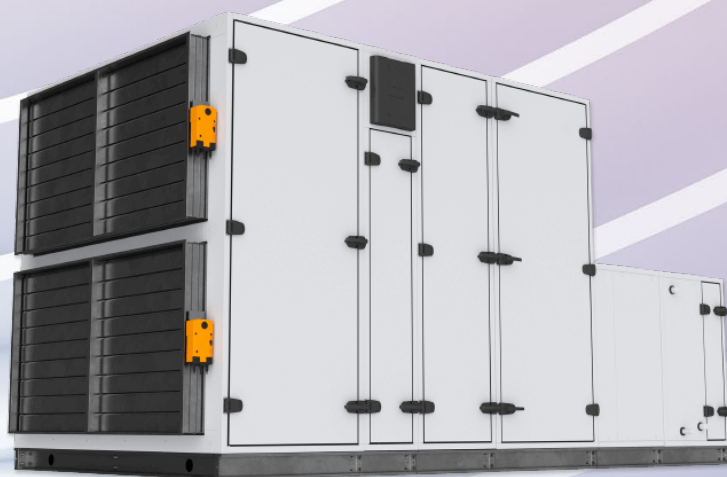


Manual de Instruções Power Play® Max Evo



Criação France Air 2022
Todos os direitos de reprodução reservados
Versão SET25/V1.0

Mais informações sobre o produto em www.guia.france-air.pt

ÍNDICE

1 - Introdução.....	3
1.1 - Antes de ligar a unidade	3
2 - Funções da unidade de tratamento de ar	4
2.1 - Modos de ventilação	4
2.2 - Controlo do caudal de ar	4
2.3 - Controlo da temperatura	5
2.4 - Controlo da qualidade do ar (AQC).....	6
2.5 - Ventilação compensada exterior (OCV).....	6
2.6 - Função de controlo de temperatura mínima (MTC).....	7
2.7 - Funcionamento sob demanda (OOD)	7
2.8 - Função de refrigeração noturna de verão (SNC)	7
2.9 - Substituição (OVR)	8
2.10 - Indicação de impureza do filtro	8
2.11 - Bomba de calor	8
2.12 - Funções de proteção	9
3 - Funções opcionais.....	11
3.1 - Recirculação (REC)	11
3.2 - Função de controlo de humidade (HUM).....	12
3.3 - Controlo de zona adicional (ZN).....	12
3.4 - Aquecedor/refrigerador de água combinado	12
3.5 - Controlo de dispositivos de evaporação direta (DX).....	13
3.6 - Equilíbrio automático da pressão	13
3.7 - Bypass de extração de fumo	13
4 - Controlo e configurações. painel de controlo c5.1.....	14
4.1 - Visão geral dos parâmetros.....	16
4.2 - Ligar e seleccionar os modos de ventilação	16
4.3 - Definir os parâmetros dos modos de ventilação	18
4.4 - Janela de programação e definições do horário de ventilação	18
4.5 - Janela de visão geral	20
4.6 - Funções	23
4.7 - Configurações	28
5 - Controlo e configurações - Computador	33
5.1 - Modos.....	33
5.2 - Funções	35
5.3 - Alarmes/Estado	39
5.4 - Agendamento.....	42
5.5 - Configurações	43
6 - Controlo através de um smartphone	44
7 - Manutenção periódica	47
7.1 - Carcaça	48
7.2 - Filtros	48
7.3 - Ventiladores	49
7.4 - Permutador de calor rotativo.....	49
7.5 - Bomba de calor	50
7.6 - Aquecedor/refrigerador de água	50
7.7 - Refrigerador/aquecedor de evaporação direta (DX)	50
7.8 - Aquecedor elétrico	50
7.9 - Humidificador.....	50
7.10 - Silenciadores	51
8 - Resolução de problemas	51
9 - Instruções de limpeza do rotor	55

1 - Introdução

Uma unidade de tratamento de ar é um dispositivo concebido para garantir uma boa ventilação nas instalações. Uma unidade de tratamento de ar remove o ar interior que contém dióxido de carbono, vários alérgenos ou poeira e substitui-o por ar exterior fresco filtrado. As unidades de tratamento de ar RHP Pro2 são concebidas para a ventilação de instalações comerciais ou industriais de média ou grande dimensão (por exemplo, lojas, escritórios, hotéis, etc.), onde é necessário manter uma temperatura e humidade do ar padrão. Estas unidades de tratamento de ar não se destinam a caudais de ar que contenham partículas sólidas. Como o ar exterior é normalmente mais frio ou mais quente do que o ar interior, é utilizado um recuperador integrado (permutador de calor) para recuperar a energia térmica do ar interior e transferir a maior parte dela para o ar fornecido. Se um permutador de calor por si só não for capaz de atingir a temperatura desejada, a bomba de calor integrada na unidade e os aquecedores ou refrigeradores podem ser ativados adicionalmente.



- Os permutadores de calor e os aquecedores (ou refrigeradores) são concebidos para compensar as perdas de calor/frio durante a ventilação, pelo que não recomendamos a utilização desta unidade como fonte principal de aquecimento/refrigeração. A unidade pode não conseguir atingir a temperatura do ar fornecido definida pelo utilizador quando a temperatura real da divisão difere significativamente da temperatura desejada. Esta condição resulta num funcionamento ineficiente do permutador de calor.
- Recomendamos manter a sua unidade de tratamento de ar ligada o tempo todo; quando a ventilação não for necessária, coloque a unidade na operação de intensidade mínima (20 %). Isso ajudará a garantir boas condições climáticas internas e reduzirá a condensação dentro da unidade, que pode causar falhas nos componentes eletrónicos.
- As unidades de tratamento de ar RHP Pro2 não se destinam a funcionar em áreas com atmosferas potencialmente explosivas. As unidades de tratamento de ar não se destinam à ventilação e desumidificação de instalações húmidas (piscinas, saunas, lavagens de carros, etc.).
- Quando a AHU é instalada numa sala com elevado nível de humidade, pode formar-se condensação nas paredes da unidade a baixas temperaturas exteriores.



Este símbolo indica que este produto não pode ser eliminado juntamente com o lixo doméstico, conforme especificado na Diretiva REEE (2002/96/CE) e nas leis nacionais.

Este produto deve ser entregue num ponto de recolha designado ou num local de recolha autorizado para reciclagem de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (EEE).

O manuseamento inadequado deste tipo de resíduos pode ter um impacto negativo no ambiente e na saúde humana devido às substâncias potencialmente perigosas que estão geralmente associadas aos equipamentos elétricos e eletrónicos. Ao mesmo tempo, a sua cooperação na eliminação correta deste produto contribuirá para a utilização eficaz dos recursos naturais. Para obter mais informações sobre onde pode entregar os seus resíduos para reciclagem, contacte as autoridades municipais, as organizações de gestão de resíduos, o sistema REEE aprovado ou o serviço de recolha de resíduos domésticos.

1.1 - Antes de ligar a unidade

Antes de ligar a unidade, certifique-se de que:

- A unidade está instalada num local designado, todos os dutos e fios estão conectados e as secções estão firmemente interligadas.
- Não há objetos estranhos, detritos ou ferramentas dentro da unidade.
- Todos os filtros de ar estão instalados.
- A drenagem de condensação está conectada e os sifões estão cheios de água.
- Todas as portas estão fechadas e/ou trancadas e todas as tampas de proteção estão aparafusadas.



- A operação, manutenção ou reparação da unidade de tratamento de ar é proibida para pessoas (incluindo crianças) com deficiências mentais, físicas ou sensoriais, bem como para pessoas sem experiência e conhecimento suficientes, a menos que supervisionadas e instruídas pela pessoa responsável pela sua segurança, de acordo com estas instruções.
- Não opere a unidade ligada a uma fonte de alimentação temporária, pois uma fonte de alimentação instável pode danificar os componentes eletrónicos.
- A unidade de tratamento de ar não deve ser ligada sem que esteja instalada e ligada uma ligação à terra de proteção.

Em caso de dúvidas, contacte o seu instalador ou representante da France Air Portugal para se certificar de que a unidade está operacional.

2 - Funções da unidade de tratamento de ar

Os algoritmos de funcionamento e as funções da unidade de tratamento de ar são controlados por um sistema de automação integrado. A unidade de tratamento de ar funciona num modo de ventilação selecionado pelo utilizador, utilizando funções adicionais para ajustar a velocidade do ventilador e/ou a potência dos aquecedores/refrigeradores. O sistema de automação também monitoriza continuamente vários parâmetros para garantir o funcionamento adequado das proteções individuais: quando estes parâmetros saem do intervalo, são exibidas mensagens de erro ou a unidade é parada.

Todas as unidades de tratamento de ar RHP Pro2 estão equipadas com uma bomba de calor integrada que funciona tanto no modo de aquecimento como no modo de refrigeração.



Se a unidade for fornecida sem um sistema de automação instalado de fábrica, a empresa que instalou o sistema de automação será responsável pelo funcionamento da unidade e pela fiabilidade das proteções.

2.1 - Modos de ventilação

A unidade funciona num dos modos de ventilação disponíveis. O volume de ar para cada ventilador e a temperatura do ar desejada podem ser definidos individualmente para cada modo. A unidade vem com os seguintes modos de ventilação predefinidos que podem ser utilizados imediatamente após a instalação ou, se necessário, após alterar as definições de ventilação:

- CONFORTO 1 – intensidade máxima de ventilação (100%), temperatura do ar desejada – 21 °C.
- CONFORTO 2 – intensidade média de ventilação (50%), temperatura do ar desejada – 21 °C.
- ECONOMIA 1 – intensidade de ventilação baixa (33%), temperatura do ar desejada – 20 °C.
- ECONOMIA 2 – intensidade mínima de ventilação (20%), temperatura do ar desejada – 19 °C.
- ESPECIAL – intensidade máxima de ventilação (100%), temperatura do ar desejada – 21 °C. Este modo de ventilação também pode ser usado para bloquear o aquecimento/arrefecimento e outras funções.

Para obter informações sobre como selecionar um modo de ventilação e alterar os parâmetros, consulte o capítulo «Controlo e configurações».

2.2 - Controlo do caudal de ar

A velocidade do ventilador da AHU é ajustada pelo método de controlo do caudal de ar selecionado:

- **CAV** – controlo de volume de ar constante. A velocidade do ventilador é ajustada medindo o caudal de ar e comparando-o com o valor definido. O ventilador gira a uma velocidade necessária para atingir o volume de ar definido, independentemente das alterações de pressão. Por exemplo, quando os filtros de ar ficam contaminados, a velocidade do ventilador é automaticamente aumentada para garantir o mesmo volume de ar que durante o funcionamento com filtros limpos. Nos modos de funcionamento, o utilizador pode definir o

volume de ar desejado para cada ventilador separadamente. O volume de ar é definido e medido em m^3/h , m^3/s ou l/s .

- **VAV** – modo de controlo de volume de ar variável. Este método permite manter a pressão do ar constante nas condutas e ajustar a velocidade do ventilador de acordo com as alterações de pressão no sistema de ventilação. A pressão do ar nas condutas é medida com sensores de pressão VAV opcionais instalados nas condutas de ar de alimentação e extração e ligados aos terminais B6 e B7 do controlador principal. O utilizador define um valor de pressão do ar desejado para os caudais de ar fornecido e extraído separadamente nos modos de funcionamento. A pressão do ar é definida e medida em Pa. Para a ativação adequada desta função, consulte as «Instruções de Instalação da Função VAV».
- **DCV** – modo de controlo direto do volume de ar. Este modo é muito semelhante ao modo CAV, mas permite adicionalmente o ajuste da velocidade do ventilador através da ligação de um sinal de controlo de 0..10 V aos terminais B6 e B7 da placa principal. À medida que a tensão do sinal de controlo muda, a velocidade do ventilador é ajustada em conformidade, ou seja, 10 V corresponde ao valor de volume de ar definido, enquanto 2 V corresponde a 20% da potência do ventilador.



- O método de controlo do caudal de ar VAV ou DCV requer equipamento adicional de condutas de ar, portanto, utilize estas funções apenas após consultar o instalador ou outro profissional qualificado.
- Para o funcionamento adequado de uma bomba de calor, é necessária uma certa quantidade de ar (consulte o «Manual de Instalação»). Com as funções VAV ou DCV, a capacidade da bomba de calor pode ser temporariamente reduzida devido ao fluxo de ar insuficiente.

Para obter informações sobre como selecionar um método de controlo do caudal de ar, consulte o capítulo “Controlo e configurações”.

2.3 - Controlo da temperatura

A temperatura na unidade de tratamento de ar é mantida medindo a temperatura real e comparando-a com a temperatura definida pelo utilizador. Em seguida, dependendo se o ar fornecido requer aquecimento ou arrefecimento, o permutador de calor ou aquecedores/arrefecedores adicionais são ativados. Métodos de controlo de temperatura disponíveis:

- Controlo da temperatura do ar fornecido – a unidade fornece ar à temperatura definida pelo utilizador.
- Controlo da temperatura do ar extraído – a unidade seleciona automaticamente a temperatura do ar fornecido para garantir que a temperatura do ar extraído seja atingida e mantida o mais rápido possível. A temperatura do ar ambiente é medida por um sensor de temperatura do ar de exaustão integrado.
- Controlo da temperatura ambiente – a unidade seleciona automaticamente a temperatura do ar fornecido para garantir que a temperatura ambiente seja atingida e mantida o mais rápido possível; a temperatura ambiente é medida por um sensor opcional (o sinal de 0..10 V corresponde à faixa de 0..50 °C). A função de controlo da temperatura ambiente só estará disponível se nenhuma das seguintes funções estiver ativada ao mesmo tempo: AQC, OOD, REC por qualidade do ar.
- Equilíbrio – a temperatura do ar fornecido será mantida igual à temperatura do ar extraído, portanto, não é possível selecionar a temperatura desejada nas configurações do modo de ventilação. A temperatura do ar ambiente é medida por um sensor de temperatura do ar de exaustão integrado.

Para obter informações sobre como selecionar um método de controlo de temperatura, consulte o capítulo «Controlo e definições».



Quando a bomba de calor está em funcionamento e a procura de aquecimento/refrigeração é baixa (especialmente durante os períodos de transição – primavera ou outono), podem ocorrer variações na temperatura de fornecimento. Neste caso, para estabilizar a temperatura de fornecimento, recomendamos selecionar o controlo da temperatura do ar de exaustão ou da temperatura interior.

2.4 - Controlo da qualidade do ar (AQC)

A função de controlo da qualidade do ar destina-se a ajustar a intensidade da ventilação de acordo com a qualidade do ar interior. Quando a qualidade do ar interior cai abaixo do limite definido pelo utilizador, a intensidade da ventilação é gradualmente aumentada até que a qualidade do ar melhore. Esta função requer um sensor de qualidade do ar instalado dentro do duto de extração de ar ou dentro da sala (consulte o «Manual de Instalação»).

A qualidade do ar pode ser controlada por um dos seguintes sensores (o tipo de sensor é selecionado durante a encomenda ou definido no item do menu do painel de controlo «Definições»):

- Dióxido de carbono CO₂.
- Qualidade do ar VOCq, em que o sinal máximo corresponde a uma boa qualidade do ar.
- Qualidade do ar VOCp, em que o sinal mínimo corresponde a uma boa qualidade do ar.
- Humidade relativa RH.
- Temperatura TMP.

A função AQC é bloqueada se qualquer uma das seguintes funções estiver ativada ao mesmo tempo: SNC, MTC, REC, OCV.

Para obter informações sobre como ativar esta função e definir um valor de qualidade do ar mantido, consulte o capítulo «Controlo e definições».

2.5 - Ventilação compensada exterior (OCV)

Esta função ajusta a intensidade da ventilação de acordo com a temperatura exterior. Isto poupa a energia necessária para aquecer ou arrefecer o ar. O utilizador define quatro temperaturas exteriores (duas para o inverno e duas para o verão) para que esta função funcione. Desde que a temperatura exterior esteja fora dos limites de temperatura do verão ou inverno, a unidade continua a funcionar no modo de ventilação atualmente ativado. A intensidade da ventilação é reduzida para «Fluxo de ar mínimo» proporcionalmente ao aumento (intervalo de temperatura do verão) ou diminuição (intervalo de temperatura do inverno) da temperatura exterior.

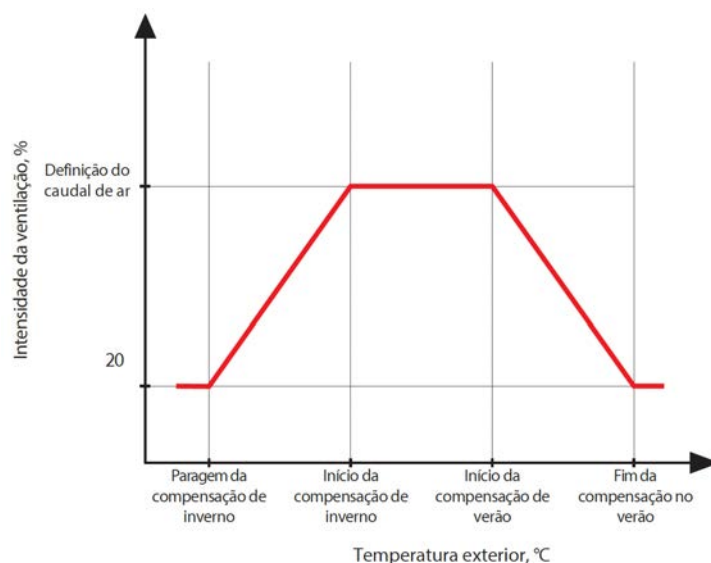


Fig. 1. Funcionamento da função OCV

A função OCV é bloqueada se as funções SNC ou REC forem ativadas ao mesmo tempo. Esta função também tem prioridade sobre a função AQC. Para obter informações sobre como ativar esta função e definir intervalos de temperatura, consulte o capítulo «Controlo e definições».

2.6 - Função de controlo de temperatura mínima (MTC)

A função de controlo da temperatura mínima reduz forçosamente a intensidade de ventilação definida pelo utilizador quando a temperatura mínima definida não pode ser atingida. A velocidade do ventilador é gradualmente reduzida quando a temperatura exterior desce abaixo de + 5 ° e a potência do permutador de calor e do aquecedor é insuficiente para atingir a temperatura mínima. Se esta função funcionar durante muito tempo, a intensidade da ventilação é reduzida para 20%.

Durante o verão, a função de controlo da temperatura mínima limita a potência dos refrigeradores quando, em caso de necessidade de refrigeração, a temperatura do ar fornecido estiver abaixo do valor mínimo definido para a temperatura.

Para obter informações sobre como ativar esta função e definir um valor de temperatura mínima, consulte o capítulo «Controlo e definições».

