Tela coberta
- 2 Barra do menu em vermelho

A tela inicial é coberta por uma mensagem nos três casos indicados abaixo:

1. Ocorreu uma falha no próprio aparelho.

2. Ocorreu uma falha em um dos aparelhos da combinação mestre-escravo.
3. A porta do armário está aberta e um contato instalado na porta emite uma respectiva mensagem.

Se o próprio operador não puder eliminar a falha, o símbolo de serviço também aparecerá na tela (fig. 21, item 14).

- Entre em contato com o serviço de assistência técnica da Rittal se você mesmo não puder eliminar a falha (consulte o capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente»).

7.5.2 Display em caso de problema

Se tiver ocorrido algum problema ou se for necessário realizar uma manutenção, o símbolo «mensagens do sistema» aparecerá na barra do menu (veja o capítulo 7.5 «Mensagens do sistema»).

Em sua maioria, as mensagens do sistema desaparecem automaticamente assim que o problema for solucionado.

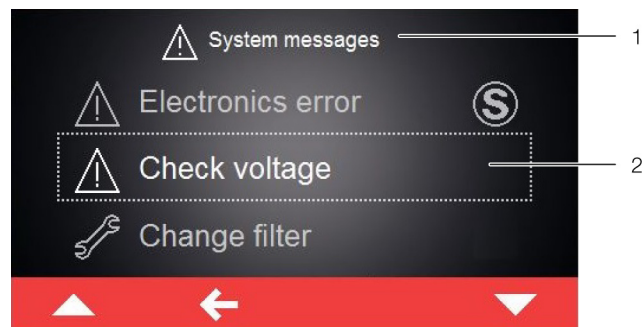


Fig. 26: Tela com mensagens do sistema

Legenda

- 1 Menu «problema»
- 2 Mensagem de problema

Se for emitida uma mensagem de problema que não puder ser solucionado pelo próprio operador e que não desaparece automaticamente, o símbolo «serviço» aparecerá após a mensagem e na barra de operação perto do símbolo de mensagens do sistema (fig. 27, item 2).

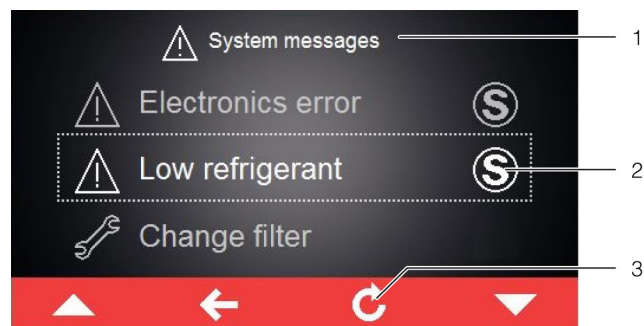


Fig. 27: Tela com mensagens do sistema

Legenda

- 1 Menu «problema»
- 2 Mensagem de problema
- 3 Área «voltar»

- Procure o serviço de assistência técnica da Rittal (veja o capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente»).
- Confirme a mensagem de problema com um toque na área «retorno».

7 Operação

PT

7.6 Lista de mensagens do sistema

As mensagens do sistema são visualizadas com o respectivo símbolo na lista de problemas do display (verifique o capítulo 7.5 «Mensagens do sistema»). Esse capítulo contém informações detalhadas para solucionar os respectivos problemas ocorridos.

Os dados para entrar em contato com o serviço de assistência técnica da Rittal encontram-se no capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente».

Mensagem do sistema	Saída do relé de alarme (configuração de fábrica)	Medidas para eliminar a falha ou o problema
Porta aberta 	–	Feche a porta do armário e verifique o interruptor de contato da porta. A mensagem desaparece automaticamente cerca de 30 segundos após eliminar a falha.
Temp. int. exces. 	–	A temperatura interna excede o valor do alarme definido para o seu condicionador de ar. Verifique as eventuais mensagens de manutenção e falha existentes ou controle a configuração de seu condicionador de ar. Havendo mais perguntas ou dúvidas, procure a assistência técnica da Rittal.
Trocar filtro 	–	O elemento filtrante de seu condicionador de ar está sujo. Troque ou limpe o elemento filtrante e confirme a troca por meio do reset na lista de mensagens do sistema no display do condicionador de ar.
Limpar condensad. 	–	O condensador de seu condicionador de ar está sujo. Retire a grade superior e limpe o trocador de calor usando, por exemplo, jato de ar. A mensagem desaparece automaticamente cerca de 30 segundos após eliminar a falha.
Fluxo ar externo 	1	A entrada e/ou a saída de ar do fluxo de ar externo está bloqueada. Elimine o bloqueio ou verifique se as distâncias mínimas da entrada e/ou da saída de ar foram mantidas.
Fluxo ar interno 	–	A entrada e/ou a saída de ar do fluxo de ar interno está bloqueada. Elimine o bloqueio ou verifique se as distâncias mínimas entre a entrada e/ou a saída de ar e os componentes instalados no armário foram mantidas.
Falha na VEE 	–	Foi detectada uma falha no funcionamento da válvula eletrônica de expansão. Procure a assistência técnica da Rittal.
Temp. ext. exces. 	–	Seu condicionador de ar está funcionando fora da faixa de temperatura ambiente permitida. Certifique-se de que a temperatura ambiente não exceda a faixa permitida (-20°C...+60°C).
Falta gás refrig. 	2	Seu condicionador de ar está acusando falta de gás refrigerante no circuito ativo de refrigeração. Procure imediatamente a assistência técnica da Rittal. A mensagem do sistema precisa ser confirmada manualmente após a eliminação da causa.
Aviso água cond. 	1	Verifique se a saída da água condensada de seu condicionador de ar está bloqueada e, caso necessário, elimine o bloqueio. Se não for possível eliminar a falha, procure a assistência técnica da Rittal.







Tab. 23: Mensagens de problema

Mensagem do sistema	Saída do relé de alarme (configuração de fábrica)	Medidas para eliminar a falha ou o problema
Vent. int.alarme1 	1	O ventilador do circuito interno de seu condicionador de ar está bloqueado. Verifique se há um bloqueio e, caso necessário, elimine-o. Se não houver nenhum bloqueio aparente, troque o ventilador do circuito interno. Você pode solicitar a peça de reposição necessária diretamente da Rittal pelo aplicativo Blue e+. Utilize o formulário de contato «Criar solicitação de manutenção».
Vent. int.alarme2 	1	O ventilador do circuito interno de seu condicionador de ar está com defeito. Troque o ventilador do circuito interno. Você pode solicitar a peça de reposição necessária diretamente da Rittal pelo aplicativo Blue e+. Utilize o formulário de contato «Criar mensagem de falha».
Vent. ext.alarme1 	1	O ventilador do circuito externo de seu condicionador de ar está bloqueado. Verifique se há um bloqueio e, caso necessário, elimine-o. Se não houver nenhum bloqueio aparente, troque o ventilador do circuito externo. Você pode solicitar a peça de reposição necessária diretamente da Rittal pelo aplicativo Blue e+. Utilize o formulário de contato «Criar solicitação de manutenção».
Vent. ext.alarme2 	1	O ventilador do circuito externo de seu condicionador de ar está com defeito. Troque o ventilador do circuito externo. Você pode solicitar a peça de reposição necessária diretamente da Rittal pelo aplicativo Blue e+. Utilize o formulário de contato «Criar mensagem de falha».
Refrig. inverter 	–	O corpo de arrefecimento do inversor do condicionador de ar está sujo. Por favor, remova a grade do filtro e a tampa frontal para limpar o corpo de arrefecimento, por exemplo, usando ar comprimido. A mensagem desaparece automaticamente cerca de 30 segundos após eliminar a falha.
Falha no compres. 	2	O compressor de seu condicionador de ar está acusando falha na função. Procure imediatamente a assistência técnica da Rittal.
Falha sensor xx 	1	O sensor xx de seu condicionador de ar está acusando falha. Procure a assistência técnica da Rittal.
Falha sens. ext. 	1	O sensor externo não está conectado ou está com defeito. Por favor, verifique a conexão ou selecione outro modo de controle.
Verificar tensão 	1	Seu condicionador de ar está funcionando fora da faixa de tensão permitida. Verifique a alimentação de tensão do condicionador de ar e siga as indicações que se encontram na plaqueta de identificação. Se a alimentação for trifásica, certifique-se de que todas as três fases estejam corretamente conectadas.
Falha eletrônica 	2	A unidade eletrônica de seu condicionador de ar está acusando falha. Procure a assistência técnica da Rittal.

