



AR CONDICIONADO DUPLO PISO

CC 430 P3

**Manual do Proprietário
Certificado de Garantia**

Rev.01/Novembro 2023
Código: 036-00082-000



INTRODUÇÃO	3
TERMOS DE GARANTIA	
Termos de Garantia	4
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
Rotinas de Manutenção Preventiva	5
Gás Refrigerante R134a	6
Filtro Secador	6
Selo de Vedação do Compressor	6
Dutos	6
Correias	6
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	
- Etiqueta de Identificação	7
FUNCIONAMENTO DO AR CONDICIONADO	
1- Funcionamento do Ar Condicionado	8
2- Controlador SC2000	10
2.1- Descrição do Painel de Controle	10
2.2- Ligando o Painel	11
2.3- Modo Auto	11
2.3.1- Ventilação Modo Auto	11
2.3.2- Compressor Modo Auto	12
2.3.3- Calefação	12
2.4- Compressor Habilitar/Desabilitar	12
2.5- Alterando a Velocidade dos Ventiladores	12
2.6- Recirculação de Ar	13
2.7- Função Re-Heat	13
2.7.1- Função Re-Heat Temp. Externa acima de 8 °C	13
2.7.2- Função Re-Heat Temp. Externa entre 0°C e 8 °C	14
2.7.3- Função Re-Heat Temp. Externa abaixo de 0°C	14
3- Tela de Erros	14
4- Tela de Parâmetros	16

DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

5- Especificações Técnicas	24
5.1- Componentes dos Evaporadores Superiores	25
5.2- Componentes do Evaporador Inferior	26
5.3- Componentes do Condensador	27
5.4- Comp. do Compressor BOCK FXK 40/655K - 755K	28
5.5- Componentes Elétricos	29

SISTEMA ELÉTRICO

6- Diagrama Elétrico CC 430 P3	30
--------------------------------	----

SEGURANÇA

7- Alertas de Segurança	31
-------------------------	----

SUSTENTABILIDADE

8- Descarte de Produtos	32
-------------------------	----

OBSERVAÇÃO: para obter o melhor desempenho do ar condicionado recomendamos ler atentamente este manual antes de iniciar a operação. Guarde este manual junto ao veículo para consultas.

A VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A desenvolve seus produtos preocupada em oferecer aos passageiros um ambiente confortável, buscando sempre a melhor condição de climatização.

Os equipamentos possuem design que proporciona uma perfeita integração com o veículo facilitando a operação e manutenção.

Com dimensionamento otimizado, garantem alta capacidade de resfriamento e baixo nível de ruído.

Este manual foi desenvolvido com a finalidade de apresentar aspectos importantes de funcionamento, operação e manutenção, para que se obtenha o melhor desempenho do equipamento de ar condicionado.

Para assegurar que o equipamento tenha uma longa vida útil e livre de problemas é imprescindível que as instruções de operação e manutenção descritas neste manual sejam seguidas e executadas periodicamente.

Os controles instalados pela VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A que são utilizados pelo motorista estão devidamente ilustrados e explicados neste manual.

É importante que o motorista leia atentamente as instruções deste manual antes de iniciar a operar o equipamento de ar condicionado.

A VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A mantém uma rede de serviço autorizado com ferramentas, equipamentos e uma equipe treinada para executar qualquer tipo de manutenção dentro de padrões de qualidade.

Agradecemos a preferência pelos produtos VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A. Em caso de dúvidas entre em contato com a rede de serviço autorizado VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A mais próxima ou contate o departamento de assistência técnica.

Termos de Garantia

A VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A garante seus produtos pelo período de dois anos, exceto compressor TM65 que possui três anos de garantia, de acordo como os termos relacionados a seguir:

1 - A garantia terá validade pelo prazo acima especificado, contado a partir da data de instalação do equipamento constante no certificado de garantia, mesmo que a propriedade do produto tenha sido transferida.

2 - Se o equipamento for instalado por um terceiro a VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A garante somente o produto e não a instalação do mesmo.

3 - Durante o período estipulado, a garantia cobre totalmente a mão-de-obra e peças empregadas no reparo de defeitos devidamente constatados como sendo de: fabricação do equipamento; falha prematura de material e defeitos de componentes utilizados na fabricação do mesmo.

4 - Somente um técnico da rede de serviços autorizados VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A está habilitado a reparar defeitos cobertos pela garantia.

5 - A aprovação da garantia está condicionada a análise técnica do defeito apresentado no componente e condições operacionais a que foi submetido o equipamento.

6 - Nenhuma reivindicação será aceita se o veículo continuar sendo usado depois de constatado o defeito, mesmo que haja falta de peças, atraso no transporte ou qualquer outro incidente.

7- A Garantia Perderá sua Validade:

- a) Se a instalação ou utilização do produto estiver em desacordo com as recomendações técnicas da VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A.
- b) Se o produto sofrer qualquer dano provocado por: uso inadequado, descuido, acidente, falhas provocadas por agentes externos e mesmo falta de manutenção preventiva (vide manual de proprietário) ou ainda serviços executados por pessoa não qualificada.
- c) Se o certificado de garantia e/ou número de série do produto estiver adulterado, rasurado ou danificado.
- d) Se defeitos ou desempenho insatisfatórios forem provocados pela utilização de peças não originais e em desacordo com as especificações técnicas da VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A.

8- A Garantia NÃO COBRE:

- a) Deslocamento do produto para conserto. Se o consumidor desejar ser atendido no local onde opera o produto, ficará a critério do Serviço Autorizado a cobrança ou não da taxa de visita.
- b) O atendimento ao consumidor, gratuito ou remunerado, em cidades que não possuam Serviços Autorizados. Sendo assim as despesas com deslocamento são de total responsabilidade do proprietário.
- c) A manutenção preventiva e revisões, conforme descrito neste manual, no item manutenção preventiva.
- d) Substituição de rolamentos, correias, filtros em geral e óleo lubrificante, pois são considerados itens de desgaste natural. Rolamento, correias e alternadores possuem garantia restringida conforme segue:
 - Rolamentos em geral: 60.000km ou 2 anos, o que ocorrer antes.
 - Correias em geral: 20.000km ou 3 meses, o que ocorrer antes.
 - Alternadores SEG: 1 ano sem limite de quilometragem.
 - Alternadores Prestolite: 2 anos sem limite de quilometragem.

Para os itens listados acima devem-se respeitar as condições estabelecidas nestes termos de garantia e as especificações técnicas do respectivo fabricante.

e) Perdas ou lucros cessantes ocasionados pela parada do veículo devido ao não funcionamento do equipamento.

Rotinas de Manutenção Preventiva	
SEMANAL	1 - Limpar ou trocar o filtro do ar de retorno. 2 - Inspeccionar a condição de tencionamento e alinhamento das correias do compressor e alternador observando sinais de desgaste. 3 - Verificar o nível de água do reservatório do radiador. Ver nota (*)
MENSAL	1 - Executar rotinas de manutenção preventiva semanal. 2 - Limpar a serpentina do condensador; (Utilizar somente água e sabão neutro não agressivo ao cobre e ao alumínio). Ver nota (**) 3 - verificar o fechamento dos capôs do evaporador para evitar a entrada de ar falso no equipamento. 4 - Verificar a carga de refrigerante: após 15 min. de funcionamento o refrigerante deve fluir através do visor de liquido sem formação de bolhas. 5 - Verificar o nível do óleo do compressor: após 15 min. de funcionamento deve estar entre 3/4 a 1/4 do visor de óleo. 6 - Teste de funcionamento das funções do equipamento: modo refrigeração / ventilação (velocidade alta e baixa) / aquecimento/ renovação de ar. 7 - Lubrificar componentes do suporte do compressor. Inclui articulações, eixos, buchas e polias, quando houver. 8 - Acionar o sistema de calefação (se possuir), durante no mínimo 30 minutos.
TRIMESTRAL	1 - Executar rotinas de manutenção preventiva mensal. 2 - Medir pressões de sucção de descarça, temperatura e condição da linha de sucção. 3 - Verificar apertos dos cabos de potência no alternador, fusível geral, placa elétrica e motor de arranque. 4 - Medir consumo de correntes dos ventiladores do condensador e dos ventiladores do evaporador (verificar a vazão do fluxo de ar). 5 - Medir resistência da bobina da embreagem eletromagnética. 6 - Medir a tensão e corrente do alternador.
SEMESTRAL	1 - Executar rotinas de manutenção preventiva trimestral. 2 - Limpar a serpentina do evaporador (Utilizar somente água e sabão neutro não agressivo ao cobre a ao alumínio). Ver nota (**) 3 - Limpar os drenos do evaporador. 4 - Inspeccionar o feltro de retenção de óleo do selo de vedação do compressor. 5 - Inspeccionar visualmente se os componentes do ar condicionado que apresentam sinais de: vazamento de óleo, vazamento de refrigerante. Observar se há peças soltas, danificadas, quebradas ou apresentando sinais de desgaste, oxidação, deteriorização e atrito com a carroceria.
ANUAL	1 - Executar rotinas de manutenção preventiva semestral. 2 - Testar eficiência do compressor a 1500 RPM. 3 - Registrar a pressão da bomba de óleo do compressor a 1000 RPM. 4 - Verificar as pressões de abertura e fechamento dos pressostatos de alta e baixa. 5 - Verificar aperto dos parafusos do suporte do compressor e da unidade observando os torques aplicados. 6 - Limpar o equipamento de ar condicionado eliminando impurezas alojadas nos componentes: evaporador, condensador, compressor, embreagem, alternador, controlador e placa de relés. Ver nota (**)

IMPORTANTE: não realizar a manutenção preventiva conforme descrito neste capítulo, implicará na perda total ou parcial da garantia. As ações de manutenção preventiva descritas neste manual, foram consideradas para condições operacionais normais. Caso as condições sejam de grande solicitação e contaminação ambiental, a frequência das ações deve ser maior.