2.7 - Funcionamento sob demanda (OOD)

Esta função liga a UTA assim que a qualidade do ar interior diminui. Desta forma, a unidade de tratamento de ar só funcionará quando for necessária ventilação e permanecerá parada quando a qualidade do ar for boa. À medida que a qualidade do ar diminui e atinge o limite crítico definido pelo utilizador, a unidade de tratamento de ar inicia e funciona no último modo de funcionamento ativado. Se a qualidade do ar melhorar em 30 minutos (a poluição cai 10% abaixo do limite crítico), a unidade pára. Se a qualidade do ar continuar má, a unidade continua a funcionar.

Esta função requer um sensor de qualidade do ar adicional instalado dentro da sala (consulte o «Manual de Instalação»). O mesmo sensor também é utilizado para a função AQC.

O tipo de sensor é selecionado durante a encomenda. Posteriormente, o tipo de sensor pode ser alterado no menu «Definições» do painel de controlo. Para obter informações sobre como ativar esta função e definir um valor crítico de qualidade do ar, consulte o capítulo «Controlo e definições».

2.8 - Função de refrigeração noturna de verão (SNC)

A função de refrigeração noturna no verão utiliza o ar fresco da noite para ventilar as instalações durante o verão. Esta função remove o excesso de calor acumulado durante o dia e enche o edifício com ar exterior mais fresco.

A função funciona durante a noite (das 00:00 às 06:00), quando o ar exterior está mais fresco do que o ar interior e a temperatura interior é superior ao limite definido pelo utilizador (ou seja, é necessária ventilação). Quando esta função é ativada, a intensidade da ventilação é aumentada ao máximo e o ar exterior é fornecido às instalações (todos os dispositivos de refrigeração são desligados, o permutador de calor é parado). O utilizador também pode definir a temperatura ambiente na qual a função será interrompida.

A função de refrigeração noturna de verão tem prioridade sobre as funções ACV e AQC.

Para obter informações sobre como ativar esta função e definir as temperaturas ON/OFF, consulte o capítulo «Controlo e definições».

2.9 - Substituição (OVR)

A função de substituição é ativada fechando os contactos designados na placa controladora, ou seja, ligando um interruptor, exaustor ou sensor de movimento (consulte o «Manual de Instalação»). Esta função ignora o modo de ventilação atual e muda para o modo pré-selecionado ou o interrompe. No ecrã de configuração da função, o utilizador pode selecionar qualquer modo de ventilação, programação semanal de funcionamento ou desligar a unidade. Além disso, o utilizador também pode especificar as condições em que a função de substituição deve ser executada:

- Sempre – a função é ativada a qualquer momento ao fechar os contactos, independentemente de a unidade estar em funcionamento ou parada.
- Quando em funcionamento – a função é ativada ao fechar os contactos quando a unidade está a funcionar. Quando a unidade é parada com um painel de controlo ou por uma programação semanal, a função não pode ser ativada ao fechar os contactos.
- Quando está parada – a função é ativada ao fechar os contactos quando a unidade está parada. Se a unidade já estiver a funcionar em qualquer modo de ventilação, a função não pode ser ativada ao fechar os contactos.

Esta função funciona enquanto os contactos estiverem fechados. Quando os contactos estão abertos, a unidade volta ao modo de ventilação anterior ou pára, se tiver sido parada antes de ativar a função.

2.10 - Indicação de impureza do filtro

A unidade de tratamento de ar possui sensores de pressão separados para medir a pressão diferencial a montante e a jusante dos filtros. A queda de pressão inicial dos filtros limpos é pré-programada na fábrica de acordo com o tipo de filtros utilizados. Este valor é utilizado para calcular o valor da pressão para a substituição do filtro; o nível de contaminação do filtro é exibido como uma percentagem.

Caso sejam utilizados filtros de outro fabricante ou filtros de outra classe de filtração em vez dos filtros instalados de fábrica, a calibração dos filtros limpos deve ser realizada antes de utilizar a unidade de tratamento de ar.

A calibração do filtro é descrita no capítulo «Controlo e configurações».

Para obter informações sobre como substituir filtros contaminados, consulte o capítulo «Manutenção periódica».

2.11 - Bomba de calor

Todas as unidades de tratamento de ar RHP Pro2 estão equipadas com uma bomba de calor integrada que funciona nos modos de aquecimento e refrigeração. Uma bomba de calor consiste num sistema de tubagem que contém refrigerante, compressor (ou vários), dois radiadores (condensador e evaporador) e eletrónica de controlo separada (para mais informações sobre os componentes da bomba de calor, consulte o «Manual de Instalação»). A bomba de calor é ativada automaticamente quando um permutador de calor rotativo não consegue atingir a temperatura desejada e é desligada assim que a temperatura desejada é atingida.

É necessário um determinado fluxo de ar para garantir o funcionamento adequado de uma bomba de calor (consulte o «Manual de Instalação» ou a ficha técnica da sua unidade), i para garantir uma troca de calor eficiente e manter a pressão do refrigerante dentro dos limites. Quando o fluxo de ar cai abaixo de um limite mínimo, a capacidade da bomba de calor é temporariamente reduzida e retomada apenas quando o fluxo de ar aumenta. Se a demanda de aquecimento/refrigeração aumentar quando a capacidade da bomba de calor estiver limitada, aquecedores/refrigeradores adicionais são ativados (depende da configuração).



- Quando a bomba de calor está em funcionamento, recomendamos operar as unidades de tratamento de ar com a menor diferença possível de caudal de ar entre os fluxos de ar de alimentação e de extração. Em caso de desequilíbrios de caudal elevados (>20%), a capacidade e a eficiência da bomba de calor diminuem, pelo que o compressor funciona num limite crítico de pressão do refrigerante. Isto resulta numa redução da vida útil e num aumento da probabilidade de avaria.
- Quando a procura por aquecimento ou refrigeração não é elevada (por exemplo, quando a temperatura do ar precisa ser alterada em apenas alguns graus) e a intensidade da ventilação é baixa, podem ser sentidas flutuações maiores do que a temperatura normalmente fornecida. Isso pode ocorrer porque o compressor, mesmo na capacidade mínima, fornecerá mais calor/frio do que o necessário para atingir a temperatura desejada. Nesses casos, recomendamos aumentar o caudal de ar da unidade ou alterar o ponto de ajuste da temperatura.

Para reduzir o consumo de energia da unidade de tratamento de ar, a bomba de calor não funciona quando a temperatura do ar exterior está entre 15 °C e 20 °C, pois, neste caso, o permutador de calor rotativo é normalmente capaz de atingir a temperatura do ar desejada. Quando a bomba de calor está bloqueada devido aos limites de temperatura exterior, é apresentado um ícone de proibição de funcionamento da bomba de calor no painel de controlo (consulte o capítulo «Painel de controlo C5.1»). Durante o inverno, o evaporador da bomba de calor irá congelar naturalmente e entrar periodicamente num ciclo de descongelamento automático (consulte o capítulo «Funções de proteção»).

2.12 - Funções de proteção

A unidade de tratamento de ar está equipada com várias funções de proteção que afetam o funcionamento da unidade. O operador não está autorizado a alterar estes valores de configuração. Estas funções protegem a unidade e os seus componentes contra danos, bem como proporcionam proteção ao edifício e às pessoas quando o sistema de ventilação está exposto a circunstâncias perigosas.

A função de alarme de incêndio externo interrompe a unidade de tratamento de ar assim que um sinal do sistema de alarme de incêndio do edifício ou dos detetores de fumo é recebido. Isto interrompe imediatamente a ventilação e a entrada de ar fresco nas zonas de incêndio para impedir que o fogo se propague. A mensagem de alarme de incêndio é exibida num painel de controlo ou outro dispositivo utilizado para controlar a unidade de tratamento de ar. Em caso de falso alarme de incêndio, por exemplo, devido a inspeções do sistema de proteção contra incêndios, a unidade de tratamento de ar terá de ser reiniciada após desligar o sinal e limpar a mensagem de alarme de incêndio. Se esses testes forem realizados periodicamente, o técnico autorizado pode programar a unidade de tratamento de ar para iniciar no modo anterior após desligar o alarme de incêndio.

A ligação do sinal do sistema de proteção contra incêndios do edifício é descrita no «Manual de Instalação».

A função de alarme de incêndio interno interrompe a unidade de tratamento de ar quando é detetado um aumento da temperatura do ar no interior da unidade. Isto pode acontecer, por exemplo, quando o fumo quente entra no sistema de condutas proveniente de zonas de incêndio, tanto no interior como no exterior do edifício. Esta função impede que o fumo se espalhe no interior das instalações e alerta para um potencial risco de incêndio, caso o sistema de proteção contra incêndios do edifício ainda não tenha respondido. Se a unidade de tratamento de ar se destinar a funcionar em instalações com temperaturas elevadas (por exemplo, em câmaras de secagem, padarias, etc.), esta função pode ser desativada. Isto pode ser feito por um técnico de assistência autorizado.

A proteção contra sobreaquecimento do aquecedor elétrico consiste em vários algoritmos de controlo diferentes. Os termóstatos integrados desligam a alimentação do aquecedor elétrico se a sua temperatura atingir um limite crítico (por exemplo, em caso de falha da eletrónica de controlo do aquecedor). Cada aquecedor elétrico tem 2 termóstatos:

- Termóstato automático de 70 °C que evita o sobreaquecimento dos tubos de aquecimento quando o aquecedor está a funcionar com alta potência e baixa velocidade do fluxo de ar. A proteção é restaurada assim que o aquecedor arrefece e a temperatura do termóstato desce. O funcionamento do aquecedor é restaurado automaticamente.

- Termóstato de reinicialização manual de 100 °C. Este termóstato, em caso de sobreaquecimento, desliga completamente a alimentação do aquecedor para proteger a eletrónica de controlo e os componentes plásticos adjacentes. A proteção pode ser reiniciada pressionando o botão RESET dentro da unidade (consulte o capítulo “Resolução de problemas”).



Elimine a causa do sobreaquecimento antes de restaurar o termostato de reinicialização manual de 100 °C.

Arrefecimento por ventilador de dispositivos de aquecimento/arrefecimento/humidificação. Se a unidade de tratamento de ar for parada enquanto a bomba de calor, o aquecedor elétrico, o humidificador ou a unidade de evaporação direta (DX) ainda estiverem em funcionamento, o arrefecimento por ventilador é iniciado. Os ventiladores funcionam a uma velocidade fixa até que os tubos do aquecedor arrefeçam ou as pressões do refrigerante da bomba de calor/unidade DX se estabilizem. Além disso, durante o tempo de sopro, o vapor de água já produzido é removido da secção do humidificador (1), impedindo que se condense dentro da UTA. O tempo de sopro depende do calor/frio acumulado e da intensidade da ventilação e pode demorar até 15 minutos.

A função de proteção contra congelamento do aquecedor de água mede a temperatura da água que retorna da bobina do aquecedor. Em baixas temperaturas exteriores, quando há risco de congelamento da água, uma válvula misturadora de água de 3 vias é aberta e a bomba de água quente é ligada para evitar que a temperatura da água dentro do aquecedor desça. Se a temperatura da água que retorna da bobine do aquecedor ainda cair abaixo do limite crítico, a unidade é parada e o registo de ar exterior é fechado para impedir que o ar frio entre na unidade.



Ao operar a unidade de tratamento de ar em temperaturas inferiores a 0 °C, é necessário usar uma mistura de água e glicol como transportador de calor ou manter uma temperatura de retorno da água de pelo menos 25 °C.

O sensor de fluxo de água também pode ser utilizado como proteção adicional contra congelamento (consulte o capítulo «Função de monitorização do fluxo de água»).

Descongelamento do evaporador da bomba de calor

Durante o funcionamento no inverno, quando a bomba de calor está no modo de aquecimento, a condensação no evaporador começa a congelar e forma gelo. Grandes depósitos de gelo bloqueiam o fluxo de ar no evaporador e podem danificar a bomba de calor. Por isso, o evaporador é descongelado automaticamente durante o uso no inverno.

Quando a temperatura exterior desce abaixo de zero, o sistema de automação da bomba de calor começa a monitorizar constantemente a diferença de pressão a montante e a jusante do permutador de calor do evaporador. Quando o condensado se acumula nas placas do permutador de calor e o gelo começa a formar-se, a pressão aumenta e as ações de descongelamento são iniciadas. Durante o ciclo de descongelamento, parte do gás refrigerante quente é direcionado do compressor para o evaporador para derreter os cristais de gelo formados, fazendo com que a temperatura do ar fornecido diminua temporariamente. Aquecedores adicionais são ligados automaticamente para compensar essa mudança. Assim que o gelo derrete e a pressão diminui, toda a potência da bomba de calor é redirecionada para o processo de aquecimento.

3 - Funções opcionais

3.1 - Recirculação (REC)

A função de recirculação do ar extraído está disponível em unidades com secções de recirculação. A secção de recirculação destina-se a misturar o ar extraído e o ar fornecido para aquecimento ou arrefecimento dos caudais de ar, a fim de reduzir o consumo de energia dos aquecedores/refrigeradores.

O método de controlo do amortecedor de recirculação é selecionado durante a encomenda da unidade.

Métodos de controlo do amortecedor de recirculação disponíveis:

- **Por qualidade do ar**

Quando a qualidade do ar interior é boa, um amortecedor de recirculação é aberto e os amortecedores exteriores são fechados. Desta forma, o ar extraído é devolvido ao caudal de ar de alimentação. Quando a qualidade do ar diminui, a válvula de recirculação começa a fechar gradualmente e mais ar fresco é fornecido do exterior. O utilizador também pode definir o volume mínimo de ar fresco a ser fornecido, mesmo quando a qualidade do ar interior é boa.

- **Por programação**

O utilizador define uma programação semanal com horários e percentagem para a abertura do amortecedor de recirculação.

- **Por temperatura exterior**

O utilizador define os limites de temperatura exterior aos quais o amortecedor de recirculação será aberto proporcionalmente:

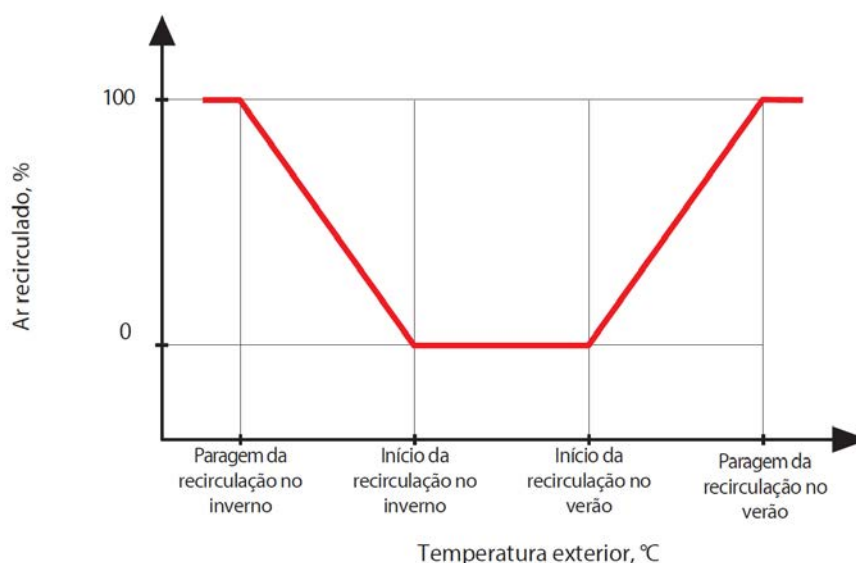


Fig. 2. Funcionamento da função REC

- **Controlo por sinal externo**

A posição do amortecedor de recirculação é alterada ligando um dispositivo externo (interruptor, sensor de movimento, termóstato) à placa controladora C5, que abre ou fecha os contactos (ver «Manual de instalação»). O utilizador especifica duas posições do amortecedor de recirculação (em percentagem): para contacto aberto e para contacto fechado.

O volume de ar fornecido e extraído para todos os métodos de controlo de recirculação é determinado por um modo de ventilação ativado (consulte «Modos de ventilação»).

Para obter informações sobre como ativar esta função e alterar as configurações, consulte o capítulo «Controlo e configurações».

3.2 - Função de controlo de humidade (HUM)

A função de controlo da humidade destina-se a manter o nível de humidade do ar definido pelo utilizador. Esta função controla os humidificadores ou desumidificadores de ar de acordo com o nível de humidade definido pelo utilizador e também pode realizar a desumidificação utilizando dispositivos de aquecimento/refrigeração integrados. Esta função requer um ou dois sensores de humidade ligados à placa controladora C5 (consulte o «Manual de Instalação»).

Esta função pode ser utilizada para manter:

- **Nível de humidade relativa do ar de alimentação (RH)** – é necessário um sensor de humidade do ar de alimentação montado na conduta. O ponto de regulação da humidade do ar é definido em %RH.
- **Nível de humidade absoluta do ar de alimentação (AH)** – é necessário um sensor de humidade do ar de alimentação montado na conduta. O ponto de regulação da humidade do ar é definido em g/m³ ou g/kg.
- **Nível de humidade relativa do ar interior** – quando são utilizados dois sensores de humidade. O sensor do ar interior (ou ar extraído) mede o nível de humidade desejado nas instalações, enquanto a humidade do ar fornecido é limitada de acordo com as leituras de um sensor de humidade montado na conduta. As definições para a função de controlo da humidade e o tipo de controlo do humidificador/desumidificador são selecionadas durante a encomenda da unidade de tratamento de ar.

Posteriormente, estas configurações só poderão ser alteradas por um representante do serviço de assistência. A função de controlo da humidade tem prioridade sobre a função AQC. Para obter informações sobre como definir um valor de humidade desejado, consulte o capítulo «Controlo e configurações».

3.3 - Controlo de zona adicional (ZN)

Esta função permite controlar até três zonas de temperatura diferentes com uma unidade de tratamento de ar. A temperatura da zona principal é mantida por aquecedores/refrigeradores integrados. A temperatura nas outras zonas é mantida por módulos de zona adicionais conectados, que são usados para controlar dispositivos de aquecimento/refrigeração montados em dutos. Cada zona de temperatura adicional também terá um sensor de temperatura separado e uma configuração separada para a temperatura desejada, que o utilizador poderá definir com o painel de controlo.

Um módulo de zona adicional também pode controlar aquecedores/refrigeradores instalados no mesmo caudal de ar de alimentação, quando são necessários mais estágios de potência de aquecimento/refrigeração ou quando um pré-aquecedor está conectado a montante da unidade de tratamento de ar.

Para mais informações sobre esta função e a ligação de dispositivos de aquecimento/refrigeração, consulte o Manual de Instruções «Controlo de zona adicional C5». Para obter informações sobre como ativar esta função e definir o valor de temperatura desejado, consulte o capítulo «Controlo e definições».

