redge

FLATAIR2 8 - 34 kW

Unidade de ar condicionado compacta horizontal





ADVANCED
ULTRA HIGH EFFICIENCY & COMFORT

Manual de instalação, operação e manutenção

Leia este manual antes de iniciar qualquer trabalho de instalação, assistência ou manutenção.

PONTOS A TER EM CONSIDERAÇÃO 2

PÁGINA DE DADOS PARA O ARRANQUE DA UNIDADE 3

CÓDIGOS E REGULAMENTOS DE SEGURANÇA 4-6

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS 7

Gama de produtos 7
Descrição geral 8-9
Características dimensionais 10
Características elétricas 11
Limites de funcionamento 12
Características dos ventiladores 13
Esquemas frigoríficos 14
Níveis sonoros 15
Dimensões - unidades *split* 16-17
Dimensões - unidades compactas 18
Configuração do fluxo do ar - Posições das condutas 19
Opcionais 20-21

2. INSTALAÇÃO 22

Preparação preliminar 22
Receção da unidade 22
Operações opcionais precedentes à instalação da unidade 23
Localização da unidade 24
Áreas de manutenção 24
Drenagem 24
Ligações de refrigeração 25-26
Ligações elétricas 27
Ligação de terminais 28-29
Instalação de sensores 30

3. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO 30

Verificações preliminares 30
Verificações preliminares aquando do arranque 31
Configuração do CLIMATIC™ 32-33

4. MANUTENÇÃO 34

Manutenção preventiva 34
Plano de manutenção 35
Manutenção corretiva 36
Diagnóstico de avarias 37

5. FIM DA VIDA ÚTIL DA UNIDADE 37

A Redge tem vindo a proporcionar soluções ambientais desde 1895,e a nossa gama FLATAIR ADVANCED 2 continua a cumprir os padrões em que se baseia a marca Redge. Soluções de design flexíveis para preencher as suas necessidades e uma inigualável atenção a cada pormenor. Fabricado para durar, simples de manter e qualidade constante. Informação sobre os contactos locais disponíveis em: www.redgeportugal.com.

O fabrico destas unidades está e conformidade com os requisitos das normas ISO 9001 e ISO 14001.

A versão em inglês é a versão original. As versões existentes em outros idiomas são traduções da versão original. Em caso de conflito de interpretação entre as versões traduzidas e a versão original, a versão original prevalecerá.

Todas as informações contidas neste manual, incluindo desenhos e descrições técnicas fornecidas, permanecem como propriedade da Redge, não podendo ser utilizadas (salvo se necessário para funcionamento deste produto), reproduzidas, distribuídas ou disponibilizadas a terceiros sem o consentimento prévio, por escrito, da Redge.

A Redge, no seu compromisso para com a preservação do ambiente, tem um Sistema de Gestão Ambiental baseado na norma ISO 14001, através da qual todos os aspetos ambientais relacionados com esta atividade são geridos e continuamente melhorados, tendo em conta o ciclo de vida dos produtos que fabricamos e comercializamos.

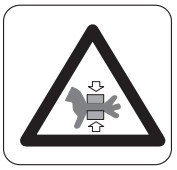
Por esta razão: o cliente, o utilizador e/ou o técnico de manutenção do equipamento, está convidado a juntar-se à Redge no nosso compromisso para com a conservação ambiental seguindo as indicações expressas neste manual.

SINAIS DE PERIGO E AVISO


Superfícies abrasivas


Temperaturas baixas


Temperaturas elevadas


Risco de ferimentos por objetos móveis


Tensão elétrica


Risco de ferimentos por objetos rotativos

LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Assegurar que a alimentação é desligada antes de realizar qualquer trabalho de instalação, reparação ou manutenção na unidade, de forma a evitar acidentes elétricos graves.

Ao instalar a unidade, respeitar a legislação nacional.

AVISO - LEMBRETE

Desligue o interrutor de alimentação da unidade de ar condicionado no quadro elétrico do local.
A limpeza dos filtros não requer pessoal especializado. Para qualquer outro tipo de intervenção mecânica ou elétrica, procure um técnico especializado.

LIMPEZA DO FILTRO

Para evitar possíveis ferimentos graves ou fatais causados por choque elétrico, certifique-se de que abre o interrutor de desativação elétrica da rede antes de aceder à unidade para efetuar trabalhos de instalação, reparação ou manutenção.
Se o filtro estiver demasiado colmatado, lave-o num recipiente com água e sabão neutro, e deixe secar à sombra antes de o voltar a inserir na unidade.



Linhas de orientação para equipamento Redge:

Todas as informações de caráter técnico e tecnológico contidas neste manual, incluindo desenhos e descrições técnicas fornecidas, permanecem como propriedade da Redge, não podendo ser utilizadas (salvo se necessário para funcionamento deste produto), reproduzidas, distribuídas ou disponibilizadas a terceiros sem o consentimento prévio, por escrito, da Redge.

Os dados publicados nas instruções de funcionamento baseiam-se nas informações disponíveis mais recentes. A Redge reserva-se o direito de efetuar alterações sem aviso prévio.

A Redge reserva-se o direito de modificar os seus produtos sem aviso e sem obrigação de modificar as unidades fornecidas anteriormente.

Estas instruções de utilização contêm informações úteis e importantes para a utilização e manutenção corretas do seu equipamento.

As instruções incluem também diretrizes sobre como evitar acidentes e danos graves antes do arranque do equipamento e durante o seu funcionamento, e como assegurar um funcionamento regular e sem avarias. Leia as instruções de funcionamento antes de arrancar o equipamento, familiarize-se com o equipamento e manuseamento da instalação e siga cuidadosamente as instruções. É muito importante ter formação adequada relativamente ao manuseamento do equipamento. Estas instruções de funcionamento devem ser mantidas em local seguro junto do equipamento.

A unidade requer procedimentos de manutenção regulares. Esta secção destina-se ao pessoal de gestão e de manutenção.

Se tiver dúvidas ou pretender informações adicionais sobre qualquer aspeto do seu equipamento, não hesite em contactar-nos.

PÁGINA DE DADOS PARA O ARRANQUE DA UNIDADE

UNIDADE: _____ N.º SÉRIE: _____

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO: _____

MORADA DA INSTALAÇÃO: _____

INSTALADOR: _____ TEL. DO INSTALADOR: _____

MORADA DO INSTALADOR: _____

DATA DE ARRANQUE: _____

VERIFICAÇÕES:

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: _____ TENSÃO NOMINAL DA UNIDADE: _____

	SIM	**NÃO**
UNIDADE SOBRE APOIOS ANTIVRÁTICOS	☐	☐
DRENAGEM COM SIFÃO	☐	☐
LIGAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO GERAL	☐	☐
LIGAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO	☐	☐
INDICADOR DO NÍVEL DO ÓLEO DO COMPRESSOR	☐	☐
	☐	☐

INTRODUÇÃO DE DADOS:

MODO DE ARREFECIMENTO

Temperatura da entrada de ar para a bateria do condensador: < **1 __ºC** / **2 __ºC**

Temperatura da saída de ar para a bateria do condensador: < **1 __ºC** / **2 __ºC**

Alta pressão: < **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____

Baixa pressão: < **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____

CONSUMO DE CORRENTE ELÉTRICA (A)

Compressor 1 __/__/__ Compressor 2 __/__/__
Compressor 3 __/__/__

Secção do ventilador do condensador 1 ____ / ____ / ____

Secção do ventilador do condensador 2 ____ / ____ / ____

MODO DE AQUECIMENTO

Temperatura da entrada de ar para a bateria do condensador: < **1 __ºC** / **2 __ºC**

Temperatura da saída de ar para a bateria do condensador: < **1 __ºC** / **2 __ºC**

Alta pressão: < **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____

Baixa pressão: < **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____

Compressor 1 __/__/__ Compressor 2 __/__/__
Compressor 3 __/__/__

Secção do ventilador do condensador 1 ____ / ____ / ____

Secção do ventilador do condensador 2 ____ / ____ / ____

Opcionais instalados: _____

Comentários: _____

A UNIDADE TEM DE SER INSTALADA DE ACORDO COM AS NORMAS E REGULAMENTOS LOCAIS SOBRE SEGURANÇA E SÓ PODE SER UTILIZADA NUMA ZONA BEM VENTILADA.
ANTES DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO, LEIA CUIDADOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
AS INSPEÇÕES E REQUALIFICAÇÃO CONFORME A DIRETIVA DE EQUIPAMENTO DE PRESSÃO TEM DE RESPEITAR A LEGISLAÇÃO LOCAL ONDE A UNIDADE É INSTALADA.

CUMPRIMENTO DA DIRETIVA EMC

AVISO:
A unidades da gama FLATAIR ADVANCED 2 são concebidas para aquecer ou arrefecer edifícios em ambiente industrial, comercial e residencial. O que distingue estes ambientes é a posição do transformador HT / LV na alimentação do edifício. No caso de ambiente industrial, o transformador HT / LV é específico e instalado na própria indústria. Por outro lado, em ambientes de indústria ligeira, comercial e residencial, o transformador HT /LV é comum a uma zona, e alimenta tanto casas (casas independentes e edifícios), como edifícios comerciais e de indústria ligeira em paralelo.
Assim, para cumprir todos estes requisitos, as unidades foram testadas em conformidade com os mais rígidos padrões relativos aos 2 ambientes, como segue:

- EN61000-6-3: emissões para ambientes de indústria ligeira, comerciais e residenciais;
- EN61000-6-2: imunidade para ambiente industrial.

Relativamente a imunidade, todos os testes executados foram aprovados.
Relativamente a emissões, as unidades:

- Cumprem a norma EN61000-6-3 (emissões para ambientes de indústria ligeira, comerciais e residenciais);
- A relação de curto-circuito Rsce > 350 correspondente à norma EN 61000-3-12 relativo à medição de correntes harmónicas produzidas na rede.
- Não é necessário declarar uma impedância máxima permitida da rede Zmax pela norma EN 61000-3-11 porque os equipamentos testados estão em conformidade com a norma. A ligação à rede geral não é uma ligação condicional (a ligação é possível a todas as redes gerais sem restrição ao valor de impedância).

Todas as unidades cumprem a diretiva PED.



1. Atenção: Os pressóstatos de segurança de alta pressão são elementos essenciais que garantem que o sistema se mantém dentro dos limites de funcionamento permitidos. Antes de ligar a instalação, certificar-se sempre de que todas as ligações elétricas estão corretas nestes elementos, que são usados para isolar a alimentação elétrica para o(s) compressor(es) que protege(m). Realizar um teste para garantir que a alimentação é efetivamente isolada quando o pressóstato atinge o valor nele definido.
2. Em caso de instalação numa zona sísmica ou numa zona suscetível de ser afetada por fenómenos naturais violentos como tempestades, tornados, inundações, maremotos, etc..., o instalador e/ou operador devem consultar as normas e legislação válidas para garantir que os dispositivos necessários são instalados, dado que as nossas unidades não foram concebidas para funcionar em tais condições sem precauções prévias.
3. O equipamento não é resistente a fogo. Por esta razão, o local de instalação terá de estar em conformidade com as normas válidas de proteção contra incêndio (instruções de emergência, mapa, etc.).
4. Em caso de exposição a produtos ou atmosferas exteriores corrosivas, o instalador e/ou o operador tomarão as precauções necessárias para evitar danos no equipamento e assegurar-se-ão que o equipamento fornecido possui a proteção anticorrosão necessária e suficiente.
5. Respeitar um número suficiente de apoios para a tubagem consoante o respetivo tamanho e peso em condições de funcionamento e consoante o desenho da tubagem para evitar o fenómeno de golpe de aríete.
6. Por razões técnicas, não é possível realizar testes hidrostáticos em todas as nossas unidades por isso são realizados testes de fugas como medida compensatória. (Todo o circuito é verificado com detetores de fugas.) Nas máquinas carregadas com fluido frigorígeno, no final do teste é realizado um teste de AP na fábrica para garantir que o pressóstato está a funcionar corretamente.
7. Antes de se realizar qualquer trabalho no circuito frigorífico, é necessário libertar a pressão do ar seco ou azoto com que as nossas unidades são fornecidas (No caso de unidades não carregadas com fluido frigorígeno na fábrica.)
8. As emissões do fluido frigorígeno através das válvulas de descompressão têm de ser canalizadas para fora da sala de máquinas. A válvula de descarga terá de ser dimensionada em conformidade com a norma EN13136.
9. A instalação e manutenção destas máquinas têm de ser realizadas por técnicos qualificados para trabalhar em sistemas de refrigeração.
10. Todas as intervenções terão de ser executadas em conformidade com as regulamentações de segurança válidas (por exemplo, NF EN 378), assim como as recomendações indicadas nas etiquetas e livretos fornecidos com a máquina. Deverão ser tomadas todas as medidas necessárias para impedir o acesso a pessoas não autorizadas.
11. É crucial que as tubagens ou outros
componentes do circuito de refrigeração que constituam um perigo para as pessoas devido à temperatura da respetiva superfície sejam isolados ou identificados.
12. Certificar-se de que a zona de instalação (sala ou área) da máquina tem acesso restrito e garantir o bom estado da cobertura.

Os operadores de equipamento de refrigeração têm de cumprir as obrigações definidas em:
- Regulamento UE N.º 517/2014 sobre gases fluorados com efeitos de estufa
- CE 1005/2009 sobre substâncias que reduzem a camada de ozono



O não cumprimento destes requisitos constitui um delito punível por coima.

Além disso, em caso de surgimentos de problemas, é obrigatório fazer prova junto das entidades competentes que o equipamento cumpre o Regulamentação F GAS.

GARANTIA

A garantia da unidade está sujeita às definições de garantia acordadas no momento da encomenda. Espera-se que, na conceção e instalação da unidade, sejam utilizadas boas práticas de laboração. A presente garantia será anulada legalmente se:
A manutenção não tiver sido executada em conformidade com a legislação; as reparações não tiverem sido realizadas por técnicos da Redge ou tiverem sido implementadas sem autorização escrita prévia da Redge.
• Tiverem sido efetuadas alterações no equipamento sem autorização escrita prévia da Redge.
• Tiverem sido alteradas definições e proteções sem autorização escrita prévia da Redge.
• Forem usados fluidos frigorígenos ou lubrificantes não-originais ou outros que não os indicados.
• O equipamento não tiver sido instalado e/ou ligado em conformidade com as instruções de instalação.
• O equipamento estiver a ser usado de forma inadequada, incorreta, negligente ou não conforme à sua natureza e/ou finalidade.
• Não estiver instalado um dispositivo de proteção de fluxo.
Nestas circunstâncias, a Redge fica protegida contra quaisquer reclamações apresentadas por terceiros e relacionadas com a responsabilidade de produtos.
Em caso de pedido de intervenção durante a garantia, deverá ser apresentado o número de série da unidade e o número de encomenda da Redge.
AVISO - Todas as informações de caráter técnico e tecnológico contidas neste manual, incluindo quaisquer desenhos e descrições técnicas disponibilizadas, permanecem propriedade da Redge, não podendo ser utilizadas (exceto para funcionamento deste produto), reproduzidas, emitidas para ou disponibilizadas a terceiros sem o consentimento prévio por escrito da Redge. As informações de caráter técnico e especificações contidas neste manual são meramente informativas. O fabricante reserva-se o direito de as alterar sem aviso prévio e sem ficar obrigado a alterar equipamento já vendido.

SEGURANÇA

É imprescindível seguir estas recomendações não exaustivas:
• Nunca trabalhar numa unidade que ainda esteja com alimentação elétrica.
• Todos os manuseamentos (abertura ou fecho) de válvulas de corte têm de ser levados a cabo por técnicos qualificados e autorizados. Estes procedimentos têm de ser efetuados com a paragem da unidade.
• Nunca trabalhar em qualquer componente elétrico antes de a alimentação geral para a unidade ter sido cortada. Durante eventuais operações de manutenção na unidade, bloquear o circuito de alimentação na posição aberta, antes da máquina. Caso o trabalho seja interrompido, verificar se o bloqueio antes de retomar o trabalho.
• AVISO: Mesmo que a unidade tenha sido desligada, o circuito de alimentação mantém-se com corrente, exceto se o interruptor de corte geral ou do circuito estiver aberto. Para obter mais informações, consultar o diagrama de ligações.
• Em algumas unidades, pode existir uma alimentação de 220 V separada; para obter mais informações, verificar a cablagem elétrica.
• No caso de operações de manutenção dos ventiladores (substituição das grelhas...) certificar-se que a alimentação está desligada, para evitar o arranque automático.
• Antes de abrir o circuito frigorífico, verificar a pressão com manómetros ou pressóstatos e purgar o circuito.
• Nunca deixar uma unidade desligada com válvulas fechadas no circuito de líquido; o fluido frigorígeno pode ficar bloqueado e a pressão aumentaria.
• A manutenção de todos os componentes da instalação devem ser realizada pelo pessoal responsável, para evitar deterioração do material e ferimentos pessoais. As avarias e fugas devem ser reparadas de imediato. O técnico autorizado deve ter a responsabilidade de reparar imediatamente a avaria. Sempre que se realizem reparações na unidade, deve proceder-se à verificação do funcionamento dos dispositivos de segurança.
• Seguir as orientações e recomendações fornecidas nas normas de segurança e de máquinas tais como EN378, ISO5149, etc.
• Não utilizar oxigénio para purgar tubos nem para pressurizar uma máquina para qualquer finalidade. O oxigénio reage violentamente com o óleo, gordura e outras substâncias comuns.
• Nunca exceder as pressões de funcionamento máximas especificadas. Verificar as pressões de teste máximas permitidas do lado da alta e baixa pressão
• Verificando as instruções neste manual e as pressões indicadas na chapa de características da unidade.
• Não utilizar ar para testar a existência de fugas. Utilizar apenas fluido frigorígeno ou azoto seco.
• Não dessoldar nem cortar os tubos nem qualquer componente do circuito frigorífico antes de remover todo o fluido frigorígeno (líquido e vapor) da rooftop. Eventuais resíduos de vapor são detetados com azoto seco. Em contacto com uma chama nua, o fluido frigorígeno produz gases tóxicos.
• Não sifonar o fluido frigorígeno
• Evitar derramar fluido frigorígeno na pele ou salpicar para os olhos. Usar óculos de proteção. Lavar eventual fluido frigorígeno da pele com água e sabão. Caso o fluido frigorígeno entre nos olhos, lavar de imediato com água abundante e consultar um médico.

PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Todos os trabalhos efetuados nas unidades têm de ser realizados por técnicos qualificados e autorizados.

O não cumprimento das instruções que se seguem pode resultar em lesões ou acidentes graves.

Execução de trabalhos na unidade:
• Para isolar a unidade da alimentação elétrica, desligá-la e bloqueá-la, utilizando o interruptor de corte geral.
• Os técnicos devem usar equipamento de proteção individual adequado (capacete, luvas, botas, óculos, etc.).

Trabalhos efetuados no sistema elétrico:
Os trabalhos a executar nos componentes elétricos devem ser realizados com a alimentação desligada (ver abaixo) por técnicos autorizados, com uma qualificação válida como eletricistas.

Trabalhos no(s) circuito(s) de refrigeração:
• A monitorização das pressões, a drenagem e o enchimento do sistema sob pressão deverão ser executados, utilizando conexões específicas para esse fim e com equipamento adequado.
• Para evitar o risco de explosão devido a pulverização de fluido frigorígeno e óleo, o circuito principal será drenado até à pressão zero antes de se proceder a qualquer desmontagem ou remoção de soldaduras dos componentes do circuito.
• Existe um risco residual de acumulação de pressão por desgaseificação do óleo ou por aquecimento dos permutadores depois de o circuito ter sido drenado. Mantém-se a pressão zero ventilando a ligação de drenagem para a atmosfera, do lado da baixa pressão.
• A brasagem será executada por um soldador qualificado. A brasagem será realizada em conformidade com a norma NF EN1044 AG107 (mínimo de 30% de prata).

Substituição de componentes:
• A substituição dos componentes terá de ser realizada utilizando peças de substituição ou aprovadas pela Redge.
• Só poderá ser utilizado o líquido frigorígeno mencionado na chapa de características do fabricante, com exclusão de todos os outros produtos (misturas de líquido frigorígeno, hidrocarbonetos, etc.).

Transporte – Manuseamento - Acesso:
• A instalação da unidade e acessibilidade têm de estar em conformidade com os regulamentos locais. Certifique-se de que as operações de manutenção dos equipamentos de acesso podem ser executadas em segurança (quadro elétrico, interruptor principal, painéis, filtro, circuito do líquido frigorígeno, etc.)
• É estritamente proibido andar ou guardar equipamento ou material em cima da unidade *rooftop*

Filtros:
• Escolher a classificação ignífuga dos filtros conforme a legislação local.

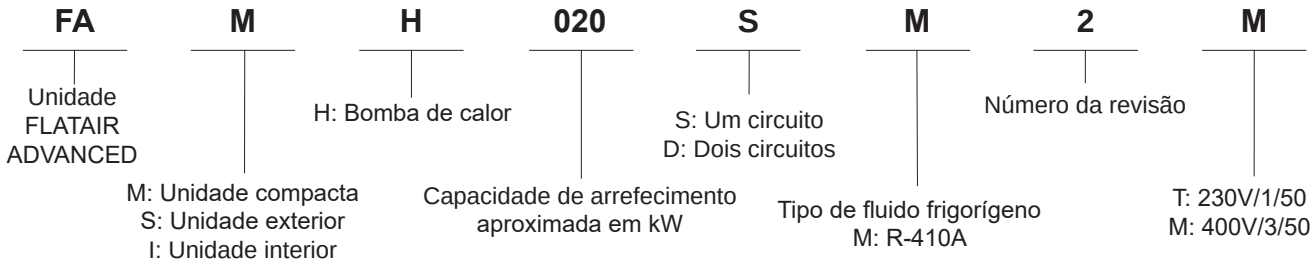
Compartimento do ventilador:
• Desligar a alimentação elétrica antes de aceder ao compartimento do ventilador.

A unidade está a trabalhar sob pressão. Nunca abrir os painéis com a unidade em funcionamento. Mesmo depois de desligar a unidade, aguardar 2 minutos até os ventiladores se imobilizarem, antes de abrir qualquer painel.

- As unidades não foram concebidas para resistir a incêndios. O local de instalação tem de cumprir as normas relacionadas com proteção contra incêndios.
- No caso de instalação das unidades numa zona reconhecida como potencialmente em risco de ser atingida por fenómenos naturais (tornado, terramoto, maremoto, raio...), seguir as normas e regulamentações e providenciar os dispositivos necessários para evitar tais riscos.

ATENÇÃO:
Em caso de incêndio, os circuitos frigoríficos podem causar uma explosão, pulverizando gás e óleo.

1.1. GAMA DE PRODUTOS



Unidade Bomba de calor.

UNIDADES		V/Ph/50 Hz	Capacidade de arrefecimento (kW)			Capacidade de aquecimento (kW)		
			min	nom	max	min	nom	max
COMPACTA								
FAMH020SM2M		400 V 3 Ph	7.6	17.7	22.2	6.1	16.1	20.5
FAMH035SM2M		400 V 3 Ph	10.5	27.2	32.4	9.8	22.6	29.0
UNIDADE EXTERIOR	UNIDADE INTERIOR							
FASH020SM2M	FAIH020SM2M	400 V 3 Ph	7.6	17.7	22.2	6.1	16.1	20.5
FASH035SM2M	FAIH035SM2M	400 V 3 Ph	10.5	27.2	32.4	9.8	22.6	29.0

UNIDADES		V/Ph/50 Hz	EER Modo de arrefecimento (kW/kW)			COP Modo de aquecimento (kW/kW)		
			min	nom	max	min	nom	max
COMPACTA								
FAMH020SM2M		400 V 3 Ph	4.67	2.81	2.67	4.15	3.60	2.23
FAMH035SM2M		400 V 3 Ph	3.27	2.91	2.47	4.71	3.20	2.46
UNIDADE EXTERIOR	UNIDADE INTERIOR							
FASH020SM2M	FAIH020SM2M	400 V 3 Ph	4.67	2.81	2.67	4.15	3.60	2.23
FASH035SM2M	FAIH035SM2M	400 V 3 Ph	3.27	2.91	2.47	4.71	3.20	2.46

Arrefecimento: Temp. interior: 27ºC BS / 19ºC BH. Temp. exterior: 35ºC BS.
Aquecimento: Temp. interior: 20ºC BS / 12ºC BH. Temp. exterior: 7ºC BS / 6ºC BH.

1.2. DESCRIÇÃO GERAL

As unidades de ar condicionado autónomas horizontais da gama FLATAIR ADVANCED 2 são, na versão bomba de calor, unidades de ar condicionado concebidas para instalações comerciais e residenciais de pequena dimensão. As unidades são constituídas por duas secções, uma secção interna e uma secção externa, que pelo seu design podem ser disponibilizadas em versão compacta ou *split*. Devido às suas dimensões reduzidas, destinam-se a instalação em teto falso, adequadas para funcionar acopladas a uma rede de condutas de distribuição de ar em secções internas e externas. Tem a opção de incorporar uma vasta gama de acessórios e opções disponíveis e montá-los na sua fábrica para maior conveniência.

O fabrico destas unidades está em conformidade com os requisitos de qualidade das normas **ISO 9001**.

1.2. DESCRIÇÃO GERAL

ENVOLVENTE
Envolvente em folha metálica galvanizada e pintada. As unidades incorporam suportes metálicos presos à base para correto transporte e elevação. Estes suportes permitem instalar a unidade no chão ou suspensa do teto, dando grande rigidez à instalação da unidade. Os painéis são facilmente comutáveis permitindo diversas alternativas de impulsão e ar de retorno. As secções externa e interna possuem isolamento térmico e acústico. Nas unidades internas, é utilizado um isolamento com proteção de rede de alumínio com classificação M1 e F1, certificando que este material é auto-extintor em caso de incêndio, evitando a formação de gases que poderiam entrar nas instalações. Nas unidades internas, é utilizado um isolamento de classificação M1.

INTERRUPTOR DE CORTE GERAL
Localizado no painel de acesso ao quadro elétrico e equipado com um mecanismo que só permite a abertura do painel do quadro elétrico quando o interrutor está na posição OFF.

UNIDADE INTERNA - EXTERNA
CABO DE INTERLIGAÇÃO
A ligação entre as unidades interna e externa deve ser executada com um cabo blindado de 3 x 0,5 mm^2.

COMPRESSORES
Todos os modelos integram um compressor do inversor de tipo "scroll" com motor sem escovas (BLDC), que por meio de um sistema eletrónico regula as rotações do motor e por variação de frequência adapta-se às necessidades da instalação e modula o fluxo do líquido frigorígeno a todos os momentos.
O compressor está montado em blocos de amortecimento.

FILTRO DE AR
Filtro de ar lavável, em material auto-extintor em caso de incêndio com classificação M1, elevada eficiência de filtragem e classificação G2. Com possibilidade de extração do fundo e lateral.
Opcional: Filtro de alta eficácia M5+F7.

VENTILADORES
Os ventiladores das secções interna e externa são de tipo ventilador EC. Os ventiladores são automaticamente regulados para obter um volume de ar variável na unidade interna e na externa.
Opcional: ventilador com pás metálicas, para as unidades interior e exterior tamanho 20.

CIRCUITO FRIGORÍFICO
Constituído por tubos de cobre desidratado soldados com tomadas de pressão com uma válvula de corte nas linhas de aspiração e de descarga, nas secções interna e externa. A unidade integra um minipressóstato de alta pressão e transdutores de alta e de baixa pressão. Integra um filtro desidratador, sistema de expansão com válvulas eletrónicas, uma nas unidades compactas e duas nas unidades *split*. As unidades na bomba de calor integram o acumulador de aspiração para evitar a migração do líquido para o compressor, válvula reversível para o ciclo de inversão e válvulas unidirecionais. As unidades *split* incluem também um separador de óleo.

PERMUTADORES
Fabricados com tubos de cobre e aletas em alumínio ondulado ou em registo, concebidos para obter uma elevada transferência de calor. As respetivas dimensões e design dos circuitos foram especialmente estudadas para obter o máximo desempenho dos permutadores, aumentando a capacidade da unidade e reduzindo o consumo.

CIRCUITO ELÉTRICO
Design em conformidade com a norma EN-60204-1. Com ímanes de proteção térmica para compressores e ventiladores. Todos os motores de ventiladores e compressores incluem protetores térmicos. Um controlo eletrónico governa o funcionamento da unidade, gere o acionador do compressor, EC Plug Fan dos ventiladores e as válvulas de expansão eletrónicas.

1.2. DESCRIÇÃO GERAL

OPCIONAIS

Ar novo:
- Kit Freecooling 1 registo

Secção de filtração:
- Filtro de elevada eficiência: M5+F7

Resistência auxiliar:
- Resistência elétrica montada no interior da unidade de capacidade padrão, média ou alta

Configuração do ar:
- Caudal do ar de retorno - Unidade de tratamento do ar (D1)
- Caudal do ar de insuflação - Unidade de tratamento do ar (C1)
- Admissão do ar - Unidade de condensação (B1)
- Saída do ar - Unidade de condensação (A1)

Segurança e eletricidade:
- Sensor de qualidade do ar (CO_2)
- Detetor de fumo
- Deteção analógica de filtro colmatado
- Relé trifásico de proteção elétrica da unidade

Tratamento das baterias:
- Baterias do evaporador e do condensador de proteção anticorrosão.

Controlo e comunicação:
- Controlador remoto DC para utilizador.
- Controlador de assistência DS.
- Controlador de múltiplas unidades DM.
- Sensor remoto em ambiente.
- Interface de comunicação Modbus RS485.
- Interface de comunicação LonWorks FTT10.
- Interface de comunicação BACnet MSTP.
- Interface de comunicação Modbus/BACnet/Ethernet TCP/IP.
- Placa de controlo remoto.

Outros:
- Unidade de tratamento de ar com isolamento A1.
- Baixo ruído: isolamento acústico do compressor.
- Ventilador com pás metálicas, para as unidades interior e exterior tamanho 20.



DC



DM



DS

1.3. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

UNIDADE COMPACTA		FAMH020SM2M	FAMH035SM2M
Capacidade de arrefecimento (*)	kW	22.2	32.4
Capacidade de aquecimento (**)		20.5	29.0
Potência absorvida nominal (Frio) (*)		8.3	13.1
Potência absorvida nominal (Calor) (**)		9.2	11.8
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS			
Altura	mm	670	770
Largura		1500	1950
Profundidade		1980	2050
Peso líquido	kg	340	573
UNIDADE EXTERIOR		**FASH020SM2M**	**FASH035SM2M**
Número e tipo do compressor		1 / Scroll BLDC	1 / Scroll BLDC
Número e tipo do ventilador		1 / EC Plug fan	1 / EC Plug fan
Caudal de ar nominal	m^3/h	5600	9600
Pressão disponível	Pa	30	30
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS			
Altura	mm	670	770
Largura		1500	1950
Profundidade		1205	1060
Peso líquido	kg	220	348
LIGAÇÕES DE TUBAGEM			
Líquido	"	1/2"	5/8"
Gás		7/8"	1 1/8"
UNIDADE INTERIOR		**FAIH020SM2M**	**FAIH035SM2M**
Número e tipo do ventilador		1 / EC Plug fan	1 / EC Plug fan
Caudal de ar (velocidade baixa/média/elevada)	m^3/h	1800 / 3700 / 4500	2800 / 5600 / 6200
Pressão disponível (***)	Pa	40 / 300	40 / 300
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS			
Altura	mm	670	770
Largura		1500	1950
Profundidade		775	990
Peso líquido	kg	135	243
LIGAÇÕES DE TUBAGEM			
Líquido	"	1/2"	5/8"
Gás		7/8"	1 1/8"
PESO LÍQUIDO DAS OPÇÕES			
Free-cooling, 1 registo	kg	14	14
Resistência elétrica		7	7
Filtro M5+F7		31	31
Ventilador com pás metálicas		8.4	

(*) A 120 rps, temperatura de admissão de ar no permutador interno: 27ºC BS / 19ºC BH.
(*) A 120 rps, temperatura de admissão de ar no permutador externo: 35ºC BS.
(**) A 120 rps, temperatura de admissão de ar no permutador interno: 20ºC BS / 12ºC BH.
(**) A 120 rps, temperatura de admissão de ar no permutador externo: 7ºC BS / 6ºC BH.
(***) Ajustável por terminal DS.

BS - Temperatura de bolbo seco.
BH - Temperatura de bolbo húmido.

1.4. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

CONSUMO ELÉTRICO.

UNIDADE COMPACTA		FAMH020SM2M	FAMH035SM2M
Tensão	V/f (50 Hz)	400V / 3Ph ± 10%	400V / 3Ph ± 10%
Potência máxima total	KW	12.41	19.67
Corrente máxima total	A	23.32	35.03
UNIDADE EXTERIOR		**FASH020SM2M**	**FASH035SM2M**
Tensão	V/f (50 Hz)	400V / 3Ph ± 10%	400V / 3Ph ± 10%
CONSUMO MÁXIMO DE POTÊNCIA			
Potência máxima do compressor	KW	9.64	14.24
Potência do ventilador externo		1.32	2.65
Potência máxima total		11.09	17.02
INTENSIDADE DE CORRENTE MÁXIMA			
Corrente máxima do compressor	A	18.79	26.5
Corrente do ventilador externo		2.1	4.1
Corrente máxima total		21.22	30.93
UNIDADE INTERIOR		**FAIH020SM2M**	**FAIH035SM2M**
Tensão	V/f (50 Hz)	400V / 3Ph ± 10%	400V / 3Ph ± 10%
Potência máxima total	KW	1.4	2.73
Corrente máxima total	A	2.3	4.3
RESISTÊNCIA ELÉTRICA OPCIONAL		**FAMH020SM2M**	**FAMH035SM2M**
POTÊNCIA			
Capacidade standard	KW	4.5	4.5
Capacidade média		9.0	9.0
Capacidade elevada		15.0	15.0
MÁXIMA EM FUNCIONAMENTO			
Capacidade standard	A	6.5	6.5
Capacidade média		13.0	13.0
Capacidade elevada		21.5	21.65
OPCIONAL VENTILADOR COM PÁS METÁLICAS		**FAMH020SM2M**	
POTÊNCIA			
Potência máxima total	KW	0.58	
INTENSIDADE			
Corrente máxima total	A	0.9	

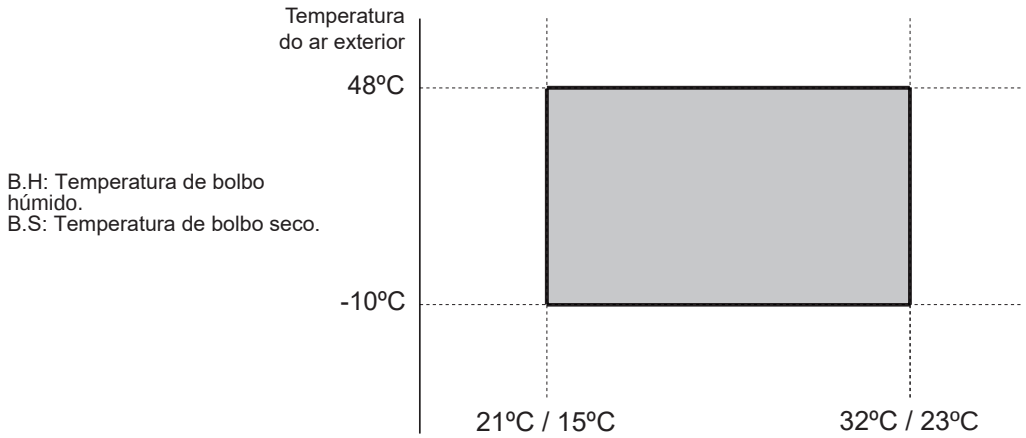
1.5. LIMITES DE FUNCIONAMENTO.