NOTAS: (*) se necessário completar com água e aditivos, siga as recomendações da montadora/encarroçadora.

(**) ao realizar limpeza utilizando água, proteja os componentes elétricos e eletrônicos para evitar danos.

Gás Refrigerante R134a

Os produtos VALEO utilizam refrigerante R 134a. A utilização de gás com características diferentes, baixa qualidade ou procedência duvidosa causará baixo rendimento de refrigeração e também danificará componentes do equipamento.

ATENÇÃO: sob nenhuma circunstância refrigerantes devem ser descartados na atmosfera.

Óleo

Recomendamos a troca preventiva da carga de óleo do sistema de ar condicionado a cada 2 anos ou 10.000 Horas de trabalho, o que ocorrer antes.

Filtro Secador

Recomendamos a troca preventiva do filtro secador a cada 3 anos. Caso ocorra a perda completa da carga de gás aconselhamos a substituição do filtro secador para eliminar impurezas que possam ficar alojadas dentro do sistema.

Selo de Vedação do Compressor

Para evitar vazamentos no selo mecânico do compressor por falta de lubrificação, o ar condicionado deve ser acionado no modo refrigeração uma vez a cada 15 dias por no mínimo 15 minutos.

O selo de vedação é lubrificado pelo óleo do compressor e em seu funcionamento normal permite um pequeno vazamento de 0,05ml por hora de operação.

Verifique periodicamente o coletor (reservatório e/ou feltro) e retire o excedente.

Descarte o óleo usado de acordo com os regulamentos nacionais.

Dutos

A limpeza dos dutos de ar deverá ser executada com uma periodicidade trimestral, podendo este tempo ser reduzido, dependendo da utilização do sistema de ar condicionado, da quantidade de pessoas transportadas e da agressividade do meio onde o veículo transita. Esta limpeza é de responsabilidade exclusiva do proprietário do veículo, a ele caberá todo o ônus da má qualidade do ar ofertado aos seus passageiros.

NOTA: dutos são componentes da carroceria.

Correias

Para a maior vida útil das correias a tensão deve ser a mais baixa possível sem que deslizem (patinem) sobre as polias.

A baixa tensão provoca o deslizamento, gerando calor excessivo nas correias, ocasionando quebras prematuras. A tensão excessiva diminui a vida útil das correias, dos rolamentos e buchas, pode causar danos internos ao motor do veículo e ao compressor.

Após trocar as correias, verifique a tensão da mesma nas primeiras 48 horas de funcionamento. É recomendado não utilizar marcas diferentes. Instalar conjuntos com diâmetro/comprimento da mesma série e não utilizar correias novas com correias velhas. O uso do equipamento com uma ou mais correias faltantes por período prolongado pode provocar um desgaste desuniforme nos canais da polia. Isso impossibilitará o correto tencionamento das correias novas quando instaladas.

DIGA NÃO A PEÇAS RECONDICIONADAS.

A utilização de peças recondicionadas diminuirá a eficiência do ar condicionado, sobrecarregará o sistema elétrico podendo causar a quebra prematura do compressor e até provocar um incêndio.

IMPORTANTE: as ações de manutenção preventiva deverão ser realizadas pelo proprietário do veículo. Não realizar a manutenção preventiva conforme descrito neste capítulo implicará na perda total ou parcial da garantia.

ATENÇÃO: caso ocorra um problema no circuito de refrigeração, o mesmo deverá ser reparado por uma oficina autorizada ou profissional qualificado.

Se o equipamento for instalado por um terceiro a VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A garante somente o produto e não a instalação do mesmo.

Os itens a seguir são de responsabilidade da montadora/encarroçadora:

• **Tubulação, mangueiras, drenos e Chicote:**

Má fixação. Vazamentos nas conexões e pontos de soldagem. Danos por atrito, interferência com chassi ou componentes.

• **Suporte do compressor/alternador:**

Excesso ou falta de torque nos parafusos de fixação. Montagem em desacordo com o projeto. Desalinhamento de polias, excesso ou falta de tensão nas correias.

• **Processo de carga de gás:**

Procedimento de teste de vazamento. Processo de vácuo e carga de gás refrigerante.

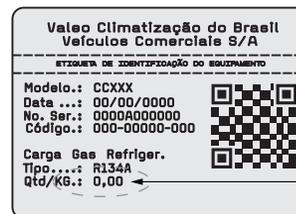
Nota: em caso de falha de instalação, a Rede de Serviço Autorizado VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A antes de proceder o reparo deverá contatar a montadora/encarroçadora para obter a aprovação dos reparos e autorização para emissão de Nfe de prestação de serviços.

Etiqueta de Identificação

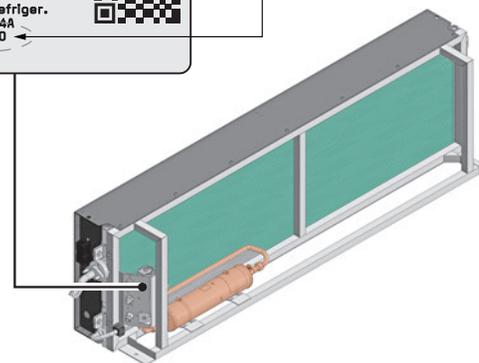
É de fundamental importância, nos casos de pedidos de peças de reposição, e demais correspondências, que o cliente identifique o modelo de ar condicionado, mencionando o número de série, modelo e data de fabricação do mesmo.

Estas informações poderão ser encontradas no Certificado de garantia do ar condicionado e na etiqueta de identificação. Na etiqueta consta também o tipo de gás refrigerante utilizado e quantidade necessária para o modelo.

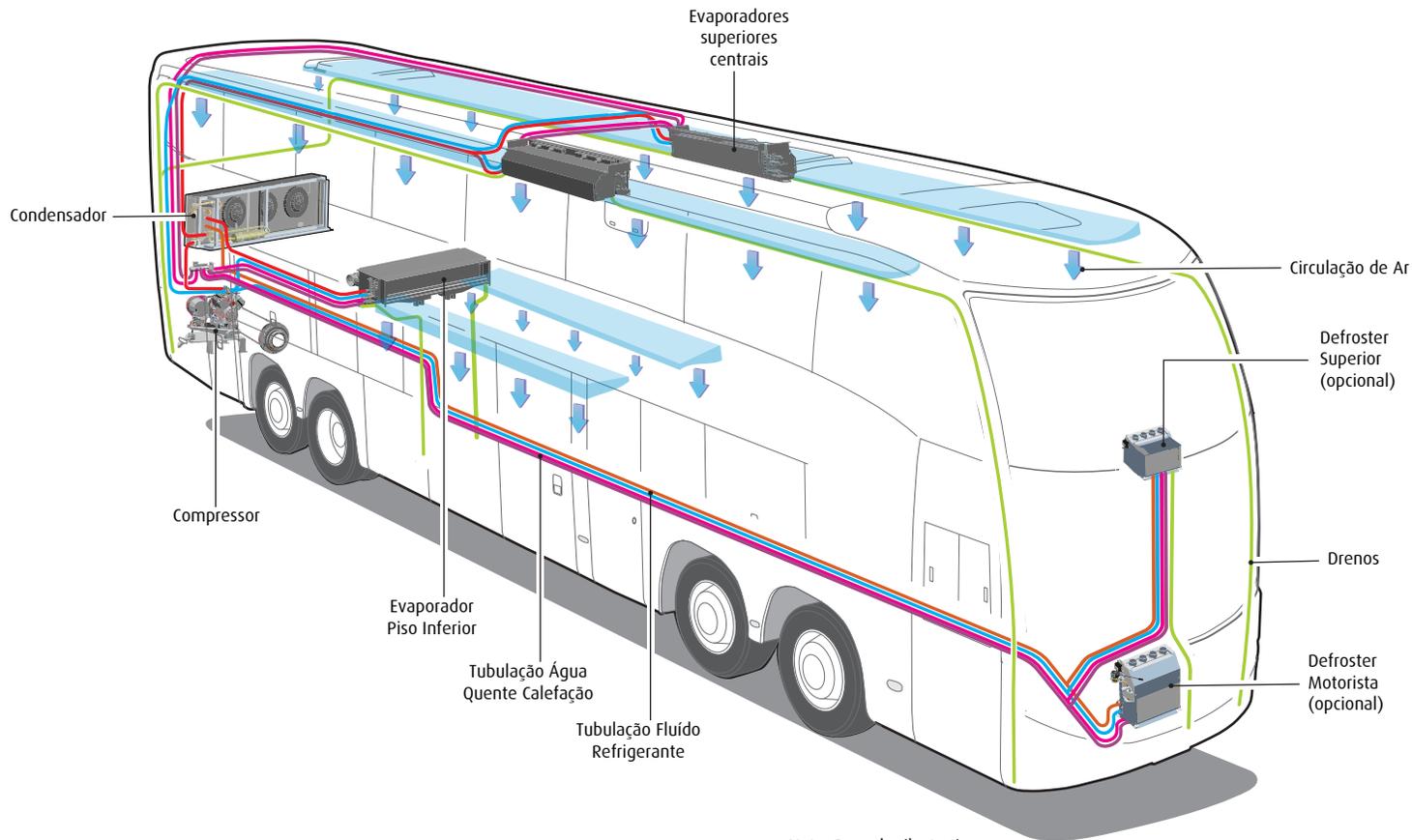
Informações referente a aplicação como: série e modelo da carroceria; série e modelo do chassi, também são importantes para a identificação de peças que compõe o equipamento de refrigeração. Para identificação da carroceria e do chassi os manuais dos mesmos devem ser consultados.