3.4 - Aquecedor/refrigerador de água combinado

É possível utilizar apenas um aquecedor de água e uma unidade de tubagem (válvula misturadora, atuador de válvula, bomba de circulação) tanto para aquecimento como para arrefecimento. Para que a função funcione corretamente, é necessário um sinal externo adicional (por exemplo, de um termostato) para alternar entre os modos de aquecimento e arrefecimento (consulte o «Manual de Instalação»).

Esta funcionalidade é pré-encomendada e configurada na fábrica. Posteriormente, as definições desta função só podem ser alteradas por um representante do serviço de assistência.

3.5 - Controlo de dispositivos de evaporação direta (DX)

Quando a unidade é encomendada com uma bobina de evaporação direta (DX) adicional, é ativada uma funcionalidade para controlar uma unidade DX externa.

Existem várias formas diferentes de controlar a unidade DX:

- Controlo modulado – o dispositivo DX é controlado por um sinal de 0..10 V.
- Controlo por etapas – são utilizados dispositivos DX do tipo START/STOP.

Esta funcionalidade é pré-encomendada e configurada na fábrica. Posteriormente, as definições desta função só podem ser alteradas por um representante de assistência técnica.

3.6 - Equilíbrio automático da pressão

Quando esta função é solicitada para a UTA, um registo de ar extraído (ar extraído das instalações) é montado adicionalmente e um sensor de pressão é instalado dentro da placa controladora C5. A função mantém uma diferença de pressão constante entre os caudais de ar de alimentação e extração dentro da UTA, regulando a posição do registo de ar. A função garante que o ar extraído não retorne ao caudal de ar de alimentação através do permutador de calor e aumenta a eficiência do setor de purga (se instalado na UTA com permutador de calor rotativo).



Nos casos em que a UTA não consegue atingir o caudal de ar extraído definido (por exemplo, devido a um sistema de condutas mal concebido ou mal instalado), é possível que o caudal de ar seja reduzido durante o funcionamento da função de equilíbrio automático da pressão e que seja indicado um alarme de caudal de ar demasiado baixo. Recomenda-se reduzir o ponto de regulação do caudal de ar se tal situação ocorrer.

Esta função está ativa constantemente e só pode ser desativada ou alterada por um representante de assistência técnica.

3.7 - Bypass de extração de fumo

Quando o alarme de incêndio é acionado, um amortecedor adicional de bypass de fumo é aberto (consulte o “Manual de instalação”). Dessa forma, o fumo e outros gases gerados pelo incêndio passam pelos filtros da UTA, pelo permutador de calor e entram diretamente no ventilador de exaustão, que os expulsa para o exterior. Durante o funcionamento, a proteção térmica dos ventiladores é desligada para evitar que eles parem devido às altas temperaturas. A função é iniciada e funciona enquanto o alarme de incêndio estiver ativo (ver «Manual de instalação») – outras funções e modos de ventilação são ignorados nesse momento.

Ao selecionar esta função, podem ser selecionadas as seguintes opções de controlo do ventilador durante um incêndio:

- Padrão – a unidade é completamente parada em caso de incêndio e a função de extração de fumo não é utilizada.
- Ventilador de exaustão forçado – o ventilador de alimentação de ar é parado e o ventilador de exaustão é ligado na potência máxima.
- Forçar ambos os ventiladores – ambos os ventiladores da UTA são ligados na potência máxima.

A função de derivação de fumo é selecionada no software de seleção VERSO ao encomendar a unidade.

4 - Controlo e configurações. painel de controlo c5.1

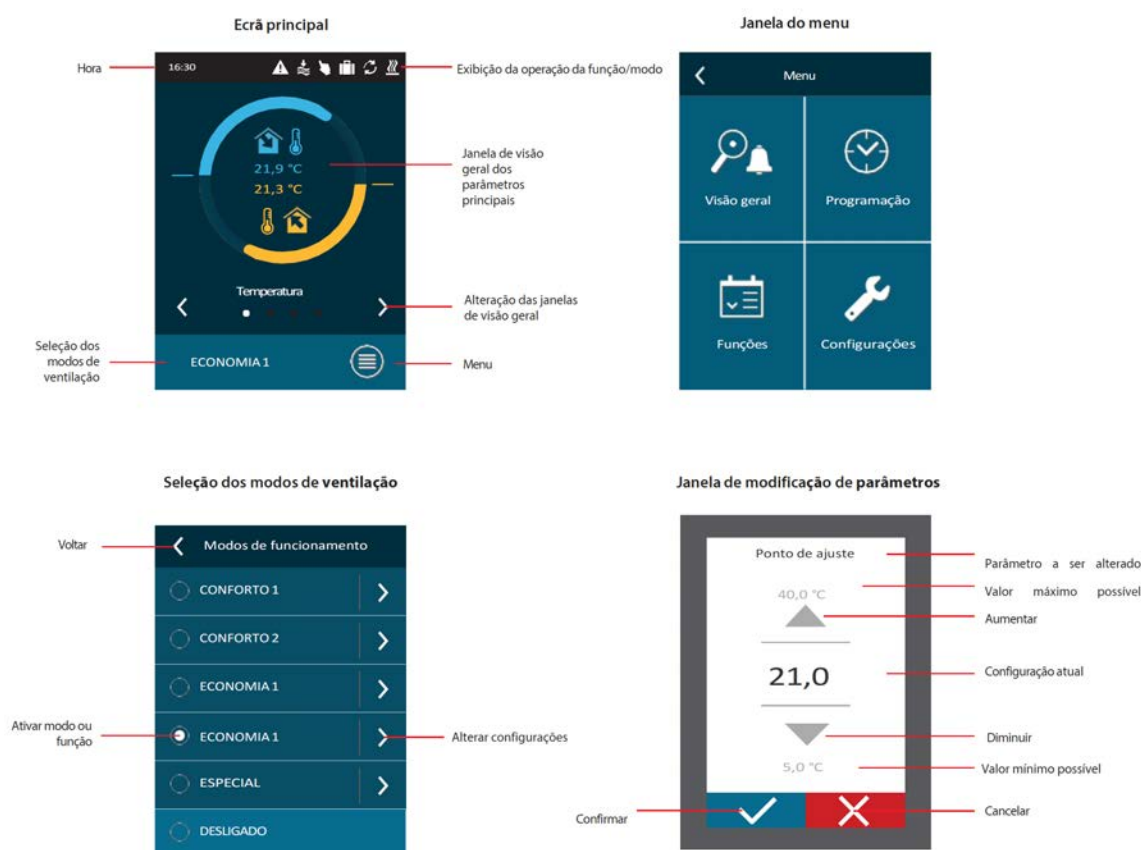
A unidade de tratamento de ar pode ser convenientemente controlada das seguintes formas:

- Painel de controlo.
- Aplicação móvel.
- Navegador da Web.

O painel C5.1 (vendido separadamente) possui um ecrã tátil a cores. Se a unidade estiver ligada à rede elétrica, o painel de controlo exibirá o ecrã inicial ou o protetor de ecrã, que pode ser desligado com um único toque.



Este painel de controlo foi concebido para indicar e alterar várias funções e definições da unidade. O ecrã sensível ao toque reage a toques suaves, por isso, não utilize ferramentas pontiagudas (chaves de fendas ou canetas) e não aplique força excessiva, pois isso pode danificar o ecrã.



Explicação dos símbolos apresentados

	Temperatura do ar de alimentação
	Temperatura do ar extraído
	Volume do ar de alimentação
	Volume de ar extraído
	Humidade do ar de alimentação
	Humidade do ar extraído
	Qualidade do ar extraído (da sala)
	Funcionamento do ventilador
	Aumento do caudal de ar através da função ativada (ver capítulo Funções)
	Diminuição do caudal de ar através da função ativada (ver capítulo Funções)
	Funcionamento com recuperação de energia
	Operação do aquecedor de ar
	Operação do refrigerador de ar
	Operação do humidificador de ar
	Modo de refrigeração noturna no verão
	Modo de funcionamento semanal
	Modo de funcionamento férias
	Modo «Override»
	Sinal de alarme
	Proibição de funcionamento da bomba de calor ¹

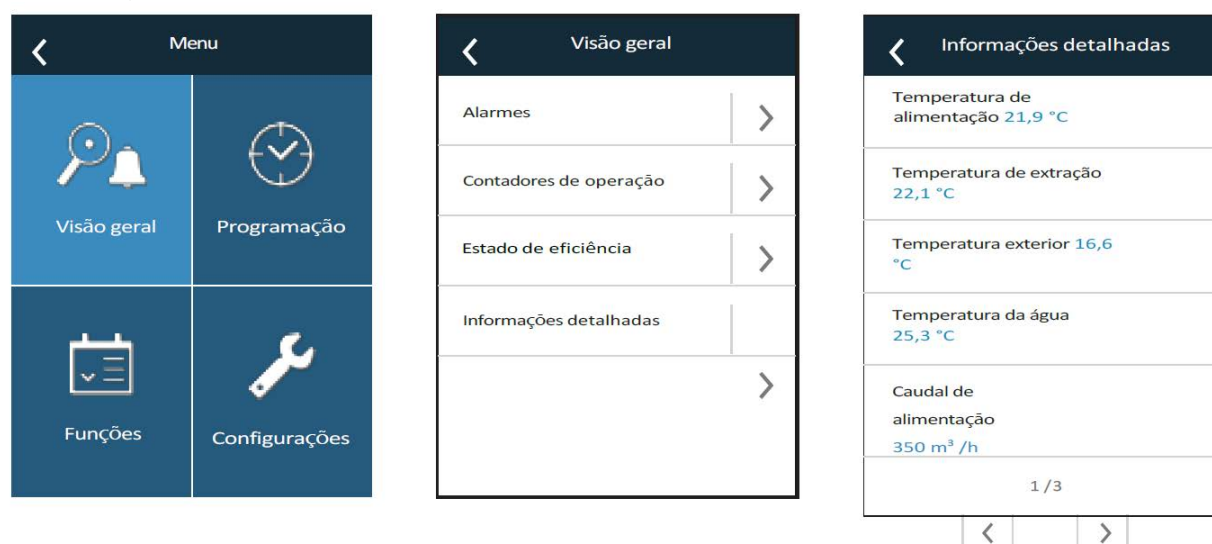
Em determinadas condições, a bomba de calor não pode funcionar devido à temperatura baixa (alta) do ar exterior. Para mais detalhes, consulte a secção «Bomba de calor».

4.1 - Visão geral dos parâmetros

Os seguintes parâmetros são apresentados na janela principal e nas janelas de visão geral dos parâmetros: caudal de ar, temperaturas, dados do sensor de qualidade do ar e recuperação de energia. Utilize as setas nas laterais do ecrã principal para navegar pelas janelas de parâmetros.



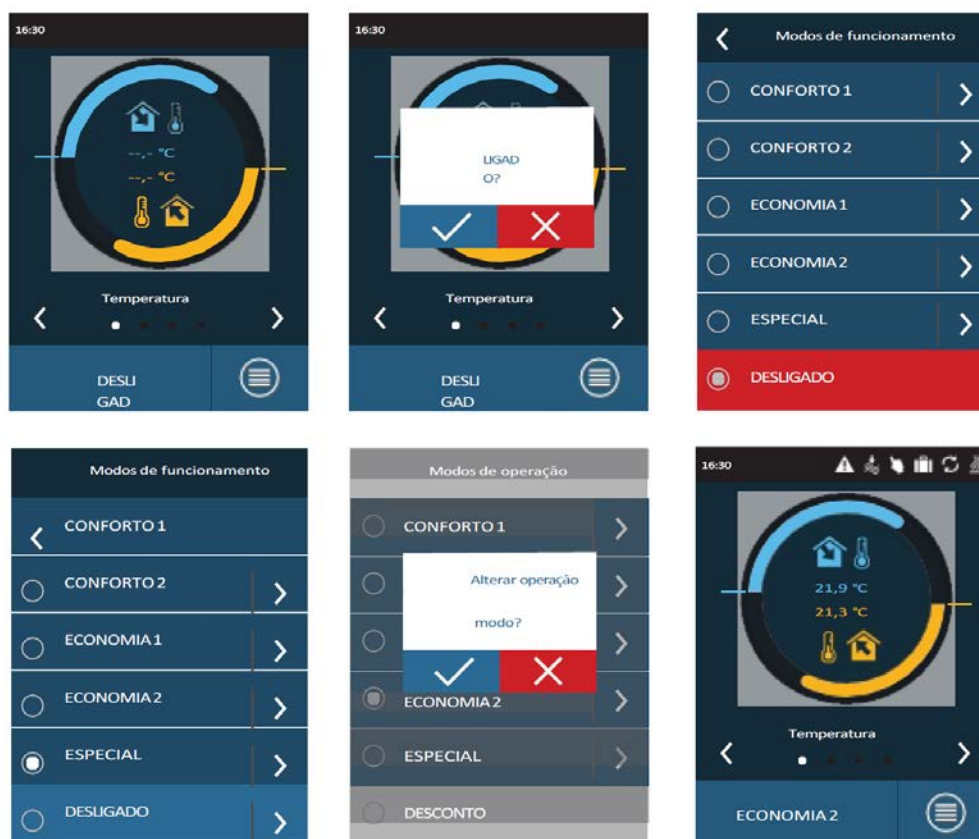
Para mais parâmetros, consulte o ecrã «Informações detalhadas» (Menu→ Visão geral→ Informações detalhadas).



4.2 - Ligar e seleccionar os modos de ventilação

Para ligar uma unidade de tratamento de ar ou alterar um modo de ventilação:

1. Pressione o botão de seleção do modo de ventilação.
2. Confirme a mensagem se pretender operar o dispositivo no modo anterior (se a unidade estiver parada).
3. Cancele a mensagem se pretender seleccionar outro modo de funcionamento ou se não se lembrar qual o modo que estava ativado anteriormente.
4. Selecione o modo de ventilação desejado.
5. Pressione a tecla Enter e confirme a mensagem que aparece.

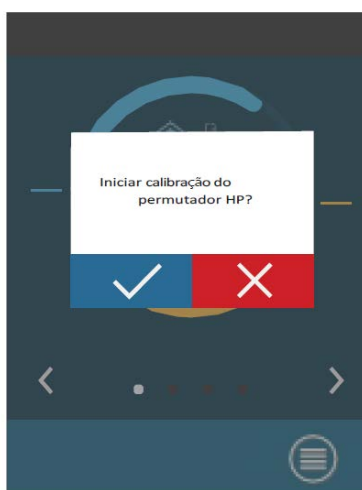


Durante o primeiro minuto após o arranque da unidade, o sistema automático verifica as configurações, os componentes automáticos e abre o registo de ar.

Posteriormente, um sinal é enviado aos ventiladores e ao permutador de calor, e a unidade começa a funcionar no modo de ventilação selecionado.

4.2.1 - Calibração do permutador de queda de pressão do evaporador HP durante a colocação em funcionamento

Na primeira vez que ligar a sua unidade de tratamento de ar, terá de realizar a calibração de um evaporador HP (se não tiver sido realizada durante a instalação). Esta calibração é necessária para o funcionamento adequado da função de prevenção de congelamento.



4.3 - Definir os parâmetros dos modos de ventilação

Para alterar as definições do modo de ventilação:

1. Pressione o botão de seleção do modo de ventilação.
2. Prima o símbolo «Alterar definições» ao lado do parâmetro a ser alterado.
3. Pressione o parâmetro que deseja alterar.
4. Use as setas para selecionar o valor desejado e pressione para confirmar.
5. Pressione o ícone de retorno na parte superior da tela para retornar à tela inicial.



O modo de ventilação ESPECIAL também pode ser usado para desativar o aquecimento/refrigeração e outras funções. Isso economiza energia quando a temperatura e outros parâmetros de ventilação são menos importantes (por exemplo, à noite, quando o edifício está vazio, quando os dispositivos de refrigeração podem ser desligados e não serão ativados mesmo quando a temperatura exceder a temperatura desejada durante o dia).



4.4 - Janela de programação e definições do horário de ventilação

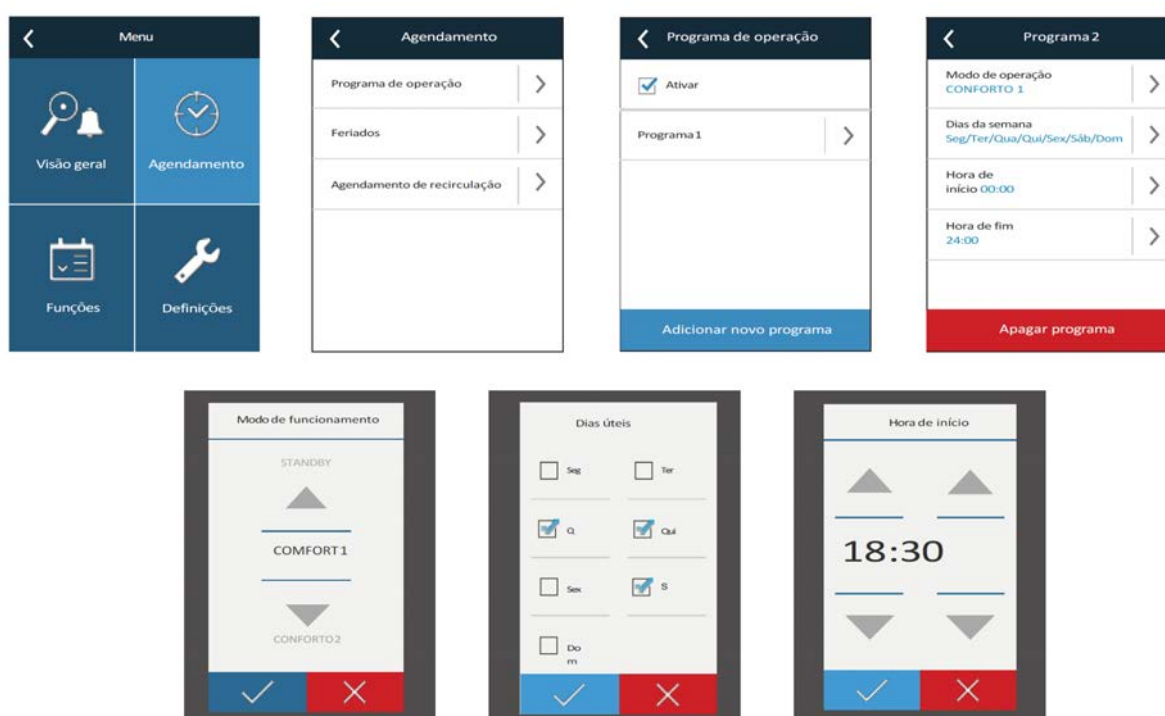
No item do menu «Programação», pode criar as suas próprias programações de ventilação para que a intensidade da ventilação ou as definições de temperatura sejam alteradas automaticamente.