Tab. 23: Mensagens de problema

7 Operação

PT

Mensagem do sistema	Saída do relé de alarme (configuração de fábrica)	Medidas para eliminar a falha ou o problema
Verif. parâmetros 	–	Devido a um erro, os parâmetros do condicionador de ar foram redefinidos para os padrões de fábrica. Por favor, verifique as mensagens atuais ou entre em contato com a assistência técnica Rittal.
Falha no inverter 	2	O inverter de seu condicionador de ar está acusando falha na função. Procure a assistência técnica da Rittal.
Modo emer. ativ. 	–	Devido à ocorrência de uma falha, seu condicionador de ar está trabalhando apenas com 50% do desempenho. Elimine a falha e/ou procure a assistência técnica da Rittal.
Compressor fase 	2	O compressor de seu condicionador de ar está acusando falha na função. Procure a assistência técnica da Rittal.
Sobrecarga 	1	Verifique a configuração de seu condicionador de ar. Havendo mais perguntas ou dúvidas, procure a assistência técnica da Rittal.
Alarme ref.ativ. 	–	A função ativa de refrigeração de seu aparelho apresenta falha. Procure a assistência técnica da Rittal e/ou verifique a configuração de seu condicionador de ar.

Tab. 23: Mensagens de problema

8 Inspeção e manutenção

8.1 Instruções de segurança para realizar a manutenção

O aparelho precisa ser aberto para realizar serviços de manutenção. Há risco de ferimento por choque elétrico.

- Antes de efetuar qualquer serviço de manutenção, desligue a fonte de alimentação de tensão.
- Proteja a alimentação de tensão para que não seja ligada acidentalmente.
- Na caixa de conexão, desconecte o cabo de ligação elétrica do condicionador de ar da rede elétrica.
- Aguarde no mínimo cinco minutos antes de manusear o aparelho, pois só depois dessa pausa os capacitores do condicionador de ar estarão descarregados.
- Ao manusear o armário, certifique-se de que não haja qualquer fonte de tensão exposta.
- Se possível, desconecte todo o armário da rede elétrica.

Além disso, há risco de ferimento em cantos vivos, como nas aletas do trocador de calor.

- Para realizar qualquer serviço de manutenção, use luvas de segurança anticorte.

Após remover a tampa, há um risco de queimadura nas superfícies quentes dos componentes instalados no aparelho.

- Antes de realizar qualquer serviço no interior do condicionador de ar, espere o aparelho esfriar durante pelo menos dez minutos.

8.2 Notas sobre o circuito de refrigeração

O condicionador de ar foi preenchido de fábrica com o volume necessário de gás refrigerante, verificado se apresenta vazamento e submetido a um teste de funcionamento. O circuito de refrigeração é um sistema hermeticamente fechado que dispensa a manutenção. Por isso, não é necessário realizar qualquer serviço de manutenção nesse circuito.



Cuidado!

Eventuais serviços de reparo do circuito de refrigeração somente deverão ser realizados por técnicos especializados em sistemas de climatização.

8.3 Manutenção do condicionador de ar

Se o circuito de ar externo apresentar sinais visíveis de sujeira, seus componentes precisam ser limpos com um aspirador de pó ou equipamento de ar comprimido.



Nota:

Os intervalos de manutenção indicados a seguir dependem principalmente do grau de impureza do ar ambiente. Se o ar ambiente for mais sujo, os intervalos de manutenção deverão ser devidamente reduzidos.

- Limpe o condicionador de ar por dentro e por fora pelo menos a cada 5.000 a 8.000 horas de funcionamento conforme especificado no capítulo 8.4 «Limpeza utilizando ar comprimido».

- Caso haja impurezas gordurosas difíceis de serem removidas, utilize um produto não inflamável para fazer a limpeza como, por exemplo, detergente.



Cuidado!

Nunca utilize líquidos inflamáveis para efetuar a limpeza do aparelho.

Os ventiladores livres de manutenção são montados com rolamentos de esferas, protegidos contra umidade e poeira, e são equipados com um monitor de temperatura.

- A Rittal recomenda fazer a inspeção dos ventiladores do condicionador de ar após cerca de 40.000 horas de funcionamento para verificar se estão fazendo ruídos estranhos.

8.4 Limpeza utilizando ar comprimido

8.4.1 Desmontagem no caso de montagem interna total do aparelho

Os condicionadores de ar montados completamente no interior do armário precisam ser primeiramente removidos do recorte para que possam ser limpos com ar comprimido.

- Remova o condicionador de ar do módulo de montagem na sequência inversa da montagem (veja o capítulo 5.3.7 «Montagem interna total do condicionador de ar»).
- Fixe os pinos roscados utilizando uma chave de fenda para poder soltar as porcas.
- Em seguida, desmonte o aparelho conforme descrito no capítulo 8.4.2 «Desmontagem do aparelho».

8.4.2 Desmontagem do aparelho



Nota:

Em princípio, a desmontagem do aparelho segue a sequência inversa da montagem.

- Na parte da frente do condicionador de ar, desencaixe a grade superior dos cliques de fixação que se encontram na tampa e coloque-a em um lugar seguro.

8 Inspeção e manutenção

PT

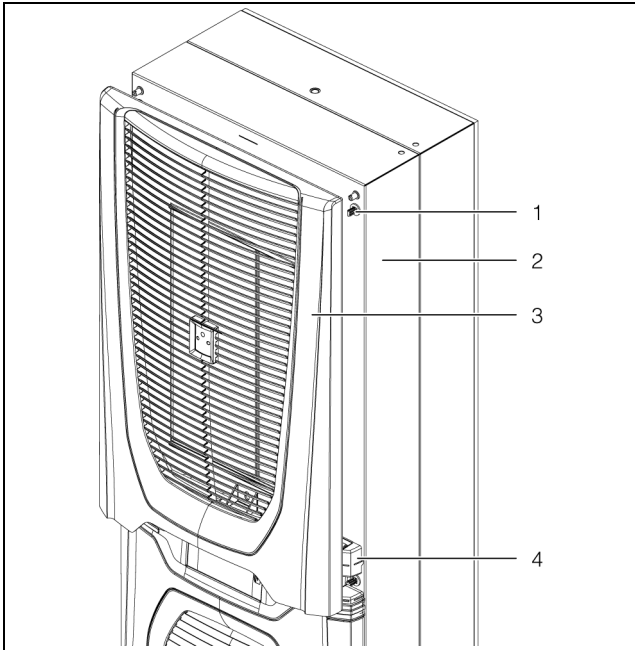


Fig. 28: Remoção da grade superior (exemplo)

Legenda

- 1 Clipe de fixação
- 2 Tampa
- 3 Grade superior
- 4 Painel de preenchimento

- Abra a grade inferior que se encontra abaixo do painel de preenchimento.
- Desencaixe as duas hastes do mecanismo de abertura na parte superior das cantoneiras fixadas à tampa do condicionador de ar.

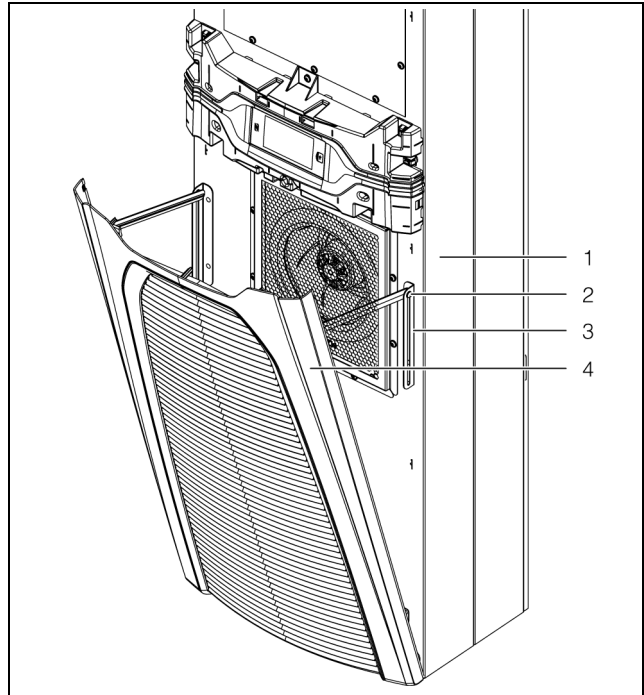


Fig. 29: Dispositivos de fixação do mecanismo de abertura (exemplo)

Legenda

- 1 Tampa
- 2 Hastes do mecanismo de abertura
- 3 Cantoneira
- 4 Grade inferior

- Desencaixe a grade inferior dos suportes puxando-a para frente e coloque-a em um lugar seguro.