Limites de funcionamento		Temperaturas máximas	Temperaturas mínimas
Funcionamento em ciclo de arrefecimento	Temperatura do ar interior	32ºC BS / 23ºC BH	21ºC BS / 15ºC BH
	Temperatura do ar exterior	48ºC	-10ºC
Funcionamento em ciclo de aquecimento	Temperatura do ar interior	24ºC BS	15ºC BS
	Temperatura do ar exterior	25ºC	-12ºC

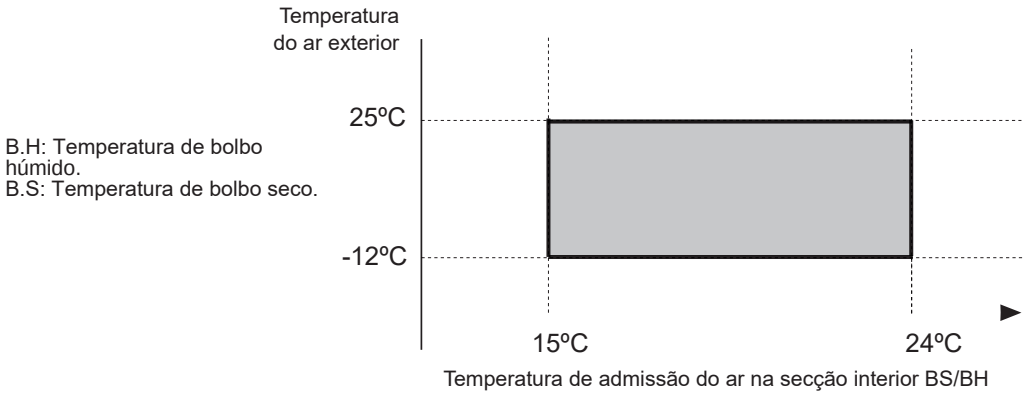
BS: Temperatura de bolbo seco

BH: Temperatura de bolbo húmido

MODO DE ARREFECIMENTO



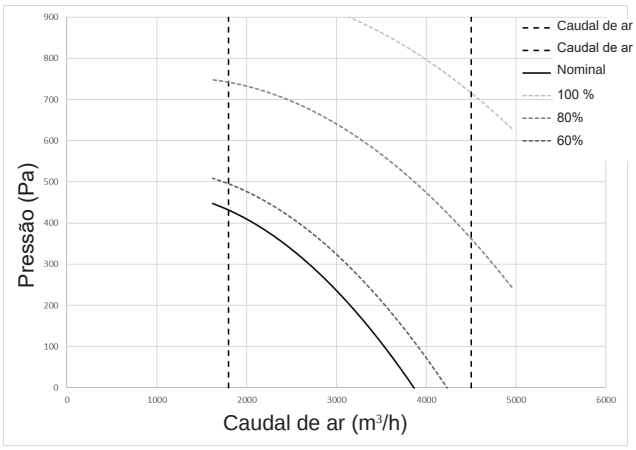
MODO DE AQUECIMENTO



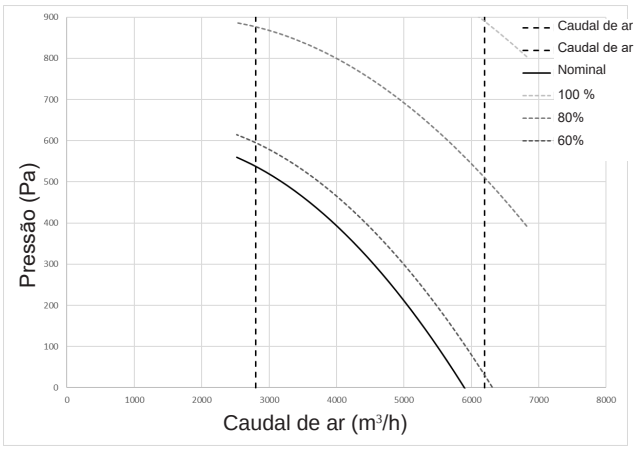
1.6. CARACTERÍSTICAS DOS VENTILADORES.

VENTILADORES INTERNOS (velocidade nominal).

FAMH020SM2M
FAIH020SM2M

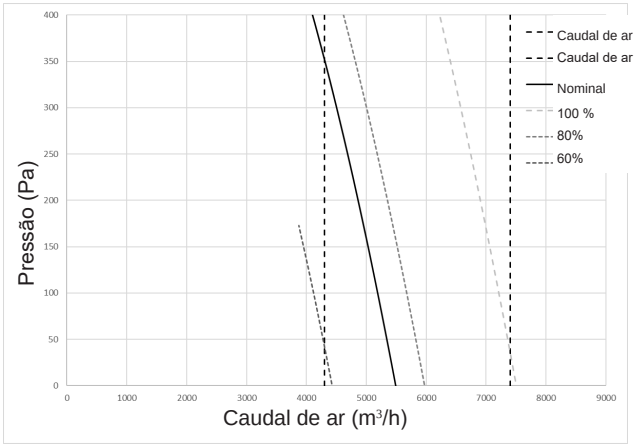


FAMH035SM2M
FAIH035SM2M

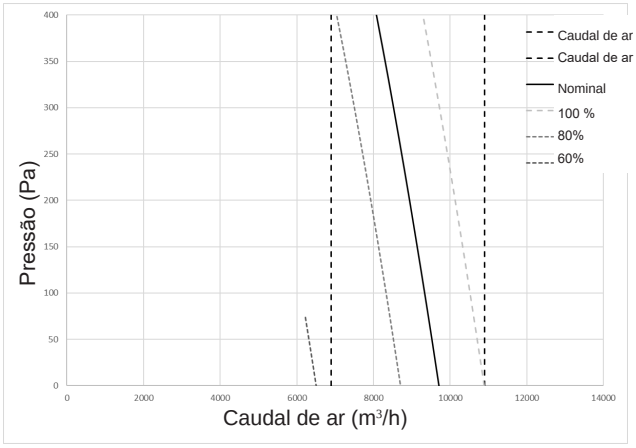


VENTILADORES EXTERNOS.

FAMH020SM2M
FASH020SM2M



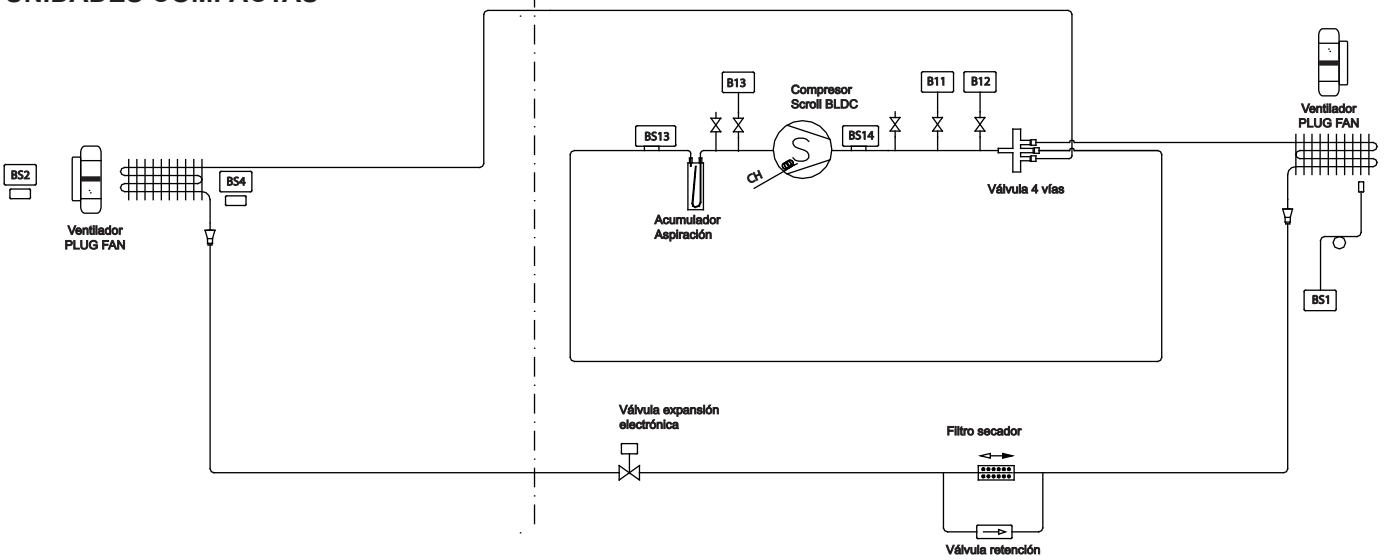
FAMH035SM2M
FASH035SM2M



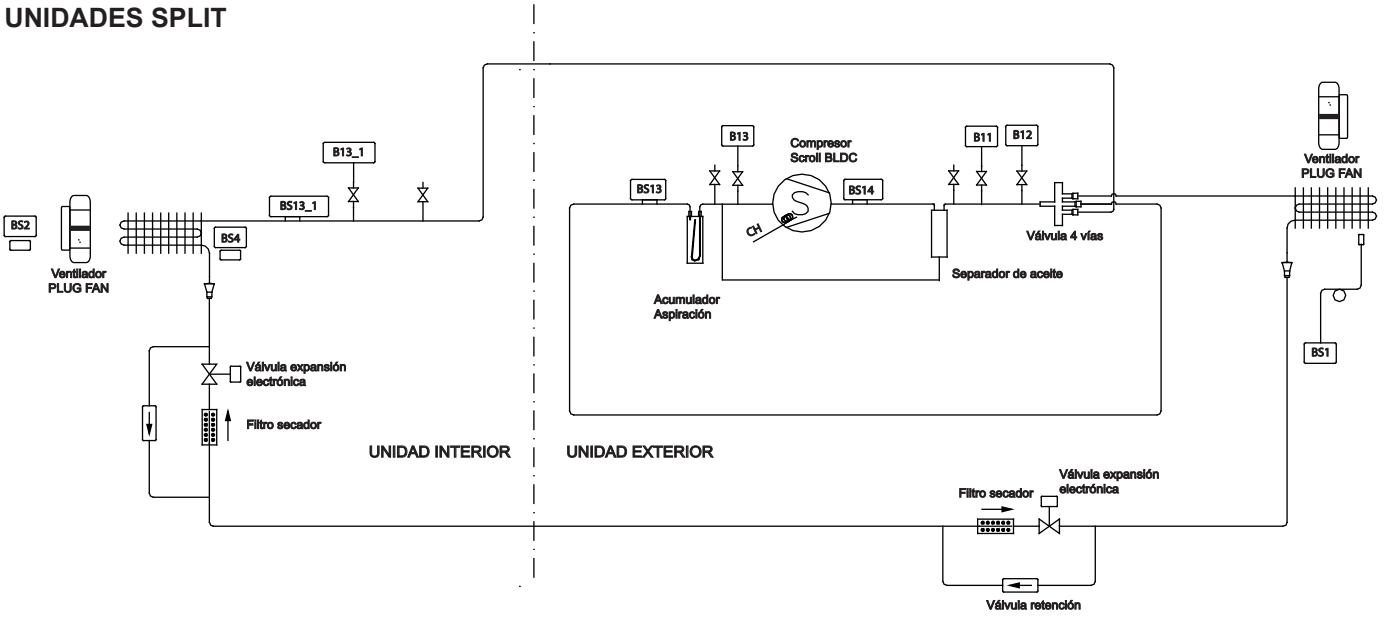
As curvas mostram a regulação do caudal de ar nominal.
É possível executar outras regulações para reduzir ou aumentar o desempenho dos ventiladores.

1.7. ESQUEMAS DE TUBAGENS

FAMH020 & FAMH035
UNIDADES COMPACTAS



FASH/FAIH020 E FASH/FAIH035
UNIDADES SPLIT



	Manómetro (5/16” a colocar pelo instalador)
B11	Pressóstato de alta pressão
B12	Transdutor de alta pressão
B13	Transdutor de baixa pressão
B13_1	
CH	Resistência de aquecimento do cárter

BS1	Sonda de temperatura exterior
BS14	Sensor de descarga
BS13	Sensor de aspiração
BS13_1	
BS4	Sensor de retorno do ar
BS2	Sensor do ar de impulsão

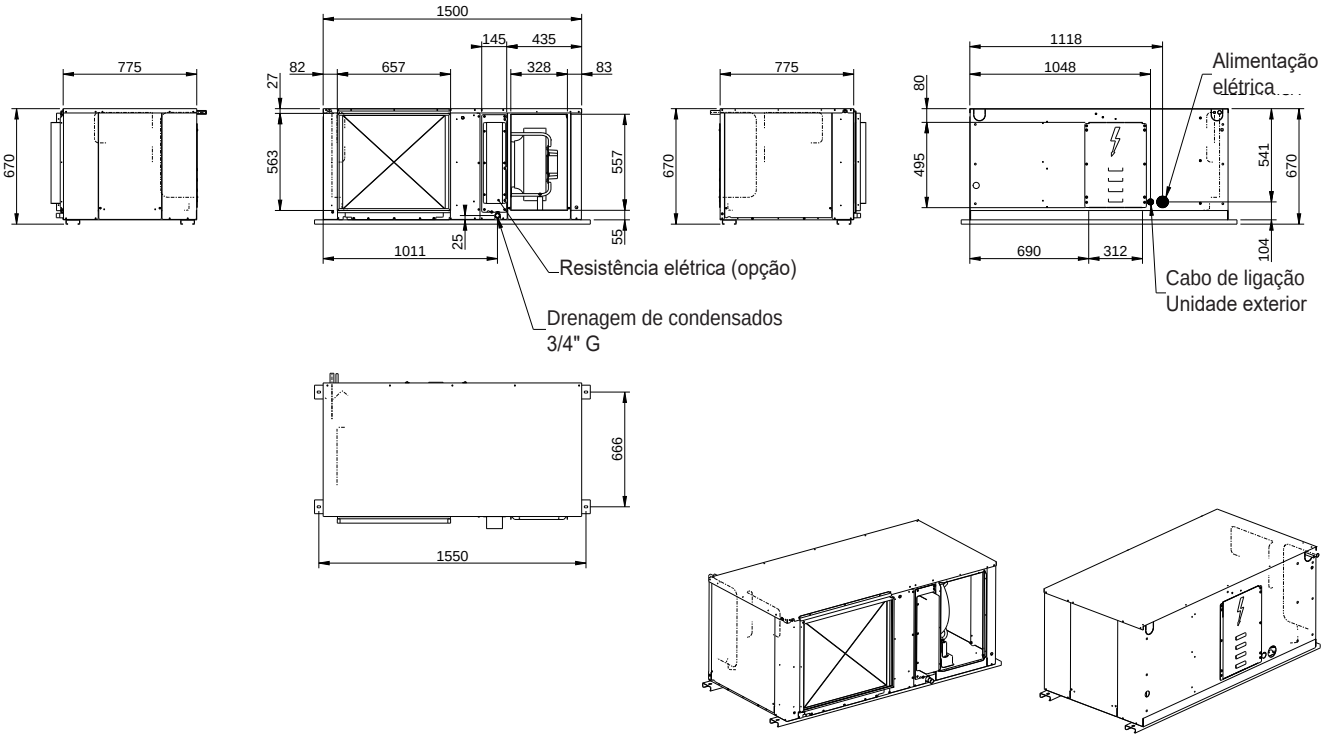
1.8. CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

		020								
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa dB(A)
Unidade standard	Lado interno na conduta	56,9	58,5	67,2	68,1	67,1	67	66,5	60,3	73
	Lado externo na conduta	64,4	67	74,7	75,9	76,6	78,1	75,8	73,7	83
	Lado externo radiado	54,5	59,5	64,8	66,6	70,3	72,8	69,2	69,3	77
Opcional Low Noise	Lado interno na conduta	56,9	58,5	67,2	68,1	67,1	67	66,5	60,3	73
	Lado externo na conduta	64,4	66,3	74,7	75,7	75,3	75,5	74,3	69,4	82
	Lado externo radiado	54,4	57,2	64,7	65,9	67,1	67,8	65,4	62,5	73
		035								
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa dB(A)
Unidade standard	Lado interno na conduta	65	66,1	69,3	70,9	71,8	69,4	67,9	74	78
	Lado externo na conduta	75,2	76,8	79,5	81,1	82,3	80,7	79	84,6	89
	Lado externo radiado	65,3	68,4	69,8	71,4	73,3	73,1	71,3	75,8	80
Opcional Low Noise	Lado interno na conduta	65	66,1	69,3	70,9	71,8	69,4	67,9	74	78
	Lado externo na conduta	75,2	76,4	79,5	81,1	82,1	79,8	78,2	84,2	88
	Lado externo radiado	65,2	66,9	69,5	71,2	72,4	70,6	68,8	74,5	79