A quantidade de refrigerante pode variar segundo a aplicação.



1- Funcionamento do Ar Condicionado



Nota: Desenho ilustrativo.

SISTEMA MECÂNICO

1 Fluido refrigerante

No equipamento de ar condicionado o fluido refrigerante está confinado dentro do sistema. Ele atua absorvendo o calor do ambiente interno do veículo, no evaporador e o transporta até o condensador onde o calor é transferido para o ambiente externo. Os produtos VALEO utilizam refrigerante R134a, conforme lei de proteção ao meio ambiente.

2 Compressor

Quando em funcionamento, o compressor suga o fluido refrigerante do evaporador no estado gasoso e em baixa pressão, o comprime elevando a pressão e a temperatura e, o descarrega para o condensador.

3 Condensador

Tem como principal função propiciar a dissipação do calor absorvido pelo fluido refrigerante ao longo do sistema de refrigeração. No condensador o fluido refrigerante superaquecido, ao perder calor para o meio ambiente, passa do estado gasoso para o estado líquido.

4 Filtro secador

Tem a finalidade de reter impurezas e/ou umidade que possa haver no sistema impedindo que cheguem na válvula de expansão.

5 Válvula termostática de expansão

A válvula de expansão restringe a entrada do refrigerante que vem do condensador em alta pressão e tem como função regular o fluxo de gás refrigerante que passa no evaporador buscando manter estável a pressão e a temperatura na saída da serpentina.

SISTEMA MECÂNICO

6 Evaporadores

É nos evaporadores que o fluido refrigerante, agora em baixa pressão, passa do estado líquido para o gasoso, absorvendo neste processo o calor do ambiente interno do ônibus.

7 Filtro de ar

O filtro de retorno de ar retém as impurezas suspensas no ar evitando o acúmulo de resíduos nas serpentinas do evaporador.

8 Circulação de ar

O ar, após ser resfriado no evaporador é distribuído no interior do ônibus pela ação dos ventiladores.

9 Drenos

Servem para conduzir a umidade condensada nas serpentinas do evaporador acumulada na bandeja de condensação para fora do veículo.

SISTEMA ELÉTRICO

10 Controlador

Instalado no painel de instrumentos, permite ao motorista programar a temperatura de set-point e visualizar o valor da temperatura interna do veículo, oferecendo o total controle do clima interno do ônibus. Set-point: é o valor de temperatura desejada no interior do veículo, regulado pelo operador (motorista).

11 Placa de Relés

A placa de relés recebe os comandos do controlador e aciona os ventiladores do condensador, evaporador e o compressor conf. modo de operação selecionado.

SISTEMA ELÉTRICO

12 Ventilador do condensador

Os ventiladores do condensador, assim como o compressor, somente serão acionados quando o ar condicionado funcionar no "Modo Refrigeração."

13 Ventilador do evaporador

Os ventiladores do evaporador são acionados nos modos ventilação e refrigeração e podem operar em duas velocidades. O controle de velocidade pode ser automático ou manual.

14 Acionamento do compressor

O compressor é tracionado pelo motor do veículo através de um sistema de correias e acionado por uma embreagem eletromagnética sempre que o ar cond. estiver operando no "Modo Refrigeração."

15 Válvula solenóide

Uma válvula solenóide é utilizada para parar o fluxo de refrigerante através de uma linha. É uma válvula de fechamento controlada remotamente e operada eletricamente.

16 Sensor de temperatura

A temperatura interna é detectada pelo sensor de temperatura localizado no retorno de ar.

17 Pressostatos

Os pressostatos são dispositivos elétricos que monitoram as pressões de operação do equipamento de ar condicionado. Sempre que ocorrer uma alteração nas pressões normais de operação, para evitar quebras, o compressor será desligado imediatamente. Observação: as pressões são monitoradas continuamente mesmo quando o ar condicionado estiver desligado.

2- Controlador SC2000

Este produto tem como objetivo fazer o controle de temperatura de veículos DD (Double Deck), controlando de forma independente cada um dos pisos. A inteligência do sistema e acionamento de cargas é feita pela Smart ECU em conjunto com a placa de relés, enquanto o painel é utilizado somente para interface com o usuário.

Estão disponíveis as seguintes configurações de ECU:

- SU021 - HVAC SD/DD LIN ANALOG
- SU021 - HVAC DD
- SU021 - VAC DD

Configuração de painel:



2.1- Descrição do Painel de Controle

Abaixo descritivo de cada uma das teclas com suas respectivas funções.



Item	Descrição	Função
1	ON/OFF	Liga/desliga o produto.
2	AC	Indica que o compressor está apto para entrar em operação.
3	Incremento do set-point do piso superior.	Define a temperatura desejada no piso superior.
4	Decremento do set-point do piso superior.	Define a temperatura desejada no piso superior.
5	Auto	Aciona o modo automático de velocidade dos ventiladores e renovação de ar.
6	Incremento do set-point do piso inferior.	Define a temperatura desejada no piso inferior
7	Decremento do set-point do piso inferior.	Define a temperatura desejada no piso inferior
8	VENT	Controle manual de velocidade dos ventiladores do evaporador.
9	Re-Heat	Liga/desliga desembaçador de vidro dos passageiros.
10	Recirculação de ar.	Liga/desliga recirculação de ar no ônibus.

2.2- Ligando o Painel

O controlador pode ser iniciado pela tecla de ON/OFF ou por meio da função auto-start. Para ligar o controlador é necessário sinal de +15. Com isso a luz de standby estará ligada, possibilitando a visualização das temperaturas do piso superior e inferior caso o painel seja ligado.

Nota1: para o acionamento do sistema de refrigeração ou calefação é necessário o sinal D+ (motor do carro em operação). Se o painel for ligado sem o sinal de D+, as cargas ficarão acionadas por 30 segundos antes de serem desligadas.

Nota2: caso a luz de stand-by esteja apagada e for pressionado o botão Power a luz de stand-by acenderá e o painel pode ser ligado. Entretanto se nenhuma comunicação for estabelecida o produto voltará ao modo sleep.

Nota 3: Modo de emergência -> caso a ECU não estabeleça comunicação com o painel após 1 minutos a ECU entra em operação de forma automática após 1 minuto.



2.3- Modo Auto

Ao iniciar o painel, o modo auto é ativado (a tecla correspondente fica acesa na cor âmbar).

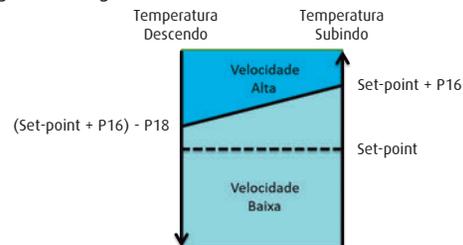


O modo auto ativado indica que a velocidade dos ventiladores e a função de recirculação de ar estão operando em modo automático, assim como o acionamento do compressor. O modo auto é desativado quando ocorre alguma das funções abaixo:

- Desacionamento da tecla AC (Modo refrigeração);
- Mudança de velocidade dos ventiladores pela tecla.

2.3.1- Ventilação Modo Auto

A ventilação automática é controlada pelo Set-point em conjunto com os parâmetros P16 e P18 para o piso superior e P56 e P57 para piso inferior, conforme gráfico a seguir:

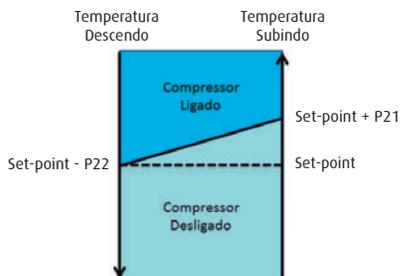


Em modo de aquecimento a velocidade dos evaporadores estará sempre em nível baixo.