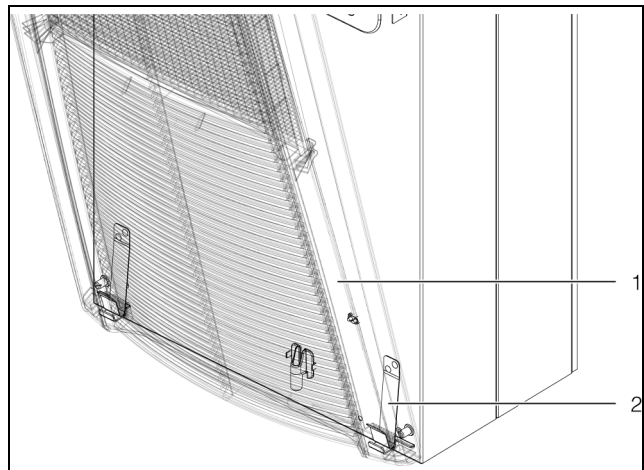


Fig. 30: Suportes inferiores da grade (exemplo)

Legenda

- 1 Grade inferior
- 2 Suportes

- Puxe cuidadosamente o painel de preenchimento com o display para frente para desencaixá-lo dos cliques de fixação que se encontram na tampa.

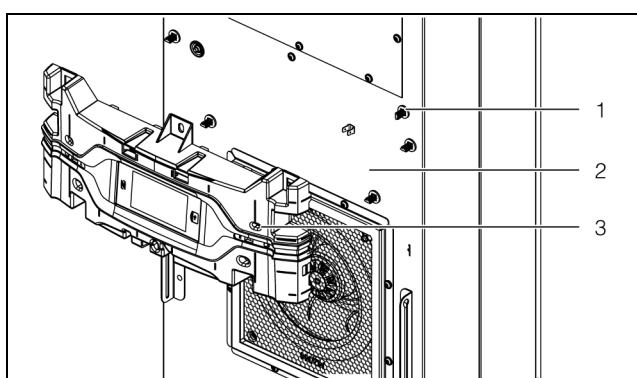


Fig. 31: Remoção do painel de preenchimento (exemplo)

Legenda

- 1 Clipes de fixação
- 2 Tampa
- 3 Painel de preenchimento

- Na parte de trás do display, desconecte ambos os conectores (Terra e conexão) e remova completamente o painel de preenchimento do condicionador de ar.

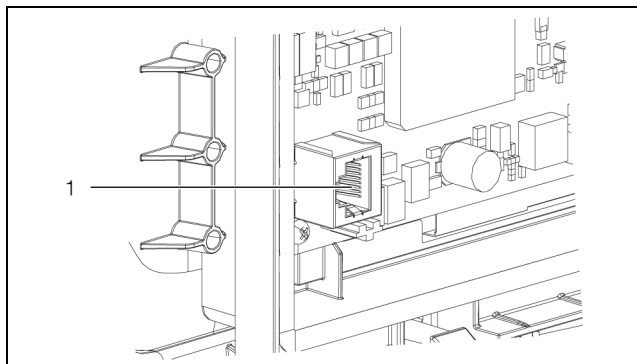


Fig. 32: Ponto de conexão no lado de trás do display

Legenda

- 1 Ponto de conexão

- Coloque o painel de preenchimento em um lugar seguro.
- Pela devida abertura na tampa, passe cuidadosamente o conector com o cabo de ligação para dentro.

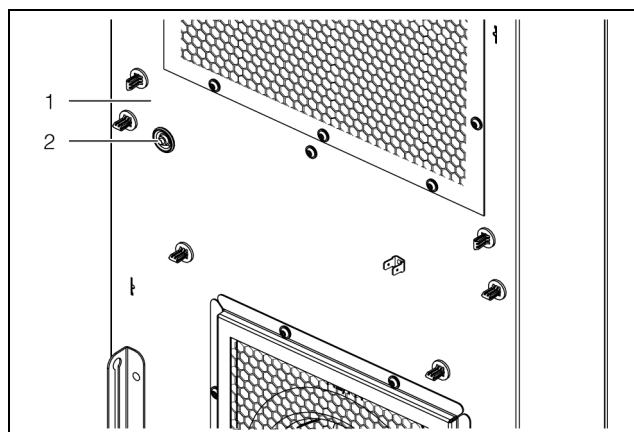


Fig. 33: Abertura para passagem do cabo na tampa (exemplo)

Legenda

- 1 Tampa
- 2 Abertura para passagem do cabo



Cuidado!

O condicionador de ar estará fixo apenas quando a cobertura estiver conectada ao chassi. Antes de remover a cobertura, certifique-se de que o chassi esteja seguro e não possa tombar.

- Solte as seis presilhas utilizadas para fixar o condicionador de ar na porta ou na lateral do armário. Utilize uma chave para pressionar as abas para trás para poder remover as presilhas.

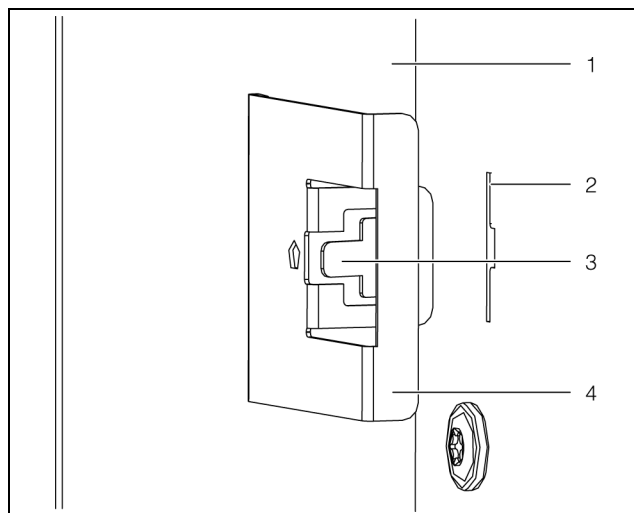


Fig. 34: Remoção das presilhas

Legenda

- 1 Porta ou lateral do armário
- 2 Orifício no condicionador de ar para chave de fenda
- 3 Aba
- 4 Presilha



Cuidado!

Após remover a tampa, há um risco de queimadura nas superfícies quentes dos componentes instalados no aparelho.

8 Inspeção e manutenção

PT

- Deixe o aparelho esfriar durante, no mínimo, dez minutos antes de remover a tampa.
Assim, as superfícies quentes no interior do aparelho podem esfriar.
- Solte os quatro pinos roscados que se encontram nos cantos da tampa utilizados para fixar a tampa no chassi.
- Puxe cuidadosamente a tampa para frente (cerca de 5 cm).
O condutor de aterramento encontra-se do lado esquerdo, mais ou menos à meia altura, entre a tampa e o chassi.

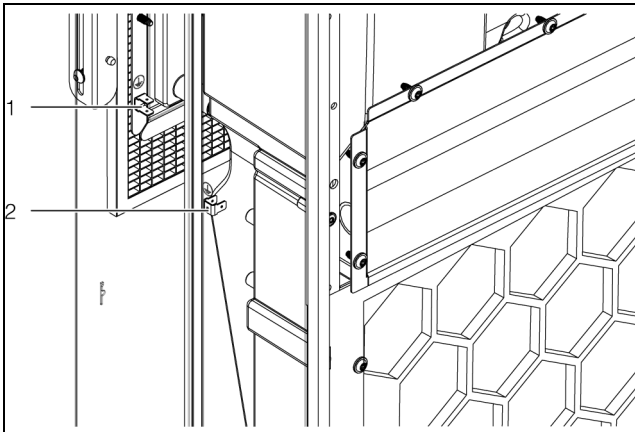


Fig. 35: Conexão do condutor de aterramento (vista por trás) (exemplo)

Legenda

- 1 Conexão do condutor de aterramento na tampa
- 2 Conexão do condutor de aterramento no chassi

- Desencaixe o conector do condutor de aterramento do lado de dentro, preferivelmente do chassi.
 - Remova a tampa por completo do chassi e coloque-a em um lugar seguro.
- Isso finaliza a desmontagem do aparelho.