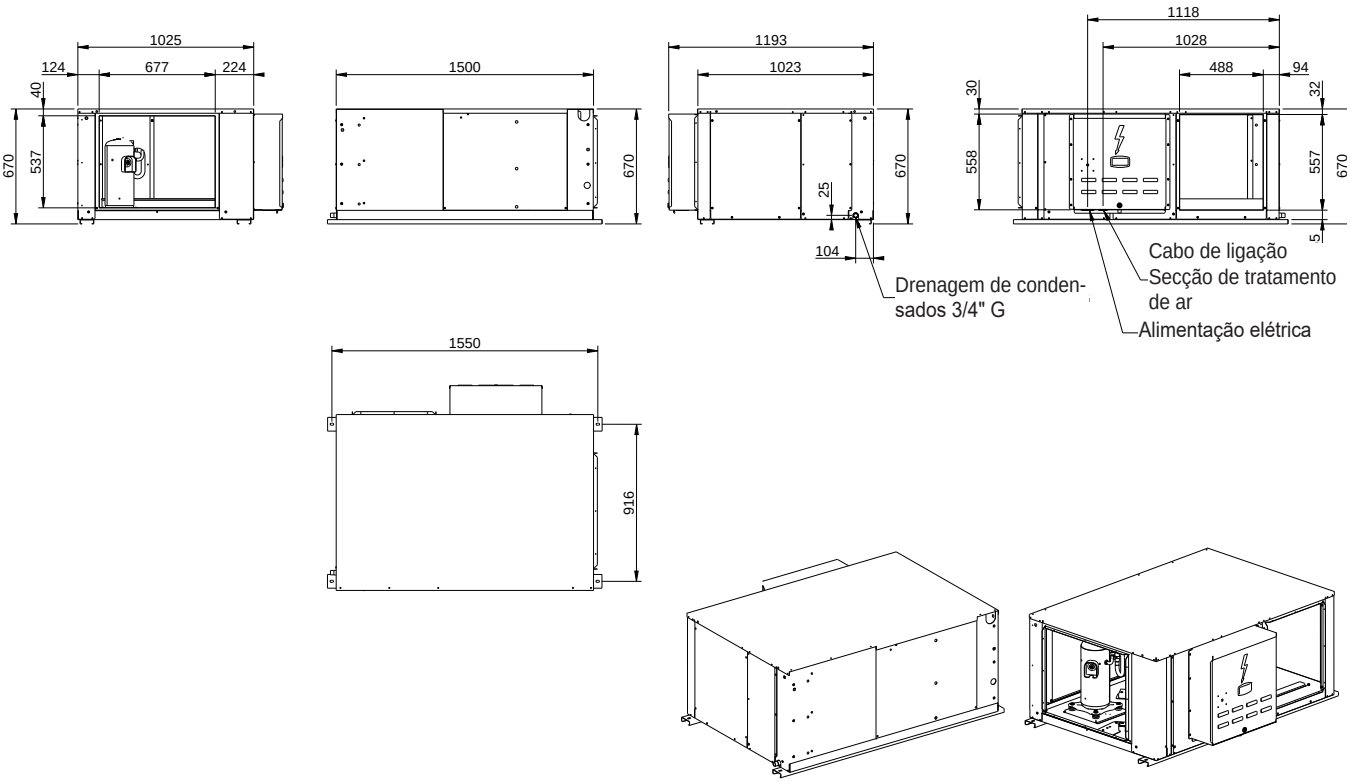
Valores para as condições nominais

1.9. DIMENSÕES DAS UNIDADES SPLIT

FAIH 020

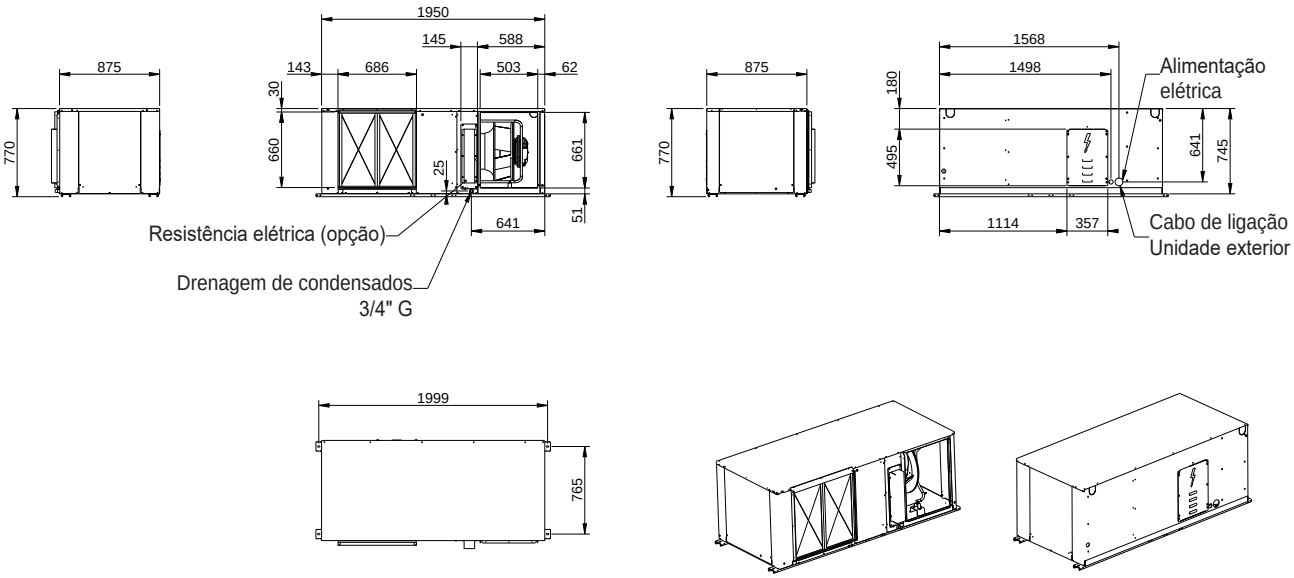


FASH 020

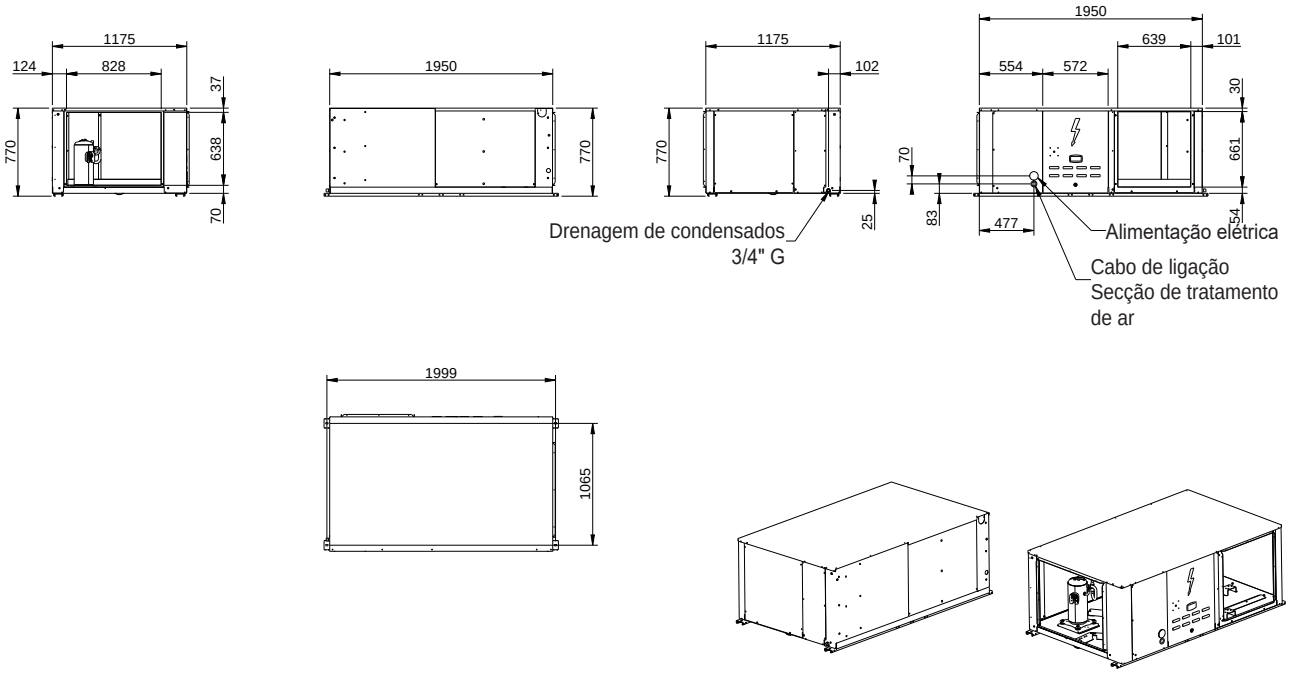


1.9. DIMENSÕES DAS UNIDADES SPLIT

FAIH 035

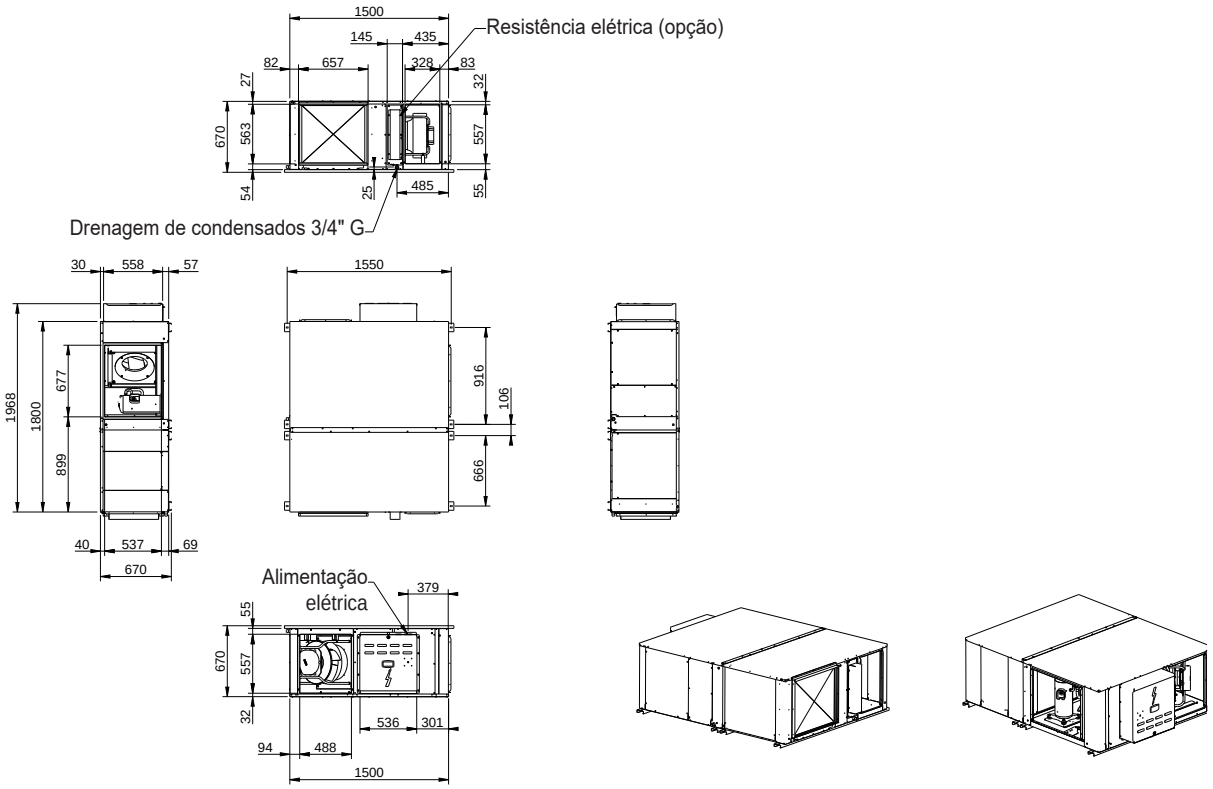


FASH 035

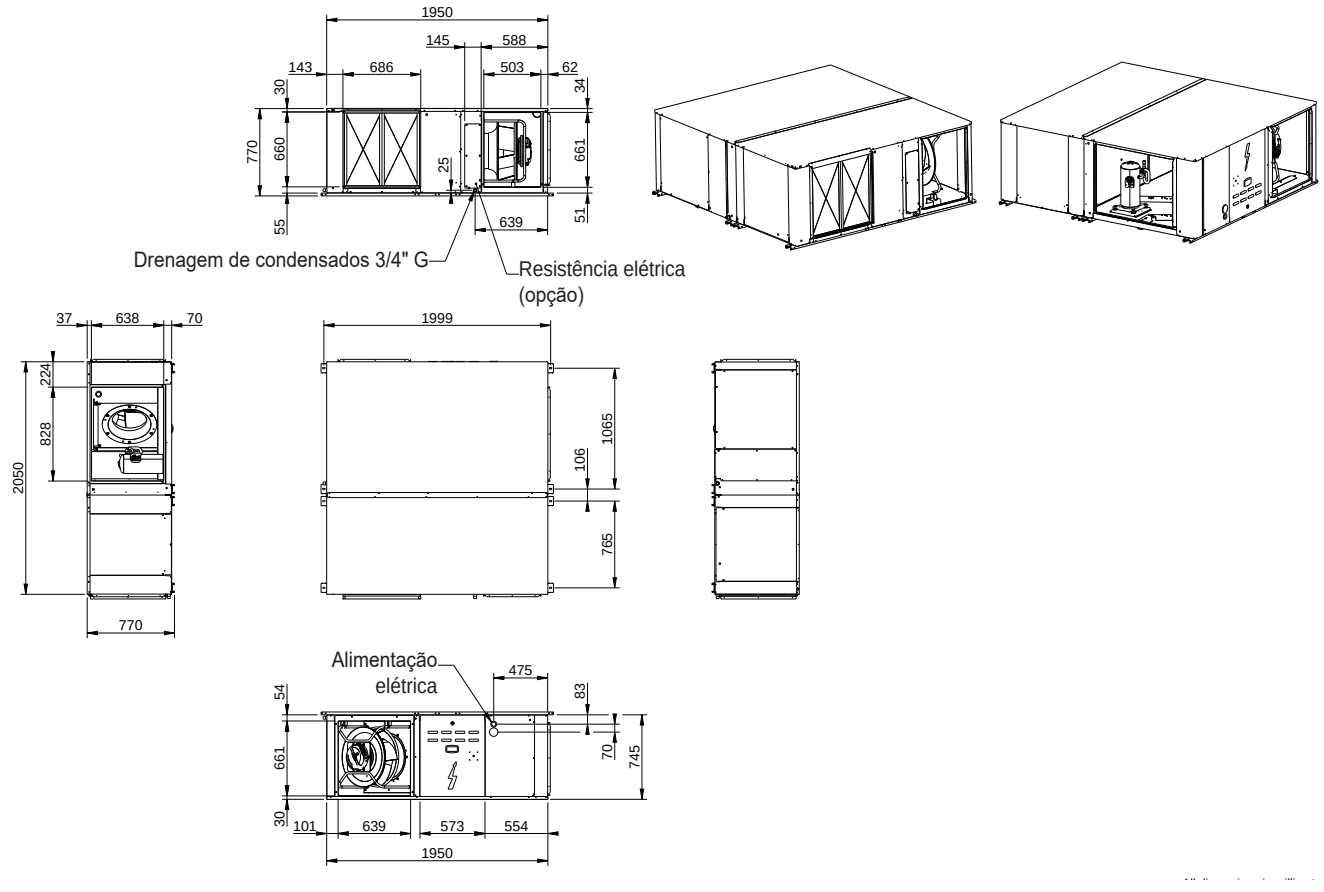


1.10. DIMENSÕES DAS UNIDADES COMPACTAS

FAMH 020



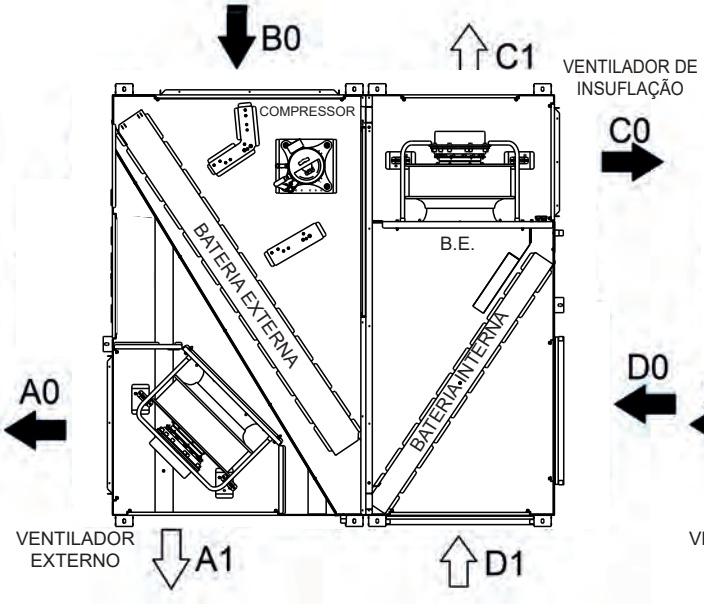
FAMH 035



1.11. CONFIGURAÇÃO DO FLUXO DE AR - POSIÇÕES DAS CONDUTAS

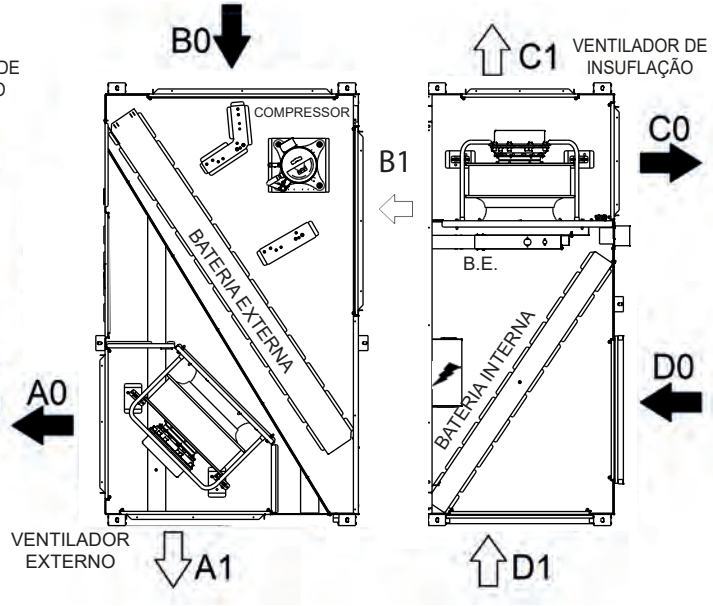
MODELO 020

UNIDADE COMPACTA



EXECUÇÃO STANDARD

UNIDADE SPLIT

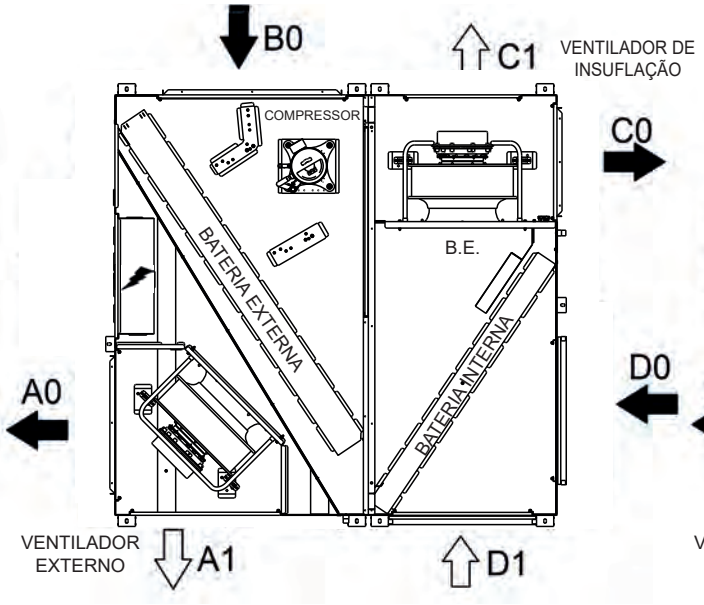


EXECUÇÃO OPCIONAL
(A SER EXECUTADA PELO INSTALADOR)