2.3.2- Compressor Modo Auto

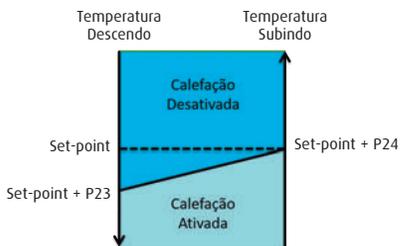
Nota: após ligar o controlador e este entrar em modo de refrigeração, os ventiladores do condensador funcionam por 10 segundos antes do compressor do ar condicionado ser ativado.

Em modo Auto, o compressor é ativado e desativado conforme gráfico abaixo:



2.3.3- Calefação

O modo calefação é controlado pelo Set-Point e pelos parâmetros P23 e P24, conforme gráfico abaixo:



Em modo de aquecimento a velocidade dos evaporadores estará em nível baixo.

2.4- Compressor Habilitar/Desabilitar

- **Desativar:** pressione o botão AC com a luz de status acesa.

Caso o compressor esteja ativado, ele será desligado respeitando o tempo mínimo de funcionamento. A função de refrigeração é desabilitada.

- **Ativar:** pressione o botão AC com a luz de status apagada.

O compressor de ar condicionado é habilitado e liga caso necessário, e se os tempos de funcionamento mínimos forem mantidos (ver nota seguinte). A função de refrigeração volta a ser ligada.

Nota: o compressor de ar condicionado deve ser desativado pelo menos 1 minuto antes de poder ser ligado novamente. Se o botão AC for pressionado durante este tempo, o dispositivo reativa o compressor de ar condicionado após 1 minuto. O compressor de ar condicionado funciona por pelo menos 1 minuto antes de desligar. Se for desativado diretamente após a ativação, ele continuará a funcionar por 1 minuto. Em caso de mudança de operação de calefação -> refrigeração o compressor permanece em modo de proteção (desligado) por 180 segundos.

2.5- Alterando a velocidade dos Ventiladores

A velocidade dos ventiladores do evaporador pode ser alterada manualmente pela tecla e controlada individualmente por piso. A tecla auto será desativada.

Caso esteja-se utilizando ventiladores escova estarão disponíveis 2 níveis de velocidade. Caso esteja-se utilizando ventiladores eletrônicos estarão disponíveis 5 velocidades. A troca da velocidade dos ventiladores é feita pelo painel pela tela da imagem abaixo:

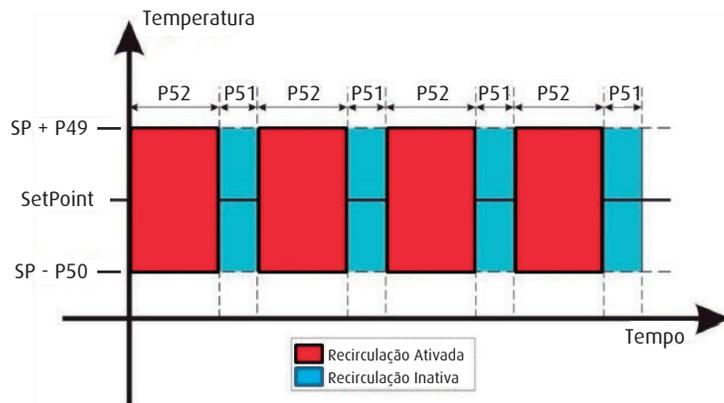


2.6- Recirculação de Ar

Quando a função recirculação de ar estiver desativada, isto permite que haja a entrada de ar externo para o interior do veículo.

O acionamento da função poderá ser automático e dependerá da temperatura interna e dos parâmetros P49 e P50. Se a temperatura de retorno estiver fora da faixa (entre $SP + P49$ e $SP - P50$) apresentada no gráfico, a recirculação de ar permanecerá ativada (sem entrada de ar externo). Nesta condição se a função for acionada manualmente pela tecla, a recirculação de ar permanecerá inativa pelo tempo programado no parâmetro P20. Já se a temperatura interna estiver dentro da faixa, a recirculação de ar permanecerá ciclando entre ativa e inativa, durante os tempos programados em P52 e P51, respectivamente, conforme mostra o gráfico a seguir:

Nota 1: a recirculação de ar pode operar de maneira independente para os pisos superior e inferior.



2.7- Função Re-Heat

O Re-heat é utilizado para reduzir a umidade dentro do veículo, prevenindo que os vidros do veículo fiquem embaçados e aumentando o conforto dos passageiros.

Quando esta função estiver disponível o acionamento é feito ao pressionar a tecla .

Existem três modos de operação distintos para a função Re-Heat baseados na temperatura externa e nos parâmetros definidos em configuração:

- 1- Temperatura externa maior que 8°C;
- 2- Temperatura externa entre 0°C e 8°C;
- 3- Temperatura externa menor que 0°C.

2.7.1- Função Re-Heat Temperatura Externa acima de 8 °C

A função será habilitada e acionará o a refrigeração em conjunto com a calefação. O modo opera quando o set-point é maior ou igual à temperatura interna que deve ser maior que 15°C e a temperatura externa é maior que 8°C.

Nota 1: esta função estará disponível sempre que o parâmetro 66 for diferente de 0.

Nota 2: esta função fica habilitada e acionará em ciclos contínuos definidos pelos parâmetros 67 e 68 pelo tempo definido pelo parâmetro 73 desligando automaticamente após esse tempo.

Nota 3: caso as condições de acionamento não sejam cumpridas, ao ser acionada a função a tecla ficará com indicação piscante.

2.7.2- Função Re-Heat Temperatura Externa entre 0°C e 8 °C

A função será habilitada e acionará a refrigeração em conjunto com a calefação. O modo opera quando o set-point é maior ou igual à temperatura interna que deve ser maior que 15°C e a temperatura externa estiver na faixa entre 0°C e 8°C. Neste modo a velocidade dos ventiladores do condensador é controlada.

Nota 1: esta função estará disponível sempre que o parâmetro 66 for igual a 2, o parâmetro 74 for maior que 0 e o parâmetro 64 for igual a 1. Esses parâmetros são necessários devido a criticidade da operação, sendo necessário controle de pressão e ventiladores eletrônicos no condensador.

Nota 2: esta função fica habilitada e acionará em ciclos contínuos definidos pelos parâmetros 67 e 68 pelo tempo definido pelo parâmetro 73 desligando automaticamente após esse tempo.

Nota 3: caso as condições de acionamento não sejam cumpridas, ao ser acionada a função a tecla ficará com indicação piscante.

2.7.3- Função Re-Heat Temperatura Externa abaixo de 0°C

A função será habilitada e abrirá a renovação de ar para que haja entrada de ar externo, nesse modo o compressor não será ligado, pois o ar externo já é capaz de reduzir a umidade do ambiente. O modo opera quando o set-point é maior ou igual à temperatura interna que deve ser maior que 15°C e a temperatura externa for menor que 0°.

Nota 1: esta função estará disponível sempre que o parâmetro 66 for diferente de 0.

Nota 2: esta função fica habilitada e acionará em ciclos contínuos definidos

pelos parâmetros 67 e 68 pelo tempo definido pelo parâmetro 73 desligando automaticamente após esse tempo.

Nota 3: caso as condições de acionamento não sejam cumpridas, ao ser acionada a função a tecla ficará com indicação piscante.

3- Tela de Erros

Quando ocorrer algum erro, aparecerá no display o símbolo de exclamação no piso referente a falha.

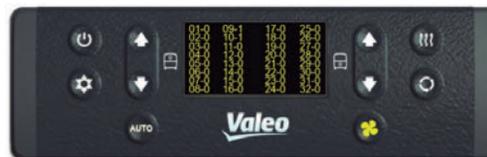
Nota: de acordo com a severidade da falha, cargas podem ser desligadas.



A tabela de erros pode ser visualizada quando houver a exclamação na tela e for pressionada a tecla Auto.

O erro corrente é indicado piscando e com o valor 1.

Descrição de erros conforme tabela a seguir:



3.1– Tabela de Erros

Erro	Componente	Causa	Solução
F01	Erro do sistema	Nenhum sistema padrão reconhecido.	Atualizar firmware do painel e ECU. Verificar tensão de alimentação.
F02	Erro do sistema	Nenhum sistema padrão reconhecido.	Atualizar firmware do painel e ECU. Verificar tensão de alimentação.
F03	Embreagem piso superior	Embreagem desacoplada por sensores de gelo ou pressão.	Substituir os pressostatos e/ou o compressor. Inspeccionar ventiladores do condensador. Inspeccionar nível de gás refrigerante. Inspeccionar vazamentos. Substituir válvula de expansão.
F04	Embreagem piso inferior	Válvula solenoide do Piso Inferior fechada por sensores de gelo.	Inspeccionar ventiladores do evaporador piso inferior. Inspeccionar filtros. Inspeccionar serpentina. Substituir sensor de gelo.
F05	Válvula proporcional da água do motor Piso Superior	A válvula proporcional da água do motor não pôde ser calibrada ou não conseguiu chegar na posição desejada.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir válvula.
F06	Válvula proporcional da água do motor Piso Inferior	A válvula proporcional da água do motor não pôde ser calibrada ou não conseguiu chegar na posição desejada.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir válvula.
F07	Válvula renovação de ar Piso Superior	A válvula não pôde ser calibrada ou não conseguiu chegar na posição desejada.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir válvula.
F08	Válvula renovação de ar Piso Inferior	A válvula não pôde ser calibrada ou não conseguiu chegar na posição desejada.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir válvula.
F09	Sensor de temperatura externa Piso superior	Sensor em curto-circuito ou aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F10	Sensor de temperatura externa Piso inferior	Sensor em curto-circuito ou aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F11	Sensor de duto Piso superior	Sensor em curto-circuito.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F12	Sensor de duto Piso inferior	Sensor em curto-circuito.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.