8.4.3 Limpeza dos componentes utilizando ar comprimido

Após remover a tampa do aparelho, os componentes do circuito externo ficam totalmente acessíveis, principalmente o condensador, o ventilador do condensador e o compressor.

- Ao efetuar a limpeza com ar comprimido, utilize luvas de segurança anticorte para evitar ferimentos nos cantos vivos no interior do aparelho.
- Aplique o ar comprimido sobre os componentes de modo que a sujeira possa sair pelos lados do condicionador de ar.
- Como alternativa, utilize um aspirador de pó para limpar todos os componentes.

8.4.4 Remontagem do condicionador de ar

Depois de finalizar a limpeza, o condicionador de ar precisa ser fechado e, no caso de montagem completamente no interior do armário, deve ser recolocado no devido recorte.

- Primeiramente remonte o condicionador de ar por completo.
O aparelho é montado na sequência inversa da desmontagem (consulte o capítulo 8.4.2 «Desmontagem do aparelho») ou seguindo os passos da primeira montagem (veja o capítulo 5.3 «Procedimento de montagem»).
- No caso de montagem completamente no interior do armário, recoloque o condicionador de ar no devido recorte.
- Conecte o condicionador de ar à rede de energia elétrica.

9 Armazenamento e descarte



Nota:

Ao armazenar o condicionador de ar, mantenha a faixa de temperatura indicada no capítulo sobre os dados técnicos.

- Armazene o condicionador de ar na posição apropriada para o transporte.

O circuito de refrigeração fechado contém gás refrigerante e óleo, que devem ser devidamente descartados para proteger o meio ambiente. O descarte pode ser feito pela fábrica da Rittal ou por uma empresa especializada. Entre em contato conosco (veja o capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente»).

10 Dados técnicos

PT

10 Dados técnicos

Dados técnicos chapa de aço	SK 3185830	SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Dados técnicos V2A 1.4301	SK 3185530	SK 3186630	SK 3187630	SK 3188640	SK 3189640

Dados gerais






Código de referência		SK 3185830 SK 3185530	SK 3186930 SK 3186630	SK 3187930 SK 3187630	SK 3188940 SK 3188640	SK 3189940 SK 3189640
Medidas (largura x altura x profundidade) [mm]		400 x 950 x 310	450 x 1600 x 294		450 x 1600 x 393	

Potência de refrigeração

Potência de refrigeração total Pc segundo a norma DIN EN 14511 [kW]	L35 L35	1,60	2,00	2,60	4,20	5,80
	L35 L50	1,20	1,29	1,82	3,02	4,20
Potência de refrigeração sensível Ps segundo a norma DIN EN 14511 [kW]	L35 L35	1,60	2,00	2,60	4,20	5,30
Consumo energético Pel segundo a norma DIN EN 14511 [kW]	L35 L35	0,54	0,57	0,99	1,21	2,20
	L35 L50	0,61	0,60	0,94	1,28	2,20
Índice de eficiência energética (EER)	L35 L35	3,10	3,5	2,63	3,46	2,64

Dados elétricos

Tensão nominal [V, ~], tolerância	+10%/-10%	110...240, 1			-	
	+5%/-15%	380...480, 3				
Frequência nominal [Hz]		50/60				
Tensão nominal de isolamento Ui [V]		500				
Potência nominal [kW]		0,62	0,73	1,05	1,30	2,20
Faixa de corrente do dispositivo de proteção [A]		≥15				
Capacidade de corrente [A]		15				
SCCR [kA]		*5				
Faixa da corrente de entrada [A]		6,2@110 V – 1,1@380 V	7,3@110 V – 1,3@380 V	11@110 V – 1,8@380 V	2,3@380 V – 1,8@480 V	3,7@380 V – 2,94@480 V
Fusível de proteção prévia T [A] (fusível tipo atraso de tempo: CCMR)	EN 61439	≥16				
	UL 508A	≥15				
Diâmetro do cabo [mm²]	EN 61439	1,5				
	UL 508A	2,1				
Categoria de sobretensão		III				
Grau de impureza		III				
Grau de proteção						
Classificação IP		24				

Dados técnicos chapa de aço		SK 3185830	SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Dados técnicos V2A 1.4301		SK 3185530	SK 3186630	SK 3187630	SK 3188640	SK 3189640
Grau de proteção do armário com aparelho montado						
Classificação IP					55	
Classificação de tipo UL					12	
Compatibilidade eletromagnética						
Resistência a interferências		Para áreas industriais segundo a norma EN 61000-6-2				
Emissão de interferência		Para áreas residenciais e comerciais, escritórios e pequenas empresas segundo a norma EN 61000-6-3				
Circuito de refrigeração						
Pressão permitida (PS) AP/BP [MPa]					2,4	
Faixa de temperatura de serviço [°C]					-20...+60	
Modo ativo do heat pipe [°C]					0...+60	
Modo ativo do circuito de refrigeração [°C]					+10...+60	
Faixa de ajuste do valor nominal [°C]					+20...+50	
Identificação do gás refrigerante		R134a, tetrafluoretano (CH ₂ FCF ₃)				
Sistema de compressão da massa do gás refrigerante/sistema de heat pipe [g]		300/450	500/650		700/1050	
GWP		1430				
CO ₂ e [t]		1,07	1,64	1,64	2,50	2,50
Outros dados						
Peso [kg]		37	54,8		71,2	
Faixa de temperatura de armazenagem [°C]		-40...+70				
Nível de pressão sonora Lp [dB(A)]		<67		<70	<71	
Informações adicionais						

Tab. 24: Dados técnicos do Blue e+

* Tipo do fusível de proteção prévia: ação retardada (ti-me delay CCMR) ou um dos seguintes disjuntores conforme a norma UL (DIVQ/7):

- 3RV2711-4AD10 da SIEMENS (E235044) com 15 A (SCCR = 65 kA)
- FAZ-C15/3-NA da EATON (E235139) com curva C e 15 A (SCCR = 14 kA)
- FAZ-D15/3-NA da EATON com curva C e 15 A (SCCR = 14 kA)

11 Lista de peças de reposição

PT

11 Lista de peças de reposição

O pedido de peças de reposição pode ser feito diretamente no site da Rittal:

– http://www.rittal.com/com_en/spare_parts

■ Selecione o número do seu aparelho.



Nota:

Os componentes utilizados são específicos da Rittal. Recomendamos usar apenas peças de reposição originais da Rittal para que as propriedades garantidas do aparelho (desempenho) sejam asseguradas.