QUADRO ELÉTRICO

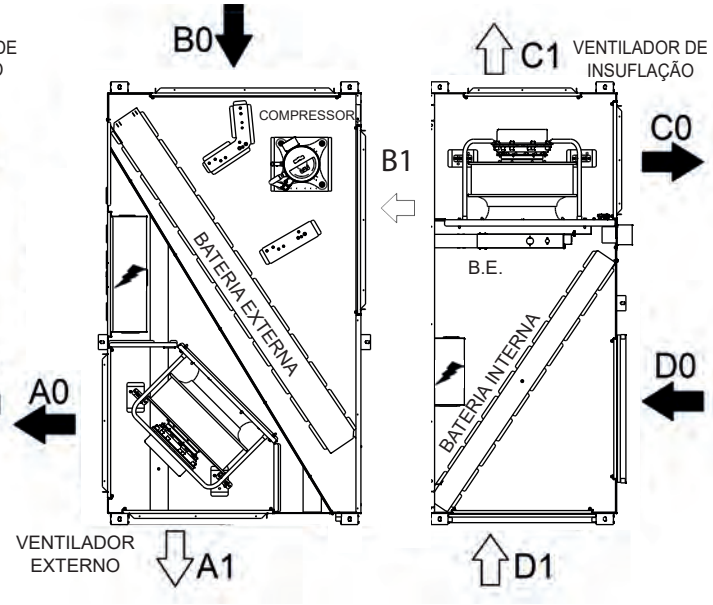
MODELO 035

UNIDADE COMPACTA



EXECUÇÃO STANDARD

UNIDADE SPLIT



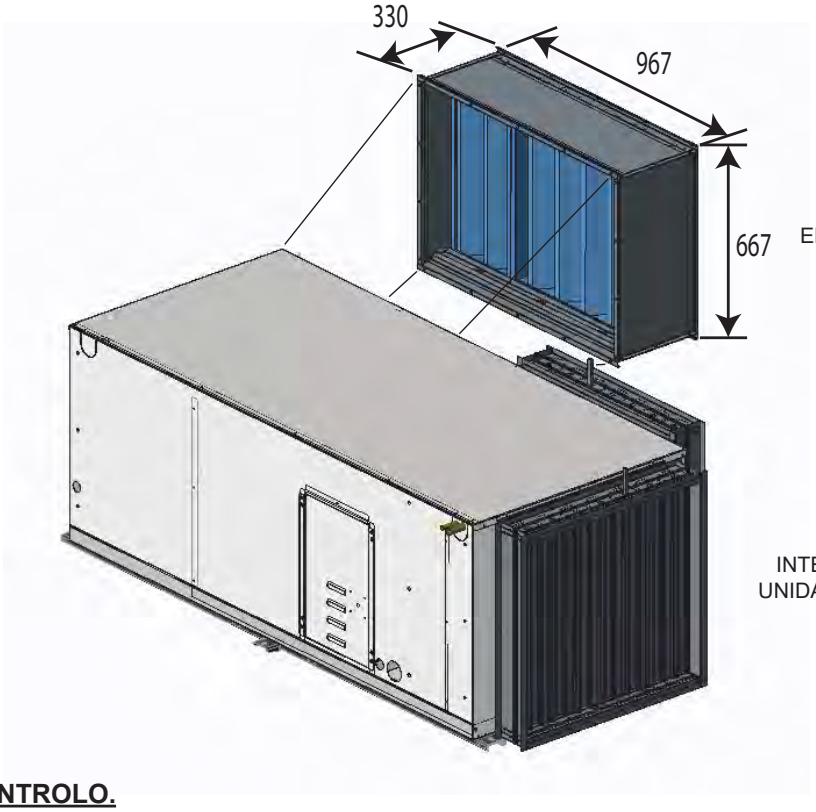
EXECUÇÃO OPCIONAL
(A SER EXECUTADA PELO INSTALADOR)

QUADRO ELÉTRICO

1.12. OPCIONAIS.

OPÇÕES DE FILTRAGEM.

Filtro de elevada eficiência: M5+F7.
O filtro é fornecido individualmente e deve ser colocado à saída do ventilador.



OPCIONAIS DE CONTROLO.

DC - Terminal do utilizador.
Controlador remoto muito fácil de utilizar, com as seguintes características:

- o Ligar/Desligar.
- o Seleção do modo de funcionamento: (Frio/Calor/Automático).
- o Regulação manual do fluxo de ar (3 velocidades).
- o Seleção da temperatura ambiente.
- o Definições do fluxo de ar (Mini/Nominal/Máx/Auto).
- o Definição da hora.
- o Visualização da temperatura ambiente.
- o Visualização dos códigos de alarme.
- o Supervisão das unidades ligadas (até 10).
  É necessário um controlador DS para ativar esta função (Modo Expert/Perito), e tem de ser ajustada por um técnico Redge.



DC

DC - Terminal de serviço.
Terminal que permite aceder ao menu de controlo e ajustar todos os parâmetros. Visor de cliente 24V situado a uma distância máxima de 30 metros da unidade. Leitura remota e modificação dos parâmetros do cliente.



DS

DM - Terminal para visualizar as definições de hora e zona.
É possível configurar até 7 fusos orários com 4 modos de funcionamento por zona. Pode ser configurado com o DM ou durante a instalação por um técnico da Redge.



DM

OPCIONAIS DE CONTROLO.

Comunicação: MODBUS / BACNET / LONWORKS.
A placa de controlo está equipada com uma porta de comunicação RS485, que permite a gestão remota através de um bus de comunicação. Consoante o protocolo de comunicação pretendido, a placa de controlo pode incorporar as interfaces de comunicação ModBUS®, LonWorks® or BacNET®.

Banda de expansão.
Nas unidades compactas, a placa de expansão está situada no respetivo quadro elétrico, e nas unidades split, a placa de expansão encontra-se no quadro elétrico da unidade externa.

OPCIONAIS DE AQUECIMENTO AUXILIAR.

Resistência elétrica.
É fornecido montado na unidade.

Unidades	020	035
ELHS2 (Kw)	4.5 Kw	4.5 Kw
ELHM2 (Kw)	9 Kw	9 Kw
ELHH2 (kW)	15 Kw	15 Kw

INDICAÇÃO ANALÓGICA DE FILTROS COLMATADOS.

Um controlador de pressão diferencial mede a perda de carga pela resistência do evaporador e os pré-filtros. O ponto de referência entre sujo e limpo pode ser verificado pelo instalador.
Com o alarme do filtro sujo, verifique resistência do evaporador e outros filtros se selecionado na opção.

OPÇÕES DE SEGURANÇA E ELÉTRICAS.

Sonda de qualidade do ar interior.
A qualidade do ar interno é controlada através do controlador principal CLIMATIC ™ através de um sensor COV (composto orgânico volátil) que deteta a quantidade de CO2 no ar entre 0 e 2000 ppm. (Este valor difere consoante os níveis de ocupação do espaço.) O sensor envia um sinal (0-20 mA) ao controlador para modular o ar exterior.

Sensor remoto do ambiente.
Pode ser usado quando pretende efetuar a regulação a partir da temperatura onde se situa o sensor e não através da temperatura de retorno, que é onde sai o ar da unidade standard.

Freecooling.
É um sistema de poupança de energia por regulação de registos, através dos quais é introduzido ar exterior para o local, quando a temperatura exterior é inferior à temperatura local. Esta opção é composta por uma ou mais comportas de regulação e um servomotor.
Disponível em duas versões com um registo de ar exterior, ou adicionando um segundo registo para o ar de retorno do local.

Detetor de fumo.

Relé trifásico de proteção elétrica da unidade.

TRATAMENTO DAS BATERIAS.
Baterias do evaporador e do condensador com proteção anticorrosão.

OUTROS OPCIONAIS.

Isolamento acústico do compressor.
Atenua o nível sonoro produzido pela unidade através de um isolamento que abrange o compressor.

Unidade de tratamento do ar.
Este isolamento, que abrange a unidade interna, proporciona uma classificação de taxa de propagação de fogo A1.

Ventilador com pás metálicas.
Para as unidades interior e exterior tamanho 20. Para cumprir a legislação sobre segurança contra incêndio em alguns países e edifícios.

2.1. PREPARAÇÃO PRELIMINAR

Todos os trabalhos de INSTALAÇÃO, ASSISTÊNCIA e MANUTENÇÃO têm de ser levados a cabo por TÉCNICOS QUALIFICADOS.

A garantia só é válida com o relatório de arranque da unidade executado pela Redge ou por uma empresa qualificada.
A unidade deve ser transportada na HORIZONTAL, nos respetivos perfis metálicos. Qualquer outra posição poderá causar danos graves na máquina.
Aquando da receção da unidade, deve verificar-se que não sofreu impactos ou outros danos, seguindo as instruções na embalagem. Caso existam danos, a unidade poderá ser rejeitada notificando o Departamento de Distribuição da Redge e indicando no recibo de entrega do agente transportador a razão pela qual a máquina não é aceitável. Qualquer queixa feita posteriormente ao Departamento de Distribuição da Redge relativa a este tipo de dano, não será considerada sob garantia.
As modificações que o cliente faça às unidades serão da sua responsabilidade e, neste caso, o certificado da declaração de conformidade do fabricante Redge não será válido.
Tem de existir área de manutenção suficiente para facilitar a instalação da unidade.
Ao desembalar a máquina, separe corretamente os elementos de embalagem que são resíduos não perigosos: Separe película plástica ou outros elementos em plástico, faixas metálicas, madeira e paletes, por comerciais autorizados, ou separe-os em contentores destinados a este fim.
Siga as instruções de instalação indicadas neste manual para evitar impactos ou ruídos causados por movimento devido a uma instalação incorreta da unidade.

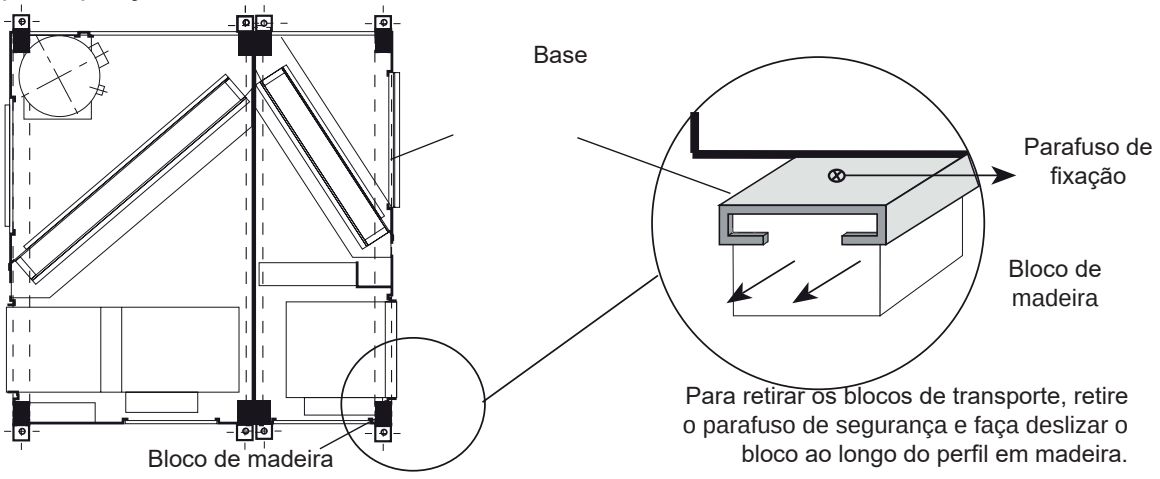
Ao posicionar a unidade, certifique-se de que a chapa de características fica sempre visível, dado que as informações nela contidas são necessárias para garantir uma manutenção adequada.

As unidades são concebidas para instalação com condutas desenhadas por pessoal técnico qualificado.
As articulações a utilizar entre condutas e aberturas na unidade devem ser Articulações Elásticas.
Evite a utilização de articulações BYPASS entre o as de extração e o ar de admissão.
A estrutura onde a unidade se encontra deve ser capaz de suportar o peso da unidade durante o funcionamento.

Descongelação: Para evitar a acumulação de gelo no tabuleiro de condensados, poderá ser necessário instalar uma resistência elétrica na ligação de drenagem para drenar corretamente a água. O dreno tem de ficar sempre acessível pelo lado interior, por forma a poder remover-se facilmente a sujidade que se acumula.

2.2. RECEÇÃO DA UNIDADE.

Para transporte, as unidades 020 têm perfis de base metálicos e blocos em madeira, enquanto que as unidades 035 têm perfis de base metálicos e base em madeira. Estes blocos e base em madeira têm de ser removidos quando a unidade está na respetiva posição final.

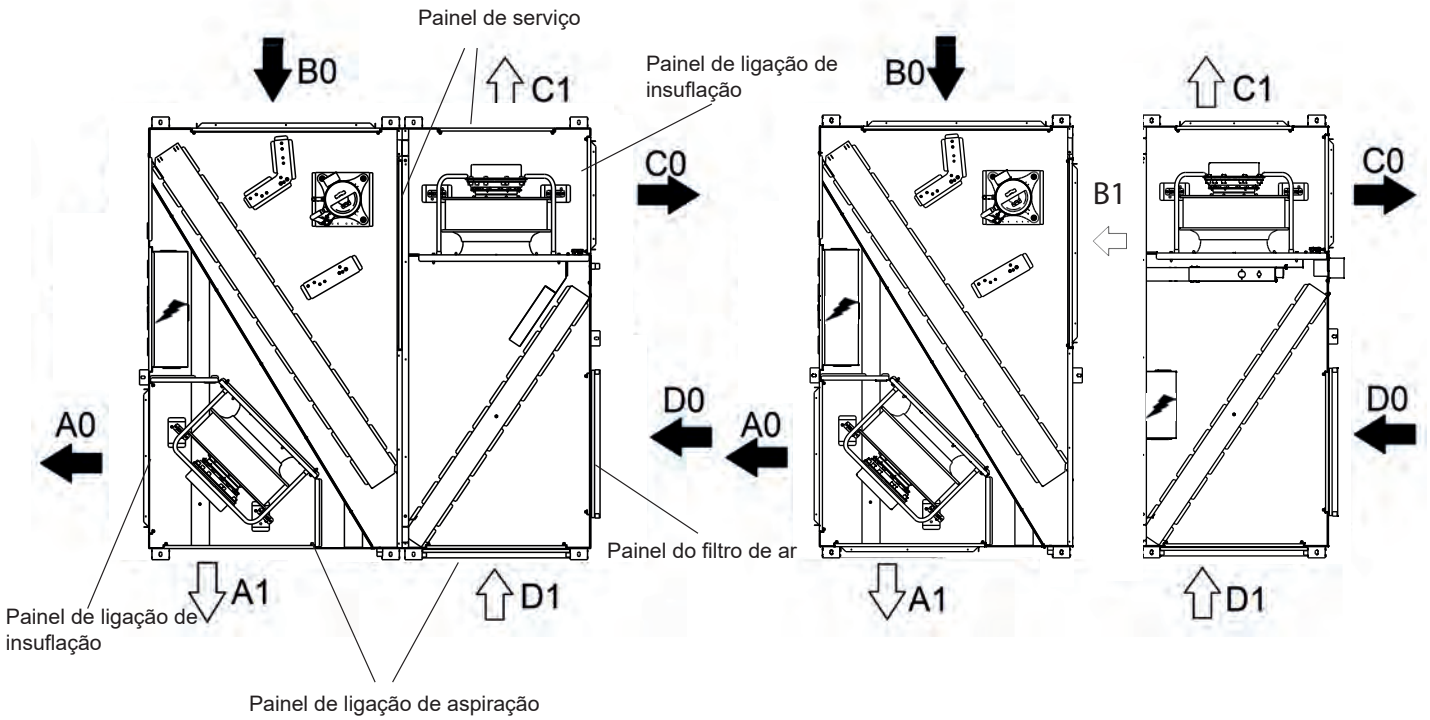


COLOCAÇÃO DA BASE E DOS BLOCOS DE TRANSPORTE

Como elevar a unidade
Se for necessário usar uma grua para descarregar e colocar a unidade no sítio, fixe os cabos de suspensão.

2.3. OPERAÇÕES OPCIONAIS PRECEDENTES À INSTALAÇÃO DA UNIDADE ALTERAÇÃO À POSIÇÃO DE ABERTURAS E DO VENTILADOR DE ADMISSÃO

020 - 035



SECÇÃO EXTERIOR

INSUFLAÇÃO.

Da posição A0 para a posição A1.

1. Desmonte a abertura de entrada e o painel de serviço.
2. Troque a posição da abertura e dos painéis de serviço.

ADMISSÃO.

Da posição B0 para a posição B1.

1. Desmonte a abertura de entrada e o painel de serviço.
2. Troque a posição da abertura e dos painéis de serviço.

SECÇÃO INTERIOR

INSUFLAÇÃO.

Da posição C0 para a posição C1.

1. Desmonte a abertura de entrada e o painel de serviço.
2. Troque a posição da abertura e dos painéis de serviço.

RETORNO.

Da posição D0 para a posição D1.

1. Desmonte o filtro do ar de admissão e o painel de serviço.
2. Troque a posição do filtro do ar e dos painéis de serviço.

