



# SCB4xx

## HVAC CONTROLLER

## Sumário

1	Introdução .....	2
2	Apresentação .....	3
3	Propósito .....	5
3.1	Descrição do Painel de Controle .....	5
4	Instruções de Operação .....	7
4.1	Ativando/desativando modo Standby .....	7
4.2	Modo Auto .....	8
4.2.1	Modo Auto.....	8
4.3	Compressor do Ar Condicionado On/Off .....	2
4.4	Modo Calefação .....	1
4.5	Configurando a temperatura desejada .....	2
4.6	Configurando a velocidade dos ventiladores do evaporador .....	2
4.7	Ativando/Desativando a função de recirculação de ar .....	2
4.8	Falhas .....	2
4.8.1	Falha no Display .....	2
5	Modo de Teste.....	3
5.1	Ativação .....	3
5.2	Navegando nos parâmetros de teste .....	3
5.3	Alterando parâmetros de teste .....	3
5.4	Desativação .....	2
5.5	Visão geral dos parâmetros de teste .....	2
6	Informações Técnicas.....	4
6.1	Pinagem .....	4
6.2	Válvula proporcional da água do motor .....	4
7	Modo de Parametrização.....	1
7.1	Ativação .....	1
7.2	Navegação nos Parâmetros .....	2
7.3	Alterando Parâmetros .....	2
7.4	Desativação .....	2
7.5	Tabela de Parâmetros .....	3
8	Aplicações.....	6
9	Descarte de Produtos .....	7

## 1 Introdução

A VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A desenvolve seus produtos preocupados 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 e operação, para que se obtenha o melhor desempenho do equipamento.

É importante que o usuário 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.

## 2 Apresentação

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 usuário estão devidamente ilustrados e explicados neste manual.

É importante que o usuário 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.

# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

Consulte os termos de garantia do produto no site:

**[http://valeo.datasystemweb.com.br/portalassistencia/cg\\_br.pdf](http://valeo.datasystemweb.com.br/portalassistencia/cg_br.pdf)**

## 3 Propósito

Os controladores SBU400 e SBU410, são sistemas destinados a controlar os componentes HVAC (aquecimento, renovação de ar, refrigeração). Em ônibus, por exemplo, para sistemas de ar-condicionado de teto, consiste em elementos de controle, instalados no painel (dispositivo de controle como interface entre homem e máquina) e uma placa de relés.

Os controladores estão disponíveis em versões básicas (SBU400) e completas (SBU410). Na versão básica, o elemento de controle permite o usuário controlar o sistema de ar-condicionado com funções de refrigeração.

A versão completa possui função de aquecimento opcional, além das já previstas e pode ser refrigeração e renovação de ar. O controlador para a função de refrigeração pode operar automaticamente. Para isto, o usuário simplesmente tem que definir a temperatura ambiente desejada e ligar o ar-condicionado.

O funcionamento descrito anteriormente aplica-se nos seguintes sistemas de ar condicionado:

### **SCB400:**

- sistema de ar-condicionado (AC)

### **SCB410:**

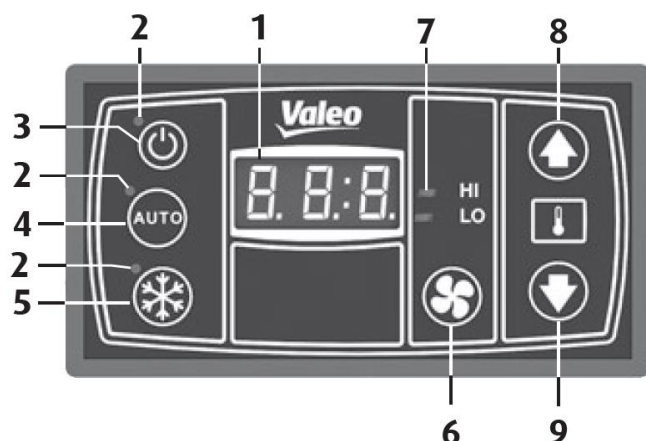
- sistema de ar-condicionado (AC)
- com função de refrigeração e renovação de ar (VAC)
- com função de refrigeração e aquecimento (HAC)
- com função de aquecimento, renovação de ar e ar-condicionado (HVAC)

### 3.1 Descrição do Painel de Controle

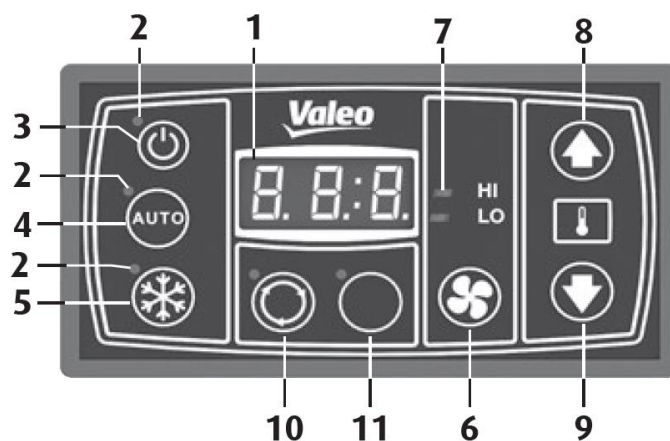
Os controladores de A/C SBU400 e SBU410 têm basicamente os mesmos componentes. Abaixo descritivo com funções e nomenclaturas.

# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

**SCB400**



**SCB410**



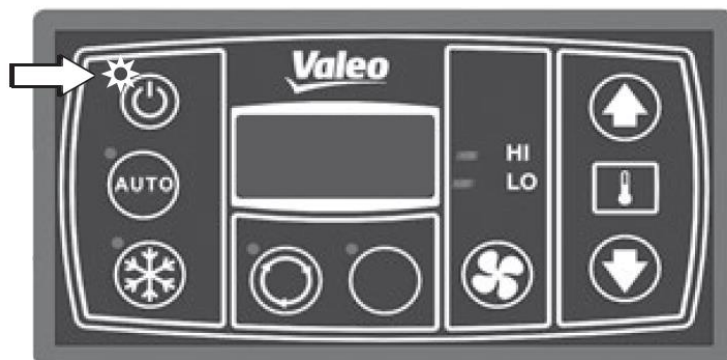
Ítem	Descrição	Função
1	Display	Visualização de temperatura ambiente atual e informativo de falhas.
2	Luz de Status	Indica se uma função está ativa (Luz de status vermelha acesa = função ativa).
3	Botão On/off	Botão "liga/desliga" do painel de controle.
4	Botão Auto	Aciona o modo automático dos ventiladores do evaporador.
5	Botão AC	Habilita/Desabilita a função de refrigeração do produto.
6	Botão de velocidade dos ventiladores do evaporador.	Controle manual de velocidade dos ventiladores do evaporador.
7	Display de velocidade dos ventiladores do evaporador.	Indica a velocidade atual dos ventiladores do evaporador.
8	Botão de incremento para ajuste da temperatura desejada (Set-point).	Define a temperatura ambiente desejada.
9	Botão de decremento para ajuste da temperatura desejada (Set-point).	Define a temperatura ambiente desejada.
10	Botão de recirculação do ar.	Liga/Desliga a função de recirculação de ar do produto.
11	Botão não utilizado.	Função não utilizada atualmente no produto.

## 4 Instruções de Operação

Nota: a imagem do SBU410 é sempre usada para representar ambas as versões.

### 4.1 Ativando/desativando modo Standby

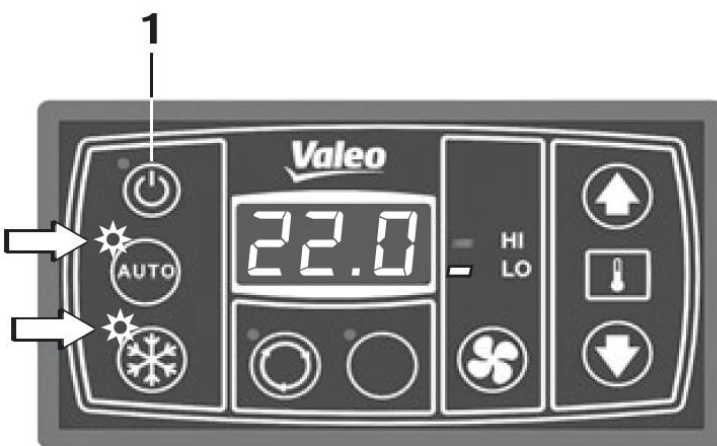
- **Standby:** Havendo alimentação e sinal D+ de acordo com o valor configurado no P41 o sistema estará em modo de espera (standby). O Led de status do botão On/Off acende-se em vermelho.



em Standby

- **Ativar:** pressione o botão (1). O led de status para o botão On/Off se apaga. A temperatura de retorno aparecerá ao iniciar o controlador pela primeira vez.

O modo AUTO e botão A/C são ativados, controlando automaticamente a velocidade



Display após ativação

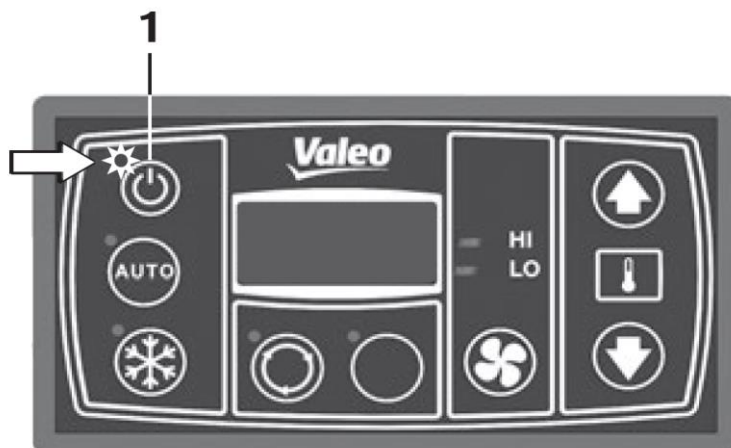
dos ventiladores do evaporador.

**Atenção:** se a temperatura de retorno estiver abaixo da temperatura ambiente desejada, o dispositivo ativa o sistema de calefação automaticamente (apenas SBU410) e aciona a saída para as solenóides dos convectores de piso.



# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

- **Desativar:** pressione o botão (1). O Compressor e os ventiladores são desativados imediatamente (o mesmo ocorrerá caso o sinal KL.61 estiver ativo). Caso o sinal KL.61 estiver inativo, o dispositivo entra em Standby e a luz de status do botão On/Off acende-se em vermelho.