- **Programa de operação**

É possível configurar até vinte programas operacionais. É possível atribuir um modo de funcionamento desejado, dia da semana e intervalo de tempo para cada programa. Para criar uma programação semanal de ventilação:

1. Pressione a tecla «Agendamento» na janela do menu.
2. Prima «Programa de funcionamento».
3. Prima a tecla «Adicionar novo programa» na parte inferior.
4. Selecione o modo de ventilação desejado. Se não quiser que a sua unidade funcione num horário específico, selecione o modo de espera 1.
5. Selecione os dias da semana em que o programa será executado.
6. Defina a hora de início e de fim do programa.
7. Adicione programas adicionais, se necessário (até 20 programas).
8. Depois de criar a programação, ative-a marcando a caixa «Ativar» e voltando à janela principal.



- **Feriados**

Aqui pode selecionar um programa de férias, definir datas para a unidade funcionar num modo selecionado ou para ser desligada (por exemplo, desligar a unidade de tratamento de ar no escritório durante as férias de Natal).



- **Programação de recirculação (exibido apenas quando esta função é pré-encomendada)**
Quando a unidade está equipada com uma secção de recirculação, o amortecedor de recirculação pode ser controlado de acordo com uma programação semanal criada pelo utilizador (máximo de 5 programações diferentes) com um dia da semana, horas e nível de recirculação % definidos pelo utilizador.



4.5 - Janela de visão geral

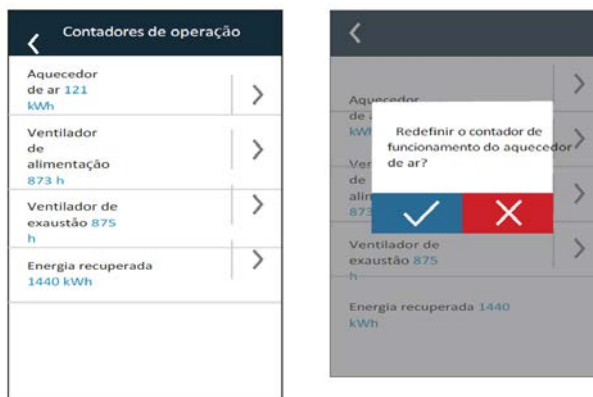
A tela «Visão geral» mostra informações sobre o estado da unidade de tratamento de ar e seus dispositivos.



- **Alarmes**
Este item do menu exibe mensagens relevantes com códigos de identificação. «A» no final do código significa que o erro é crítico e a unidade será parada até que a falha seja corrigida. «B» no final do código significa que a mensagem é informativa e a unidade continuará a funcionar. Depois de resolver a causa, elimine os erros e mensagens relevantes pressionando «Reset». Para mais informações, consulte o Capítulo 8. «Resolução de problemas».
Pressione o botão «Histórico» para mostrar as últimas 50 mensagens, juntamente com a data e a hora em que foram exibidas.

- **Contadores de operação**

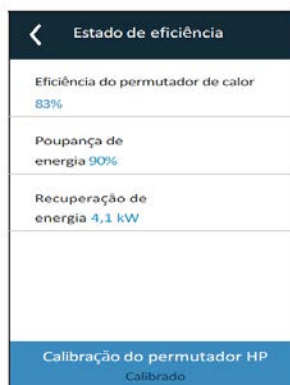
Estes medidores mostram o tempo de funcionamento de cada dispositivo, a quantidade de energia devolvida e consumida. Para reiniciar um medidor, pressione a seta ao lado do parâmetro desejado.



- **Eficiência**

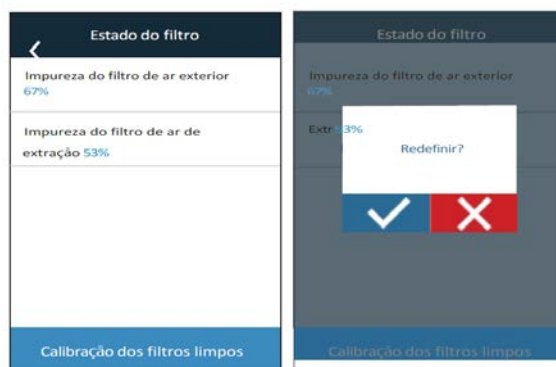
Os parâmetros do permutador de calor são apresentados em tempo real.

Neste menu, também é possível calibrar o evaporador HP, se não tiver sido calibrado durante a primeira inicialização. Se a calibração foi bem-sucedida e o visor mostra “Calibrado”, não há necessidade de repeti-la. Durante a calibração, a unidade funcionará por 10 minutos, alterando a velocidade do ventilador e medindo a pressão dentro da unidade. Portanto, não abra a porta da unidade, não ajuste o sistema de dutos nem altere os parâmetros nesse momento. Para interromper a calibração, desligue a unidade com um painel de controlo.



- **Estado do filtro**

Neste menu, pode verificar os níveis de impureza do filtro. Quando o nível de contaminação atinge 100%, é exibida uma mensagem solicitando a troca dos filtros. Após trocar os filtros, elimine a mensagem para redefinir o nível de contaminação. Se tiver trocado os filtros antecipadamente, sem receber uma mensagem, também pode redefinir o nível de impureza na mesma janela.



Ao substituir filtros por filtros de diferentes fabricantes ou de diferentes classes de filtração, recomenda-se a calibração dos filtros limpos. Durante a calibração, a unidade funcionará à velocidade máxima durante alguns minutos, medirá a diferença de pressão a montante e a jusante do filtro e determinará automaticamente a classe de filtração.



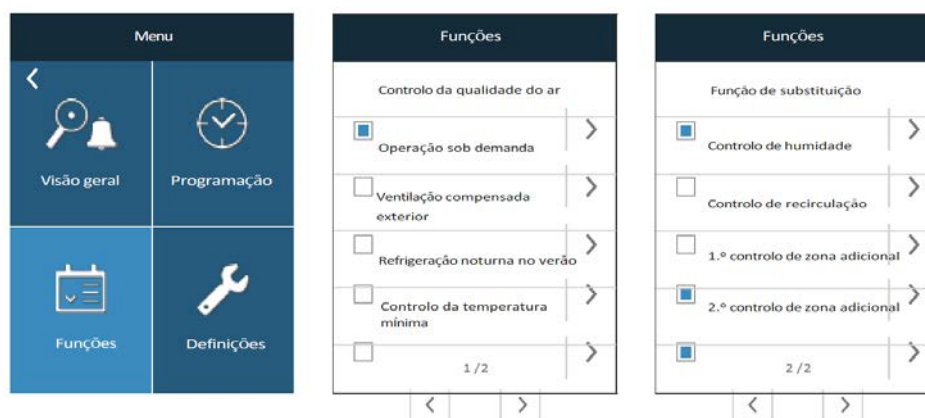
- **Informações detalhadas**

Este item do menu exibe as leituras de todos os sensores instalados na unidade, bem como informações sobre o funcionamento de dispositivos individuais da UTA e outros dados detalhados.



4.6 - Funções

No item do menu «Funções», pode ativar ou alterar todas as funções da unidade. Pressione o nome da função ou uma seta para exibir as configurações da função.



O estado da função é indicado numa caixa ao lado do nome da função:

- ☐ Caixa em branco: a função está desativada.
- ☒ Caixa azul: a função está a funcionar.
- ☐ Caixa cinzenta: a função está ativada, mas não está a funcionar.

Nas definições de cada função, pode ativar a função e alterar as condições de funcionamento.

- **Controlo da qualidade do ar (AQC)**

Selecionar um limite de qualidade do ar até ao qual a unidade de tratamento de ar funcionará durante o modo ativado e acima do qual a intensidade da ventilação será automaticamente aumentada. O limite de qualidade do ar é definido para dois modos de ventilação diferentes durante os quais a função será utilizada e o valor desejado mudará automaticamente à medida que o modo muda. Se a unidade funcionar num modo de ventilação diferente do definido, a função de controlo da qualidade do ar será desativada automaticamente.



- **Operação sob demanda (OOD)**

Definição de um valor crítico para o sensor de qualidade do ar. A unidade arranca assim que este valor é excedido.

- **Ventilação compensada exterior (OCV)**

Definição dos limites de temperatura exterior no inverno e no verão para reduzir a intensidade da ventilação. Quando a temperatura exterior se encontra dentro do intervalo entre «Início da compensação no inverno» e «Início da compensação no verão», a unidade funciona num modo de ventilação selecionado e, quando a temperatura exterior está fora do intervalo, a velocidade do ventilador é reduzida para «Fluxo de ar mínimo».

- **Arrefecimento noturno no verão (SNC)**

Definir duas temperaturas internas para a função começar a funcionar e parar.

- **Controlo da temperatura mínima (MTC)**

Definição da temperatura mínima desejada do ar de alimentação.

- **Função de substituição (OVR)**

Selecione as condições para ativar a função (sempre, apenas quando a unidade estiver em funcionamento, apenas quando a unidade estiver parada) e especifique o modo de ventilação para a unidade funcionar quando a função for iniciada. Se o modo de ventilação "Standby" for selecionado, a unidade será parada.

- **Controlo de humidade (HUM)**

Definir um nível de humidade relativa ou absoluta desejado. O nível de humidade é definido para dois modos de ventilação diferentes durante os quais esta função será utilizada e o valor desejado mudará automaticamente à medida que o modo muda. Se a unidade funcionar num modo de ventilação diferente do definido, a função de controlo de humidade é desativada automaticamente

Controlo de humidade	Controlo de humidade
☒ Ativar	☒ Ativar
Ponto de ajuste 1 55% HR	Ponto de ajuste 1 10 g/m3
Modo 1 CONFORTO 1	Modo 1 CONFORTO 1
Ponto de ajuste 2 30% RH	Ponto de ajuste 2 8 g/m3
Modo 2 ECONOMIA 2	Modo 2 ECONOMIA 2
Redefinir configurações	Repor definições

- **Controlo de recirculação -REC (Exibido apenas quando esta função é pré-encomendada)**

< Controlo de recirculação	< Controlo de recirculação	< Controlo de recirculação
☒ Ativar	☒ Ativar	☒ Ativar
Ponto de ajuste 1 800 ppm	Paragem de inverno -20 °C	Recirculação padrão 0 %
Mín. de ar fresco 1 40 %	Início do inverno -5 °C	Recirculação ativada 100 %
Modo 1 ECONOMIA 1	Início do verão 25 °C	
Redefinir configurações	Paragem no verão 40 °C	
< 1/2 >	Redefinir configurações	Redefinir configurações

As janelas de funções exibidas no controlador dependem do método de controlo de recirculação selecionado (consulte o capítulo «Funções opcionais»):

– Por qualidade do ar

Definição do limite de qualidade do ar interior até ao qual o ar extraído é recirculado. A posição mínima do amortecedor de recirculação aberto também é indicada, ou seja, o volume mínimo de ar fresco a ser fornecido do exterior (como uma percentagem do volume de ar definido), mesmo quando a qualidade do ar interior é boa. O limite de qualidade do ar é definido para dois modos de ventilação diferentes durante os quais a função será utilizada e o valor desejado mudará automaticamente à medida que o modo muda. Se a unidade funcionar num modo de ventilação diferente do definido, a função REC é desativada automaticamente.

– Por temperatura exterior

Definição de quatro valores de temperatura exterior para controlar a posição do amortecedor de recirculação.

– Por programação

Nesta tela, só é possível ativar/desativar a função de recirculação; a programação da recirculação é criada no menu Planeamento (consulte o capítulo “Janela de planeamento e configurações da programação de ventilação”).

– Controlo por sinal externo

A posição do amortecedor de recirculação é definida para contactos de sinal de controlo abertos (recirculação padrão) e fechados (recirculação ativada).

- **Controlo de zona adicional – ZN (Esta função só funciona quando estão ligados módulos de zona adicionais opcionais)**

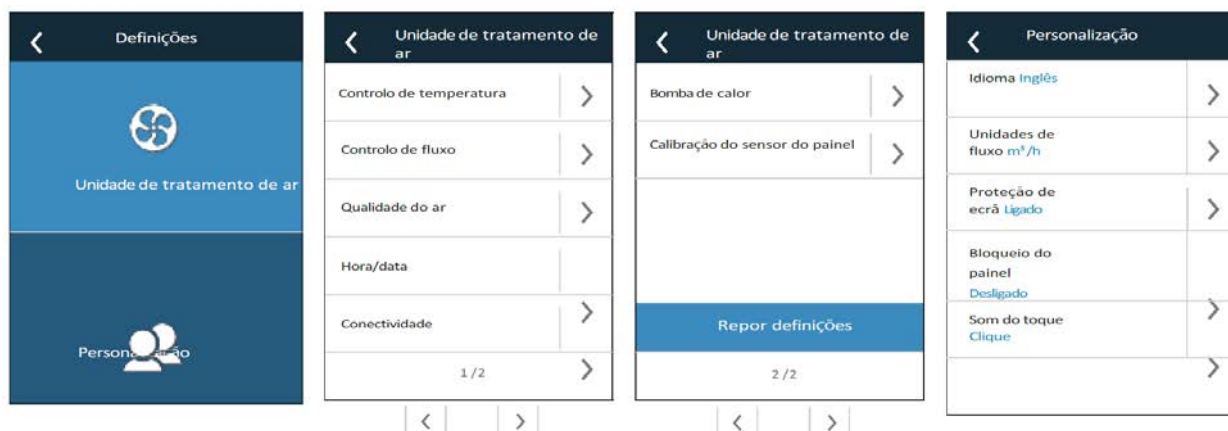
Nesta janela, pode definir a temperatura do ar de alimentação desejada para uma zona de ventilação individual.

- **Aquecedor/refrigerador de água**

É possível bloquear os aquecedores e refrigeradores de água removendo a marca de seleção ao lado da configuração relacionada. Nesse caso, os aquecedores e refrigeradores de água não serão usados nem para a temperatura desejada nem em nenhuma função (por exemplo, durante a desumidificação). No entanto, a proteção contra congelamento do aquecedor de água funcionará o tempo todo e, se a temperatura da água cair abaixo do limite crítico, a UTA será parada.

4.7 - Configurações

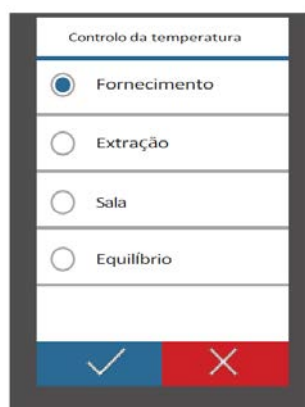
Todas as definições estão divididas em dois grupos, abrangendo as principais definições da unidade de tratamento de ar e a interface do utilizador.



4.7.1 - Unidade de tratamento de ar

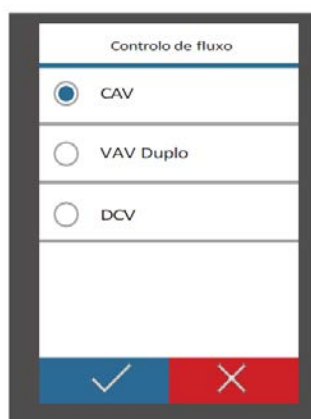
- Controlo da temperatura

O utilizador pode seleccionar o método de controlo de temperatura desejado (consulte o capítulo «Controlo de temperatura»). A temperatura definida pelo utilizador será mantida durante os modos de ventilação, de acordo com o método de controlo seleccionado.



- Controlo de fluxo

O utilizador pode seleccionar o método de controlo do caudal de ar desejado (consulte o capítulo «Controlo do caudal de ar»).



- Qualidade do ar**

O tipo de sensor de qualidade do ar selecionado é utilizado nas funções AQC, OOD e REC, de acordo com a qualidade do ar.

- Tempo/dados**

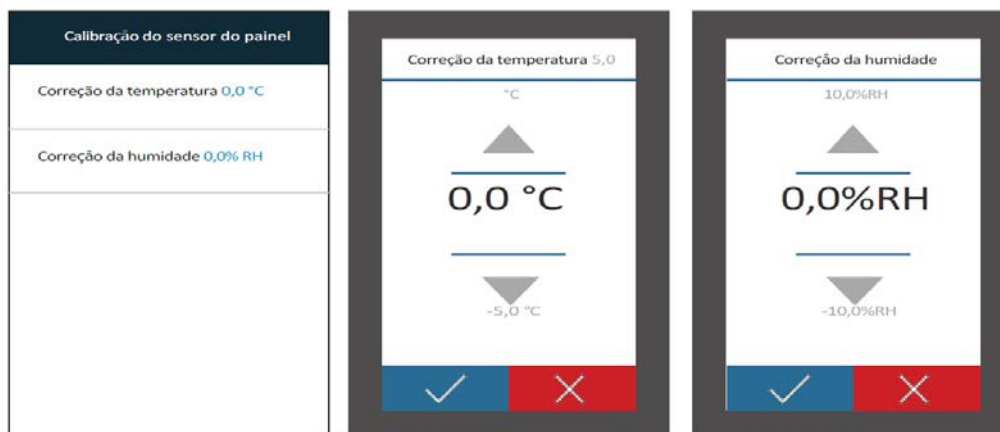
As configurações de hora e data são utilizadas para ventilação por horários semanais, feriados e recirculação.

- Conectividade**

Parâmetros para ligar a unidade de tratamento de ar a uma rede informática, à Internet ou a um sistema de gestão de edifícios.

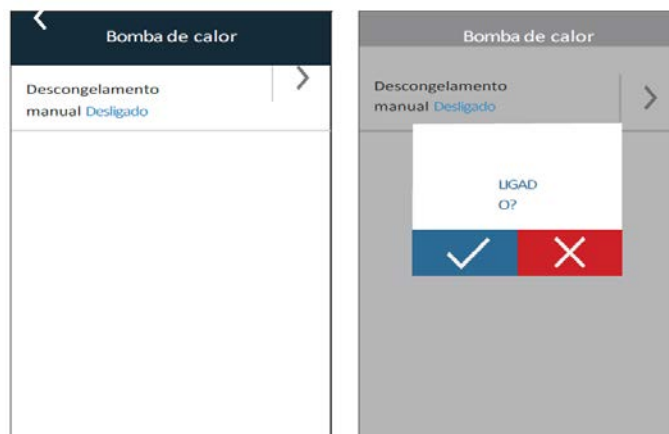
- **Calibração do sensor do painel**

Se a temperatura e/ou a humidade relativa, medidas pelos sensores do painel de controlo interno, não corresponderem aos parâmetros medidos por outros dispositivos, a precisão dos sensores pode ser ajustada neste menu. A temperatura medida pode ser ajustada dentro de $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ e a humidade dentro de $\pm 10\%$.