Erro	Componente	Causa	Solução
F13	Sensor de duto Piso superior	Sensor aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F14	Sensor de duto Piso inferior	Sensor aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F15	Sensor de temperatura de retorno Piso superior	Sensor em curto-circuito ou aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F16	Sensor de temperatura de retorno Piso inferior	Sensor em curto-circuito ou aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F17	Sensor de gelo Piso superior	Sensor em curto-circuito ou aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F18	Sensor de gelo Piso inferior	Sensor em curto-circuito ou aberto.	Inspeccionar chicotes elétricos. Substituir sensor.
F19	Falha no sistema UV purifier AC do piso superior	Falha na lâmpada ou reator.	Inspeccionar chicotes elétricos. Verificar lâmpada e reator.
F20	Falha no sistema UV purifier AC do piso inferior	Falha na lâmpada ou reator.	Inspeccionar chicotes elétricos. Verificar lâmpada e reator.

4- Tela de Parâmetros

Para acessar a tela de parâmetros o controlador deve estar em modo standby e devem ser pressionadas rapidamente as teclas VENT, AUTO e ON/OFF.

Nota: teclas que devem ser pressionadas estão grifadas na imagem abaixo, não é necessário pressionar todas ao mesmo tempo.

Irá aparecer a tela de senha para a entrada no menu de parâmetros.

As setas de navegação do piso superior são utilizadas para alterar o valor de cada caractere, a tecla AUTO é utilizada para mudar a posição do caractere se a versão de firmware for 01 ou superior.

Caso a versão instalada seja 00, a senha é definida utilizando as setas do piso superior e inferior.



Setas de navegação do piso superior são utilizadas para alterar o parâmetro e seu valor. Para mudar entre o modo de seleção de parâmetro e o modo de alteração deve-se pressionar a tecla AUTO. As alterações são confirmadas pelo botão VENT e o botão ON/OFF cancela a operação.



Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P01	Reservado	-	-	-
P02	Temperatura mínima (°C)	Mínimo valor de temperatura configurável (°Celsius)	16 - 34	16
P03	Temperatura máxima (°C)	Máximo valor de temperatura configurável (°Celsius)	16 - 34	30
P04	Valor temperatura inicial (°C)	Valor de temperatura predefinido ao iniciar o sistema pela primeira vez (°Celsius)	16 - 34	22
P05	Válvula proporcional da água do motor.	<ul style="list-style-type: none"> • 0: válvula é desabilitada. • 1: válvula é controlada. 	0 - 1	1
P06	Tempo limite de movimento para a válvula proporcional da água do motor.	Tempo máximo em que a válvula proporcional precisa alcançar a posição desejada.	1 - 20	5
P07	Histerese de partida da válvula proporcional da água do motor.	Posição mínima, em pontos de AD, para o motor se movimentar.	1 - 200	30
P08	Histerese de parada da válvula proporcional da água do motor.	Posição mínima, em pontos de AD, para o motor parar de se movimentar.	1 - 200	20
P09	Tensão mínima no potenciômetro da válvula proporcional da água do motor.	Tensão mínima, em pontos de AD, no pino de retorno.	1 - 255	1
P10	Tensão máxima no potenciômetro da válvula proporcional da água do motor.	Tensão máxima, em pontos de AD, no pino de retorno.	1 - 255	238
P11	Válvula de recirculação de ar.	<ul style="list-style-type: none"> • 0: válvula é desabilitada. • 1: válvula é controlada. 	0 - 1	1
P12	Tempo limite de movimento para a válvula recirculação de ar.	Tempo máximo em que a válvula precisa alcançar a posição desejada.	1 - 20	5

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P13	Reservado	-	-	-
P14	Sensor de temperatura de retorno.	Tipo de sensor utilizado: • 3K Epcos Sensor (1). • 10K Globus Sensor (0). • 30K Globus Sensor (2).	0 - 2	1
P15	Sensor de temperatura do duto.	Tipo de sensor utilizado: • 3K Epcos Sensor (1). • 10K Globus Sensor (0). • 30K Globus Sensor (2).	0 - 2	1
P16	Valor acima do SETPOINT no qual ocorre a troca de velocidade dos ventiladores do evaporador de baixa para alta no piso superior.	Valor limiar em °C, no qual o ventilador do evaporador muda do primeiro para o segundo nível. Escala: 10:1 (10 ± 1°C)	10 - 100	20
P17	Reservado	-	-	-
P18	Valor de histerese no qual ocorre a troca de velocidade dos ventiladores do evaporador de alta para baixa no piso superior.	Velocidade de histerese do ventilador do evaporador (do nível 2 => 1). Escala: 10:1, significando 10 ± 1°C	1 - 50	10
P19	Tempo para a válvula de recirculação de ar permanecer fechada através da tecla (min).	Tempo em minutos para a válvula de recirculação de ar permanecer fechada após ser pressionada a tecla de recirculação de ar.	1 - 90	60
P20	Tempo para a válvula de recirculação de ar permanecer aberta através da tecla (seg).	Tempo em segundos para a válvula de recirculação de ar permanecer aberta após ser pressionada a tecla de recirculação de ar.	1 - 60	10
P21	Diferença de temperatura para ativar o compressor (°C)	Diferença de temperatura entre o set-point e a temperatura de retorno para ativar o compressor.	0 - 10	1
P22	Diferença de temperatura para desativar o compressor (°C)	Diferença de temperatura entre o set-point e a temperatura de retorno para desativar o compressor.	0 - 10	0
P23	Diferença de temperatura para ativar modo de aquecimento (°C)	Diferença de temperatura entre a temperatura de retorno e o set-point para ativar o modo de aquecimento.	0 - 10	2

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P24	Diferença de temperatura para desativar o modo de aquecimento (°C)	Diferença de temperatura entre a temperatura de retorno e o set-point para desativar o modo de aquecimento.	0 - 10	0
P25	Offset Válvula proporcional da água do motor.	Posição, em %, mínima para a válvula proporcional operar.	20 - 80	20
P26	Posição de desligamento da válvula proporcional da água do motor.	Posição que a válvula proporcional assume quando o sistema é desligado.	0 - 255 255= Válvula fechada	255
P27	Posição de desligamento da válvula de recirculação de ar.	Posição que a válvula assume quando o sistema é desligado.	0 - 255 255= Válvula fechada	255
P28	Utilização do sensor de duto.	• 0: Temperatura do duto. • 2: Não usado.	0 - 2	0
P29	Reservado.	-	-	-
P30	Reservado.	-	-	-
P31	Tempo mínimo de funcionamento compressor (sec)	Tempo mínimo que o compressor deve manter-se ligado.	0 - 255	60
P32	Direção de rotação da válvula proporcional da água do motor.	• 1: Normal • 2: Oposto	1 - 2	2
P33	Direção de rotação da válvula de recirculação de ar.	• 1: Normal • 2: Oposto	1 - 2	1
P34	Reservado	-	-	-
P35	Reservado	-	-	-
P36	Reservado	-	-	-
P37	Reservado	-	-	-
P38	Histerese de abertura da válvula proporcional da água do motor (%).	Desvio de temperatura mínimo (%) no qual a válvula proporcional da água do motor é aberta (abertura mínima da válvula de água = P25 P38).	0 - 255	10

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P39	Parâmetro do controlador da Válvula proporcional da água do motor.	Porção P e I do controlador da válvula proporcional da água do motor.	0 - 255	60
P40	Reservado	-	-	-
P41	Auto Start	Liga automaticamente o controlador quando o motor está funcionando. • 0: Início automático OFF • 1: Início automático ON	0 - 1	0
P42	Nenhuma ventilação abaixo do set-point.	Desliga a ventilação quando a temperatura ambiente está abaixo do set-point. • 0: ventilação sempre ativa • 1-99: desliga a ventilação no valor selecionado menos o set-point.	0 - 99	0
P43	Sem ventilação abaixo do set-point: ventilação temporária ON.	No caso de (P42 > 0), liga a ventilação quando a temperatura ambiente está muito abaixo do set-point durante alguns segundos. Ventilação ON, em segundos.	10 - 255	15
P44	Não há ventilação abaixo do set-point: ventilação temporária DESLIGADO.	No caso de (P42 > 0), desliga a ventilação quando a temperatura ambiente estiver muito abaixo do set-point por alguns segundos. 10-255: ventilação OFF, em minutos.	10 - 255	15
P45	Aquecimento por convecção no piso.	Disponibilidade do aquecimento de piso • 0: não disponível • 1: disponível	0 - 1	1
P46	Reservado.	-	-	-
P47	Reservado.	-	-	-
P48	Reservado.	-	-	-
P49	Faixa superior Recirculação Modo Automático.	Histerese superior ao set-point para modo automático de recirculação de ar.	1 - 5	2
P50	Faixa inferior Recirculação Modo Automático.	Histerese inferior ao set-point para modo automático de recirculação de ar.	1 - 5	2
P51	Tempo Válvula Recirculação aberta.	Tempo em segundos para válvula de recirculação de ar aberta no modo automático.	1 - 90	20
P52	Tempo Válvula Recirculação fechada.	Tempo em minutos para válvula fechada no modo automático.	1 - 90	60