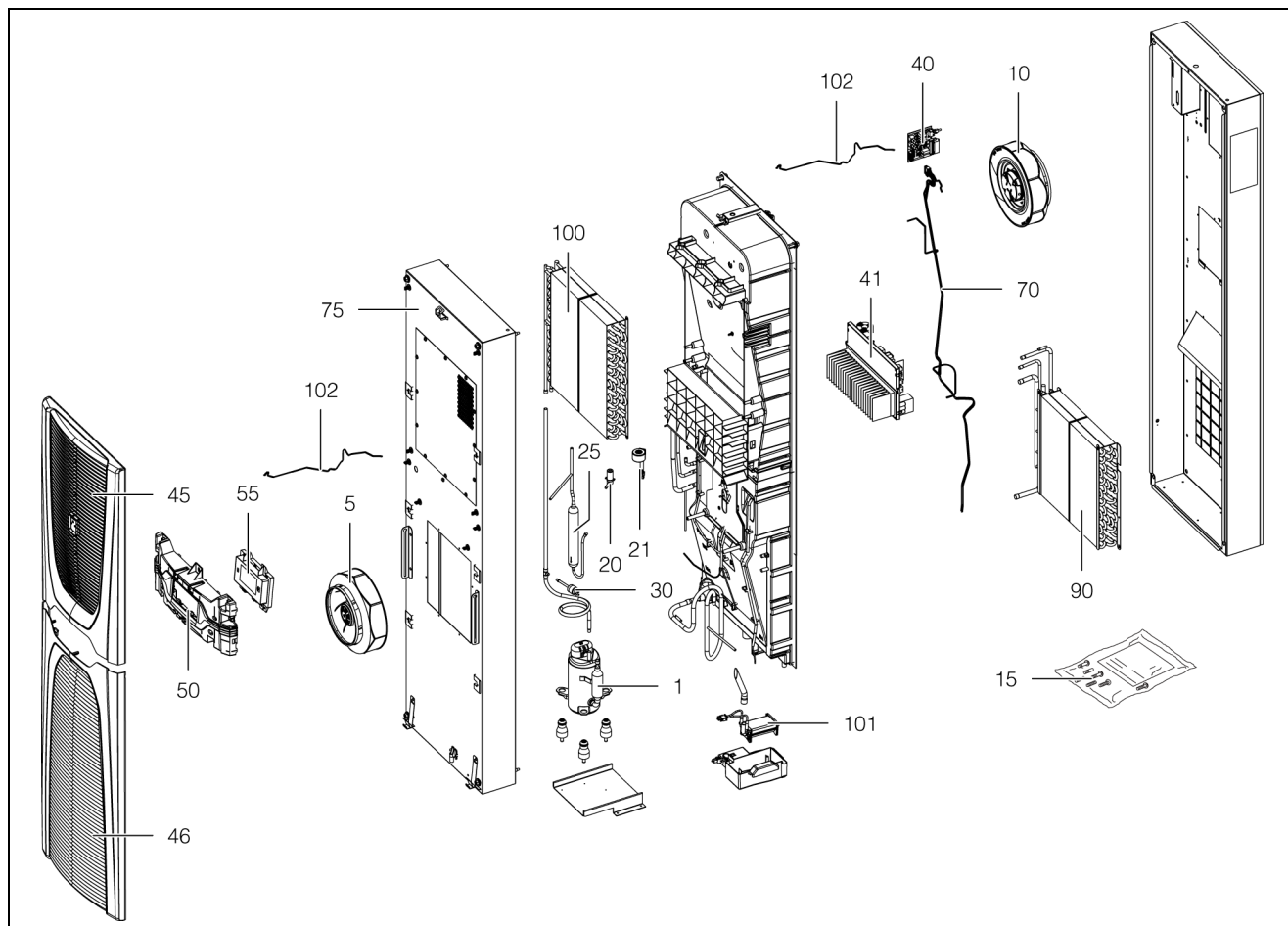


Fig. 36: Peças de reposição (exemplo)

Legenda

- 1 Compressor
- 5 Ventilador do condensador
- 10 Ventilador do evaporador
- 15 Pacote contendo acessórios
- 20 Válvula de expansão
- 21 Bobina para válvula de expansão
- 25 Filtro secador
- 30 Controlador de pressão PSA^H como pressostato
- 40 Placa I/O
- 41 Inverter
- 45 Grade superior
- 46 Grade inferior
- 50 Painel de preenchimento
- 55 Display/controlador
- 70 Kit de sensores de temperatura
- 75 Tampa
- 90 Evaporador
- 100 Condensador
- 101 Evaporador de água condensada
- 102 Cabo do display