- **Bomba de calor**

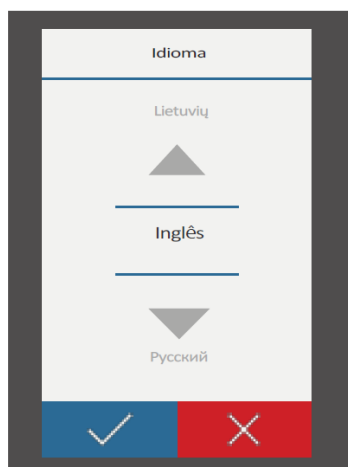
Se o evaporador da bomba de calor não descongelar automaticamente (consulte «Resolução de problemas»), pode ser descongelado manualmente. O descongelamento manual demora cerca de 10 a 20 minutos e, durante esse período, a unidade de tratamento de ar pode fornecer uma temperatura ligeiramente inferior à desejada.



4.7.2 - Personalização

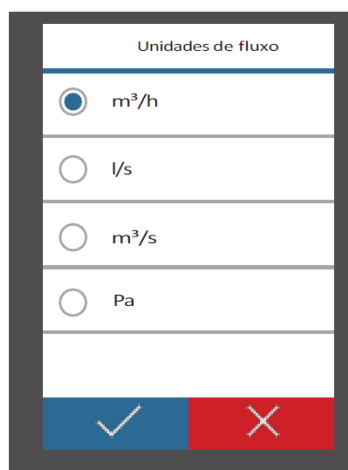
- Idioma**

Selecionar o idioma da interface do utilizador.



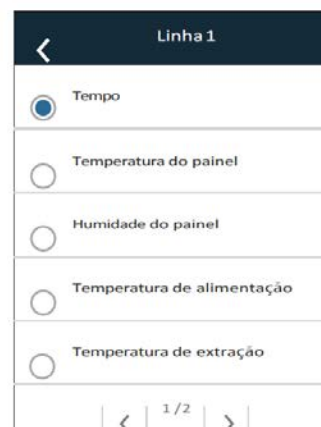
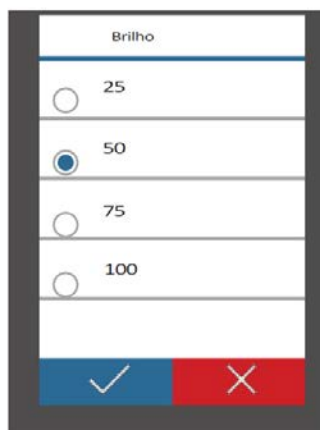
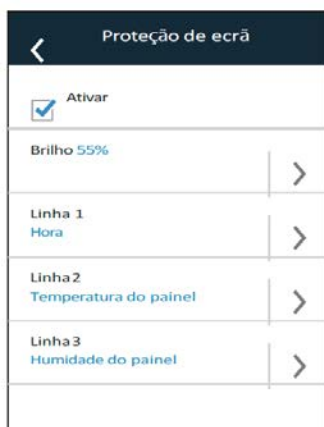
- Unidades de fluxo**

Selecionar unidades de medida para medição do caudal de ar. «Pa» só pode ser selecionado se o tipo de controlo de caudal de ar VAV estiver ativado.



- Proteção de ecrã**

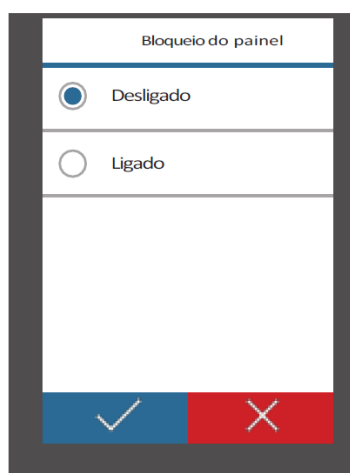
O protetor de ecrã é ativado após 1 minuto de inatividade no painel de controlo. Neste menu, o utilizador pode ativar/desativar um protetor de ecrã e selecionar os parâmetros a serem exibidos no ecrã.



- **Bloqueio do painel**

O painel pode ser bloqueado utilizando um código de quatro dígitos. Para ativar o bloqueio do painel, introduza o seu código PIN e pressione “Confirmar”. Quando o bloqueio estiver ativado, o painel será bloqueado sempre que o protetor de ecrã for ativado. Será necessário introduzir o mesmo código novamente para aceder à janela principal ou a outras configurações. É necessário introduzir o código PIN correto para utilizar o painel. Para desativar o bloqueio do painel, introduza o mesmo código PIN novamente no menu de configuração.

Se esquecer o seu código PIN, pode desbloquear o painel ligando a unidade de tratamento de ar a um computador e redefinindo as configurações de fábrica (consulte o capítulo «Controlo através do computador»).



- **Sons de toque**

Pode ativar/desativar os sons de toque. Estão disponíveis dois tipos de sons de toque.



5 - Controlo e configurações - Computador

A unidade pode ser controlada através de um computador utilizando um navegador da Web. Para obter informações sobre como ligar a unidade a uma rede interna ou diretamente a um computador, consulte o «Manual de Instalação».

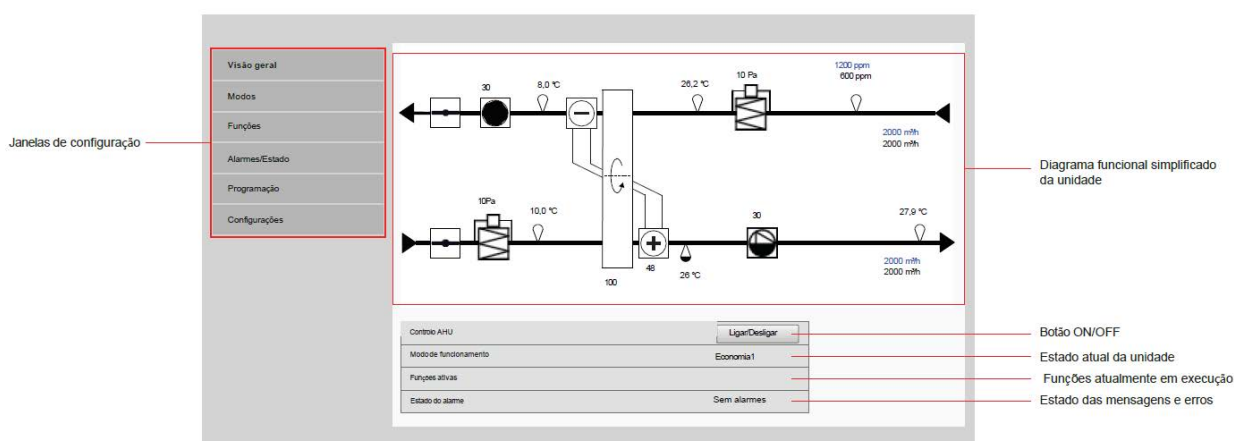
Introduza o endereço IP do dispositivo no seu navegador da Web (o endereço IP é exibido no painel de controlo) (consulte Configurações → Unidade de tratamento de ar → Conectividade):



Ligue-se à interface do utilizador: introduza o nome de utilizador user, a palavra-passe user (se se esqueceu de uma palavra-passe alterada, esta pode ser redefinida para a palavra-passe inicial «user» a partir do painel de controlo (Definições→ Unidade de tratamento de ar→ Repor definições)) e prima «Login».

Username: Password:

Se o login for bem-sucedido, a janela de visão geral será exibida. A janela de visão geral contém um diagrama simplificado (o diagrama da unidade apresentado depende do tipo de unidade e dos componentes encomendados) e informações sobre o funcionamento da unidade. Também pode ligar/desligar a sua AHU nesta janela.



5.1 - Modos

Neste item do menu, o utilizador pode alterar as definições do modo de ventilação, do fluxo e do controlo da temperatura. Prima o botão «Guardar» para que as alterações tenham efeito.



5.1.1 - Modos de funcionamento

Neste item do menu, o utilizador pode seleccionar um dos cinco modos de ventilação para a unidade (consulte o Capítulo 2.1 “Modos de ventilação”). Seleccionando o modo “Programa”:

▼ MODOS DE FUNCIONAMENTO

Seleção do modo	Conforto1 Conforto2 Economia1 Economia2 Programa especial
-----------------	--

Pode seleccionar o volume de ar (para o ar fornecido e extraído separadamente) e a temperatura desejada para cada modo de ventilação. O volume de ar é definido nas unidades especificadas nas definições da interface do utilizador.

Conforto1

Fluxo de fornecimento	6000	m³/h
Fluxo de extração	6000	m³/h
Ponto de ajuste	21,0	°C

O modo de ventilação «especial» também pode ser utilizado para bloquear os sinais de aquecimento/arrefecimento e desativar as funções de recirculação e humidificação. Para desativar uma função, desmarque a caixa ao lado da definição.

Especial

Fluxo de alimentação	12000	m³/h
Fluxo de extração	12000	m³/h
Ponto de ajuste	21,0	°C
Aquecimento	☒	
Arrefecimento	☒	
Recirculação	☒	
Humidificação	☒	

5.1.2 - Modos de controlo de fluxo

Selecionar um método de controlo do caudal de ar para controlar a velocidade do ventilador (consulte o Capítulo 2.2 «Controlo do caudal de ar»).

▼ MODO DE CONTROLO DE FLUXO

Modo	CAV ▾	
	VAV	
	DCV	

5.1.3 - Modos de controlo da temperatura

Selecionar um método de controlo de temperatura para controlar os dispositivos de aquecimento/refrigeração (consulte o Capítulo 2.3 «Controlo de temperatura»).

▼ MODO DE CONTROLO DE TEMPERATURA

Modo	Alimentação ▾	
	Extração	
	Equilíbrio da sala	

5.2 - Funções

Aqui pode ativar/desativar as funções de ventilação e alterar as suas definições.

5.2.1 - Controlo da qualidade do ar (AQC)

Selecione o limite de qualidade do ar até ao qual a unidade de tratamento de ar funcionará num modo selecionado e acima do qual a intensidade da ventilação será automaticamente aumentada. O limite de qualidade do ar é definido para dois modos de ventilação diferentes durante os quais a função será utilizada e o valor desejado mudará automaticamente à medida que o modo muda. Se a unidade funcionar num modo de ventilação diferente do definido, a função de controlo da qualidade do ar será desativada automaticamente.

▼ CONTROLO DA QUALIDADE DO AR (AQC)

Ativar	☒	
Ponto de ajuste 1	800	ppm
Modo 1	Economia 1 ▾	
Ponto de ajuste 2	1200	ppm
Modo 2	Conforto1 ▾	

5.2.2 - Ventilação compensada exterior (OCV)

Definição dos limites de temperatura exterior no inverno e no verão para reduzir a intensidade da ventilação. Quando a temperatura exterior se encontra dentro do intervalo entre o «Início da compensação no inverno» e o «Início da compensação no verão», a unidade funciona no modo de ventilação selecionado e, quando a temperatura exterior está fora do intervalo, a velocidade do ventilador é reduzida para o «Fluxo de ar mínimo».

▼ VENTILAÇÃO COMPENSADA EXTERNA (OCV)

Ativar	☒	
Fluxo de ar mínimo	20	%
Paragem de compensação no inverno	-40,0	°C
Início da compensação de inverno	0	°C
Início da compensação de verão	20	°C
Fim da compensação de verão	50	°C

5.2.3 - Controlo de temperatura mínima (MTC)

Definição da temperatura mínima desejada do ar de alimentação.

▼ CONTROLO DE TEMPERATURA MÍNIMA (MTC)

Ativar	☒	
Ponto de ajuste	18,0	°C

5.2.4 - Refrigeração noturna no verão (SNC)

Definir duas temperaturas interiores para a função começar a funcionar e parar.

▼ REFRIGERAÇÃO NOTURNA DE VERÃO (SNC)

Ativar	☒	
Iniciar quando interior	25,0	°C
Parar quando a temperatura interior	25,0	°C

5.2.5 - Função de substituição (OVR)

Selecionar as condições para ativar a função (sempre, apenas quando a unidade estiver em funcionamento, apenas quando a unidade estiver parada) e especificar o modo de ventilação para a unidade funcionar quando a função for iniciada. Se o modo de ventilação "Standby" for selecionado, a unidade será parada.

▼ FUNÇÃO DE SUPERAÇÃO (OVR)

Ativar	☒	
Substituição	Sempre	▼
Modo	Conforto2	▼

5.2.6 - Operação sob demanda (OOD)

Definição de um valor crítico para o sensor de qualidade do ar. A unidade é ativada assim que este valor é excedido.

▼ OPERAÇÃO SOB DEMANDA (OOD)

Ativar	☒	
Ponto de ajuste	800	ppm

5.2.7. Controlo de recirculação - REC (Exibido apenas quando esta função é pré-encomendada)

As janelas de funções exibidas dependem do método de controlo de recirculação selecionado (consulte o Capítulo 3 «Funções opcionais»):

- **Por qualidade do ar**

Definição de um limite de qualidade do ar interior até ao qual o ar extraído é recirculado. A posição mínima do registo de ar aberto também é indicada, ou seja, o volume mínimo de ar fresco a ser fornecido do exterior (como uma percentagem do volume de ar definido), mesmo quando a qualidade do ar interior é boa. O limite de qualidade do ar é definido para dois modos de ventilação diferentes durante os quais a função será utilizada e o valor desejado mudará automaticamente à medida que o modo muda. Se a unidade funcionar num modo de ventilação diferente do definido, a função REC é desativada automaticamente.

▼ CONTROLO DE RECIRCULAÇÃO (REC)

Ativar	☒	
Ponto de ajuste 1	600	ppm
Min. de ar fresco 1	40	%
Modo 1	Conforto1	▼
Ponto de ajuste 2	800	ppm
Min. de ar fresco 1	20	%
Modo 2	Conforto2	▼

- **Pela temperatura exterior**

Definição de quatro valores de temperatura exterior para controlar a posição do amortecedor de recirculação.

▼ CONTROLO DE RECIRCULAÇÃO (REC)

Ativar	☒	
Fim da recirculação no inverno	-40,0	°C
Início da recirculação no inverno	0	°C
Início da recirculação no verão	20	°C
Fim da recirculação no verão	50	°C

- **Por programação**

Aqui só é possível ativar/desativar uma função de recirculação; a programação da recirculação é criada no menu Programação (ver Capítulo 5.4 «Programação»).

▼

Ativar	☒
--------	-------------------------------------

- **Controlo por sinal externo**

A posição do amortecedor de recirculação é definida para contactos de sinal de controlo abertos (recirculação principal) e fechados (recirculação ativada).

▼ **CONTROLO DE RECIRCULAÇÃO (REC)**

Ativar	☒
Recirculação padrão	0 %
Recirculação ativada	60 %

5.2.8 - Controlo de humidade - HUM (exibido apenas quando esta função é pré-encomendada)

Definição do nível de humidade relativa ou absoluta desejado. O nível de humidade é definido para dois modos de ventilação diferentes durante os quais esta função será utilizada e o valor desejado mudará automaticamente à medida que o modo muda. Se a unidade funcionar num modo de ventilação diferente do definido, a função de controlo da humidade é desativada automaticamente.

▼ **CONTROLO DE HUMIDADE (HUM)**

Ativar	☒
Ponto de ajuste 1	50 %RH
Modo 1	Conforto 1 ▾
Ponto de ajuste 2	60 %RH
Modo 2	Conforto 2 ▾

▼ **CONTROLO DE HUMIDADE (HUM)**

Ativar	☒
Ponto de ajuste 1	10 g/m³
Modo 1	Conforto 1 ▾
Ponto de ajuste 2	8 g/m³
Modo 2	Conforto 2 ▾

5.2.9 - Controlo de zona adicional – ZN (esta função fica disponível quando módulos de zona adicionais opcionais estão conectados)

Definição da temperatura desejada do ar de alimentação para uma zona de ventilação individual. Também é possível monitorizar a temperatura do ar fornecido à zona adicional, bem como os sinais de aquecimento/arrefecimento.

▼ 1.º CONTROLO DE ZONA ADICIONAL (ZN1)

Ativar	☒
Ponto de ajuste	21,0 °C
Temperatura de alimentação	0,0 °C
Aquecimento	0,0
Arrefecimento	0,0 %

5.2.10 - Aquecedor/refrigerador de água

É possível bloquear os aquecedores e refrigeradores de água removendo a marca de seleção ao lado da configuração relacionada. Nesse caso, os aquecedores e refrigeradores de água não serão usados nem para a temperatura desejada nem em nenhuma função (por exemplo, durante a desumidificação). No entanto, a proteção contra congelamento do aquecedor de água funcionará o tempo todo e, se a temperatura da água cair abaixo do limite crítico, a UTA será parada.

▼ AQUECEDOR/RESFRIADOR DE ÁGUA

Aquecedor de água	☒
Refrigerador de água	☒

5.3 - Alarmes/Estado

Este item do menu mostra informações sobre a unidade de tratamento de ar e os seus conjuntos.

- ▶ ALARMES ATUAIS
- ▶ HISTÓRICO DE ALARMES
- ▶ CONTADORES DE
- ▶ OPERAÇÃO ESTADO DE
- ▶ EFICIÊNCIA ESTADO DE
- ▶ VAV ESTADO DO
- ▶ CONTROLADOR

5.3.1 - Alarmes atuais

Este item do menu exibe mensagens relevantes com códigos de identificação. O «A» no final do código significa que o erro é crítico e que a unidade será parada até que a falha seja corrigida. O «B» no final do código significa que a mensagem é informativa e que a unidade continuará a funcionar. Depois de resolver a causa, elimine os erros e mensagens relevantes pressionando «Reset». Para mais informações, consulte o Capítulo 8. «Resolução de problemas».

▼ ALARMES ATUAIS

119A: Erro de comunicação
118A: Erro de comunicação
117A: Erro de comunicação
127B: Modo de serviço
Reinicializar

5.3.2 - Histórico de alarmes

Exibe as últimas 50 mensagens e erros, juntamente com a data e a hora em que ocorreram.

▼ HISTÓRICO DE ALARMES

30-03-2019	18:44	5B: Trocar filtro de ar de extração
27-03-2019	10:10:09	4B: Substituir o filtro de ar exterior
26-03-2019	16:25:07	1B: Baixo caudal de ar de alimentação

5.3.3 - Contadores de funcionamento

Dependendo da configuração da unidade, os medidores de funcionamento exibem o tempo de funcionamento de várias unidades e a quantidade de energia devolvida pelo permutador de calor.

▼ CONTRATOES DE FUNCIONAMENTO

Funcionamento do aquecedor de ar	151 h	Reinicializar	
Operação do ventilador de alimentação	366 h	Repor	
Funcionamento do ventilador de exaustão	363 h	Repor	
Energia recuperada	2227 kWh	Repor	

5.3.4 - Estado de eficiência

▼ ESTADO DE EFICIÊNCIA

Eficiência térmica do permutador de calor	—	
Recuperação do permutador de calor	8,6 W	
Poupança de energia térmica	100	
Calibração do permutador HP	Calibrado	Arranque

Neste menu, também é possível calibrar o evaporador HP, caso não tenha sido calibrado durante a primeira inicialização. Se a calibração foi bem-sucedida e o visor mostra “Calibrado”, não há necessidade de repeti-la. Durante a calibração, a unidade funcionará por 10 minutos, alterando a velocidade do ventilador e medindo a pressão dentro da unidade. Portanto, não abra a porta da unidade, não ajuste o sistema de dutos nem altere os parâmetros nesse momento. Para interromper a calibração, desligue a unidade com um painel de controlo ou no ecrã Visão geral.