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P53	Modo operacional Válvula da água do motor.	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Controle da válvula de água em modo ON/OFF. • 1: Controle da válvula de água em modo proporcional. 	0 - 1	1
P54	Tempo de atualização temperatura de retorno.	Tempo em segundos em que a temperatura de retorno é atualizada no display.	0 - 30	10
P55	Sensor de temperatura externa	Tipo de sensor utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • 10K (0). • 3K (1). • 30K (2). • ON/OFF (3). • Disable (4). 	0 - 4	0
P56	Valor acima do SETPOINT no qual ocorre a troca de velocidade dos ventiladores do evaporador de baixa para alta no piso inferior.	Valor limiar em °C, no qual o ventilador do evaporador muda do primeiro para o segundo nível. Escala: 10:1 (10 ± 1°C)	10 - 100	20
P57	Valor de histerese no qual ocorre a troca de velocidade dos ventiladores do evaporador de alta para baixa no piso superior.	Velocidade de histerese do ventilador do evaporador (do nível 2 => 1). Escala: 10:1, significando 10 ± 1°C	1 - 50	10
P58	Sensor de Gelo NTC 1 Piso Superior	Tipo de sensor utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • 10K (0). • 3K (1). • 30K (2). • ON/OFF (3). • Disable (4). 	0 - 4	0
P59	Sensor de Gelo NTC 2 Piso Superior	Tipo de sensor utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • 10K (0). • 3K (1). • 30K (2). • ON/OFF (3). • Disable (4). 	0 - 4	0

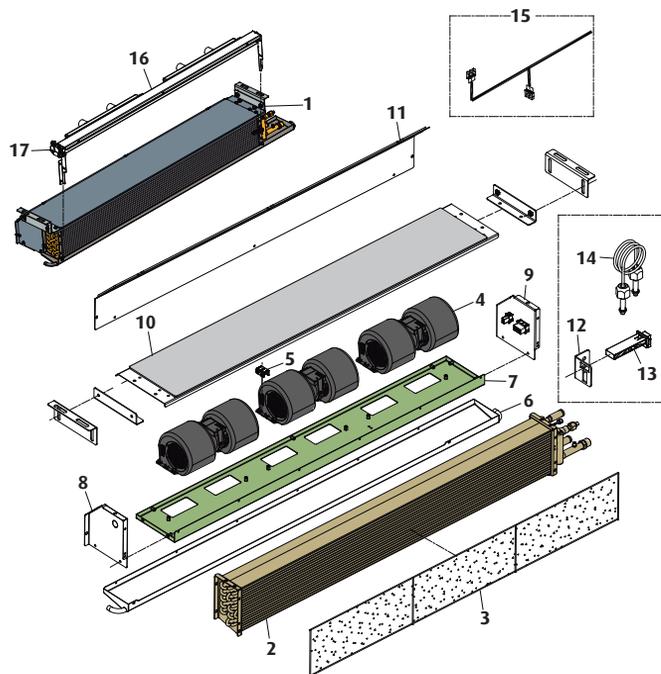
Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P60	Sensor de Gelo NTC 3 Piso Inferior	Tipo de sensor utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • 10K (0). • 3K (1). • 30K (2). • ON/OFF (3). • Disable (4). 	0 - 4	0
P61	Sensor de Gelo NTC 4 Piso Inferior	Tipo de sensor utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • 10K (0). • 3K (1). • 30K (2). • ON/OFF (3). • Disable (4). 	0 - 4	0
P62	Diferença máxima entre Set-point do Piso Superior e Inferior.	Diferença máxima permitida entre o Set-point do Piso Superior e Inferior.	0 - 5	5
P63	Ventiladores do Evaporador	Tipo de Ventilador utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • Ventilador escova (0). • Ventilador eletrônico (1). 	0 - 1	1
P64	Ventiladores do Condensador	Tipo de Ventilador utilizado: <ul style="list-style-type: none"> • Ventilador escova (0). • Ventilador eletrônico (1). 	0 - 1	0
P65	Seleção de configuração da ECU.	Configuração sendo utilizada: <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro desabilitado (0). • Standard (1). • Basic DD (2). • Basic DD sem aquecimento (3). • Basic SD (4). • Basic SD sem aquecimento (5). • Cabriolet (6). 	0 - 6	0
P66	Re-Heat (Desembaçador de Vidros)	Disponibilidade do Re-Heat: <ul style="list-style-type: none"> • 0: não disponível • 1: disponível 8°C • 2: disponível 0°C 	0 - 2	1

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Padrão Valor
P67	Tempo de funcionamento do Re-Heat	Tempo de funcionamento do compressor na função Re-Heat em minutos.	1 - 20	5
P68	Tempo de inatividade do Re-Heat	Tempo de inatividade do Re-Heat em minutos.	5 - 255	5
P69	Inverte informações no display	Informações referente ao piso superior passam para o lado direito do display e as informações do piso inferior passam para o lado esquerdo. • 0: exibição padrão • 1: exibição invertida	0 - 1	0
P70	Seleciona Single ou Double Deck	Configuração sendo utilizada: • Double Deck (0). • Single Deck (1).	0 - 1	0
P71	Configuração rede CAN	0 - Desabilitado comunicação extra 1 - Habilitado segunda rede CAN 2 - Habilitado protocolo CAN Marcopolo	0 - 2	0
P72	Offset de leitura da temperatura	Ajusta pontos de ADC para compensar leitura	0 - 255	25
P73	Tempo máximo de habilitação da função Re-Heat	Tempo máximo que a função ficará habilitada em minutos	0 - 255	25
P74	Transdutor de pressão alta	Habilita ou desabilita leitura de pressão por transdutores • 0: Sensores desabilitados; • 1: Sensores habilitados.	0 - 1	0
P75	Transdutor de pressão baixa	Habilita ou desabilita leitura de pressão por transdutores • 0: Sensores desabilitados; • 1: Sensores habilitados.	0 - 1	0
P76	Sistema de desinfecção UV purifier AC	Habilita detecção de falha do sistema UV purifier AC (desabilita seleção de endereço da CAN) • 0: UV purifier AC desabilitado (endereçamento disponível) • 1: UV purifier AC habilitado (endereçamento indisponível)	0 - 1	1

5- Especificações Técnicas

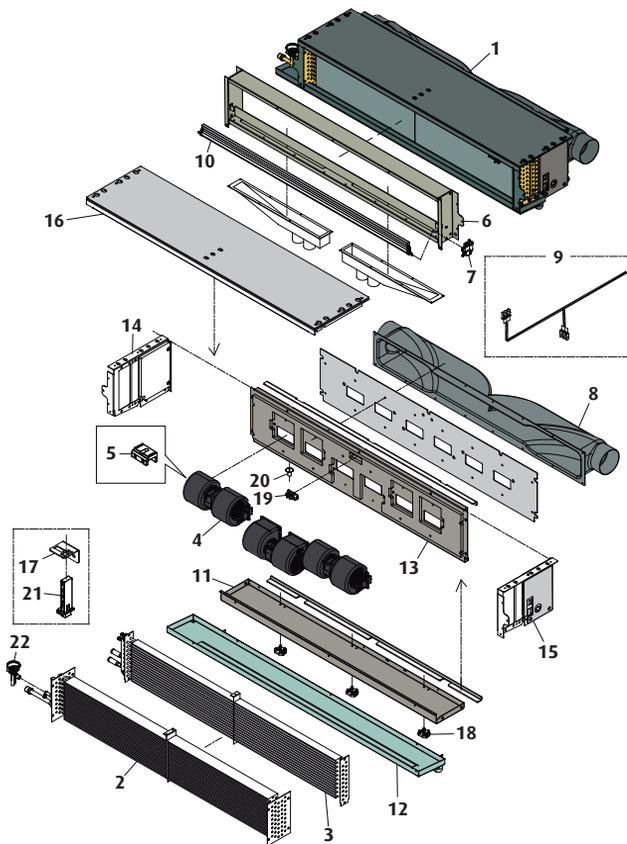
Componente	Características	CC430 P3
AR CONDICIONADO	Capacidade de Refrigeração Máxima	195.000 BTU/h (57Kw)
	Capacidade de Aquecimento Máximo	136.500 BTU/h (40Kw)
GÁS REFRIGERANTE	Tipo	R134a
	Quantidade	7,7 kg (+ 1,0 kg Defroster)
EVAPORADOR	Modelo dos Ventiladores	Centrífugo
	Quantidade de Ventiladores	6 Superior / 3 Inferior
	Vazão de Ar	6.600 m ³ /h / 3.300 m ³ /h
	Corrente Nominal	51A / 25A
CONDENSADOR	Modelo dos Ventiladores	Axial
	Quantidade de Ventiladores	4
	Vazão de Ar	11.600 m ³ /h
	Corrente Nominal	34A
COMPRESSOR	Modelo (Tipo Alternativo)	Bock FXK 40/655K
	Deslocamento	650 CM ³
	Máxima Rotação Permitida	3.500 RPM
	Óleo Lubrificante	POE
	Quantidade Utilizada	2 Litros
EMBREAGEM	Tipo	Eletromagnética
	Voltagem	24V