12 Esquemas

12.1 Representação dos recortes para montagem SK 3185x30

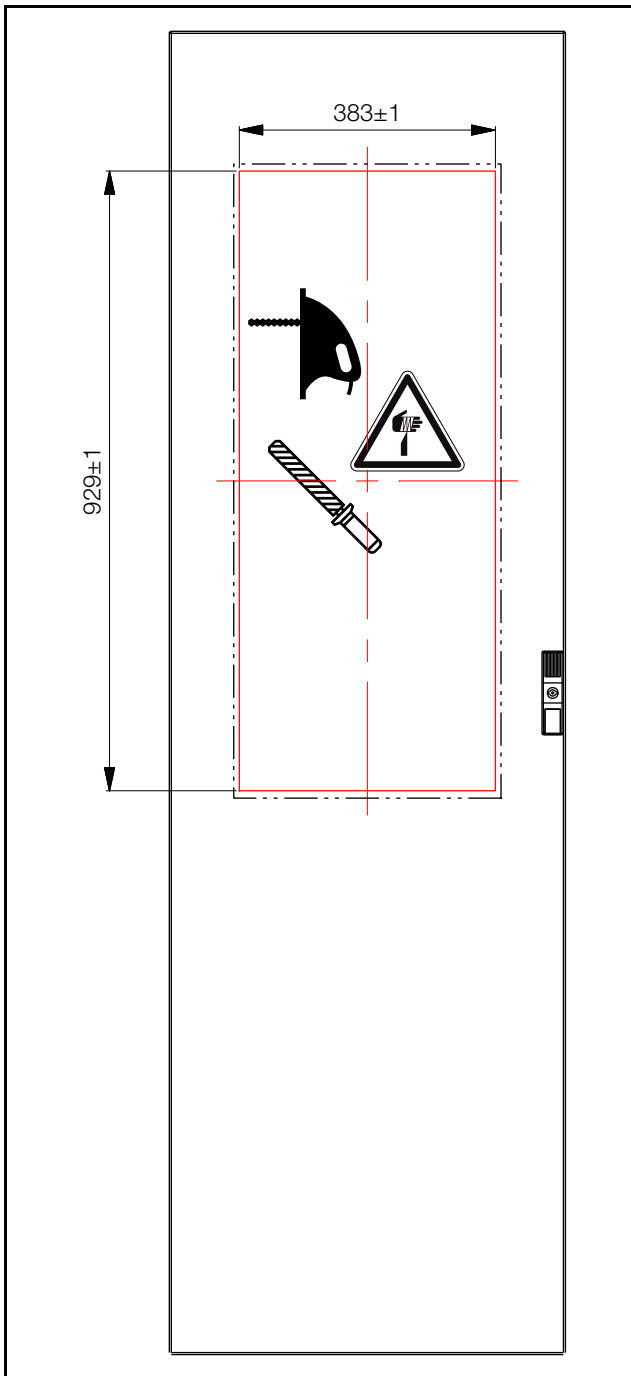


Fig. 37: Recorte para montagem

12 Esquemas

PT

SK 3186x30 / SK 3187x30 / SK 3188x40 / SK 3189x40

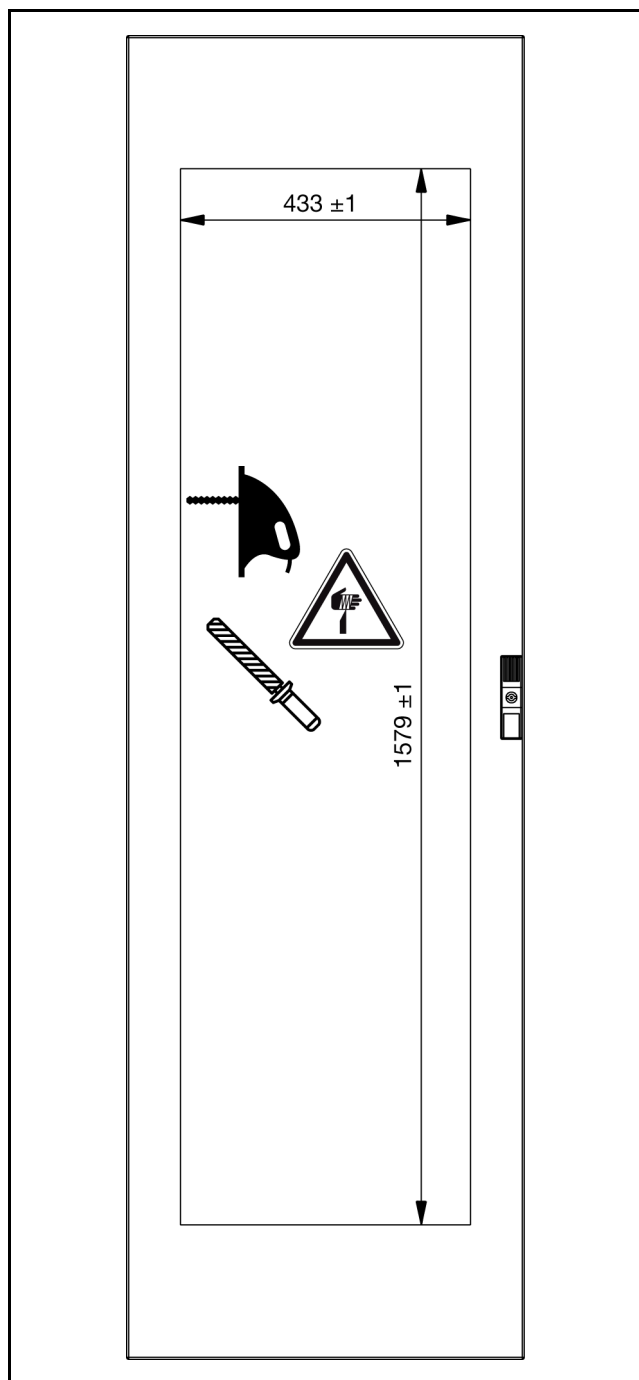


Fig. 38: Recorte para montagem

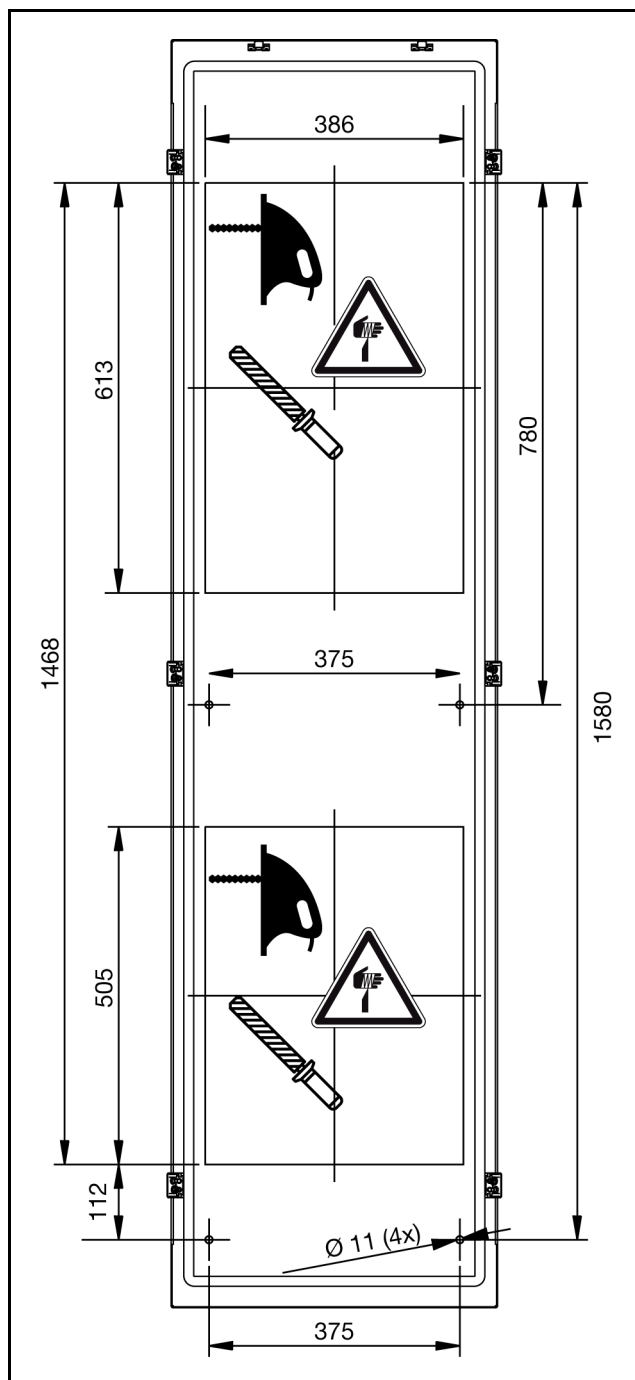


Fig. 39: Recorte para montagem de armário com 500 mm de profundidade

12.2 Medidas e profundidade de montagem

SK 3185x30

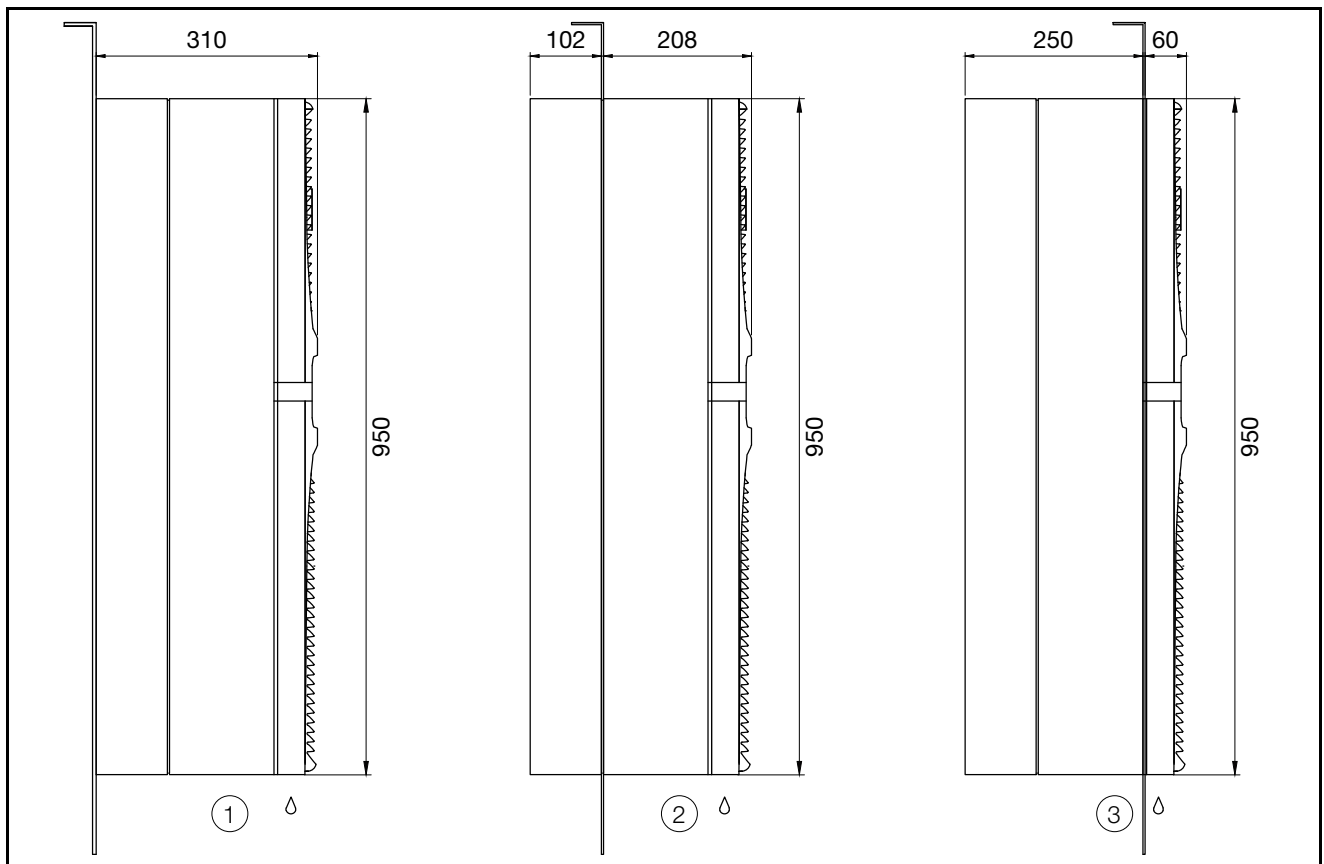


Fig. 40: Medidas do SK 3185x30

Legenda

- 1 Montagem externa
- 2 Montagem interna parcial
- 3 Montagem interna total

12 Esquemas

PT

SK 3186x30 & SK 3187x30

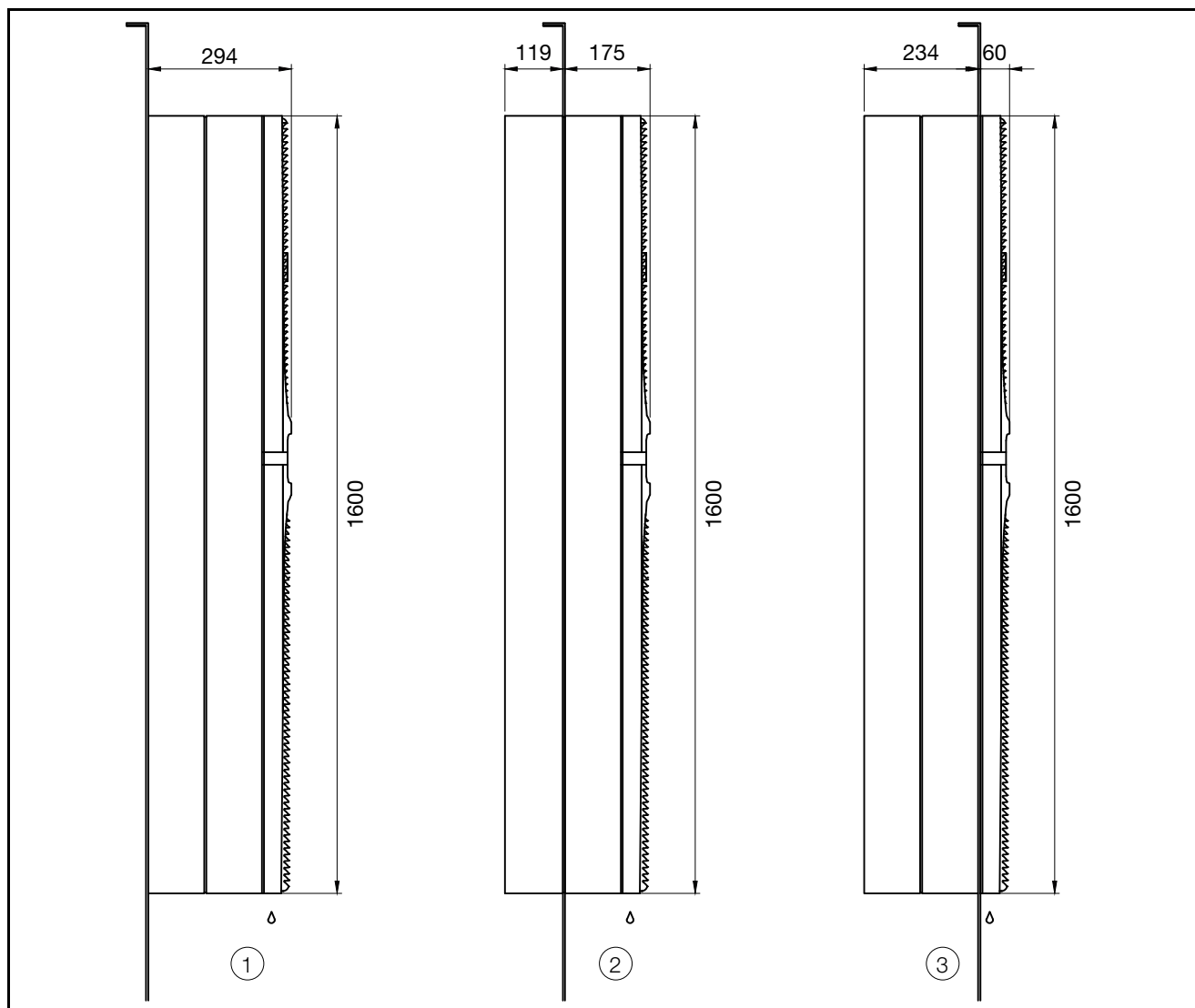


Fig. 41: Medidas do SK 3186x30 e SK 3187x30

Legenda

- 1 Montagem externa
- 2 Montagem interna parcial
- 3 Montagem interna total

SK 3188x40 & SK 3189x40

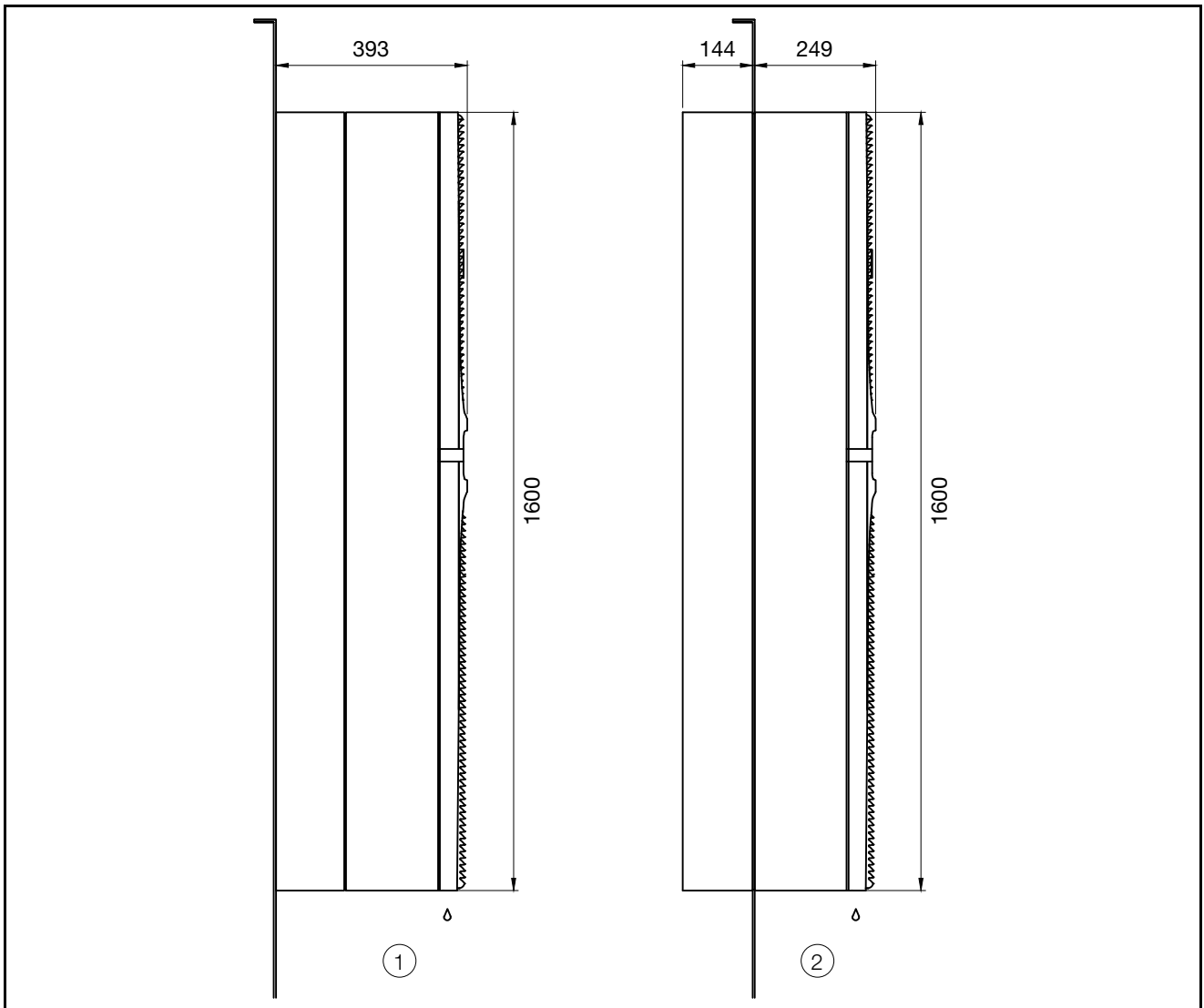


Fig. 42: Medidas do SK 3188x40 e SK 3189x40

Legenda

- 1 Montagem externa
- 2 Montagem interna parcial

13 Acessórios

PT

13 Acessórios

Além dos componentes relacionados abaixo, uma lista detalhada da linha completa de acessórios pode ser encontrada no site indicado no capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente».

Item	Cód. Ref.
Chave de posicionamento da porta	SK 4127010