Iniciar a calibração do permutador HP?

Ok

Cancelar

5.3.5 - Estado do filtro

Neste menu, pode verificar os níveis de impureza do filtro. Quando o nível de contaminação atinge 100%, é exibida uma mensagem solicitando a troca dos filtros. Após trocar os filtros, elimine a mensagem para redefinir o nível de contaminação. Se tiver trocado os filtros antecipadamente, sem receber uma mensagem, também pode redefinir o nível de impureza na mesma janela.

▼ ESTADO DO FILTRO			
Impureza do filtro de ar exterior	0	Redefinir	
Impureza do filtro de ar de exaustão	0	Repor	
Calibração dos filtros de limpeza		Executar	

Ao substituir filtros por filtros de diferentes fabricantes ou de diferentes classes de filtragem, recomenda-se a calibração dos filtros limpos. Durante a calibração, a unidade funcionará à velocidade máxima durante alguns minutos, medirá a diferença de pressão a montante e a jusante do filtro e definirá automaticamente a classe de filtragem.

5.3.6 - Estado VAV

Esta janela destina-se à calibração do modo VAV. A calibração deve ser realizada por um especialista qualificado, de acordo com as «Instruções de instalação da função VAV» separadas.

▼ ESTADO VAV		
Modo VAV	Duplo	
Calibração VAV	Executar	

5.3.7 - Estado do controlador

Visão geral das versões do software do controlador e do painel de controlo.

▼ ESTADO DO CONTROLADOR		
Firmware do módulo principal	v2.340	
Firmware do módulo da 1.ª zona	v1.200	
Firmware do painel de controlo	v2.223	
Registo	Transferir	

Para uma análise detalhada do desempenho, pode descarregar um livro de registo do dispositivo (Registo) que contém dados operacionais semanais. Para abrir um livro de registo, necessita de uma aplicação «Log plotter» que pode descarregar no site «Komfovent». Estes dados podem ser úteis em caso de avaria e podem facilitar os procedimentos de reparação, por isso, recomendamos que descarregue um livro de registo operacional e o entregue ao pessoal de assistência autorizado.

5.4 - Agendamento

Neste menu, o utilizador pode definir horários semanais, feriados e recirculação.

► PROGRAMA DE
► FUNCIONAMENTO
► FERIADOS
PROGRAMAÇÃO DE RECIRCULAÇÃO

Guardar

5.4.1 - Programa de operação

Pode configurar até vinte programas operacionais. Pode atribuir um modo de funcionamento, dia da semana e intervalo de tempo desejados para cada programa. Quando o modo «Programa» é selecionado no ecrã de configuração do modo de ventilação, a unidade de tratamento de ar só funcionará num horário especificado. Não é necessário definir períodos para parar a unidade.

▼ PROGRAMA DE OPERAÇÃO

Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Início	Parar	Modo
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	06 00	08 00	Conforto1 ▾
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	08 00	17 00	Economia2 ▾
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	17 00	24 00	Especial ▾
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	00 00	24 00	Conforto2 ▾

5.4.2 - Feriados

Aqui pode selecionar um programa de férias, para definir datas para a unidade funcionar num modo selecionado ou para ser desligada (por exemplo, desligar a unidade de tratamento de ar no escritório todos os anos durante as férias de Natal).

▼ FERIADOS

Dia - Mês - Ano	Dia - Mês - Ano	Modo
24 - 12 - 2019	10 - 01 - 2020	Especial ▾

Standby
 Conforto1
 Conforto2
 Economia1
 Economia2
 Programa

5.4.3 - Programação de recirculação (exibido apenas quando esta função é pré-encomendada)

Quando a unidade está equipada com uma secção de recirculação, o amortecedor de recirculação pode ser controlado de acordo com uma programação semanal criada pelo utilizador (máximo de 5 programações diferentes) com um dia da semana, horas e nível de recirculação % definidos pelo utilizador.

▼ PROGRAMAÇÃO DE RECIRCULAÇÃO

Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Início	Parar	Nível
☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	13 00	16 00	60 %
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			%

5.5 - Configurações

O menu Configurações destina-se à configuração da interface do utilizador. Aqui pode definir a hora, o idioma, as unidades de medida, as configurações da rede do computador ou alterar a palavra-passe de início de sessão.

- DATA/HORA
 - CONECTIVIDADE
 - INTERFACE DO UTILIZADOR
 - PASSWORD DE LOGIN
 - REINICIAR CONFIGURAÇÕES
 - BOMBA DE CALOR
- Guardar

5.5.1 - Data/hora

Neste item do menu, o utilizador pode definir a hora e a data da unidade, utilizadas para várias funções e operações por meio de uma programação semanal. Quando a função «Horário de verão» está ativada, o relógio muda automaticamente entre o horário de verão e o horário de inverno na primavera e no outono.

▼ DATA/HORA

Dia - Mês - Ano	28	-	06	-	2020
Hora	07	:	49		
Horário de verão	☒				

5.5.2 - Conectividade

Definição do endereço IP, Modbus e BACnet ou parâmetros da rede informática.

▼ CONECTIVIDADE

IP	192	.	168	.	0	.	50
Máscara IP	255	.	255	.	0	.	0
ID Modbus	1						
RS-485	19200 baud	▼	8E1	▼			
ID Modbus	47808						
ID Modbus	166						

5.5.3 - Interface do utilizador

Aqui pode seleccionar o idioma da interface do utilizador (o mesmo idioma será usado no painel de controlo), as unidades de medição do caudal de ar e o nome do dispositivo que será exibido no navegador da web. Se um computador for usado para controlar várias unidades de tratamento de ar, recomendamos nomear cada unidade de forma diferente. Isso facilitará a distinção entre as unidades.

▼ INTERFACE DO UTILIZADOR

Idioma	Inglês	▼
Unidades de fluxo	m³/h	
Nome da AHU	Komfovent	

5.5.4 - Palavra-passe de início de sessão

Aqui pode alterar a sua palavra-passe utilizada para iniciar sessão na unidade de tratamento de ar num navegador da Web. A nova palavra-passe deve ter, pelo menos, 4 caracteres. A palavra-passe esquecida pode ser restaurada redefinindo as configurações da AHU para os padrões de fábrica.

▼ SENHA DE LOGIN

Introduza a nova palavra-passe		
Confirme a nova palavra-passe		

5.5.5 - Restaurar as definições de fábrica

Clique no botão «Repor» para desfazer todas as alterações efetuadas pelo utilizador (temperatura desejada, volume de ar, definições de funções, programação semanal, etc.) e restaurar as definições de fábrica (o idioma da interface do utilizador será reposto para inglês).

▼ REINICIALIZAR CONFIGURAÇÕES

Redefinir as definições para os valores predefinidos	Repor	
--	-------	--

Uma reposição de fábrica também remove o código PIN. Se tiver bloqueado o painel e esquecido o código PIN, uma reposição de fábrica irá restaurar o código PIN para 0000 e, em seguida, poderá desbloqueá-lo.



Anote os parâmetros da rede do computador antes de restaurar as definições de fábrica (consulte o menu «Conectividade»), pois essas definições também serão repostas e a comunicação com a unidade de tratamento de ar poderá ser perdida até à reconfiguração.

5.5.6 - Bomba de calor

Se o evaporador da bomba de calor não descongelar automaticamente (consulte «Resolução de problemas»), pode ser descongelado manualmente. O descongelamento manual demora cerca de 10 a 20 minutos e, durante esse período, a unidade de tratamento de ar pode fornecer uma temperatura ligeiramente inferior à desejada.

▼ Bomba de calor

Descongelamento manual	Executar	
------------------------	----------	--

6 - Controlo através de um smartphone

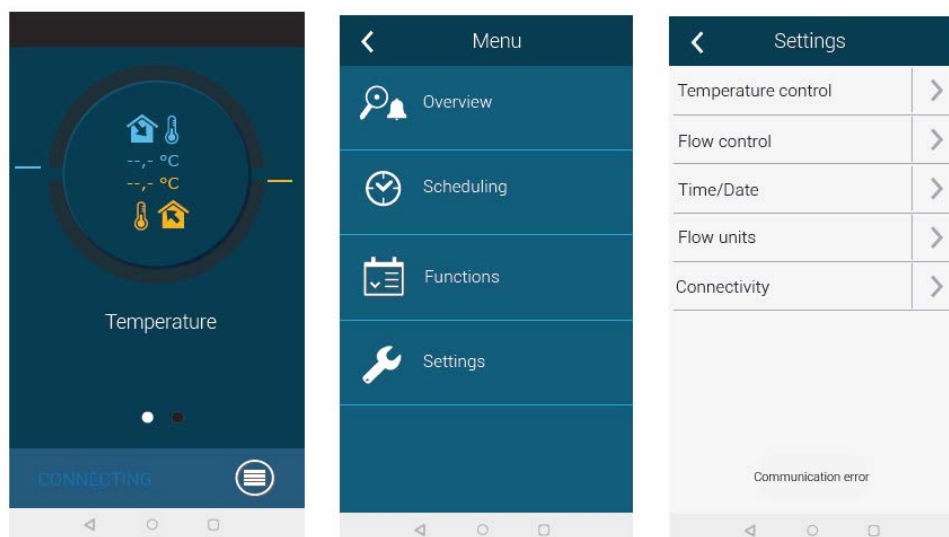
A aplicação «Komfovent C5» é necessária para controlar a sua unidade de tratamento de ar através do seu telemóvel. A unidade pode ser controlada numa rede local através do telemóvel. Controlar a unidade de tratamento de ar com o seu dispositivo móvel é quase igual a controlá-la com um painel de controlo C5.1. Os ecrãs e as definições são tão semelhantes que pode seguir o capítulo «Painel de controlo C5.1» para efetuar as alterações ou definições necessárias. O idioma da aplicação é selecionado automaticamente de acordo com o idioma utilizado no seu dispositivo móvel e pode diferir do idioma definido na sua unidade de tratamento de ar. Ligue a unidade a um router de rede.

O endereço IP da unidade deve estar no mesmo gateway que o router de rede. Se o endereço IP predefinido estiver incorreto, defina o endereço IP e a máscara IP (consulte o menu «Conectividade»). Ligue o seu dispositivo móvel à rede interna através de Wi-Fi e execute a aplicação «Komfovent C5».

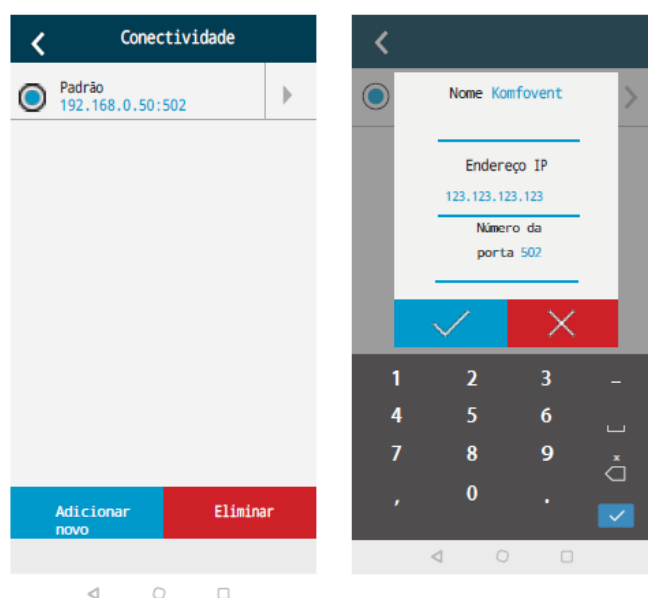
Ao ser iniciada pela primeira vez, a aplicação «Komfovent C5» tentará ligar-se ao endereço IP predefinido (192.168.0.50) (se não tiver sido alterado); após alguns instantes, o ecrã inicial da unidade de tratamento de ar aparecerá no ecrã do telemóvel. Se alterou o endereço IP de acordo com as definições do router, será apresentada a mensagem «Erro de comunicação».

Neste caso, as definições de ligação devem ser alteradas:

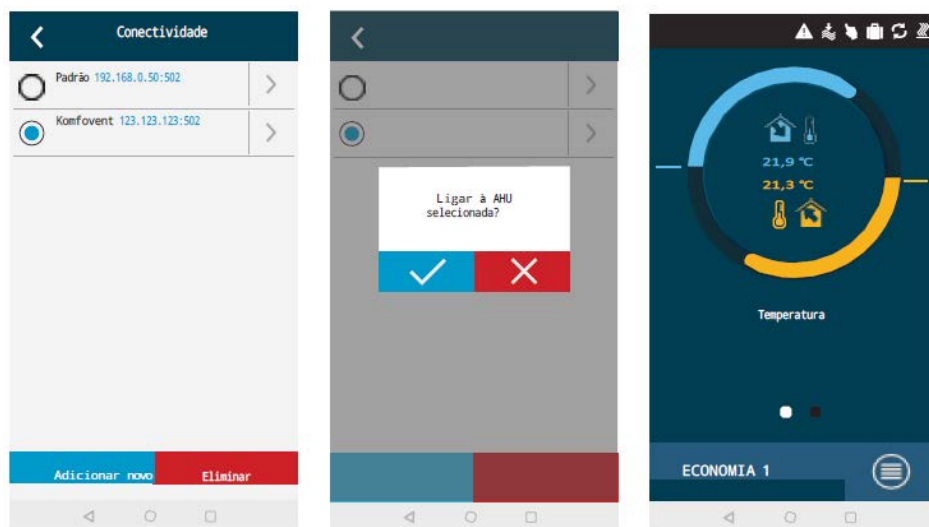
Pressione Menu→ Configurações→ Conectividade.



- Clique em «Adicionar novo» na parte inferior.
- Introduza o nome do seu dispositivo e o novo endereço IP.
- Introduza o número da porta 502 e confirme as definições.



- Selecione uma linha com as configurações recém-inseridas e pressione o botão Return.
- Quando a aplicação perguntar se deseja ligar-se à unidade selecionada, confirme a mensagem.
- Depois de conectado à unidade, o ecrã principal e o estado atual da unidade serão exibidos na aplicação.



7 - Manutenção periódica

A unidade de tratamento de ar deve ser reparada por um técnico qualificado ou representante de assistência autorizado.



- Antes de iniciar qualquer tarefa, certifique-se de que a unidade está desligada da rede elétrica.
- Tenha cuidado ao realizar trabalhos perto de aquecedores internos ou externos, pois as suas superfícies podem estar quentes.
- Remova todos os objetos estranhos e ferramentas da unidade.
- Use equipamento de segurança adequado (luvas, óculos de proteção).
- Se tiver lavado ou limpo algum dos componentes, aguarde que sequem completamente antes de ligar a unidade.

A tabela seguinte fornece os intervalos de manutenção regulares recomendados para a unidade. A frequência real dos procedimentos de manutenção depende das condições de funcionamento, da quantidade de poeira e impurezas no ar fornecido, bem como do ambiente em que a unidade está instalada. Os intervalos de manutenção podem ser mais curtos, seguindo as normas nacionais de higiene e os requisitos específicos para ventilação das instalações.

Tarefa	Frequência			
	Entrada em serviço	3 meses	6 meses	12 meses
7.1. Alojamento				
Danos mecânicos	X			X
Estanqueidade e juntas das secções	X			X
Horizontalidade das secções	X			X
Estanqueidade e vedantes das portas e fechaduras	X			X
Funcionamento do registo de ar	X		X	
Drenagem de condensado	X		X	
Limpeza das bandejas de gotejamento			X	
7.2. Filtros				
Inspeção visual dos filtros	X	X		
Inspeção dos sensores de pressão diferencial	X	X		
Substituição do filtro			X	
7.3. Ventiladores				
Ruidos e vibrações estranhos	X		X	
Funcionamento do ventilador, ajuste da velocidade	X		X	
Limpeza da Turbina				X
Proteção contra sobreaquecimento do motor	X		X	
7.4. Permutador de calor rotativo				
Inspeção da correia	X		X	
Funcionamento do motor	X		X	
Escovas e vedações do tambor				X
Rotação livre e rolamentos do tambor			X	
Limpeza do tambor				X
7.5. Bomba de calor				
Humidade no interior do sistema refrigerante	X	X		
Fuga de refrigerante	X		X	
Funcionamento do compressor	X			X
7.6. Aquecedor/refrigerador de água				
Fuga de fluido	X		X	
Funcionamento de válvulas, engrenagens, bombas	X		X	
Proteção contra congelamento	X		X	
Limpeza do permutador de calor				X
7.7. Refrigerador/aquecedor de evaporação direta				
Fuga de refrigerante	X		X	
Limpeza do permutador de calor				X
Funcionamento de uma unidade externa	X		X	
7.8. Aquecedor elétrico				
Cabeamento	X		X	
Funcionamento da proteção contra sobreaquecimento	X	X		
Limpeza dos elementos de aquecimento				X

Tarefa	Frequência			
	Colocação em funcionamento	3 meses	6 meses	12 meses
7.9. Humidificador				
Operação do sistema de tratamento de água	X	X		
Verificação dos componentes do humidificador		X		
Limpeza do humidificador			X	
7.10. Silenciadores				
Inspeção dos silenciadores			X	
Limpeza dos silenciadores				X

7.1 - Carcaça

Depois de instalar a unidade (e periodicamente), verifique se não há objetos estranhos, detritos ou ferramentas dentro dela. As superfícies internas e externas devem ser limpas com um pano húmido ou um aspirador. Verifique também se a carcaça apresenta danos mecânicos ou sinais de corrosão que possam afetar o funcionamento normal da unidade. Como a estabilidade do edifício pode mudar com o tempo (por exemplo, assentamento das fundações), recomenda-se verificar regularmente a horizontalidade da unidade usando um medidor de nível; o nivelamento deve ser realizado, se necessário. Os desvios não devem exceder 0,3 mm para 1 m na direção longitudinal e 0,5 mm para 1 m na direção transversal; caso contrário, as secções podem entortar e soltar as suas conexões. Verifique se as portas da unidade estão bem fechadas e se todas as juntas ou vedantes estão intactos. Substitua as juntas e volte a vedar as juntas, se necessário. Inspeccione os amortecedores e grelhas de recolha/exaustão de ar. Remova a sujidade acumulada; verifique se os amortecedores abrem e fecham corretamente. Verifique o funcionamento dos atuadores elétricos e os contactos da cablagem dos amortecedores. Verifique se o condensado é removido livremente das bandejas de gotejamento; verifique se os sifões estão a funcionar corretamente; verifique se os componentes da tubagem de drenagem estão danificados/bloqueados. Se a unidade estiver equipada com bandejas de gotejamento, limpe regularmente qualquer sujidade das bandejas.