## 4.2 Modo Auto

**Nota:** ao iniciar o dispositivo, o modo Auto é ativado (a luz de status correspondente se acende).

### 4.2.1 Modo Auto

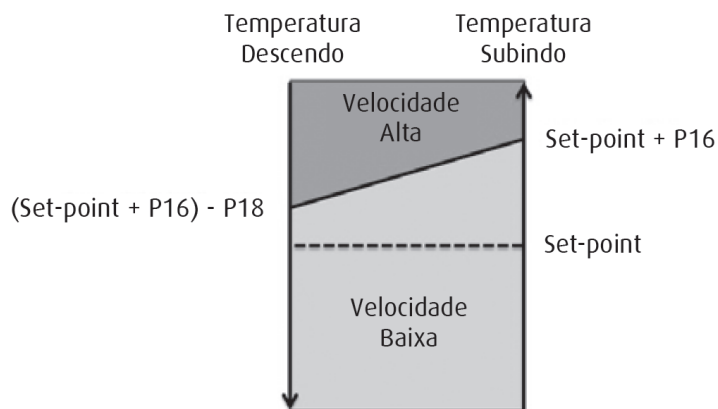
Pressione o botão (2) quando a luz de status estiver desligada. O modo Auto entrará em operação e a luz de status correspondente acende-se.



**Nota:** ao ativar o modo Auto, o sistema controla automaticamente os ventiladores do evaporador. Ao pressionar novamente o botão Auto, o controle automático dos ventiladores do evaporador é desligado.



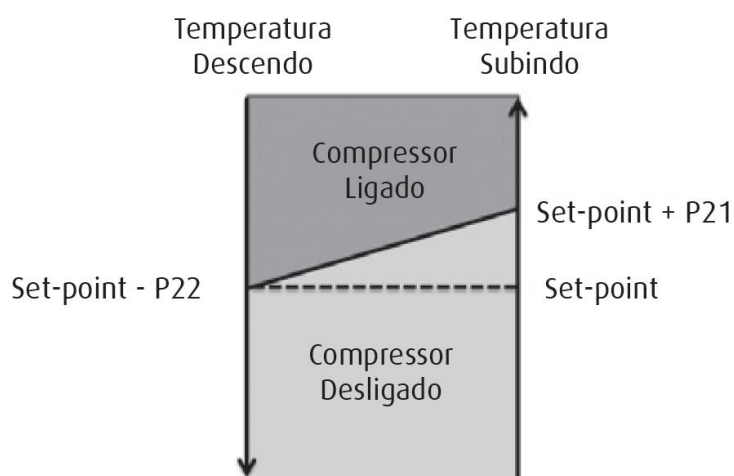
A ventilação automática é controlada pelo Setpoint em conjunto com os parâmetros P16 e P18, conforme gráfico a seguir:



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

## 4.3 Compressor do Ar-Condicionado On/Off

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



- **Desativar:** pressione o botão (3) com a luz de status acesa. Caso o compressor esteja ativado, a luz de status irá piscar por 1 minuto, indicando a troca de status do compressor de ligado para desligado. A função de refrigeração é desabilitada.



Modo compressor/Auto ativado.

- **Ativar:** pressione o botão (3). 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.



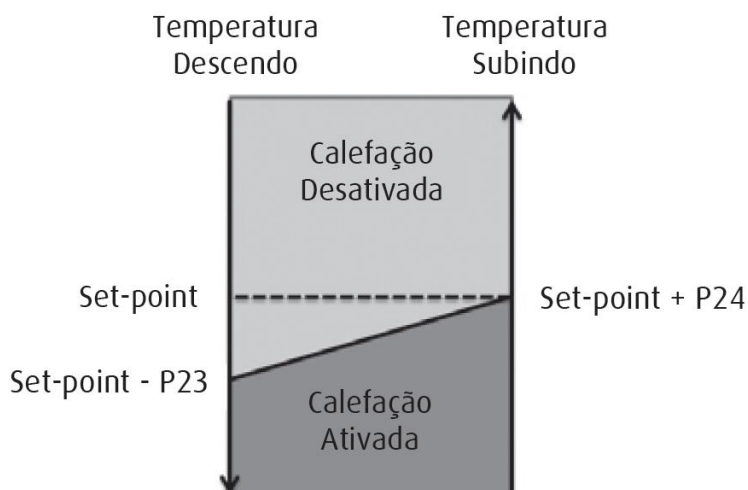
**Nota:** o compressor de ar-condicionado deve ser desativado pelo menos 1 minuto antes de poder ser ligado novamente. Se o botão AC for pressionado durante este tempo, o dispositivo reativa o compressor de ar-condicionado após 1 minuto (o botão AC pisca).

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 (o botão AC pisca).

Em caso de mudança de operação de calefação -> refrigeração o compressor permanece em modo de proteção (desligado) por 180 segundos.

## 4.4 Modo Calefação

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



**Nota:** o modo aquecimento controla juntamente os convectores de piso, também presentes no SBU400.

## 4.5 Configurando a temperatura desejada

Nota: a temperatura pode ser ajustada entre 17° C e 28° C em intervalos de 0,5° C.

Pressione o botão (4) para Temperatura desejada + 0,5°C.

22.5



Aumentando a temperatura.

Pressione o botão (5) para Temperatura desejada - 0,5°C.

21.5



Diminuindo a temperatura.

## 4.6 Configurando a velocidade dos ventiladores do evaporador

**Nota:** se a velocidade dos ventiladores do evaporador for alterado manualmente, o modo de controle automático de ventilação desliga-se. O valor desejado da temperatura ambiente é mantido.

Pressione o botão (6). Modo Auto é desativado.



Pressione o botão (6).