5.1- Componentes dos Evaporadores Superiores



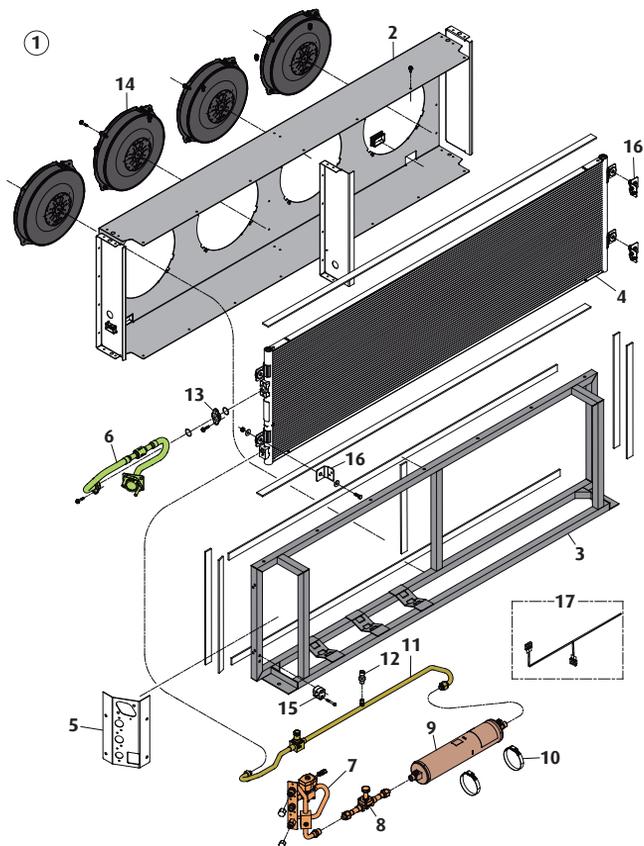
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QTDE.
1	Módulo Evaporador Superior LD CC430 24V Renovação C/ Aquecimento C/ Reg.	1
2	Serpentina Evaporador Superior LD CC430 C/ Aquecimento	1
3	Conjunto Filtro de Ar Evaporador Superior CC430 - 1393 X 192	1
4	Ventilador Radial 24V Eletrônico 1 110 M/H - Spheros	3
5	Presilha dos Ventiladores Radiais	6
6	Bandeja LD Evaporador Superior CC430	1
7	Fechamento Inferior Evaporador Superior CC430	1
8	Fechamento Lateral II LD Evaporador Superior CC430 - ELITE	1
9	Fechamento Lateral I LD Evaporador Superior CC430 - ELITE	1
10	Fechamento Superior Evaporador Superior CC430 - UVENT	1
11	Fechamento dos Ventiladores Evaporador Superior CC430	1
12	Suporte Sensor de Temperatura EPCOS 007-00169-000	2
13	Sensor de Temperatura EPCOS 3K - Controlador SETBUS	2
14	Válvula de Expansão TGEN 3,5TR - DANFOSS	2
15	Chicote Elétrico Módulo Evaporador Superior CC430	1
16	Conjunto Renovação de Ar - DD Superior	1
17	Motor Elétrico 24V Renovação de Ar - WOORY	1

5.2- Componentes do Evaporador Inferior



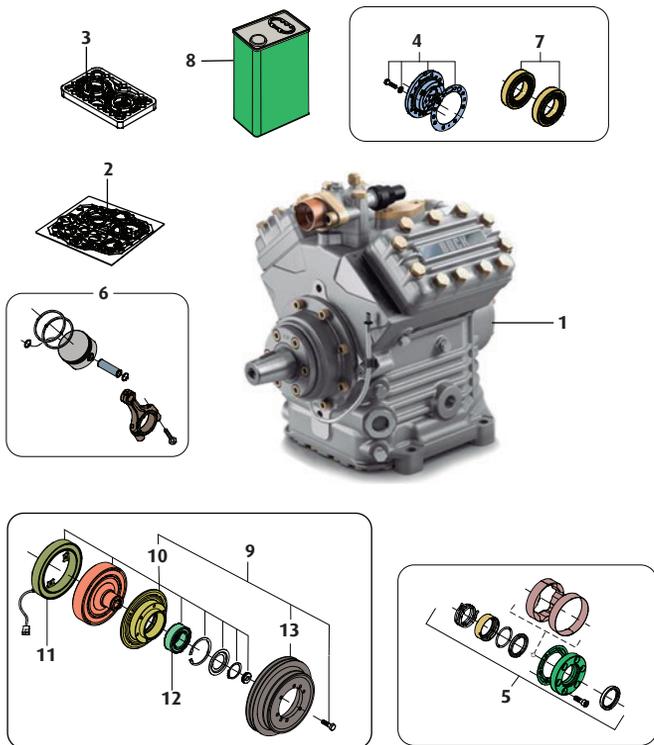
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QTDE.
1	Módulo Evaporador Inferior CC430 P3/T3 24V c/ Renovação c/ Aquecimento Ventilador Eletrônico	1
2	Serpentina Evaporador Inferior CC430 P3/P4	1
3	Serpentina Inferior Aquecimento Alumínio DD CC430 Lado Direito	1
4	Ventilador Radial 24V Eletrônico 1 110 M/H	3
5	Presilha dos Ventiladores Radiais	6
6	Conjunto Renovação de Ar DD Piso Inferior	1
7	Motor Elétrico 24V Renovação de Ar - Woory	1
8	Duto de Ar Evaporador Inferior CC430 C/ 4 Ventiladores	1
9	Chicote Elétrico Módulo Evaporador Inferior CC430	1
10	Flap Renovação de Ar DD Inferior	1
11	Complemento Fechamento Inferior DD C/ Aquecimento	1
12	Conjunto Bandeja Soldada Evaporador Inferior CC430 P3	1
13	Chapa para 3 Ventiladores DD Inferior	1
14	Chapa Lateral DD 4 Ventiladores Lado Direito	1
15	Chapa Lateral DD 4 Ventiladores Lado Esquerdo	1
16	Chapa Fechamento Superior DD 4 Ventiladores	1
17	Suporte Sensor de Temperatura EPCOS 007-00169-000	2
18	Dobradiça PP para Basculamento DD 4 Ventiladores	3
19	Suporte do Trinco Judeu (CIRNA Código Engate 10101046)	1
20	Suporte de Pino de Fechamento (CIRNA Eixo 10101045)	1
21	Sensor de Temperatura EPCOS 3K - Controlador SETBUS	2
22	Válvula de Expansão TGEN 3,5TR - DANFOSS	1

5.3- Componentes do Condensador



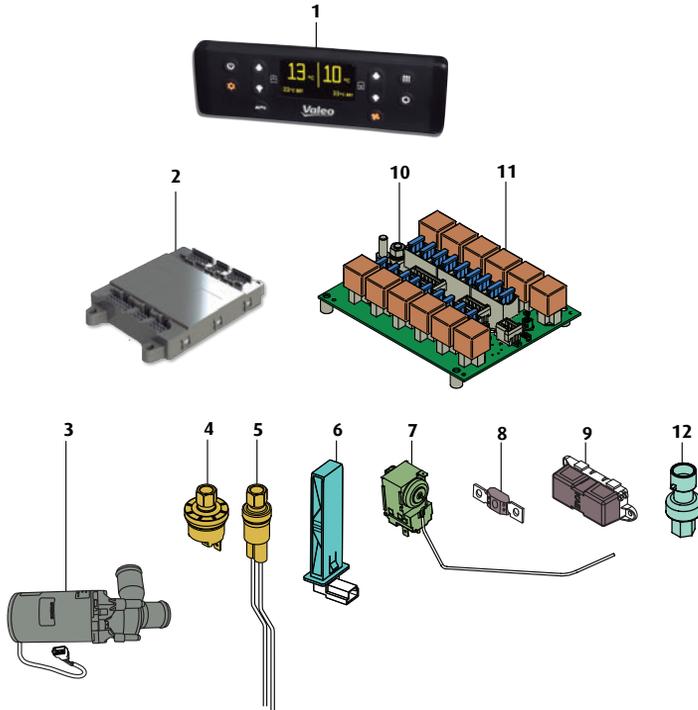
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QTDE.
1	Módulo Condensador MPHE CC430 24V	1
2	Chapa de Fechamento - Condensador CC430 MPHE	1
3	Estrutura do Condensador CC430 MPHE	1
4	Serpentina Condensador MPHE CC430 - 1800 X 27 X 520	1
5	Suporte das Conexões - Condensador CC430 MPHE	1
6	Conjunto Tubo Válvula de Retenção Soldável p/ Tubo 7/8" Reta 165 mm	1
7	Conjunto Tubo Filtro Secador X Linha de Líquido - CC430 MPHE	1
8	Conjunto Tubo Válvula Solenóide CASTEL 5/8" 1078/5S	1
9	Tanque de Líquido / Filtro Secador/Visor de Líquido - REF. SG 11119	1
10	Abraçadeira Sem Fim 76-95 Aço Inox AISI 304 - FLEX - Fita 14	2
11	Conj. Tubo Serpentina X Tanque de Líquido	1
12	Sensor de Pressão 2CP45-4	1
13	Adaptador Serpentina Condensador Conexão Descarga	1
14	Ventilador Axial 24V 12" Eletrônico 3100 M ³ /H - SPAL - V1	4
15	Corpo Abraçadeira STAUFF Grupo 2 Standard - Ø16MM - 216 PP - REF. 22	1
16	Suporte da Serpentina MPHE - Condensador CC430 MPHE	4
17	Chicote Elétrico Módulo Condensador Ventilador Eletrônico CC430 c/ Sensor Temperatura	1