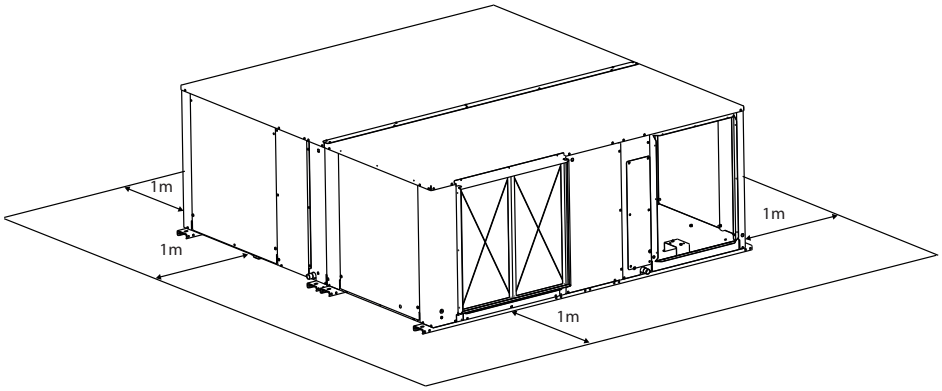
As unidades FLATAIR ADVANCED 2 foram concebidas para instalação apenas interior. Para instalação exterior, pode ser instalada uma estrutura ou cobertura para impedir a entrada de água ou outros elementos ambientais em elementos sensíveis da unidade, como o quadro elétrico.

2.4. LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE

A base é feita de três canais metálicos galvanizados, capazes de suportar o peso das unidades, tanto penduradas no teto como montadas no piso.
Se a unidade for montada no chão, os perfis devem ser isolados com material amortecedor de impacto, como antivibração ou calços.
Tenha em atenção que os ventiladores rodam a aproximadamente 850 rpm.
Se a unidade for pendurada, devem usar-se espigões roscados M-10 bem como apoios antivibráticos de teto.

2.5. ÁREAS DE MANUTENÇÃO

Área técnica da unidade, para serviço e manutenção.
ÁREA PARA MANUTENÇÃO
Deverá existir uma área técnica suficiente para permitir o acesso para manutenção, de forma a poder verificar a instalação das condutas, as ligações de drenagem, a instalação elétrica e a realizar a limpeza de filtros, bem como para facilitar o acesso à unidade.



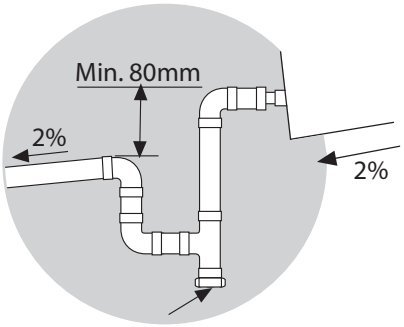
Nas unidades com a opção FREE-COOLING, deve ter-se em mente que as fixações da base não podem ser usadas para pendurar a unidade.

2.6. DRENAGEM.

Todos os módulos interiores e exteriores destas unidades têm um tubo de aço roscado de 3/4" para drenagem, soldado ao tabuleiro de condensados.
Os tubos de drenagem serão encaixados em cada tabuleiro com um sifão.
Os tubos deverão ter uma inclinação de 2% para facilitar a drenagem de condensação.

Incline também a unidade (2%) em direção ao lado de drenagem. Certifique-se de que os tabuleiros de condensados estão limpos e livres de detritos provenientes dos trabalhos e que a água drena corretamente.

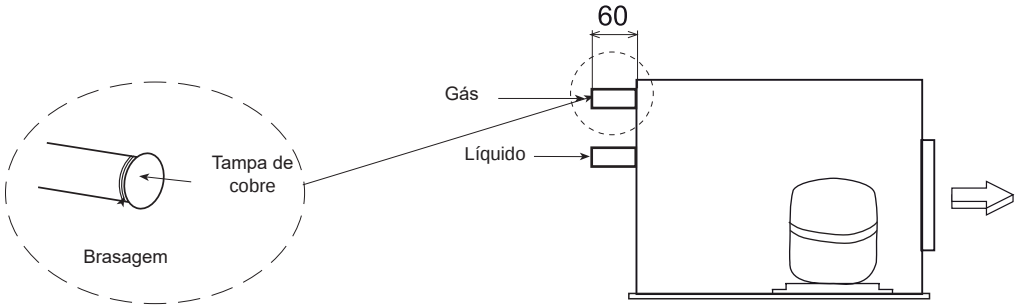
Os tubos de drenagem devem ser independentes, sem ligação do dreno de condensação ao dreno de vaporação.



Tampão de inspeção e limpeza.

2.7. LIGAÇÕES DE REFRIGERAÇÃO

As unidades *split* são fornecidas com tubagens de líquido e de gás, vedadas com tampas de cobre e localizadas a 60 mm da envolvente.



As unidades *split* são fornecidas com azoto; este tem de ser removido, procedendo depois do seguinte modo.

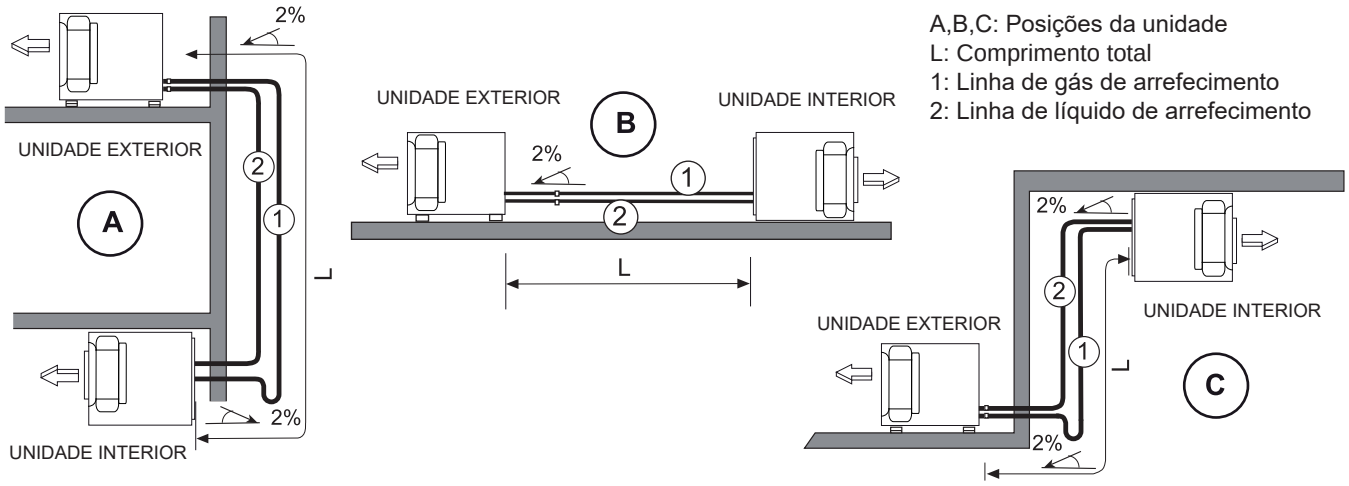
1. Remova o azoto através das ligações de assistência de 5/16” de alta e baixa pressão situadas no interior e proporcione um vácuo ligeiro por razões de segurança.
2. Retire os tampões das tubagens de ligação.
3. Solde por brasagem os tubos de ligação da tubagem. Selecione o diâmetro da tubagem na tabela 2.7.1.
   (Ao realizar a brasagem dos tubos de fluido frigorígeno, tem de aplicar-se azoto nos tubos através das ligações de assistência para retirar o ar).
4. Teste de fugas:
   Adicione azoto, verifique se a pressão de 5 kg/cm^2 foi atingida e que não existem fugas no circuito nem na zona de brasagem aplicando água e sabão nos tubos; se existirem fugas assiste-se à formação de bolhas. Para detetar fugas pequenas, proceda do seguinte modo:
   Adicione azoto e verifique se se atinge uma pressão de 25 kg/cm2; se a pressão se mantiver inalterada durante pelo menos 24 horas e a pressão final não for inferior à pressão inicial em mais de 10%, isso significa que não existem fugas.
5. Certifique-se de que a tubagem de gás está isolada.
6. Evacuação:
   Retire o azoto, ligue o manómetro e a bomba de vácuo às linhas de líquido e de gás, abra totalmente a válvula do manómetro e ligue a bomba de vácuo. Certifique-se de que o manómetro apresenta uma pressão de -750mm Hg. Depois de atingir este nível de -750mm Hg, mantenha a bomba a funcionar durante, pelo menos, uma hora.
7. Carga de fluido frigorígeno:
   - Consulte a TABELA 3.1. e 3.2. para obter a carga de fluido frigorígeno, consoante o comprimento e o tamanho das ligações dos tubos.
   - Desligue a bomba de vácuo e ligue a garrafa de carga de líquido frigorígeno. Abra a bomba de carga e purgar o ar do tubo flexível no manómetro.
   - Configure a quantidade de líquido frigorígeno adicional na balança, abra a pressão total e carregue no estado líquido. Se a quantidade total de líquido frigorígeno não for alcançada devido a desequilíbrio de pressão, desligue o lado elevado do manómetro, ligue a unidade e adicione o líquido frigorígeno restante lentamente pelo lado inferior do manómetro (com líquido frigorígeno R-410A, a garrafa de carregamento deve estar na vertical e ter carga em estado líquido).
   Feche o manómetro, desligue-o da porta de assistência da unidade e coloque as portas de serviço. A unidade está pronta para funcionar.

Durante as operações de instalação, mantenha as tubagens de gás e de líquido tapadas, para evitar a entrada de humidade e de sujidade.
Tenha especial cuidado para assegurar que os tubos de fluido frigorígeno estão isolados.
Evite o colapso ao instalar os tubos.

A legislação não permite a emissão de gases de fluído frigorígeno para a atmosfera, portanto é necessário reciclar os fluídos frigorígenos para evitar a sua emissão para a atmosfera. Esses fluídos frigorígenos devem ser processados posteriormente por uma entidade gestora de resíduos autorizada.
Os componentes resultantes da reciclagem da unidade devem ser tratados por uma entidade gestora de resíduos autorizada ou depositados em instalações locais de tratamento de resíduos, conforme a legislação de cada país.

2.7. LIGAÇÕES DE REFRIGERAÇÃO

Para determinar as linhas de refrigeração entre as unidades interior e exterior, consulte as seguintes informações:



POSIÇÃO A:

Tem de instalar-se um sifão na secção vertical da tubagem de gás e têm de instalar-se sifões a cada 8 metros, na secção ascendente. A velocidade de aspiração mínima não pode ser inferior a 6m/s.

POSIÇÃO B:

Incline as linhas de arrefecimento na direção da unidade externa. Tenha especial atenção a linhas de comprimento superior a 10 m para evitar o colapso da instalação das linhas.

POSIÇÃO C:

Instale um sifão na base da tubagem vertical; não são necessários mais sifões.

TABELA 2.7.1. LINHAS DE ARREFECIMENTO

LINHAS DE ARREFECIMENTO			UNIDADE - MODELO		UNIDADE - MODELO Posição A Linha vertical	
			020	035	020	035
Comprimento total	0 a 30m	Líquido	1/2”	5/8”	1/2”	5/8”
		Gás	7/8”	1 1/8”	5/8”	7/8”
Comprimento vertical máximo (m)			15	15	15	15
Número de curvas máximo			12	12	12	12

Para comprimentos entre 30 e 50 m ou mais, deve ser executado um cálculo prévio, de acordo com o nosso departamento comercial/técnico ou correspondente, com o objetivo de determinar outros aspetos necessários à instalação (carga adicional de óleo, válvula solenoide, etc.)

As unidades split são fornecidas de fábrica com azoto. O instalador deve remover este gás e carregar as unidades com a carga de fluido frigorígeno R410A correspondente, indicada na tabela 2.7.2, mais a carga por metro adicional indicada na tabela 2.7.3.

TABELA 2.7.2.: CARGA DE FLUIDO FRIGORIGENEO

MODELOS		020	035
Quantidade de fluido frigorígeno R410A (kg)	Bomba de calor	6.6	8

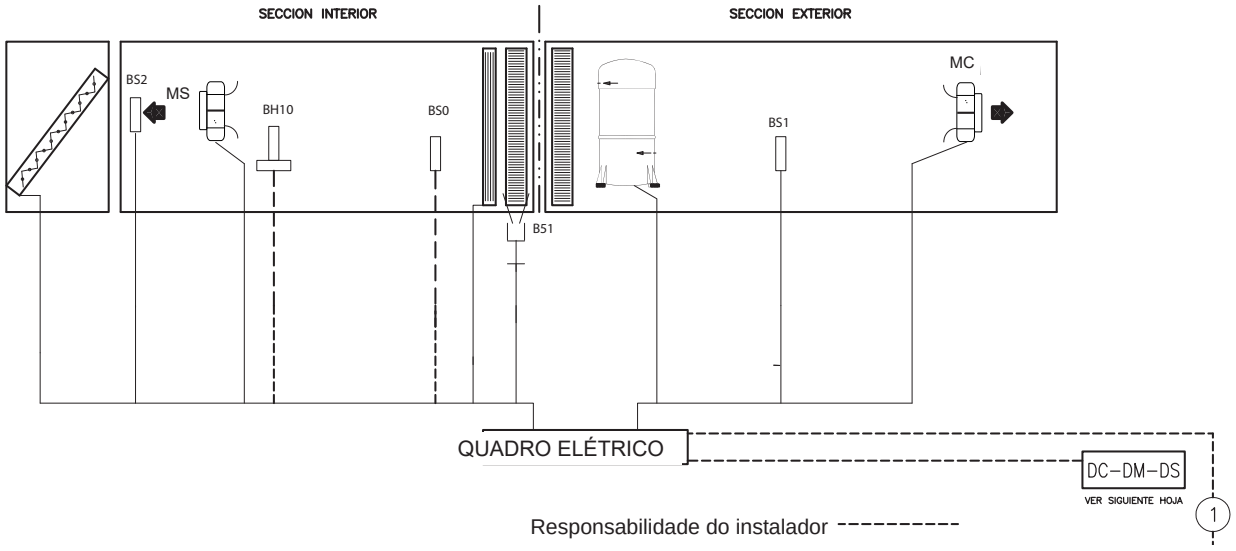
TABELA 2.7.3.: CARGA ADICIONAL DE LÍQUIDO FRIGORÍGENO R410A POR METRO DE TUBAGEM

Líquido	Gás	g/m
1/2”	7/8”	125
5/8”	1 1/8”	200

2.8. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

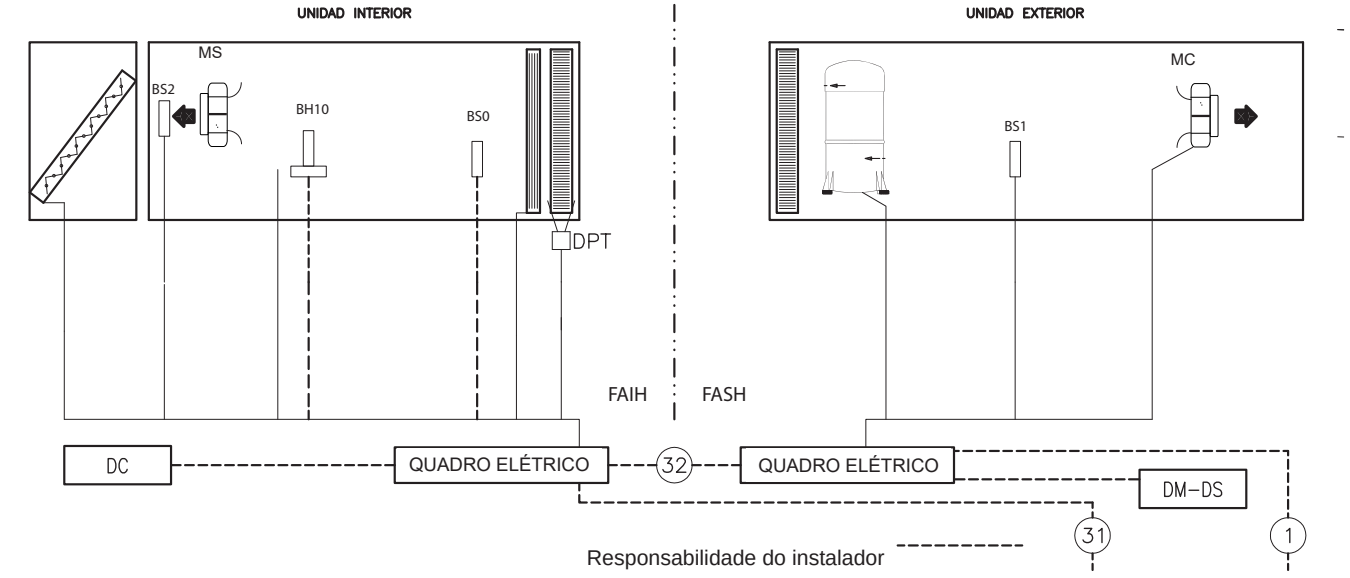
- Antes de realizar qualquer ligação elétrica, certifique-se de que todos os disjuntores estão abertos.
- Para efetuar as ligações elétricas, siga o diagrama de ligações elétricas fornecido com a unidade.
- Tenha em conta os padrões nacionais, regionais e locais de corrente para a instalação da unidade.
- UTILIZE INTERRUTORES DIFERENCIAIS "SUPER-IMUNIZADOS".