7.2 - Filtros

Verifique se os filtros não estão danificados, rasgados ou humedecidos. Os intervalos de substituição dos filtros dependem do ambiente, bem como da época do ano. Por exemplo, durante a primavera e o verão, os filtros podem ficar contaminados com pólen, pêlos ou insetos, pelo que os intervalos de substituição são mais curtos. Substitua os filtros se estiverem visivelmente sujos, mesmo que ainda não tenha chegado a altura ou que a pressão diferencial ainda não tenha atingido um limite crítico. Os filtros contaminados aumentam a perda de pressão da unidade, reduzem a eficiência da purificação e aumentam o consumo de eletricidade dos ventiladores.

Se estiverem instalados sensores de pressão diferencial, verifique se estão a funcionar corretamente; verifique se os seus tubos de pressão estão limpos/intactos.

Para inserir/remover os filtros, empurre duas alças na parte superior e inferior do filtro para a frente para soltar um dispositivo de fixação do filtro. Os filtros são removidos/inseridos um por um (o número de filtros depende do tamanho da unidade). Depois de os filtros serem substituídos/inseridos, as alças são retraídas e o dispositivo de fixação do filtro pressiona os filtros contra as juntas.

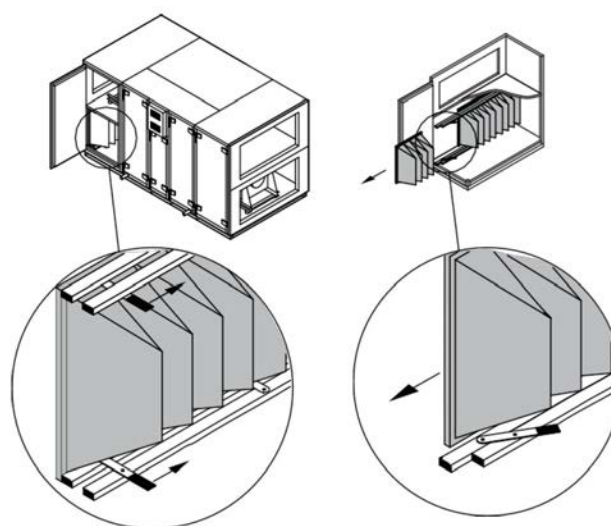


Fig. 3. Dispositivo de fixação do filtro



Ao inserir os filtros, certifique-se de que os bolsos estejam na posição vertical, as estruturas dos filtros estejam bem encaixadas e as juntas estejam intactas.

Caso sejam utilizados filtros de outro fabricante ou filtros de outra classe de filtração em vez dos filtros instalados de fábrica, a calibração dos filtros limpos deve ser realizada após a substituição dos filtros. A calibração do filtro é descrita no capítulo «Controlo e configurações».

7.3 - Ventiladores

Verifique se os ventiladores giram livremente, sem obstruções, ruídos estranhos e vibrações. Verifique se os amortecedores da estrutura do ventilador estão gastos. Substitua os componentes gastos ou danificados, se necessário. Sujeira, graxa ou poeira podem desequilibrar a turbina e causar vibrações adicionais, bem como reduzir a vida útil do motor. A turbina deve ser limpa com um pano húmido. As superfícies do motor devem ser limpas com um pano seco ou um aspirador de pó. Verifique os cabos de ligação do motor; verifique se há corrosão nos contactos; limpe os contactos com agentes especiais, se necessário. Verifique o funcionamento da proteção contra sobreaquecimento do motor, se instalada. Ligue o dispositivo de ventilação e verifique se os ventiladores estão a girar na direção desejada e se a velocidade de rotação alterna de acordo com as configurações de automação.

7.4 -Permutador de calor rotativo

Verifique se o tambor do rotor gira livremente, não está a tocar em nenhuma parte metálica da carcaça e se os seus rolamentos estão intactos. Verifique o atuador e o motor. O permutador de calor rotativo deve girar a aproximadamente 12 rpm. Verifique se as escovas do tambor estão gastas. Substitua, se necessário. Verifique a correia do tambor. Devido ao desgaste natural da correia do rotor, forma-se poeira verde ou preta, que eventualmente se acumula perto do motor do rotor. Limpe-a com uma escova ou aspirador. Se houver muita poeira ou se ela se acumular muito rapidamente, isso pode significar que a correia está muito desgastada ou esticada e está a esfregar nas bordas das peças metálicas do envolvente do permutador de calor. Inspeccione a correia quanto a danos e tensão. Em AHU's onde é utilizada uma correia em V com orifícios, é muito importante inspecionar o comprimento da correia. Quando nova, essa correia é bastante rígida, mas após um período relativamente curto de funcionamento, torna-se mais flexível e, portanto, alonga-se. Assim, o comprimento da correia em V deve ser avaliado tanto durante a primeira partida quanto após alguns dias de funcionamento. Se o suporte do motor do rotor quase atingir a parte inferior da seção do permutador de calor, a correia deve ser encurtada (as correias em V são conectadas com dois conectores metálicos reutilizáveis e parafusos). A correia é encurtada de forma que a distância entre as peças do motor do rotor e a roda do rotor seja ligeiramente superior a 30 mm. Posteriormente, verifique o comprimento da correia a cada 6 meses. Uma correia muito longa ou desgastada pode escorregar ou até mesmo parar de girar o tambor do rotor. Correias desgastadas ou rasgadas devem ser substituídas.

Os canais de ar do permutador de calor rotativo podem ficar contaminados com gordura, óleos, calcário e outras sujidades ao longo do tempo. O tambor do permutador de calor pode ser limpo com jato de ar comprimido (~6 bar) dentro da unidade. Se a sujidade não puder ser removida com ar comprimido ou conforme previsto nos requisitos de ventilação das instalações do edifício, o permutador de calor rotativo pode ser removido da unidade e lavado com água (siga o Anexo 1 das «Instruções de limpeza do rotor»).

7.5 - Bomba de calor



- O utilizador só pode realizar inspeções visuais da bomba de calor. Apenas especialistas qualificados em sistemas de refrigeração ou representantes da France Air Portugal podem realizar quaisquer trabalhos mecânicos/elétricos numa bomba de calor.
- Não desaparafuse quaisquer ligações roscadas ou tampas da unidade da bomba de calor. A temperatura do refrigerante em evaporação é muito baixa e causa queimaduras graves por contacto com a pele. Se notar quaisquer discrepâncias na unidade da bomba de calor, contacte imediatamente um especialista qualificado em sistemas de refrigeração ou um representante da France Air Portugal.

Verifique a presença de humidade no sistema refrigerante. Para este efeito, é fornecido um visor com indicador de humidade. O indicador fica completamente verde quando não há humidade no sistema e muda de cor (para amarelo ou vermelho) quando é detetada humidade. Verifique o nível aproximado do refrigerante - o nível do líquido deve estar pelo menos até $\frac{3}{4}$ do visor. Inspeccione visualmente as ligações visíveis da tubagem para verificar se há corrosão e fugas de refrigerante. Com a bomba de calor em funcionamento, certifique-se de que o compressor está a funcionar normalmente, sem ruídos estranhos ou vibrações anormais.

7.6 - Aquecedor/refrigerador de água

Verifique se há vazamento de fluido; verifique o funcionamento adequado de uma válvula de retenção e de uma bomba. Verifique se as conexões roscadas estão bem apertadas. Verifique o funcionamento de um sistema de proteção anticongelante. Verifique se o sensor de temperatura da água de retorno está instalado e isolado corretamente. Verifique se um termostato capilar, se instalado, está funcionando corretamente.

A sujidade das superfícies da bobina de água deve ser removida com ar comprimido. Tenha cuidado para não danificar as lamelas da bobina durante a limpeza.

7.7 - Refrigerador/aquecedor de evaporação direta (DX)

Verifique se há fugas de refrigerante. Num indicador de humidade, verifique se o refrigerante está isento de humidade; verifique se a quantidade de refrigerante é suficiente. Verifique o funcionamento da unidade externa e dos sensores de temperatura. Realize trabalhos de manutenção regulares num refrigerador/aquecedor de evaporação direta, de acordo com a documentação do fabricante.

A sujidade das superfícies da bobina do refrigerante deve ser removida com ar comprimido. Tenha cuidado para não danificar as lamelas da bobina durante a limpeza.

7.8 - Aquecedor elétrico

Verifique o funcionamento dos termostatos de sobreaquecimento e da automação. Inspeccione a instalação da fonte de alimentação, os contactos e os interruptores automáticos. Verifique o aperto dos fios ligados aos disjuntores automáticos, relés de contacto e interruptor principal.

Os tubos de aquecimento do aquecedor elétrico podem ficar contaminados com poeira e outras sujeiras que podem inflamar sob calor excessivo, portanto, devem ser limpos. Os tubos devem ser limpos com um pano húmido ou ar comprimido. Aguarde até que os tubos sequem completamente antes de ligar o dispositivo.

7.9 - Humidificador

É necessária uma limpeza regular para o bom funcionamento do humidificador. Os intervalos de limpeza dependem da qualidade da água. O humidificador deve ser inspecionado pelo menos a cada três meses e limpo a cada seis meses. Se a água contiver altos níveis de cálcio e sais, os intervalos de inspeção do humidificador devem ser mais curtos. A função de lavagem periódica automática da secção do

humidificador deve ser prevista para fins sanitários. O fornecimento de ar ao sistema de ventilação deve ser interrompido durante a lavagem da secção. Após a lavagem, a água deve ser completamente removida da bandeja de drenagem.

Realize a manutenção regular do humidificador de acordo com a documentação do fabricante.

7.10 - Silenciadores

Os silenciadores devem ser desmontados para limpeza. As peças metálicas podem ser limpas com um pano húmido. Os elementos de supressão de ruído devem ser limpos com um aspirador. Não é permitida a lavagem ou limpeza com produtos húmidos.

8 - Resolução de problemas

A automação do dispositivo monitoriza continuamente o funcionamento de vários nós e algoritmos de função. Se algo correr mal, o dispositivo informa-o com uma mensagem e um alarme sonoro a partir de um painel de controlo. As mensagens são divididas em mensagens críticas e notificações. As mensagens críticas ocorrem quando o dispositivo não pode continuar a funcionar sem a intervenção do utilizador ou de um representante de assistência autorizado. As notificações são utilizadas para alertar o utilizador sobre possíveis falhas ou pequenas discrepâncias, mas não param o dispositivo.

No caso de uma mensagem, execute as seguintes ações:

- Leia a mensagem e anote o número exibido no ecrã (painel de controlo, computador, smartphone).
- Pare a unidade. Se os dispositivos de aquecimento/refrigeração estiverem em funcionamento nesse momento, após pressionar o botão OFF, eles continuarão a funcionar por alguns minutos até que a sua temperatura se estabilize.
- Quando a unidade parar, desligue-a da tomada.
- Encontre dicas na «Tabela de alarmes» pelo número da mensagem.
- Se possível, elimine a causa. Se a falha não puder ser resolvida, contacte um representante de assistência autorizado.
- Após a resolução do problema, certifique-se de que não há objetos estranhos, detritos ou ferramentas dentro da unidade e só então feche a porta da unidade.
- Ligue a unidade à rede elétrica e elimine todas as mensagens da janela de mensagens.
- Se a avaria não for resolvida, dependendo da sua natureza, o dispositivo pode não ligar ou ligar e parar após algum tempo, exibindo uma mensagem.

Abaixo está uma lista de mensagens e ações recomendadas para resolver falhas. Essas mensagens são exibidas no painel de controlo C5.1, na aplicação móvel ou num computador. A letra «A» indica alarmes críticos, a letra «B» indica mensagens informativas. Se não conseguir encontrar o código de falha na tabela, entre em contacto com um representante de assistência autorizado.

Código	Mensagem	Causa possível	Ações do utilizador
1B	Baixo caudal de ar de alimentação	1. Filtros de ar contaminados. 2. Resistência excessiva do sistema de condutas de ar. 3. Controlo do caudal de ar VAV selecionado, mas os sensores de pressão não estão ligados. 4. Ventilador de ar de alimentação não está a funcionar corretamente.	1. Verifique os filtros de ar e substitua-os, se necessário. 2. Verifique os registos de ar e as aberturas de entrada/saída de ar. 3. Se for necessário o controlo do caudal de ar VAV, instale e ligue sensores de pressão montados na conduta. Se o modo VAV não for necessário, selecione CAV ou DCV nas definições. 4. Contacte o serviço de assistência autorizado.
2B	Baixo caudal de ar extraído	1. Filtros de ar contaminados. 2. Resistência excessiva das condutas. 3. Controlo de caudal de ar VAV selecionado, mas sensores de pressão não conectados. 4. Ventilador de exaustão de ar não está a funcionar corretamente.	1. Verifique os filtros de ar e substitua-os, se necessário. 2. Verifique os registos de ar e as aberturas de entrada/saída de ar. 3. Se for necessário o controlo do caudal de ar VAV, instale e ligue sensores de pressão montados nos dutos. Se o modo VAV não for necessário, selecione CAV ou DCV nas configurações. 4. Contacte o serviço de assistência autorizado.
3B	Falha na calibração VAV	Sensores de pressão não conectados ou com defeito.	Verifique os sensores de pressão e a sua faixa de medição. Se for necessário substituir um sensor, contacte um representante de assistência autorizado.

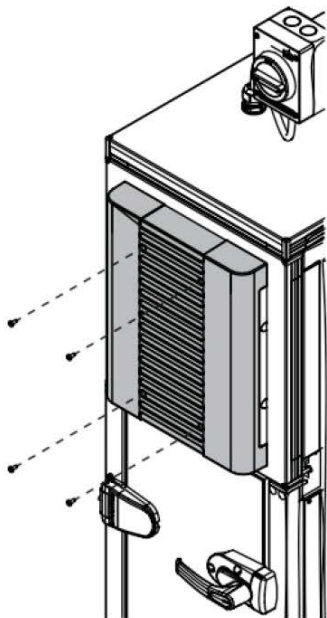
Código	Mensagem	Possível causa	Ações do utilizador
4B	Trocar o filtro de ar externo	Filtros de ar exterior contaminados.	Substitua os filtros da unidade de tratamento de ar e apague a mensagem.
5B	Trocar o filtro de ar de exaustão	Filtros de ar de exaustão contaminados.	Substitua os filtros da unidade de tratamento de ar e apague a mensagem.
6B-11B	Aquecedor elétrico desligado	A temperatura do aquecedor elétrico subiu acima de 70 °C, porque: 1. O caudal de ar de alimentação é muito baixo com uma elevada procura de aquecimento. 2. Avaria do aquecedor elétrico.	Quando o aquecedor arrefecer, ligar-se-á novamente automaticamente. 1 a. Verifique os filtros de ar e as condutas de ar. 1 b. Diminua a temperatura desejada. 1 c. Aumente a intensidade da ventilação. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
14B	Tempo de manutenção	Tempo para manutenção periódica anual.	Apague a mensagem após realizar a manutenção periódica.
15B	Congelamento do evaporador	Falha no descongelamento do permutador de calor do evaporador.	1. Execute um descongelamento manual da bomba de calor (ver 4.7.1.) 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
16B-18B	Falha do compressor	O compressor está sobreaquecido ou não está a funcionar.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
19B	Compressor desligado	A bomba de calor parou devido a fluxo de ar insuficiente (consulte o capítulo «Bomba de calor»).	Aumente a configuração do fluxo de ar.
20B	Compressor desligado	A bomba de calor não funciona quando a temperatura exterior está entre 15 °C e 20 °C (consulte o capítulo «Bomba de calor»).	A bomba de calor irá ligar automaticamente assim que a temperatura exterior mudar.
21B-94B	Falha do compressor	A bomba de calor não está a funcionar ou está com mau funcionamento.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte um serviço de assistência autorizado.
95B	Baixa eficiência do permutador de calor	1. A eficiência do permutador de calor diminuiu devido a condições desfavoráveis de temperatura ou humidade. 2. Um ou dois sensores de temperatura com defeito dentro da unidade. 3. Mistura de ar entre diferentes fluxos.	1. A mensagem desaparecerá automaticamente quando a temperatura ou a humidade do ar mudar e a eficiência aumentar. 2. Verifique as leituras dos sensores de temperatura. Se for necessário substituir um ou mais sensores, contacte um representante de assistência autorizado. 3. Verifique se a porta da unidade está bem fechada e se todas as juntas ou vedantes estão desgastados.
96B-98B	Erro de comunicação	Placa eletrónica da bomba de calor inoperante ou ligação defeituosa.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
100B-111B	Falha do compressor	Foi recebido um sinal de alarme do inversor de frequência do compressor	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
112B	Alarme da bomba de água/serpentina	Sinal recebido do sensor de fluxo de água ou da bomba de circulação (consulte «Função de monitorização do fluxo de água»).	Verifique se há água suficiente no sistema e se a bomba de circulação e as válvulas misturadoras de água estão a funcionar.
113B, 114B	Permutador HP não calibrado	Calibração do permutador HP não realizada ou sem sucesso.	Verifique se a porta da unidade está bem fechada, verifique se há obstáculos no sistema de condutas e verifique se a unidade de tratamento de ar consegue atingir o volume de ar especificado no modo COMFORT 1. Repita a calibração manualmente.
117B-122B	Falha do compressor	A bomba de calor não está a funcionar ou está com mau funcionamento.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
123B-125B	Erro de comunicação	Sem comunicação com o inversor de frequência do compressor da bomba de calor.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
127B	Modo de assistência	Modo de funcionamento especial temporário que só pode ser ativado por um técnico de assistência.	Se a unidade tiver sido reparada anteriormente, contacte a pessoa que a reparou para se certificar de que o modo de assistência pode ser desativado. O modo de assistência é desativado eliminando uma mensagem.
1A, 2A	Falha no sensor de temperatura do ar de alimentação	Sensor de temperatura do ar de alimentação não conectado ou com defeito.	Verifique se o sensor está ligado. Se for necessário substituir um sensor, contacte um representante de assistência autorizado.
3A, 4A	Falha do sensor de temperatura do ar extraído	Sensor de temperatura do ar extraído não conectado ou com defeito.	Verifique se o sensor está conectado. Se for necessário substituir um sensor, entre em contacto com um representante de assistência autorizado.
5A, 6A	Falha no sensor de temperatura do ar exterior	Sensor de temperatura do ar exterior não conectado ou com defeito.	Verifique se o sensor está conectado. Se for necessário substituir um sensor, entre em contacto com um representante de assistência autorizado.
7A, 8A	Falha no sensor de temperatura do ar de exaustão	Sensor de temperatura do ar de escape não conectado ou com defeito.	Verifique se o sensor está conectado. Se for necessário substituir um sensor, entre em contacto com um representante de assistência autorizado.
9A, 10A	Falha no sensor de temperatura da água	Sensor de temperatura da água de retorno não conectado ou com defeito.	Verifique se o sensor está ligado. Se for necessário substituir um sensor, contacte um representante de assistência autorizado.
11A	Temperatura da água de retorno baixa	A temperatura da água de retorno do aquecedor de água caiu abaixo do limite permitido.	Verifique o estado da bomba de circulação e do sistema de aquecimento, bem como o funcionamento do atuador da válvula misturadora. Verifique se há água quente disponível no sistema.
12A	Alarme de incêndio interno	1. A temperatura interna está acima de 50 °C 2. Sensor de temperatura com defeito.	1. Localize a fonte de calor na conduta ou na unidade. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
13A	Alarme de incêndio externo	Um alarme de incêndio recebido do sistema de proteção contra incêndios do edifício.	Assim que o alarme de incêndio for resolvido, a unidade deve ser ligada utilizando um painel de controlo, computador ou smartphone.