5.4- Componentes do Compressor BOCK FXK 40/655K - 755K



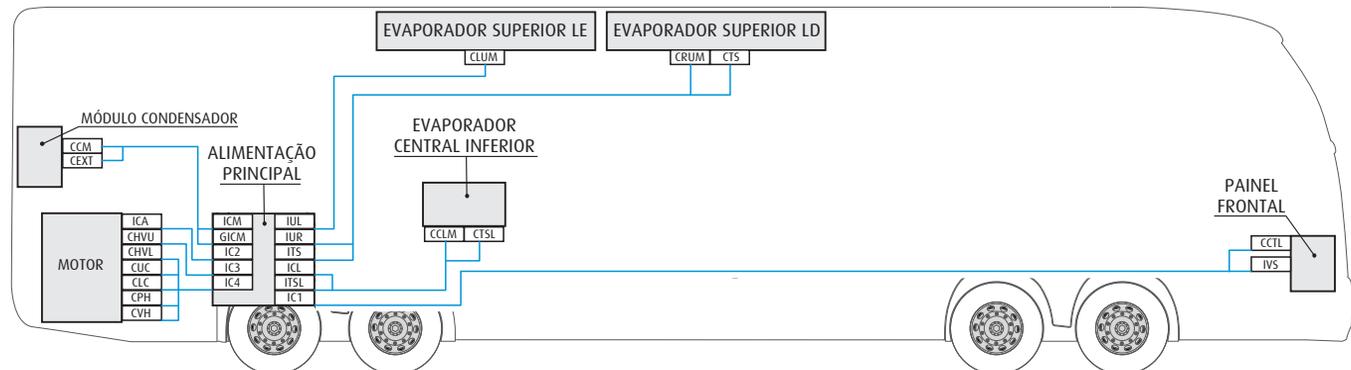
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QTDE.
1	Compressor BOCK FXK40/655K - 755K	1
2	Conjunto Juntas Vedação Compressor	1
3	Conjunto Placa de Válvula Compressor	2
4	Bomba de Óleo Compressor	1
5	Selo de Vedação Compressor	1
6	Conjunto de Pistão BOCK FXK40	4
7	Rolamento Compressor	2
8	Óleo Compressor	2
9	Conjunto Embreagem Compressor	1
10	Kit Embreagem sem Polia	1
11	Magneto	1
12	Rolamento	1
13	Polia 2A/2B	1

5.5- Componentes Elétricos



ÍTEM	DESCRIÇÃO	QTDE.
1	Controlador SC 2000	1
2	Módulo ECU Controladores A/C DD	1
3	Bomba de Água 24V	1
4	Pressostato de Alta	1
5	Pressostato de Baixa	1
6	Sensor de Temperatura Externo	1
7	Sensor de Temperatura EPCOS 3K	1
8	Fusível 175A	1
9	Porta Fusível	1
10	Placa de Comando Elétrico 24V	1
11	Relé	-
12	Sensor de Pressão 2CP45-4	1

6- Diagrama Elétrico CC 430 P3



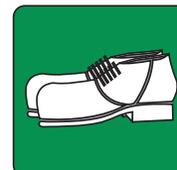
SIGLA	DESCRIÇÃO CONECTORES
CCLM	CONECTOR MÓDULO CENTRAL INFERIOR
CCM	CONECTOR MÓDULO CONDENSADOR
ICM	INTERFACE MÓDULO CONDENSADOR
CEXT	CONECTOR TEMPERATURA EXTERNA
CHVL	CONECTOR VÁLVULA AQUECIMENTO INFERIOR
CHVU	CONECTOR VÁLVULA AQUECIMENTO SUPERIOR
CLUM	CONECTOR MÓDULO SUPERIOR ESQUERDO
CRUM	CONECTOR MÓDULO SUPERIOR DIREITO
CLC	CONECTOR CONVECTOR INFERIOR
CUC	CONECTOR CONVECTOR SUPERIOR
CTS	CONECTOR TEMPERATURA SENSORES
CTSL	CONECTOR TEMPERATURA SENSORES INFERIORES
CPH	CONECTOR BOMBA AQUECIMENTO
CVH	CONECTOR VÁLVULA AQUECIMENTO

SIGLA	DESCRIÇÃO CONECTORES
GICM	TERRA INTERFACE MÓDULO CONDENSADOR
IC1	CONECTOR INTERFACE 1
IC2	CONECTOR INTERFACE 2
IC3	CONECTOR INTERFACE AQUECIMENTO SUPERIOR
IC4	CONECTOR INTERFACE AQUECIMENTO INFERIOR
ICA	INTERFACE COMPRESSOR / ALTERNADOR
IVS	INTERFACE SINAL VEÍCULO
ITS	INTERFACE SENSORES TEMPERATURA
ITSL	INTERFACE SENSORES TEMPERATURA INFERIOR
IUL	INTERFACE EVAPORADOR SUPERIOR ESQUERDO
IUR	INTERFACE EVAPORADOR SUPERIOR DIREITO
ICL	INTERFACE EVAPORADOR CENTRAL INFERIOR
CCTL	CONECTOR EMBREAGEM

7- Proteção Pessoal

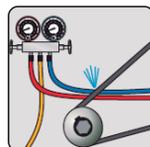
Os sistemas de ar condicionado oferecem riscos químicos, mecânicos e elétricos.

É indispensável a utilização de EPIs (equipamentos de proteção individual) para proteger-se de gás refrigerante, óleo de refrigeração, ácido de bateria, detritos lançados, altas temperaturas dos motores e ruídos.

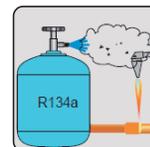
**Alta pressão:**

O refrigerante em forma líquida e em alta pressão representa um risco em potencial.

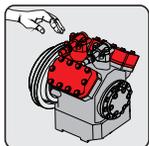
O refrigerante liberado para o ambiente pode causar danos sérios aos olhos e a pele.

**Mangueiras:**

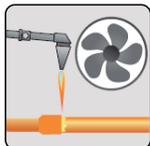
Verifique se as mangueiras do manômetro estão em condições de uso e ao utilizar, afaste-as das correias, polias e superfícies quentes.

**Gás tóxico:**

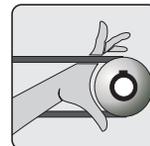
O gás refrigerante na presença de chama produz um gás tóxico e pode causar sérias irritações respiratórias. Cuidado especial em ambientes fechados, onde a fuga de refrigerante pode causar falta de ar.

**Superfícies quentes:**

A descarga dos compressores, os escapamentos e outros componentes do motor podem estar extremamente quentes.

**Solda:**

A solda deve ser executada com cautela, em locais ventilados, pois pode causar queimaduras e produzir gases tóxicos.

**Componentes em rotação:**

Os ventiladores, polias e correias podem não ser perceptíveis sob certas condições. Cuidado especial deve ser tomado em aproximar as mãos.

8- Descarte de Produtos

Preocupada com a sustentabilidade a Valeo Climatização do Brasil – Veículos Comerciais S/A orienta seus clientes e sua rede de serviço autorizada a descartar os produtos de forma ambientalmente correta e segura.

Destinar corretamente o produto ou componentes ao final da vida útil contribuirá com a preservação e a diminuição da poluição do meio ambiente, gerando ainda crescimento econômico e sustentável, através do Programa de Logística Reversa.

De acordo com a Lei 12.305/2010, a destinação ambientalmente adequada de componentes (peças, óleo, gás refrigerante) é obrigatória.

E responsabilidade de todos garantir que produtos e componentes sejam encaminhados para tratamento adequado às empresas homologadas pelos órgãos ambientais.

Para maiores informações sobre nosso Programa de Logística Reversa consulte nosso site: <http://www.valeo-thermalbus.com/br>





Valeo Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A
Av. Rio Branco, 4688 - Bairro São Cristóvão - CEP 95060-145 | Caxias do Sul - RS - Brasil | Tel. +55 (54) 2101.5700
www.valeo-thermalbus.com/br