2.8.1. LIGAÇÃO ELÉTRICA DAS UNIDADES COMPACTAS



	Ligação 1	
Tamanho	**Unidade base**	**Unidade base + E.H.**
020	4G x 6 mm²	4G x 10 mm²
035	4G x 10 mm²	4G x 16 mm²

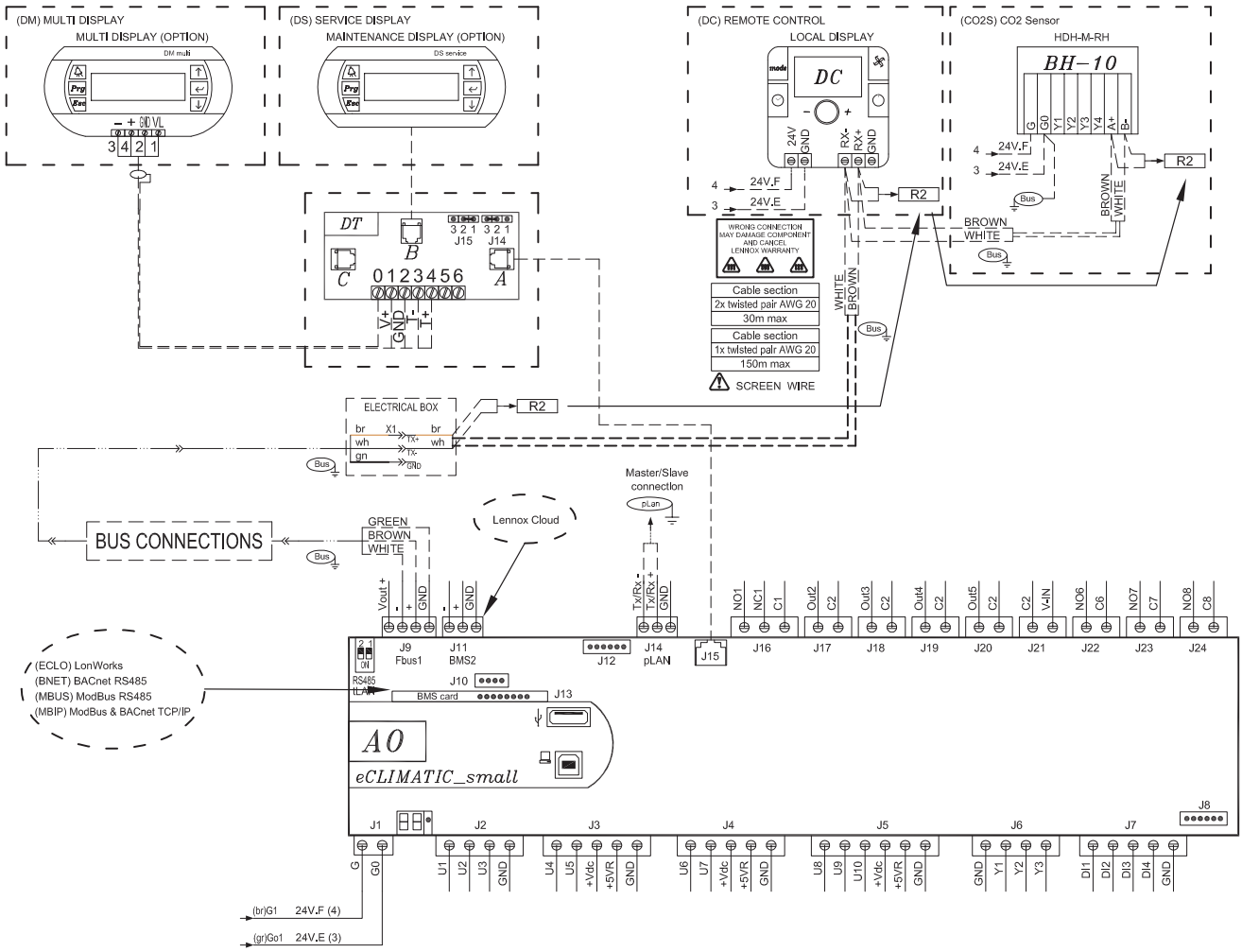
2.8.2. LIGAÇÃO ELÉTRICA DAS UNIDADES SPLIT



	Ligação 1	Ligação 31		Ligação 32
Tamanho	**Unidade base**	**Unidade base**	**Unidade base + E.H.**	**Interligação**
020	4G x 4mm²	4G x 2,5 mm²	4G x 4 mm²	3 x 0,5 mm² blindado
035	4G x 6mm²	4G x 2,5 mm²	4G x 4 mm²	3 x 0,5 mm² blindado

2.9. LIGAÇÃO DE TERMINAIS

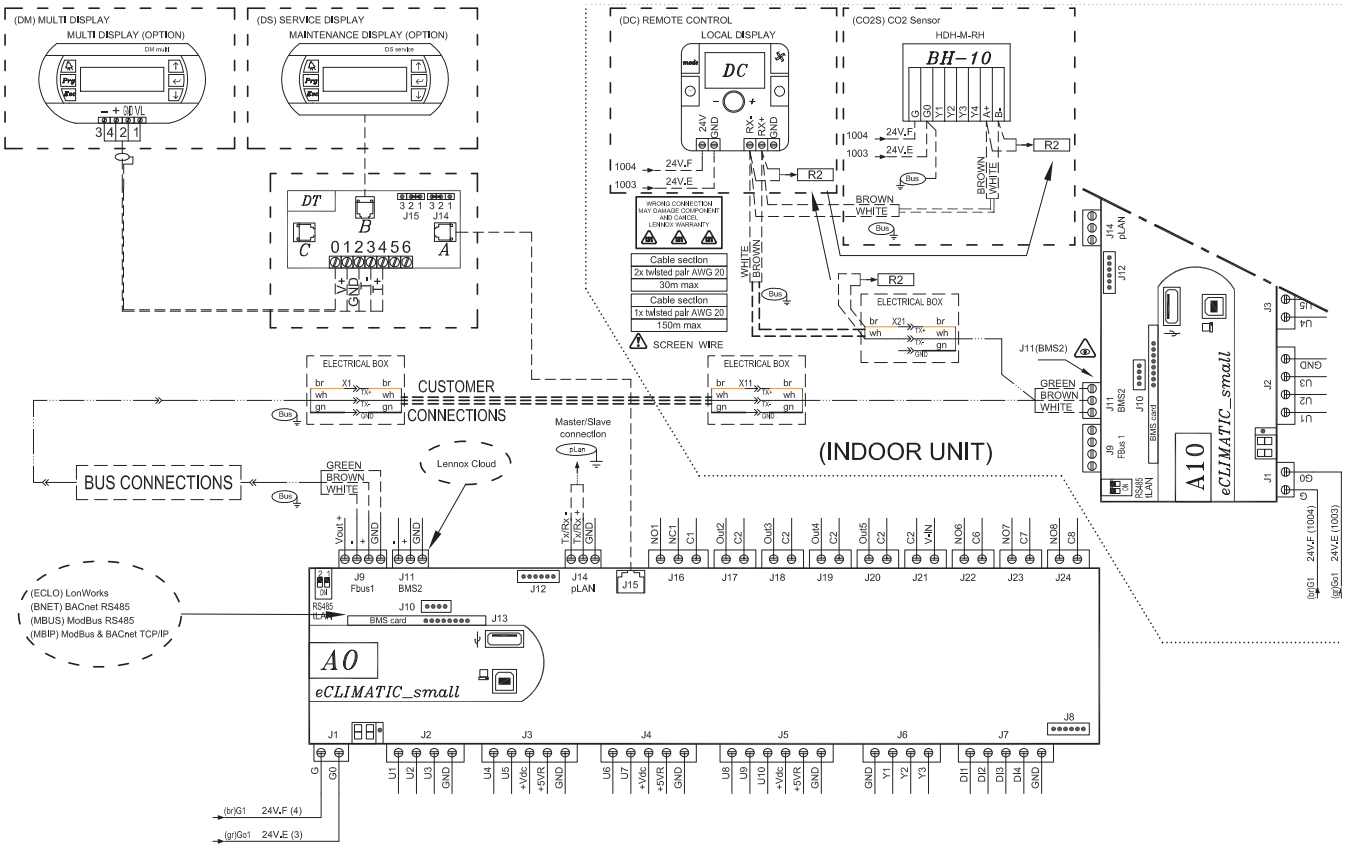
2.9.1. LIGAÇÕES DE TERMINAIS COM UNIDADE COMPACTA



IMPORTANTE!
O CABO DE LIGAÇÃO BLINDADO ENTRE O QUADRO ELÉCTRICO E A UNIDADE DEVE ESTAR SEPARADO DE QUALQUER OUTRO TIPO DE CABLAGEM ELÉCTRICA. LIGUE-O AO QUADRO ELÉCTRICO SITUADO NA UNIDADE EXTERIOR.

NOTAS:
- Para fixar e ligar o painel de controlo, consulte o respetivo Manual fornecido com a unidade.
- A ligação entre o DC e a unidade tem de ser feita com cabos de pares entrelaçados blindados (onde os controladores são ligados à massa do lado do quadro elétrico) e com um tubo flexível de dois cabos.
- A polaridade Tx+ e Tx- deve cumprir rigorosamente o diagrama elétrico fornecido com a unidade.
- Ligação do tubo flexível separado dos cabos energéticos por um mínimo de 500 mm.
- Ligação do tubo flexível separado das lâmpadas de halogénio por um mínimo de 500 mm.
- Ligação do tubo flexível separado do quadro de distribuição, antenas, transmissores, etc. por um mínimo de 500 mm.
- NUNCA ENROLE O TUBO FLEXÍVEL EM EXCESSO. CORTE-O DO LADO DO TERMINAL.

2.9. LIGAÇÃO DE TERMINAIS
2.9.2. LIGAÇÕES DE TERMINAIS COM UNIDADE SPLIT



IMPORTANTE!
O CABO DE LIGAÇÃO BLINDADO ENTRE O QUADRO ELÉCTRICO E A UNIDADE DEVE ESTAR SEPARADO DE QUALQUER OUTRO TIPO DE CABLAGEM ELÉCTRICA. LIGUE-O AO QUADRO ELÉCTRICO SITUADO NA UNIDADE EXTERIOR.

NOTAS:
- Para fixar e ligar o painel de controlo, consulte o respetivo Manual fornecido com a unidade.
- A ligação entre o DC e a unidade tem de ser feita com cabos de pares entrelaçados blindados (onde os controladores são ligados à massa do lado do quadro elétrico) e com um tubo flexível de dois cabos.
- A polaridade Tx+ e Tx- deve cumprir rigorosamente o diagrama elétrico fornecido com a unidade.
- Ligação do tubo flexível separado dos cabos energéticos por um mínimo de 500mm.
- Ligação do tubo flexível separado das lâmpadas de halogénio por um mínimo de 500mm.
- Ligação do tubo flexível separado do quadro de distribuição, antenas, transmissores, etc. por um mínimo de 500mm.
- NUNCA ENROLE O TUBO FLEXÍVEL EM EXCESSO. CORTE-O DO LADO DO TERMINAL.

2.10. INSTALAÇÃO DE SENSORES

IMPORTANTE!
OS SENSORES DO AR SÃO FORNECIDOS COM A UNIDADE. DEVEM SER INSTALADOS COM A PEÇA METÁLICA FORNECIDA NA CONDUTA PARA DETEÇÃO CORRETA DA TEMPERATURA DO AR.

3. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO

3.1. VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

1. Verifique se as ligações de drenagem e respetivas fixações estão seguras e que a unidade está ligeiramente inclinada na direção do dreno.
2. Inspecione o estado das condutas e das grelhas (se as grelhas estão limpas e sem obstruções, se não há interrupções na conduta, etc.).
3. Verifique se a alimentação corresponde à indicada na Chapa de Características, em conformidade com o esquema de ligações elétricas da unidade, e se as dimensões dos cabos são as corretas. Verifique se as ligações elétricas estão bem fixas nos terminais e na massa.
4. Inspecione o filtro de ar, que deve estar na respetiva caixa e posicionado corretamente (a grelha metálica deve estar virada para dentro).
5. Certifique-se de que as ventoinhas giram livremente à mão.

3.2. VERIFICAÇÕES PRELIMINARES AQUANDO DO ARRANQUE

A Redge dimensiona e concebe as suas máquinas tendo sempre em vista o maior conforto e bem-estar dos seus clientes e utilizador, proporcionando ao mesmo tempo uma grande eficiência energética em todos os elementos que constituem a unidade. Este esforço seria infrutífero se não se combinasse com uma utilização responsável dos equipa-mentos. Por esta razão, convidamo-lo a utilizar estas máquinas de forma ecologicamente responsável, combinando o conforto adequado com um consumo responsável dos recursos energéticos.
Para ligar a unidade, siga as instruções fornecidas no Manual do Utilizador do controlador fornecido com a unidade (necessitando de funcionamento em qualquer dos modos, arrefecimento, aquecimento ou automático). Após um período de espera, a unidade arrancará.
Com a unidade em funcionamento, **verifique se os ventiladores estão a rodar livremente e na direção correta.**

Com a **unidade em funcionamento**, verifique:
- A baixa pressão e a alta pressão.
- A temperatura de evaporação e do líquido, para calcular o sobreaquecimento e o subarrefecimento.
- O ajuste da carga de fluido frigorígeno e/ou a válvula de expansão conforme os valores anteriores.

A unidade tem de ser instalada em conformidade com as normas de segurança e legislação locais e obrigatoriamente numa zona bem ventilada. Leia com atenção as instruções do fabricante antes do arranque da unidade.

Todos os trabalhos efetuados na unidade têm de ser realizados por pessoal qualificado e autorizado.
O não cumprimento das instruções que se seguem pode resultar em lesões ou acidentes graves.

Execução de trabalhos na unidade:
A unidade deve ser isolada da alimentação elétrica fazendo a desativação e bloqueio através do interrutor de corte geral. Os técnicos devem usar equipamento de proteção individual adequado (capacete, luvas, botas, óculos, etc.).

Sistema elétrico:
Os trabalhos a executar nos componentes elétricos devem ser realizados com a alimentação desligada (ver abaixo) por técnicos autorizados, com uma qualificação válida como eletricistas.
As ligações elétricas podem ter ficado frouxas durante o transporte. Verifique-as antes de arrancar a unidade. Compressores com direção de rotação específica. Verifique a direção de rotação do ventilador antes de fechar os disjuntores do compressor. Se a direção estiver errada, as fases devem ser invertidas na cabeça do interrutor principal.

Circuito(s) frigorífico(s):
Após um corte de alimentação superior a 12 horas, a resistência do cárter (compressor) deve ser alimentada por 5 horas antes de voltar ao serviço. O não cumprimento desta instrução pode causar a deterioração dos compressores.
A monitorização das pressões, da drenagem e do enchimento do sistema sob pressão deverão ser executados, utilizando conexões específicas para esse fim e com equipamento adequado. Para evitar o risco de explosão devido a pulverização de fluído frigorígeno e óleo, o circuito principal será drenado até à pressão zero antes de se proceder a qualquer desmontagem ou remoção de soldaduras dos componentes do circuito.
Para evitar o risco de explosão, deve verificar os elementos de gás de arrefecimento e de óleo antes de executar qualquer montagem e desmontagem dos elementos de arrefecimento, e deve certificar-se **de que o circuito em questão tem zero pressão.**

Existe um risco residual de acumulação de pressão por desgaseificação do óleo ou por aquecimento dos permutadores depois de o circuito ter sido drenado. **Deve manter-se a pressão zero** ventilando a ligação de drenagem para a atmosfera, do lado da baixa pressão. A brasagem será executada por um técnico qualificado e deve cumprir a secção IX da norma ASME seguindo as especificações do procedimento.

Antes do arranque:
- Eleve a pressão do sistema para o nível máximo (ver a chapa de características).
- Verifique o comportamento do dispositivo de alta pressão.
- Verifique o estado geral dos componentes e tubagem do circuito.

Peças de substituição:
A fim de manter a marcação de conformidade CE, a substituição dos componentes terá de ser efetuada, utilizando peças de substituição ou aprovadas pela Redge.
Só poderá ser utilizado o líquido refrigerante mencionado na chapa de características do fabricante, com exclusão de todos os outros produtos (mistura de líquido refrigerante, hidrocarbonetos, etc.).

ATENÇÃO:
Em caso de incêndio, os circuitos frigoríficos podem causar uma explosão, pulverizando gás e óleo.



3.3 – CONFIGURAÇÃO CLIMATIC™

Definições

1. Regulação do caudal de ar de insuflação (consoante as necessidades do cliente)
    a. 3333 = pressão / caudal de ar nominal
    b. 3334 = pressão / caudal de ar mínimo

2. Programação (consoante as necessidades do cliente)
    a. Zonas & Modos (Noite/ Dia/ Dia I/ Dia II)
    b. Definições por modo

3. Seleção da sonda de regulação da temperatura do ar interior
    a. Selecionar a sonda de regulação (DC, Retorno, Cliente, etc.) no ecrã "Room Temp. Config"

4. Seleção da sonda de regulação da temperatura do ar interior
    a. Selecionar a sonda da temp. do ar exterior (Unidade, Cliente) no ecrã "Outside Temp." Config"

5. Seleção da sonda de qualidade do ar interior (opcional)
    a. Selecionar a sonda da qualidade do ar interior, CO2 (Remota, Cliente) no ecrã "CO2 Config"

6. Configuração do controlador remoto
    a. 3151 = DC simple / DC full / DM

7. Caudal de ar novo mínimo
    a. 3121 = % abertura mínima

Arranque

Verificar:

1. Caudal de ar Vs. Registo
    a. Teste B. Nom.100%:
        i. regular % velocidade de rotação do ventilador (3333) para obter o caudal de ar necessário
        ii. regular % velocidade rotação do ventilador de extração (3864) para obter o caudal de ar necessário
    b. Teste B. Nom.0%:
        i. regular a compensação do registo (3335) para manter o caudal de ar necessário mesmo com o registo totalmente fechado.
        ii. regular a compensação do registo (3336) para manter o caudal de ar necessário mesmo com o registo totalmente fechado.
2. Limites de segurança dos filtros
    a. Teste B. Nom.100% e Teste B. Nom.0%: ler ΔP do filtro (3442) e regular a medição mais elevada multiplicada por 2,5 no limite 3345
3. Teste do circuito frigorífico
    a. Modo de arrefecimento
        i. Teste "C---Cool": (no caso de compressores de velocidade de rotação variável, definir valor de velocidade)
            1. Verificar pressões e temperaturas do circuito
            2. Verificar consumos elétricos
    b. Modo de aquecimento
        i. Teste "C---Heat": (no caso de compressores de velocidade de rotação variável, definir valor de velocidade)
            1. Verificar pressões e temperaturas do circuito
            2. Verificar consumos elétricos
4. Testes opcionais da unidade
    a. Baterias de resistências elétricas de aquecimento (Teste "H1-1 Full")
        i. Verificar temperatura do ar de insuflação
        ii. Verificar consumo elétrico
5. Otimização da regulação avançada
    a. ΔT das baterias de aquecimento auxiliares (queimador a gás ou resistências elétricas)
        i. Aquecimento.
            1. Teste "H1-1": ler temp. |Mix-Supply| e regular ΔT estágio das baterias de aquecimento no menu 3734
    c. Sequência de estágios (compressor/ bat. elétricas)
        i. Prioridade baterias aquec. aux. 3731= Nunca/ Sempre/ Temp. ext.
    c. Ponto de referência dinâmico
        i. 3225= ΔT entre set point do cliente e temperatura exterior
    d. Controlo preciso da temperatura
        i. Suave 3231= Não/ Zona neutra/ Conforto

Depois de todas as definições reguladas, o cliente tem de descarregar a lista de parâmetros (ferramenta Assistente), guardá-la e assiná-la.