- Pressionar uma vez: ventilador sobe uma velocidade (de baixa para alta velocidade).
- Pressionar novamente: ventilador em alta velocidade retorna para a baixa.

**Nota:** se o botão Auto for pressionado, o modo automático volta a ligar. Os ventiladores voltarão a ligar automaticamente.



Velocidade do ventilador, de baixa para alta velocidade e vice-versa.

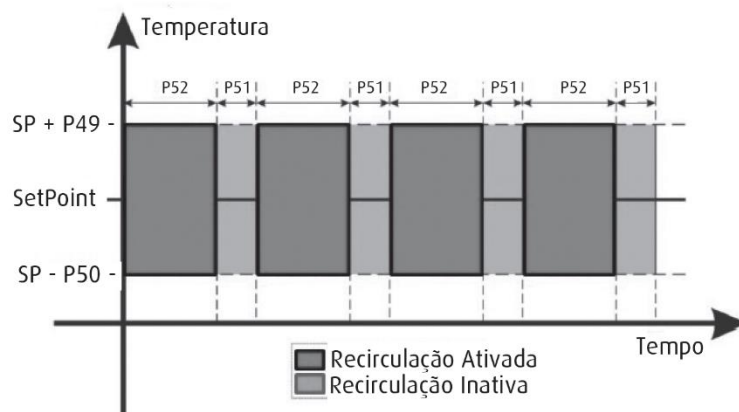


## 4.7 Ativando/Desativando a função de recirculação de ar

Quando a função recirculação de ar estiver desativada (7), 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 abaixo, 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 abaixo.



# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC



Se a luz de status acima do botão de recirculação de ar não acender significa que a função está desativada e a válvula de renovação de ar estará aberta, deixando o ar entrar.



## 4.8 Falhas

### 4.8.1 Falha no Display

**Nota:** se houver uma falha, o display varia entre a temperatura desejada e o(s) código(s) de erro(s). A temperatura desejada será exibida por 5 segundos e a série de erro(s) ocorrendo será exibida por 2 segundos cada. Se um erro foi eliminado, ele não será mais exibido.



Falha no Display.

# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

Erro	Componente	Causa	Solução
<b>F00</b>	Falha de pressão, pressostatos ou congelamento de serpentina	Nível incorreto de gás refrigerante. Pressostato de alta / baixa defeituosos. Válvula de expansão defeituosa. Condensador bloqueado ou com falha.	Substituir os pressostatos e/ou o compressor. Inspecionar ventiladores do condensador. Inspecionar vazamentos e nível de gás refrigerante. Substituir válvula de expansão.
<b>F01</b>	Fonte de Alimentação (Placa de Relés)	Fonte de alimentação fora da especificação: Sistema 12V: <10V >16V Sistema 24V: <20V >32V	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir placa de relés.
<b>F02</b>	Fonte de alimentação (painel de controle).	Fonte de alimentação fora da especificação: Sistema 12V: <10V >16V Sistema 24V: <20V >32V	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir controlador.
<b>F03</b>	Tipo de Sistema.	Nenhum sistema padrão reconhecido.	Substituir controlador.
<b>F04</b>	Sensor de temperatura do retorno.	Sensor desconectado ou danificado (circuito aberto).	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir Sensor.
<b>F05</b>	Sensor de temperatura do retorno.	Curto-circuito no terra ou entre pinos.	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir Sensor.
<b>F06</b>	Sensor de temperatura do duto	Curto-circuito com o positivo ou sensor aberto.	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir Sensor.
<b>F07</b>	Sensor de temperatura do duto	Curto-circuito no terra ou entre pinos.	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir Sensor.
<b>F08</b>	EEPROM	Sem acesso à EEPROM	Substituir controlador.
<b>F09</b>	Válvula proporcional da água do motor (SCB410)	válvula proporcional da água do motor não pôde ser calibrada ou não conseguiu chegar na desejada posição.	Inspecionar chicotes elétricos. Substituir Motor.
<b>F10</b>	Acoplamento da embreagem do compressor	Ocorrência repetida por 3 vezes da falha F00.	Veja instruções F00.
<b>F15</b>	Sinal D+	Ausência de sinal D+ do alternador (CL61)	Inspecionar chicotes elétricos. Verificar alternador.

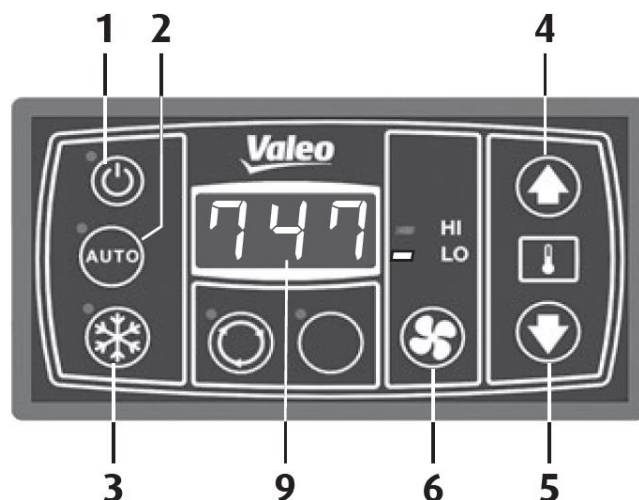
## 5 Modo de Teste

**Nota:** no modo de teste, a entrada atual e os valores dos sensores são desativados. Além disso, todas as saídas do dispositivo podem ser alteradas e configuradas.