Código	Mensagem	Possível causa	Ações do utilizador
14A	Paragem externa	A unidade foi parada por um dispositivo externo (botão, temporizador, sensor).	Assim que o dispositivo adicional for parado, a unidade voltará a funcionar no modo normal.
15A	Falha do permutador de calor	1. O permutador de calor rotativo não está a rodar. 2. Sensores de temperatura com mau funcionamento.	1. Verifique se há objetos estranhos ou detritos impedindo a rotação do tambor do rotor. Verifique se a correia do rotor não está rasgada. 2. Contacte um serviço de assistência autorizado.
16A	Congelamento do permutador de calor	O congelamento é possível em baixas temperaturas exteriores e alta humidade interior.	Verifique o acionamento do permutador de calor rotativo. Verifique se um pré-aquecedor externo está a funcionar, se for utilizado.
17A	Baixa temperatura do ar de alimentação	1. Aquecedores integrados não estão a funcionar. 2. Dispositivos adicionais de aquecimento/refrigeração com defeito ou instalados incorretamente. 3. Sensor de temperatura do ar com defeito.	1. Contacte o serviço de assistência autorizado. 2. Contacte a empresa que instalou ou vendeu o equipamento adicional de aquecimento/refrigeração. 3. Contacte o serviço autorizado.
18A	Temperatura elevada do ar de alimentação	1. Aquecedores aquecedores com mau funcionamento. 2. Dispositivos adicionais de aquecimento/refrigeração com mau funcionamento ou instalados incorretamente. 3. Sensor de temperatura do ar com defeito.	1. Contacte o serviço de assistência autorizado. 2. Contacte a empresa que instalou ou vendeu o equipamento adicional de aquecimento/refrigeração. 3. Contacte o serviço autorizado.
19A	Baixo caudal de ar de alimentação	1. Obstáculo no sistema de condutas. 2. Controlo do caudal de ar VAV selecionado, mas os sensores de pressão não estão ligados. 3. Ventilador de ar de alimentação com defeito.	1. Verifique se os registos de ar, as aberturas de entrada e saída de ar não estão bloqueadas e se as válvulas de regulação não estão completamente fechadas. 2. Se for necessário o controlo do caudal de ar VAV, instale e ligue sensores de pressão montados na conduta. Se o modo VAV não for necessário, selecione CAV ou DCV nas definições. 3. Contacte o serviço de assistência autorizado.
20A	Baixo caudal de ar de extração	1. Obstáculo no sistema de condutas. 2. Controlo do caudal de ar VAV selecionado, mas os sensores de pressão não estão ligados. 3. Ventilador de exaustão com defeito	1. Verifique se os registos de ar, as aberturas de entrada e exaustão de ar não estão bloqueadas, verifique se as válvulas de regulação não estão completamente fechadas. 2. Se for necessário o controlo do caudal de ar VAV, instale e ligue sensores de pressão montados na conduta. Se o modo VAV não for necessário, selecione CAV ou DCV nas definições. 3. Contacte o serviço de assistência autorizado.
21A-23A	Sobreaquecimento do aquecedor elétrico	A temperatura do aquecedor elétrico subiu acima de 100 °C, porque: 1. O caudal de ar de alimentação é muito baixo com uma elevada procura de aquecimento. 2. Falha de energia durante o funcionamento do aquecedor elétrico; o aquecedor não conseguiu arrefecer. 3. Mau funcionamento do aquecedor elétrico.	1 a. Verifique o sistema de condutas de ar, os amortecedores de entrada e saída de ar e o funcionamento do ventilador. 1 b. Diminua a temperatura desejada. 1 c. Aumente a intensidade da ventilação. 2. Verifique se a unidade está ligada à rede elétrica. 3. Contacte o serviço de assistência autorizado. Depois de eliminar a avaria, reinicie o fusível de proteção contra sobreaquecimento antes de reiniciar a unidade. Procure um autocolante amarelo com a palavra «Reset» dentro da unidade que marca um fusível de proteção contra sobreaquecimento.
24A-27A	Falha no sensor de temperatura do ar do evaporador	O sensor de temperatura do ar a montante do evaporador não está ligado ou está com defeito.	Contacte um serviço de assistência autorizado.
28A-30A	Falha do compressor	A bomba de calor não está a funcionar ou está com defeito.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte um serviço autorizado.
31A-38A	Falha do sensor de temperatura	Um dos sensores de temperatura da zona adicional está com defeito ou não está ligado.	1. Verifique se o sensor está ligado. Se for necessário substituir um sensor, contacte um representante de assistência autorizado. 2. Verifique se os parâmetros da zona de temperatura auxiliar estão configurados corretamente (consulte o capítulo «Funções» ou «Controlo de zona adicional C5» do Manual de Instruções).
39A,40A	Temperatura da água de retorno baixa	A temperatura da água de retorno do aquecedor de água da zona de temperatura adicional caiu abaixo do limite permitido.	1. Verifique o estado da bomba de circulação e do sistema de aquecimento, bem como o funcionamento do atuador do amortecedor de aquecimento. Verifique se há água quente no sistema. 2. Verifique se os parâmetros da zona de temperatura auxiliar estão configurados corretamente (consulte o capítulo «Funções» ou «Controlo de zona adicional C5» do Manual de Instruções).
41A,42A	Falha no sensor de temperatura do ar de alimentação	Sensor de temperatura não conectado ou com defeito dentro da unidade, medindo a temperatura do ar de alimentação a jusante do permutador de calor.	Verifique se o sensor está ligado. Se for necessário substituir um sensor, contacte um representante de assistência autorizado.
43A,44A	Paragem externa	A unidade foi parada por um dispositivo externo conectado ao módulo de zona adicional.	Assim que o dispositivo adicional for parado, a unidade funcionará em modo normal.
45A	Alarme da bomba de água/bobina	Sinal recebido do sensor de fluxo de água ou da bomba circulatória (consulte «Função de monitorização do fluxo de água»).	Verifique se há água suficiente no sistema e se a bomba de circulação e as válvulas misturadoras de água estão a funcionar.
84A-89A	Erro de comunicação	Placa eletrónica da bomba de calor inoperante ou ligação defeituosa.	1. Verifique os disjuntores da bomba de calor. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
90A	Modo de assistência	Controlador C5 bloqueado.	Contacte um serviço de assistência autorizado.
91A-98A	Falha do controlador	Controlador eletrónico com defeito ou sem ligação entre os componentes eletrónicos do controlador.	1. Verifique se todos os fios e cabos estão ligados entre as secções da unidade. 2. Contacte o serviço autorizado.

Código	Mensagem	Possível causa	Ações do utilizador
99A-103A	Falha do ventilador de alimentação	Ventilador de alimentação ou conversor de frequência não está a funcionar.	1. Verifique se todos os fios e cabos estão conectados entre as secções da unidade. 2. Verifique os disjuntores do ventilador. 3. Contacte o serviço de assistência autorizado.
104A-108A	Falha do ventilador de exaustão	Ventilador de exaustão ou conversor de frequência não está a funcionar.	1. Verifique se todos os fios e cabos estão ligados entre as secções da unidade. 2. Verifique os disjuntores do ventilador. 3. Contacte o serviço de assistência autorizado.
109A-113A	Falha no acionamento do rotor	O motor do permutador de calor rotativo ou o conversor de frequência não estão a funcionar.	1. Verifique se todos os fios e cabos estão ligados entre as secções da unidade. 2. Contacte o serviço autorizado.
114A-124A	Erro de comunicação	Controlador eletrónico com defeito ou sem ligação entre os componentes eletrónicos do controlador.	1. Verifique se todos os fios e cabos estão ligados entre as secções da unidade. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.
125A,127A	Falha do controlador	Controlador C5 com defeito.	Contacte um serviço de assistência autorizado.
126A	Falha do controlador	1. Dispositivos externos mal ligados ou com defeito. 2. Controlador C5 com defeito.	1. Verifique a ligação dos dispositivos externos ou contacte o representante do instalador. 2. Contacte o serviço de assistência autorizado.

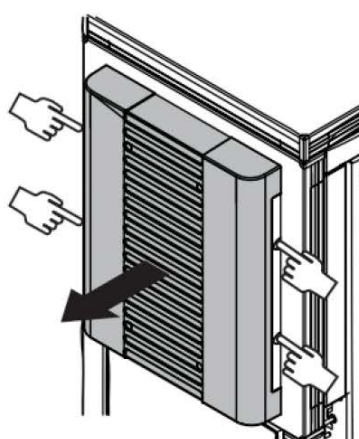
9 - Instruções de limpeza do rotor

1



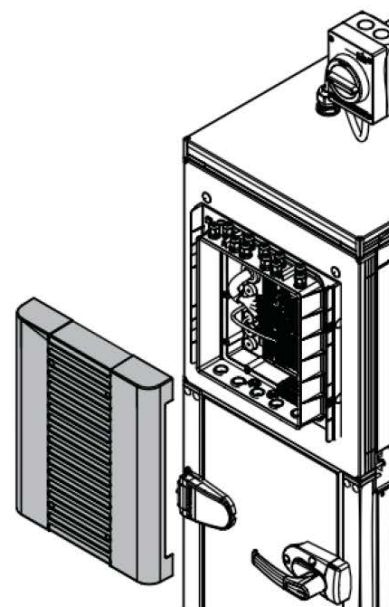
Desaperte os parafusos da tampa da caixa de automação (4 unidades).

2



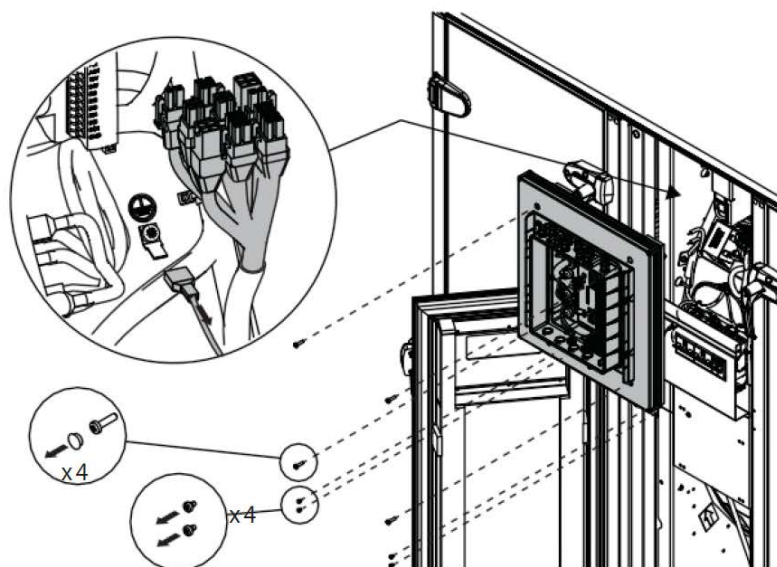
Pressione as reentrâncias nas laterais da caixa e solte as travas que prendem a tampa. Pressione duas travas no mesmo lado da caixa ao mesmo tempo.

3



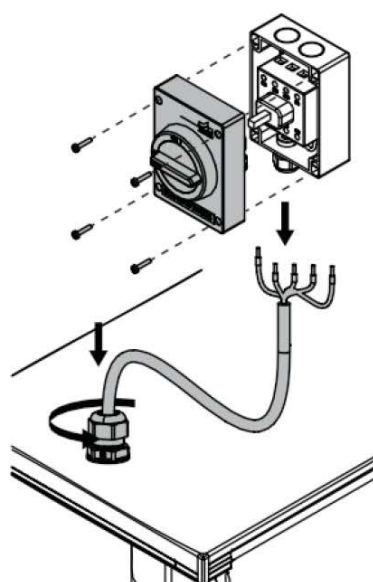
Remova a tampa da caixa de automação.

4



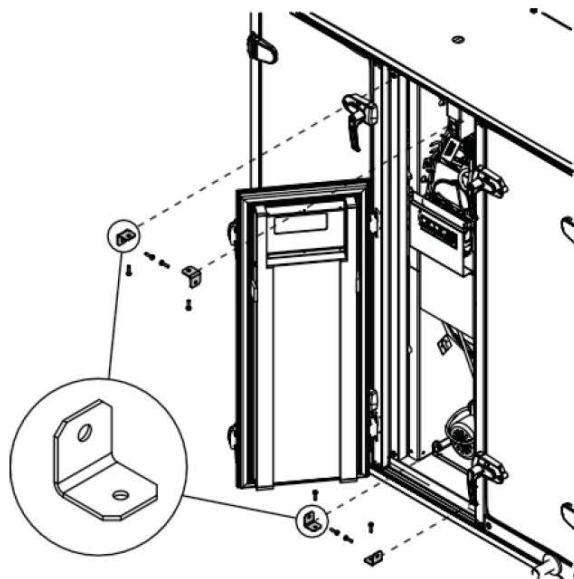
Desaperte os 8 parafusos nos cantos do painel de automação. Puxe cuidadosamente o painel na sua direção e desligue os terminais dos cabos na parte de trás do painel. Desligue também o cabo de ligação à terra.

5



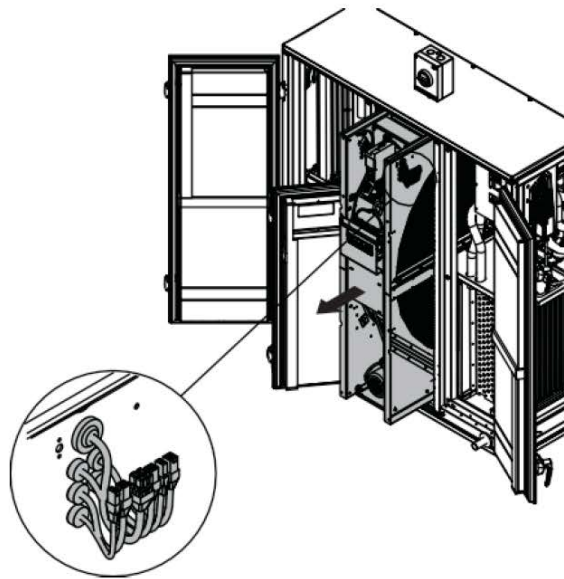
Desmonte a caixa do disjuntor principal e desconecte o cabo de alimentação. Desaparafuse o prensa-cabos e puxe todo o cabo de alimentação para dentro da secção.

6



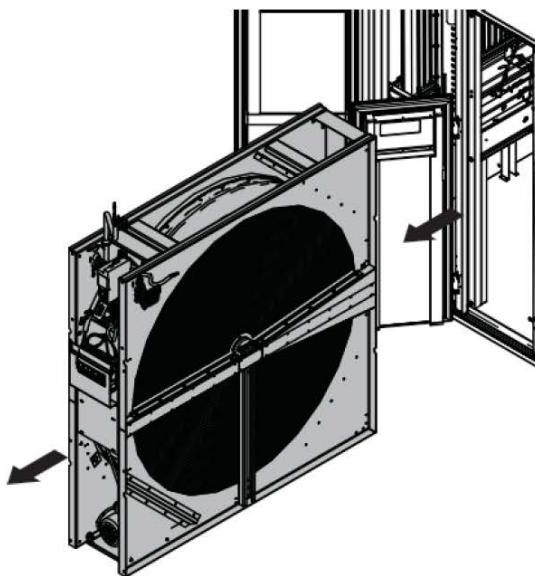
Desaparafuse os suportes nos cantos que fixam a carcaça do rotor à parte superior e inferior da secção (os suportes podem não ser utilizados em unidades menores).

7



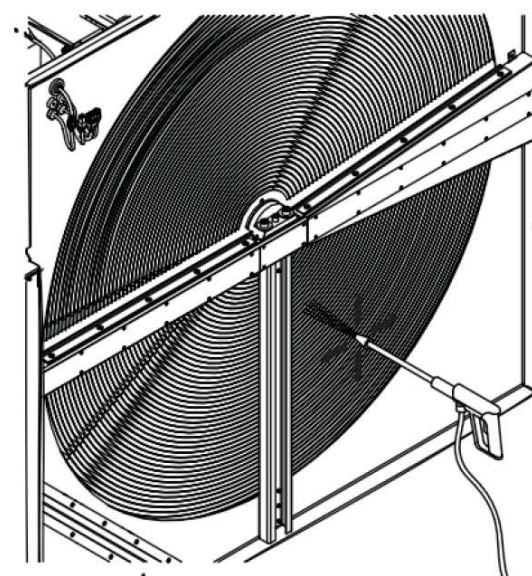
Desligue as ligações dos cabos dos filtros, da secção de inspecção ou da secção de recirculação. Puxe a carcaça do rotor para fora da secção cerca de 10 cm. Puxe as ligações dos cabos através do espaço entre a carcaça do rotor e a bobina de refrigerante da bomba de calor e desligue-as.

8



Puxe o rotor completamente para fora da secção.

9



Os permutadores de calor rotativos devem ser limpos com máquinas de lavar de alta pressão (pressão até 10 bar). Antes da lavagem, o motor do rotor e os componentes eletrónicos devem ser protegidos adicionalmente contra a humidade ou desmontados. Para a lavagem, devem ser utilizados detergentes neutros ou ligeiramente alcalinos e agentes desinfetantes. Os agentes de lavagem podem ser inofensivos para o ambiente, não devem danificar a folha de alumínio e devem ser adequados para utilização com máquinas de lavar de alta pressão.

10

Instale a carcaça do rotor de volta na secção da unidade somente quando estiver completamente seca. Repita os passos na ordem inversa.

FRANCE AIR PORTUGAL, LDA

Grande Lisboa

Avenida Casal da Serra, N.º 13, Sala 3
2625-085 Póvoa de Santa Iria

Grande Porto

Zona Industrial da Maia, Setor IX – Sul
Rua de Eng.º João Tallone, Lote 7
4470-516 Maia

Algarve

Zona Industrial Vale da Venda Lote 3A
8005-412 Faro

france.air.portugal@france-air.com
www.france-air.pt