AVISO! Ao parametrizar os valores, aguardar até o economizador estar totalmente fechado ou aberto, dado que demora 1-2 minutos a comutar.

Ao executar trabalhos de manutenção nestas unidades, certifique-se de que os resíduos não perigosos gerados são separados corretamente: material de isolamento, filtros do ar, elementos em plástico ou metálicos, embalagem, etc.; assim como resíduos considerados perigosos: óleos, filtros e trapos impregnados de óleo, elementos de solda, como material de enchimento, descarnadores, resíduos elétricos e eletrónicos, pilhas, lâmpadas, etc. Estes deverão ser geridos por uma entidade autorizada.
O fluído frigorígeno pode ser reutilizado ou recolhido numa garrafa e eliminado como resíduo perigoso por uma entidade autorizada.

4.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A MANUTENÇÃO PREVENTIVA EVITA REPARAÇÕES DISPENDIOSAS, MAS REQUER INSPEÇÕES PERIÓDICAS:

ESTADO GERAL DA ENVOLVENTE:
Caixa, pintura, danos devido a batidas, pontos de ferrugem, nivelamento e base de apoio, estado dos apoios antivibráticos, caso existam, painéis aparafusados, etc.

LIGAÇÕES ELÉTRICAS:
Estado dos tubos flexíveis, aperto dos parafusos, ligação à massa, consumo de corrente do compressor e dos ventiladores e verificar se a unidade está a receber a tensão correta.

CIRCUITO DE ARREFECIMENTO:
Certifique-se de que os valores de pressão estão corretos e de que não existem fugas. Verifique se não existem danos no isolamento dos tubos, se as baterias estão em bom estado e se não estão obstruídas por pedaços de papel ou de plástico transportados pelo caudal de ar, etc.

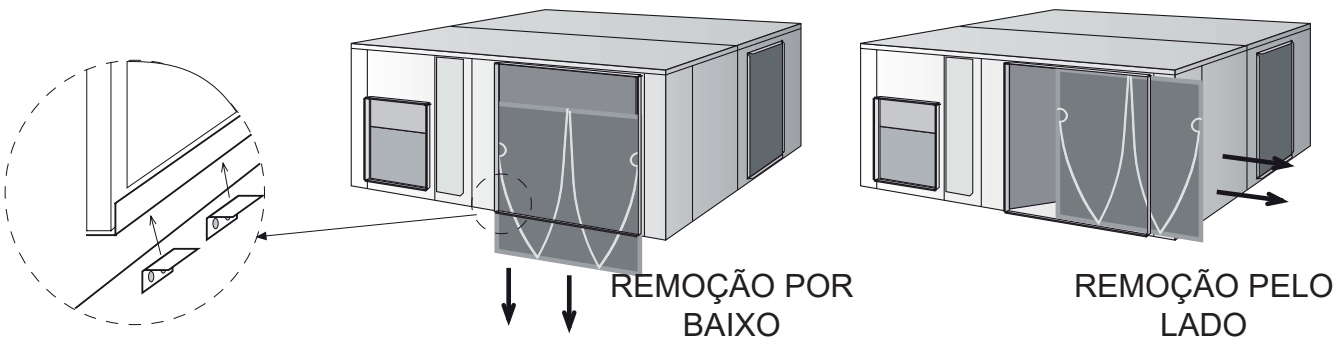
COMPRESSOR:
Se existir visor, verifique o nível do óleo.
Inspecione o estado dos apoios do sinobloco.

VENTILADORES:
Verifique se os ventiladores rodam livremente e no sentido correto, sem ruídos excessivos.

CONTROLO:
Verifique os pontos de referência e o funcionamento normal.

GRELHAS DO QUADRO ELÉTRICO:
Devem ser mantidas limpas para circulação de ar.

FILTRO DE AR:
O filtro de ar pode ser removido pelo lado, fazendo-o deslizar por cima da calha ou para baixo. (Consulte a figura).
Para remoção por baixo, retire um ou os dois perfis que apoiam o filtro (consoante o modelo), por baixo da calha-guia e aparafusados à unidade.



4.2. PLANO DE MANUTENÇÃO

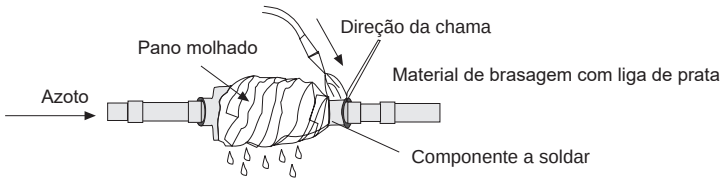
Tarefa	Modo de funcionamento	Mensal-mente	+ Trimestral-mente	+ Semestral-mente
Limpar ou substituir filtros: Descartável ou com estrutura metálica.	Substituir filtros descartáveis por outros novos. Limpar com aspirador ou soprador. Lavar e secar cuidadosamente. Substituir o filtro por um filtro Redge original. Um filtro colmatado reduz o desempenho da unidade. A UNIDADE NÃO DEVE NUNCA SER OPERADA SEM FILTROS	●		
Verificação visual do nível do óleo (aplicável a unidades equipadas com controlador) e verificação da acidez do óleo nos circuitos frigoríficos	Verificação visual do nível do óleo através do controlador na parte lateral da envolvente do compressor Testar o óleo a cada 3 anos e após cada intervenção no circuito frigorífico	●		
Limpar o sifão do tabuleiro de condensados, o tabuleiro, as baterias do evaporador e do condensador (segundo a legislação local)	É obrigatório limpar as baterias externas consoante o ambiente em que a unidade se encontra; a frequência da limpeza varia entre uma vez por mês a um mínimo de duas vezes por ano. O desempenho e a sustentabilidade da máquina baseia-se na permuta de calor perfeita. É obrigatório usar um produto de limpeza com pH neutro (AVISO: as alhetas e tubos de cobre são muito frágeis! Todo e qualquer dano IRÁ REDUZIR o desempenho da unidade).	▌	▌	▌
Verificar a intensidade de corrente absorvida	Verificar a intensidade de corrente absorvida das três fases; comparar com o valor nominal indicado no esquema de ligações elétricas.		▌	
Verificar o detetor de fumo (se aplicável)	Arranque da unidade. Fazer disparar o detetor de fumos com um tester em aerossol. Repor a unidade e o controlo.		▌	
Verificar o controlador CLIMATIC™, os pontos de referência e as variáveis	Consultar o formulário de entrada em funcionamento. Verificar se todos os pontos de referência estão definidos de acordo com este documento.		▌	
Verificar se o sistema de refrigeração funciona corretamente	Ler/verificar os valores de sobreaquecimento e subarrefecimento		▌	
Verificar a posição e os apertos dos componentes do circuito frigorífico	Verificar sistematicamente todas as ligações e ferragens do circuito frigorífico. Verificar se existem resíduos de óleo, se necessário, efetuar um teste de fugas. Verificar se as pressões de funcionamento correspondem às indicadas no formulário de entrada em funcionamento		▌	
Verificar a posição das resistências de aquecimento do cárter (em torno do compressor, se aplicável) e se funcionam devidamente.	Verificar se as resistências de aquecimento do cárter estão bem apertadas. E verificar o funcionamento geral das resistências de aquecimento do cárter.		●	
Verificar o ciclo de descongelação com a inversão da válvula de 4 vias.	Comutar a unidade para o modo bomba de calor. Alterar o ponto de referência para obter o modo de descongelação standard e reduzir o tempo do ciclo para o valor mínimo. Verificar o funcionamento do ciclo de descongelação.		▌	
Verificar os ventiladores plug fan (roda livre)	Verificar a rotação do ventilador (rotação livre, deteção de vibração ou ruídos de rolamentos) Verificar a intensidade de corrente absorvida das três fases; comparar com o valor nominal indicado no esquema de ligações elétricas.			●
Verificar o comutador de segurança de caudal de ar (se instalado).	Desligar o ventilador de insuflação. A falha tem de ser detetada no espaço de 5 segundos.			●
Verificar o funcionamento do atuador do economizador	Verificar todas as ferragens e a transmissão. Desligar a unidade com o controlo. O registo de ar novo tem de fechar. Ligar a unidade; o registo de ar novo deve abrir. Realizar um fecho e abertura forçados dos registos motorizados.			▌
Verificar o aperto de todas as ligações elétricas.	Desligar a unidade da alimentação e verificar e apertar todos os parafusos, terminais e ligações elétricas (incluindo as caixas de terminais) Ao ligar a unidade, verificar a deterioração dos componentes elétricos com uma câmara térmica, com a unidade a funcionar a 100% da sua potência.			▌
Verificar os comutadores de segurança de AP / BP	Instalar um manómetro de AP / BP e verificar o funcionamento geral dos comutadores de segurança.			▌
Verificar o valor dos sensores analógicos	Instalar o manómetro calibrado para verificar os sensores analógicos. Instalar um termómetro calibrado para controlar as sondas.			▌
Verificar a posição de todas as sondas	Verificar se todas as sondas estão bem posicionadas e bem fixas.			●
Verificar se os elementos da bateria de resistências elétricas apresentam corrosão excessiva.	Desligar a unidade; retirar a bateria de resistências elétricas da caixa do módulo de aquecimento e verificar se apresenta corrosão; substituir as resistências, caso necessário.			▌
Verificar se os apoios antivibráticos apresentam desgaste.	Inspecionar visualmente os apoios antivibráticos dos compressores. Substituir se danificados.			●
Verificar a corrosão da envolvente e do equipamento	Tratar e neutralizar eventuais pontos de ferrugem			●

4.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

IMPORTANTE:
AO REALIZAR QUALQUER TIPO DE TRABALHO NA UNIDADE, ASSEGURE-SE QUE ELA ESTÁ TOTALMENTE DESLIGADA DA ALIMENTAÇÃO.

Se for necessário **substituir** qualquer **componente** no circuito de arrefecimento, siga as recomendações seguintes:

- Utilize sempre **peças de substituição originais**.
- Se o componente puder ser isolado, não é necessário retirar toda a **carga de fluido frigorígeno**; se não for possível isolar o componente e a carga de fluido frigorígeno for retirada, a sua remoção deve ser efetuada através da válvulas Schrader situadas no módulo exterior. Crie um pequeno vácuo como medida de segurança.
- **As regulamentações legais exigem a recuperação dos líquidos frigorígenos e proíbe a libertação de líquido frigorígeno para a atmosfera**.
- Se for necessário cortar a tubagem, utilize cortadores de tubos. **Não utilize serras ou outras ferramentas que possam produzir limalha.**
- **Todas as operações de brasagem têm de ser realizadas em atmosfera de azoto** para evitar a formação de corrosão.
- Utilize **liga de prata como material de brasagem**.
- **Tenha um cuidado especial para apontar a chama** do maçarico na direção oposta à do componente a ser soldado e cobri-lo com um pano molhado, para evitar que aqueça demasiado.



- **Preste especial atenção caso seja necessário substituir válvulas de 4 vias** ou válvulas de corte pois estas possuem componentes internos muito sensíveis ao calor, tais como plástico, teflon, etc.
- Se for necessário **substituir um compressor**, desligue-o da eletricidade e faça a desbrasagem das linhas de aspiração e de descarga. Retire os parafusos de fixação e substitua o antigo compressor por um novo. Certifique-se de que o novo compressor tem a carga certa de óleo, aparafuse-o à base e ligue as tubagens e ligações elétricas.
- **Aplique vácuo acima e abaixo através das válvulas Schrader** da unidade exterior até atingir -750 mm Hg. Após atingir este nível de vácuo, manter a bomba a funcionar durante, pelo menos, uma hora. **NÃO UTILIZAR O COMPRESSOR COMO BOMBA DE VÁCUO.**
- **Encha a unidade com fluído frigorígeno** conforme os dados na Chapa de Características da unidade e **verifique a existência de fugas**.

PRECAUÇÕES A TOMAR AO UTILIZAR FLUIDO FRIGORÍGENO R-410A:

Caso utilize fluido frigorígeno R-410A na unidade, devem tomar-se as seguintes precauções, características para este fluído:

- A bomba de vácuo tem de estar equipada com uma válvula de corte ou uma válvula solenoide.
- Devem utilizar-se tubagens flexíveis e manómetros para uso exclusivo com fluido frigorígeno R-410A.
- O enchimento deve ser levado a cabo na fase líquida.
- Utilizar sempre uma balança para pesar a carga.
- Utilizar o Detetor de Fugas exclusivo para fluido frigorígeno R-410A.
- Não utilizar óleo mineral, apenas óleo sintético para mandrilar, expandir ou realizar ligações.
- Manter as tubagens tamponadas antes de as utilizar e ser meticuloso quanto à possibilidade de existência de sujidade (poeira, limalhas, etc.).
- Caso exista uma fuga, recolher o resto da carga, criar vácuo na unidade e voltar a encher completamente com fluido frigorígeno R-410A novo.
- A brasagem deve ser sempre levada a cabo em atmosfera de azoto.
- Os mandris devem estar sempre bem afiados.

GESTÃO DE RESÍDUOS:

Todos os componentes resultantes da reciclagem da unidade devem ser tratados conforme a legislação local e têm de ser classificados e separados por uma entidade gestora de resíduos autorizada ou depositados em instalações de tratamento de resíduos.
O fluído frigorígeno, as placas de circuitos eletrónicos, os permutadores de calor e o óleo retirado do circuito refrigerante, bem como os recipientes para o óleo usados têm de ser reciclados como materiais perigosos, em conformidade com a legislação local, por uma entidade gestora de resíduos autorizada ou depositados em instalações de tratamento de resíduos. Os restantes componentes não considerados resíduos perigosos têm de ser reciclados em conformidade com a legislação aplicável.
Em final de vida, o equipamento deve ser reciclado em instalações de tratamento de resíduos ou por uma entidade gestora de resíduos autorizada.

4.4. DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

Em caso de avaria ou anomalia da unidade, o visor no painel de controlo indicará um aviso de erro ou de alarme que é explicado no manual do painel de controlo.
Contudo, sempre que existe uma avaria na unidade, esta deve ser desligada e os nossos técnicos consultados.

Avaria	Causas possíveis	Possíveis soluções
A unidade não arranca.	Avaria na alimentação ou tensão insuficiente.	Ligar a alimentação ou verificar a tensão.
	Os disjuntores abriram.	Reposição.
	Anomalia no cabo de alimentação ou no cabo do painel de controlo.	Inspecionar e corrigir.
A unidade para devido a alta pressão durante o ciclo de arrefecimento.	Anomalia no pressóstato de alta pressão.	Verificar o pressóstato de corte ou substituir o pressóstato, se necessário.
	Ventilador do condensador não está a funcionar.	Verificar a tensão, inspecionar o motor e o ventilador e substituir, se necessário.
	O ventilador do condensador roda na direção errada.	Inverter as fases de alimentação.
	A bateria exterior está colmatada obstruindo o caudal de ar.	Inspecionar e limpar.
	Carga de fluido frigorígeno excessiva.	Remova a carga e encha a unidade com fluido frigorígeno, conforme os dados na Chapa de Características.
A unidade para devido a alta pressão durante o ciclo de aquecimento.	Causas e soluções iguais às indicadas para o ciclo de arrefecimento relativamente às baterias e ventilador de insuflação.	
A unidade para devido a baixa pressão.	Anomalia no pressóstato de baixa pressão.	Verificar a pressão de corte com um manómetro e substituir o pressóstato, se necessário.
	Ventilador de insuflação não está a funcionar.	Verifique a tensão e inspecione o motor e a turbina e substitua, se necessário.
	O ventilador do evaporador roda na direção errada.	Inverter as fases de alimentação.
	Falta de fluido frigorígeno. Fuga.	Reparar a fuga, criar vácuo e encher.
	Filtro de ar colmatado.	Inspecionar e limpar.
	Circuito de arrefecimento entupido. Filtro secador colmatado.	Inspecionar e reparar ou substituir o filtro secador.
A unidade arranca e para em ciclos curtos.	Compressor em sobrecarga.	Inspecione se os valores da pressão de aspiração e de descarga estão corretos.
	O compressor desliga devido ao Klixon.	Verificar a tensão de entrada e a queda de tensão.
	Falta de fluido frigorígeno.	Reparar a fuga e substituir.
Carga e ruído anormal no compressor (scroll)	Fases de alimentação invertidas. (compressor trifásico).	Verificar e inverter as fases de alimentação.

5. FIM DA VIDA ÚTIL DA UNIDADE

No final da vida útil das unidades, tenha o cuidado de separar os resíduos de forma adequada.
O fluído frigorígeno, as placas de circuitos eletrónicos, os permutadores de calor e o óleo retirado do circuito refrigerante, bem como os recipientes para o óleo usados têm de ser reciclados como materiais perigosos, em conformidade com a legislação local, por uma entidade gestora de resíduos autorizada ou depositados em instalações de tratamento de resíduos. Os restantes componentes não considerados resíduos perigosos têm de ser reciclados em conformidade com a legislação aplicável.

NOTAS

CE

Devido ao compromisso contínuo da Redge com a qualidade, as especificações, classificações e dimensões estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e sem qualquer responsabilidade.
A instalação, o ajuste, a modificação, o serviço ou a manutenção inadequados podem causar danos materiais ou lesões pessoais.
A instalação e a manutenção devem ser realizadas por um instalador qualificado e por uma empresa de assistência especializada.