### 5.1 Ativação

Nota: o sistema deve estar no modo Standby para ativar o modo de teste. Aperte os botões (3) e (5) ao mesmo tempo por 2 segundos.

- Modo está ativo - display mostrará código de acesso (9).
- Número do código de acesso irá piscar.
- Alternar entre números com o botão (6).
- Altere o valor do número piscando com os botões (4) ou (5).
- Código de acesso 747.
- Confirme o código pressionando o botão (2) por 2 segundos, ou cancele a entrada pressionando o botão (1).



### 5.2 Navegando nos parâmetros de teste

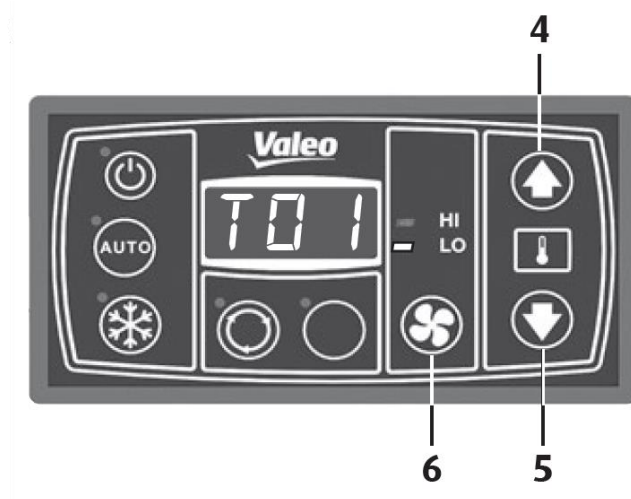
Navegue pelos parâmetros de teste pressionando os botões (4) e (5).

### 5.3 Alterando parâmetros de teste

Pressione o botão (6) para acessar o valor dos parâmetros e, em seguida, pressione (4) e (5) para alterar os valores dos parâmetros.

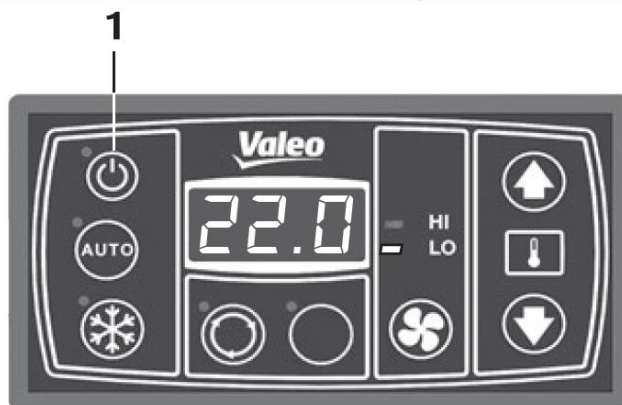
**Nota:** Parâmetros 1-7 são somente para leitura, restante pode ser alterado.





## 5.4 Desativação

Pressione o botão (1). Saia do modo de teste.



## 5.5 Visão geral dos parâmetros de teste

Parâmetro	Descrição	Intervalo de Valor	Aplicação
<b>T01</b>	Lâmpada de aviso do Alternador (KL 61) => 0: alternador com problema ou desligado. => 1: alternador funcionando normalmente.	0 - 1	SBU400 SBU410
<b>T02</b>	Mostra no display o valor em C° da temperatura de retorno.	0 - 45	SBU400 SBU410
<b>T03</b>	Mostra no display o valor em C° da temperatura do sensor de duto.	0 - 45	SBU410
<b>T04</b>	Retorno do potenciômetro da válvula proporcional da água do motor em porcentagem. Aberta: 100	0 - 100	SBU410

# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

	Fechada: 0		
<b>T05</b>	Retorno de tensão do interruptor de alta pressão / baixa pressão em Volts. 0V: interruptor aberto. (F00) Acima de 4V: interruptor fechado.	0 – 36	SBU400 SBU410
<b>T06</b>	Tensão de relés em Volts. O valor só pode ser lido se a saída 5 (embreagem do compressor) não estiver acionada.	0 – 36	SBU400 SBU410
<b>T07</b>	Temperatura da CPU [°C]	0 – 110	SBU400 SBU410
<b>T08</b>	Reservado.	-	-
<b>T09</b>	Aciona saída 2/pino 10 do CN1 (solenóide dos convectores de piso). 0: OFF 1: ON	0 – 1	SBU400 SBU410
<b>T10</b>	Aciona saída 3/pino 11 do CN1 (velocidade alta dos ventiladores do evaporador). 0: OFF 1: ON	0 – 1	SBU400 SBU410
<b>T11</b>	Aciona saída 4/pino 12 do CN1 (velocidade baixa dos ventiladores do evaporador). 0: OFF 1: ON	0 – 1	SBU400 SBU410
<b>T12</b>	Reservado.	-	-
<b>T13</b>	Aciona saída 6/pino 8 do CN2 (bomba d'água). Deve-se atentar que em alguns casos a bomba é ligada em paralelo com os convectores de piso, sendo acionada pelo pino 9 do CN2. 0: OFF 1: ON	0 – 1	SBU410
<b>T14</b>	Aciona saída 7/pino 9 do CN2 (solenóide dos convectores de piso). 0: OFF 1: ON	0 – 1	SBU410
<b>T15</b>	Controla posição da válvula da água do motor em porcentagem.	0 – 100	SBU410

# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

	100: Aberta 0: Fechada		
<b>T16</b>	Controla posição da válvula de recirculação de ar em porcentagem. 100: Aberta 0: Fechada	0 – 100	SBU410
<b>T17</b>	Contador de tempo de funcionamento do condensador no estado atual. Multiplica por 100 para obter valor em horas.	0 – 999	SBU400 SBU410
<b>T18</b>	Contador de tempo de funcionamento do evaporador da alta no estado atual. Multiplica por 100 para obter valor em horas.	0 – 999	SBU400 SBU410
<b>T19</b>	Reservado.	-	-
<b>T20</b>	Contador de tempo de funcionamento do evaporador da baixa no estado atual. Multiplica por 100 para obter valor em horas.	0 – 999	SBU400 SBU410
<b>T21</b>	Contador do tempo de execução do compressor no estado atual. Multiplica em 100 para obter valor em horas.	0 – 999	SBU400 SBU410

## 6 Informações Técnicas

### 6.1 Pinagem

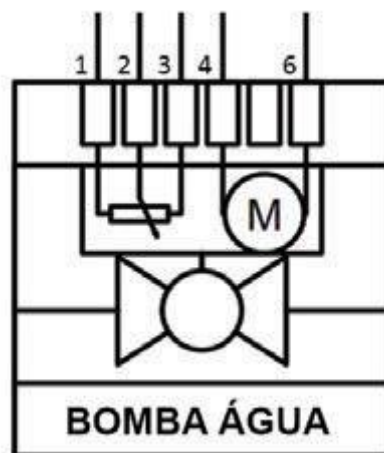
**Nota:** consultar desenho do produto.

### 6.2 Válvula proporcional da água do motor

A Válvula proporcional da água do motor que teve seu funcionamento homologado pela VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A (PN 912-100-0421) deve seguir a seguinte pinagem para ter seu correto funcionamento:

- Pino 1 (VCC (5V) do potenciômetro da válvula): ligado ao pino 10 do conector 2 do controlador.
- Pino 2 (retorno do potenciômetro da válvula): ligado ao pino 6 do conector 2 do controlador.
- Pino 3 (GND do potenciômetro da válvula): ligado ao pino 3 do conector 2 do controlador.
- Pino 4 (válvula proporcional da água do motor A): ligado ao pino 4 do conector 2 do controlador.
- Pino 4 (válvula proporcional da água do motor A): ligado ao pino 4 do conector 2 do controlador.
- Pino 5: NC
- Pino 6 (válvula proporcional da água do motor B): ligado ao pino 5 do conector 2 do controlador.

Na rotação de abertura da válvula, o pino 4 é alimentado com VCC e o pino 6 com GND. No fechamento da válvula o pino 4 recebe GND e o pino 6 VCC.



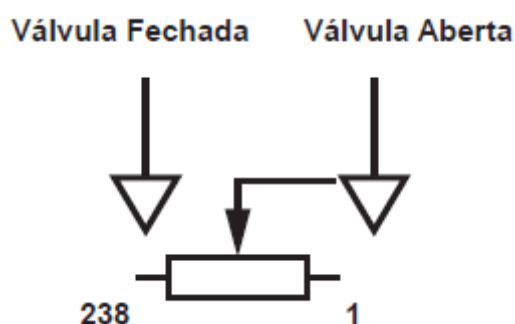
A válvula da água do motor poderá operar de dois modos distintos, ON/OFF ou proporcional. O modo de operação pode ser alterado pelo parâmetro P53:

**Modo ON/OFF:** a válvula estará 100% aberta quando a calefação estiver ativada. Nas demais situações a válvula permanecerá totalmente fechada.

**Modo Proporcional:** a válvula terá sua abertura de maneira proporcional, ajustando a vazão da água conforme a necessidade da calefação. Nas demais situações a válvula permanecerá totalmente fechada.

O controlador faz a leitura de tensão pelo pino de retorno em pontos de AD, podendo estar entre 1(tensão mínima) e 238 (tensão máxima), regulados pelos parâmetros P09 e P10 respectivamente.

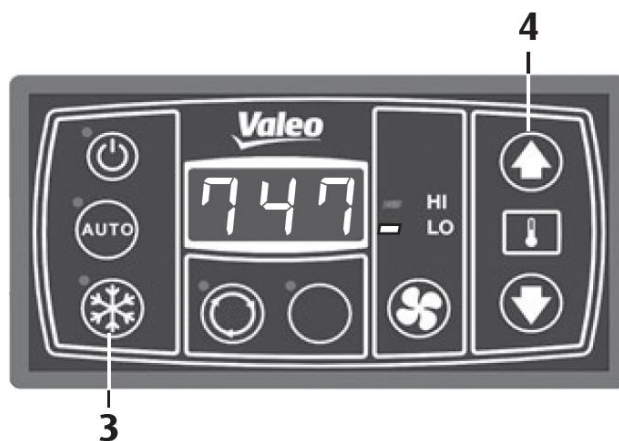
Caso o valor medido ultrapasse P10 ou fique abaixo de P09, a falha F09 aparecerá no display sinalizando o problema.



## 7 Modo de Parametrização

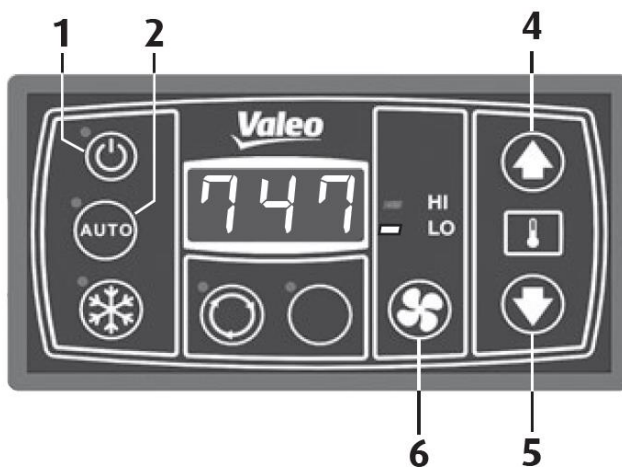
### 7.1 Ativação

Nota: o sistema deve estar no modo Standby para ativar o modo Parâmetro.



Pressione (3) e (4) ao mesmo tempo por 2 segundos.

- Modo está ativo - display mostrará códigos (9).
- Número de código de acesso irá piscar.
- Alternar entre número com o botão (6).
- Altere o valor do número piscando com os botões (4) ou (5).
- Código de acesso 747.
- Confirme o código pressionando o botão (2) ou cancele a entrada pressionando botão (1).

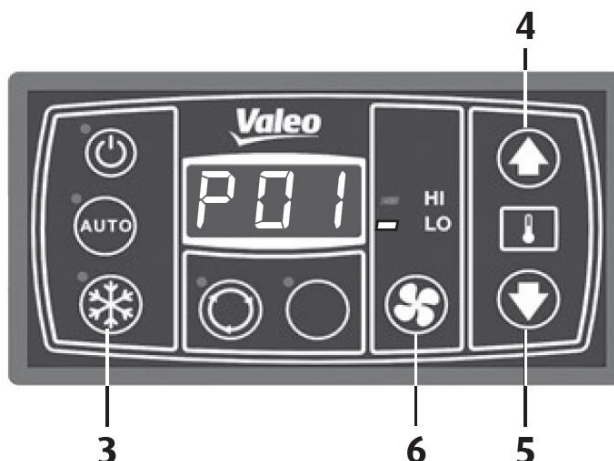


## 7.2 Navegação nos Parâmetros

Navegue pelos parâmetros pressionando os botões (4) e (5).

## 7.3 Alterando Parâmetros

Pressione o botão (6) para acessar o valor dos parâmetros e, em seguida, pressione os botões (4) e (5) para alterar os valores dos parâmetros.



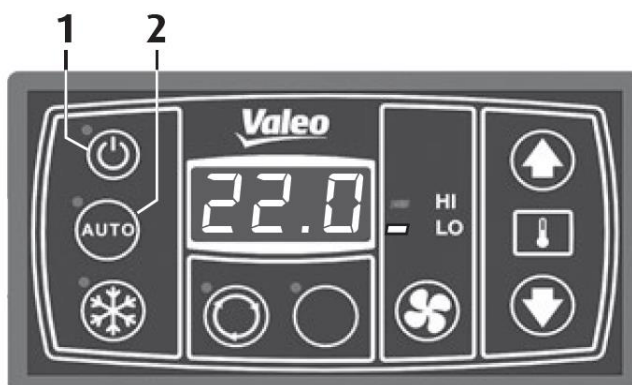
## 7.4 Desativação

### - Sair sem salvar

Pressione o botão (1). Irá sair do modo de parâmetros sem salvar.

### - Sair e salvar

Pressione o botão (2) por 2 segundos. Irá sair do modo de parâmetro e salvar as configurações.



## 7.5 Tabela de Parâmetros

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Descrição	Intervalo
P01	Unidade de Temperatura	Alterar a unidade de temperatura: • 0: Celsius • 1: Fahrenheit	0 - 1
P02	Temperatura Mínima (°C)	Mínimo valor de temperatura configurável (°C)	16 - 34
P03	Temperatura Máxima (°C)	Máximo valor de temperatura configurável (°C)	16 - 34
P04	Valor de temperatura inicial (°C)	Valor de temperatura predefinido ao iniciar o sistema pela primeira vez (°Celsius)	16 - 34
P05	Válvula proporcional da água do motor	• 0: válvula é desabilitada. • 1: válvula é controlada.	0 - 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
P07	Reservado	-	-
P08	Reservado	-	-
P09	Reservado	-	-
P10	Reservado	-	-
P11	Válvula de recirculação de ar	• 0: válvula é desabilitada. • 1: válvula é controlada.	0 - 2
P12	Tempo limite de movimentação do motor de recirculação de ar	Tempo máximo em que a válvula precisa alcançar a posição desejada.	1 - 20
P13	Reservado	-	-
P14	Sensor de temperatura ambiente	Tipo de sensor utilizado: • 3K Epcos Sensor (1). • 10K Globus Sensor (0).	0 - 1
P15	Sensor de temperatura de duto	Tipo de sensor utilizado: • 3K Epcos Sensor (1). • 10K Globus Sensor (0).	0 - 1
P16	Valor acima do setpoint para realizar a troca de velocidade dos ventiladores do evaporador de baixa para alta	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
P17	Reservado	-	30 - 100
P18	Valor de histerese no qual ocorre a troca de velocidade dos ventiladores do evaporador de alta para baixa	Velocidade de histerese do ventilador do evaporador (do nível 2 => 1). Escala: 10:1, significando 10 ± 1°C	1 - 50
P19	Tempo que a recirculação de ar permanece fechada através da tecla	Tempo em minutos para a válvula de recirculação de ar permanecer fechada após ser pressionada a tecla de recirculação de ar.	1 - 60
P20	Tempo que a recirculação de ar permanece aberta através da tecla	Tempo em segundos para a válvula de recirculação de ar permanecer aberta após ser pressionada a tecla de recirculação de ar.	1 - 60
P21	Diferença de temperatura para ativação do compressor	Diferença de temperatura entre o set-point e a temperatura de retorno para ativar o compressor.	0 - 10
P22	Diferença de temperatura para desativar o compressor	Diferença de temperatura entre o set-point e a temperatura de retorno para desativar o compressor.	0 - 10
P23	Diferença de temperatura para acionamento do aquecimento	Diferença de temperatura entre a temperatura de retorno e o set-point para ativar o modo de aquecimento.	0 - 10
P24	Diferença de temperatura para desativar o aquecimento	Diferença de temperatura entre a temperatura de retorno e o set-point para desativar o modo de aquecimento.	0 - 10
P25	Offset da válvula proporcional de aquecimento	Posição, em %, mínima para a válvula proporcional operar.	20 - 80



# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

P26	Posição de desligamento da válvula de aquecimento	Posição que a válvula proporcional assume quando o sistema é desligado.	0 - 255
P27	Posição de desligamento da renovação de ar	Posição que a válvula assume quando o sistema é desligado.	0 - 255
P28	Reservado	-	-
P29	Reservado	-	-
P30	Reservado	-	-
P31	Tempo mínimo de funcionamento do compressor	Tempo mínimo que o compressor deve manter-se ligado.	0 - 255
P32	Direção da rotação do motor da válvula de aquecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Normal</li> <li>• 2: Oposto</li> </ul>	1 - 2
P33	Direção da rotação do motor da renovação de ar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Normal</li> <li>• 2: Oposto</li> </ul>	1 - 2
P34	Reservado	-	-
P35	Temperatura Mínima (°F)	Mínimo valor de temperatura configurável (°F).	60 - 94
P36	Temperatura Máxima (°F)	Máximo valor de temperatura configurável (°F).	60 - 94
P37	Valor inicial de temperatura (°F)	Valor de temperatura predefinido ao iniciar o sistema pela primeira vez (°F).	60 - 94
P38	Histerese de abertura da válvula de aquecimento	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
P39	Reservado	-	0 - 255
P40	Reservado	-	0 - 255
P41	Inicialização automática	Liga automaticamente o controlador quando o motor está funcionando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Início automático OFF com dependência do sinal D+</li> <li>• 1: Início automático ON com dependência do sinal D+</li> <li>• 2: Início automático OFF sem dependência do sinal D+</li> <li>• 2: Início automático ON sem dependência do sinal D+</li> </ul>	0 - 3
P42	Desativar ventilação por temperatura baixa	Desliga a ventilação quando a temperatura ambiente está muito abaixo do ponto de ajuste. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: ventilação sempre ativa</li> <li>• 1-99: desliga a ventilação no valor selecionado menos o ponto de ajuste.</li> </ul>	0 - 99
P43	Tempo de ventilação ligada quando a temperatura for menor que o setpoint	No caso de (P42 > 0), liga a ventilação quando a temperatura ambiente está muito abaixo do ponto de ajuste durante alguns segundos. Ventilação ON, em segundos.	10 - 255
P44	Tempo de ventilação ligada quando a temperatura for menor que o setpoint	No caso de (P42 > 0), desliga a ventilação quando a temperatura ambiente estiver muito abaixo do ponto de ajuste por alguns segundos. 10-255: ventilação OFF, em minutos.	10 - 255
P45	Aquecimento por convectores de piso	Disponibilidade do aquecimento de piso <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: não disponível</li> <li>• 1: disponível</li> </ul>	0 - 1
P46	Configuração ao inicializar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: não disponível</li> <li>• 1: disponível</li> </ul>	0 - 1
P47	Reservado		2 - 3
P48	Temperatura a ser informada no display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Set point de temperatura.</li> <li>• 1: Temperatura de retorno.</li> </ul>	0 - 1
P49	Faixa superior recirculação em modo automático	Histerese superior ao set-point para modo automático de recirculação de ar.	1 - 5

# SCB4xx – CONTROLADOR HVAC

P50	Faixa inferior recirculação em modo automático	Histerese inferior ao set-point para modo automático de recirculação de ar.	1 - 5
P51	Tempo de recirculação de ar aberta	Tempo em segundos para válvula de recirculação de ar aberta no modo automático.	1 - 90
P52	Tempo de recirculação de ar fechada	Tempo em minutos para válvula fechada no modo automático.	1 - 90
P53	Modo de operação da válvula de aquecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Controle da válvula de água em modo ON/OFF.</li> <li>• 1: Controle da válvula de água em modo proporcional.</li> </ul>	0 - 1
P54	Tempo de atuação do display	Tempo em segundos em que a temperatura de retorno é atualizada no display.	0 - 30
P55	Modo de operação do sensor de gelo	Tipo de sensor utilizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10K (0).</li> <li>• 3K (1).</li> <li>• 30K (2).</li> <li>• ON/OFF (3).</li> <li>• Desativado (4).</li> </ul>	0 - 4
P56	Modo de operação dos ventiladores	Tipo de Ventilador utilizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilador escova (0).</li> <li>• Ventilador eletrônico (1).</li> </ul>	0 - 1
P57	Reservado	-	-
P58	Reservado	-	-
P59	Reservado	-	-
P60	Reservado	-	-

## 8 Aplicações

Os esquemas elétricos e valores padrão de cada aplicação devem ser consultados nos desenhos de produto

## 9 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>