Olhal de suspensão M12	SK 4568000
Elementos filtrantes (espuma de poliuretano / alumínio) para aparelhos de 1,6 kW	SK 3285800/ SK 3285810
Elementos filtrantes (espuma de poliuretano / alumínio) para aparelhos de 2 kW a 6 kW	SK 3285900/ SK 3285910
Mangueira de água condensada	SK 3301612
Sensor de temperatura externo	SK 3124400
Interface IoT	SK 3124300
RiDiag III	SK 3159300

Tab. 25: Lista de acessórios

14 Endereços do serviço de atendimento ao cliente

- Em caso de perguntas técnicas, use os seguintes dados para contato:

Tel.: +49(0)2772 505-9052

E-mail: info@rittal.de

Site: www.rittal.de

- Em caso de reclamação ou solicitação de serviço, procure a organização Rittal mais perto de você.

África do Sul

Tel.: +27 (11) 609 82 94

E-mail: service@rittal.co.za

Alemanha

Tel.: +49 (0) 2772 505 1855

E-mail: service@rittal.de

Arábia Saudita

- Entre em contato com a filial em Dubai.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Argentina

Tel.: +54 (11) 4760 6660

E-mail: service@rittal.com.ar

Austrália

Tel.: +61 (2) 95 25 27 66

E-mail: service@rittal.com.au

Áustria

Tel.: +43 (0) 599 40 -0

E-mail: service@rittal.at

Bélgica

Tel.: +32 (9) 353 91 45

E-mail: service@rittal.be

Bielorrússia

- Entre em contato com a filial na Lituânia.

E-mail: service@rittal.lt

Bósnia-Herzegóvina

- Entre em contato com a sede na Alemanha.

Tel.: +49 (0) 2772 505 1855

E-mail: service@rittal.de

Brasil

Tel.: +55 (11) 3622 2377

E-mail: service@rittal.com.br

Bulgária

Tel.: +359 (2) 8890055

E-mail: service@rittal.bg

Canadá

Tel.: +1 (905) 877 COOL 292

E-mail: service@rittal.ca

Catar

- Entre em contato com a filial em Dubai.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Cazaquistão

- Entre em contato com a filial na Lituânia.

E-mail: service@rittal.lt

Chile

Tel.: +56 2 9477 400

E-mail: info@rittal.cl

China

Tel.: +86 800 820 0866

E-mail: service@rittal.cn

Chipre

- Entre em contato com a sede na Alemanha.

E-mail: service@rittal.de

Cingapura

Tel.: +65 6309 7327

E-mail: service@rittal.com.sg

Colômbia

Tel.: +571 621 8200

E-mail: service@rittal.com.co

Coreia do Sul

Tel.: +82 2 577 6525 114

E-mail: service@rittal.co.kr

Costa Rica

- Entre em contato com a filial no México.

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Croácia

Tel.: +385 1 3455 256

E-mail: service@rittal.hr

Dinamarca

Tel.: +45 70 25 59 20

E-mail: info@rittal.dk

14 Endereços do serviço de atendimento ao cliente

PT

Dubai

Tel.: +971 3416855 206
E-mail: service@rittal-middle-east.com

El Salvador

■ Entre em contato com a filial no México.
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Equador

■ Entre em contato com a filial no Brasil.
E-mail: service@rittal.com.br

Eslovênia

Tel.: +386 1 5466370
E-mail: service@rittal.si

Espanha

Tel.: +34 902 504 678
E-mail: service@rittal.es

Estados Unidos

Tel.: +1 800-477-4000, option 3
E-mail: rittal@rittal.us

Estônia

■ Entre em contato com a filial na Lituânia.
E-mail: service@rittal.lt

Filipinas

■ Entre em contato com a filial em Cingapura.
E-mail: service@rittal.com.sg

Finlândia

Tel.: +358 9 413 444 50
E-mail: service@rittal.fi

França

Tel.: +33 (1) 49836070
E-mail: service@rittal.fr

Grã-Bretanha

Tel.: +44 8448 006 007
E-mail: service.desk@rittal.co.uk

Grécia

Tel.: +30 210 271 79756
E-mail: service@rittal.gr

Guatemala

■ Entre em contato com a filial no México.
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Holanda

Tel.: +31 (316) 59 1692
E-mail: service@rittal.nl

Honduras

■ Entre em contato com a filial no México.
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Hong Kong

■ Entre em contato com a filial na China.
E-mail: marvis.lun@rittal.com

Hungria

Tel.: +36 1 399 800
E-mail: rittal@rittal.hu

Índia

Tel.: +91 (80) 33720783
E-mail: service@rittal-india.com

Indonésia

■ Entre em contato com a filial em Cingapura.
E-mail: service@rittal.com.sg

Irã

■ Entre em contato com a filial em Dubai.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Irlanda

Tel.: +353 (59) 9 18 21 00
E-mail: sales@rittal.ie

Islândia

■ Entre em contato com a sede na Alemanha.
E-mail: srj@sminor.is

Israel

Tel.: +972 (4) 6275505
E-mail: service@rittal.co.il

Itália

Tel.: +39 (02) 95 930 308
E-mail: service@rittal.it

Japão

Tel.: +81 280 87 5130
E-mail: service@rittal.co.jp

Jordânia

■ Entre em contato com a filial em Dubai.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

14 Endereços do serviço de atendimento ao cliente

PT

Letônia

■ Entre em contato com a filial na Lituânia.
E-mail: service@rittal.lt

Libano

■ Entre em contato com a filial em Dubai.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Lituânia

Tel.: +37 (0) 52105738
E-mail: service@rittal.lt

Luxemburgo

■ Entre em contato com a sede na Alemanha.
E-mail: services@dme.lu

Macedônia

■ Entre em contato com a filial na Áustria.
E-mail: siskon@mt.net.mk

Malásia

■ Entre em contato com a filial em Cingapura.
E-mail: service@rittal.com.sg

Marrocos

■ Entre em contato com a sede na Alemanha.
E-mail: service@rittal.ma

México

Tel.: +52 (55) 59 5369
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Noruega

Tel.: +47 64 85 13 00
E-mail: service@rittal.no

Nova Zelândia

■ Entre em contato com a filial na Austrália.
E-mail: service@rittal.com.au

Omã

■ Entre em contato com a filial em Dubai.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Paquistão

■ Entre em contato com a filial em Dubai.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Peru

■ Entre em contato com a filial no Brasil.
E-mail: service@rittal.com.br

Polônia

Tel.: +48 (22) 724 2784
E-mail: service@rittal.pl

Portugal

Tel.: +351 256780210
E-mail: service@rittal.pt

República Eslovaca

Tel.: +421 2 5363 0651
E-mail: service@rittal.sk

República Tcheca

Tel.: +420 234 099 063
E-mail: servis@rittal.cz

Romênia

Tel.: +40 351 76 47
E-mail: service@rittal.ro

Rússia

Tel.: +7 (495) 775 02 30
E-mail: service@rittal.ru

Sérvia

■ Entre em contato com a sede na Alemanha.
E-mail: sloba@vesimpex.co.yu

Suécia

Tel.: +46 (431) 442600
E-mail: service@rittal.se

Suíça

Tel.: +41 56 416 0690
E-mail: service@rittal.ch

Tailândia

Tel.: +66 (2) 369 2896 99 13
E-mail: service@rittal.co.th

Taiwan

Tel.: +886 (3) 3971745 18
E-mail: sales.info@rittal.com.tw

Turcomenistão

■ Entre em contato com a filial na Lituânia.
E-mail: service@rittal.lt

Turquia

Tel.: +90 (216) 383 74 44
E-mail: servis@rittal.com.tr

14 Endereços do serviço de atendimento ao cliente

PT

Ucrânia

Tel.: +38 (44) 536 9944

E-mail: service@rittal.com.ua

Uzbequistão

■ Entre em contato com a filial na Lituânia.

E-mail: service@rittal.lt

Venezuela

■ Entre em contato com a filial no Brasil.

E-mail: service@rittal.com.br

Vietnã

■ Entre em contato com a filial em Cingapura.

E-mail: service@rittal.com.sg

15 Síntese das informações de serviço

Etapa de trabalho	Veja	OK/comentário
Montagem e conexão		
– Os requisitos do local de instalação foram atendidos	Capítulo 5.2	
Instruções de montagem		
– Seguir as instruções relevantes de montagem	Capítulo 5.3.1	
– A saída da água condensada foi conectada	Capítulo 5.3.8	
– Instalação elétrica (proteção contra sobretensão, chave de posicionamento da porta, etc.)	Capítulo 5.4	
Colocação em funcionamento		
Verificação da montagem – Todas as conexões foram checadas e o elemento filtrante foi colocado		
Colocação em funcionamento – Pelo menos 30 minutos após a montagem	Capítulo 6	
– Download do aplicativo Blue e+ como auxílio para colocar o aparelho pela primeira vez em funcionamento e posterior operação		
– O primeiro funcionamento foi verificado com o aplicativo Blue e+		
Funcionamento		
– Verificação do estado do aparelho durante o funcionamento usando o aplicativo Blue e+		
– Leitura das instruções e avisos de manutenção ou mensagens de falha com o aplicativo Blue e+		

Tab. 26: Rápida verificação da instalação

Para todas as demais solicitações de serviço:

Peças de reposição originais	Manutenção, extensão da garantia (até 5 anos), contratos de serviço
<ul style="list-style-type: none"> – Solicitação diretamente pelo aplicativo Blue e+ – http://www.rittal.com 	<ul style="list-style-type: none"> – Solicitação diretamente pelo aplicativo Blue e+ – http://www.rittal.com – Solicitação à filial instalada no respectivo país – http://www.rittal.com/de_de/service_contact/index.asp

Outros contatos para serviço no mundo inteiro: Rittal International Service HUBs (veja o capítulo 14 «Endereços do serviço de atendimento ao cliente»)

Tab. 27: Contatos para serviço no mundo inteiro

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

2st edition 06.2018 / ID no. 335615 / Document no. D-0000-00001273-01

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP