

BT TAV 113D

Termostato Digital com Display LCD Grande 110/220 VAC

Controle de fan-coil de 2/4-tubos (resfriamento e aquecimento) 3 velocidades de ventilação



Aplicação

Os termostatos digitais BT TAV 113D são projetados para controle de válvulas de fancoils e compressores de selfs e splits. Incluem:

- 2-tubos somente frio/somente quente/mudança manual
- 4-tubos mudança manual ou automática
- Modo ventilação
- Controle de ventilador de 3 velocidades (manual ou automático)

Abreviações:

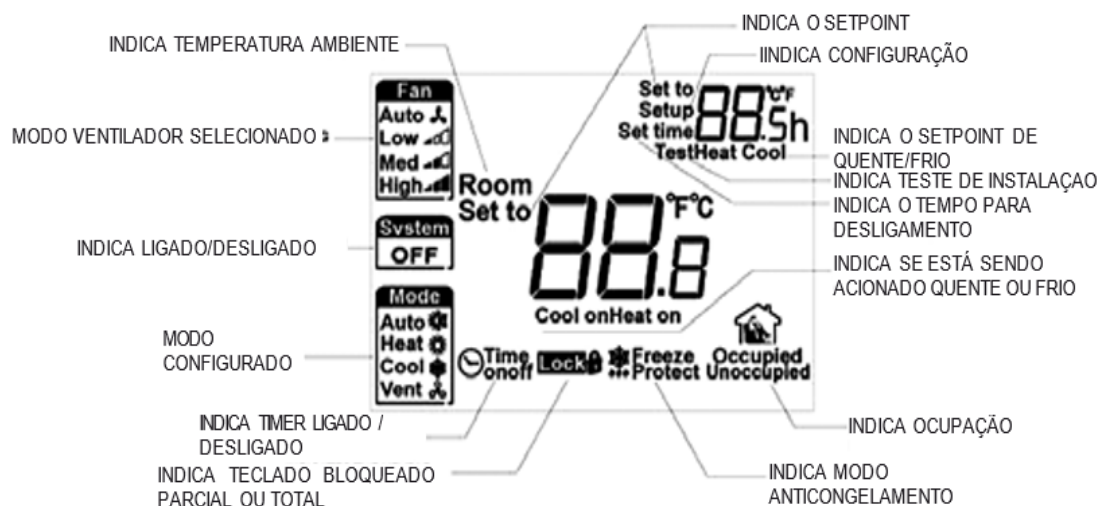
ISU – Menu de configuração do Instalador (Installer Setup)

ACO – Modo automático “Quente/Frio” (Automatic

Changeover)

MCO – Modo manual “Quente/Frio” (Manual Changeover)

Display LCD



Principais Recursos

- Design de aparência super moderno, adequado para escritórios, hotéis e edifícios residenciais
- Modelo vertical com luz de fundo verde e anel de cor branca
- Design fino com instalação direta em caixa de 86mm
- 2-tubos/4-tubos integrados em uma unidade com fácil configuração
- Grande display LCD com ícones
- Fácil de instalar e configurar
- Função timer liga/desliga
- Display com exibição de temperatura ambiente e setpoint
- Seleção de velocidade do ventilador manual ou automática
- Opção sensor de temperatura remoto (NTC 10K Ω)
- Ativação do modo de economia de energia pressionando o botão ou contato seco (cartão de acesso)
- Função ciclos por hora (CPH)
- Ajuste da temperatura ambiente exibida
- Unidade de temperatura em $^{\circ}\text{C}$ ou $^{\circ}\text{F}$
- Configuração de usuário mantida quando a energia é desligada
- Função de proteção contra congelamento disponível
- Função de bloquear/desbloquear parte das teclas em Configuração do Instalador
- Limitação de setpoint quente e frio no modo economia de energia

Design Mecânico



Controle de válvula

O termostato lê a temperatura ambiente através do seu sensor integrado ou sensor de temperatura externo (configurável), entregando comandos para saída de controle On/Off da válvula mantendo o setpoint.



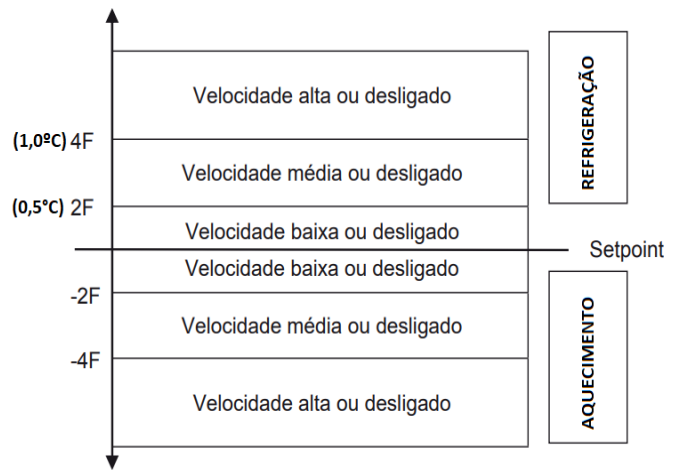
PRESSIONE PARA SELECIONAR QUENTE, FRIO, AUTO OU VENTILAÇÃO

Funcionamento do ventilador

O ventilador pode ser selecionado como operação manual ou automática de 3 velocidades. No modo manual o ventilador é comutado para a velocidade selecionada via saída de controle Gh, Gm, Gi. Enquanto no modo automático, a velocidade de ventilador depende da diferença entre a temperatura ambiente e o setpoint. Quando a temperatura atingir o setpoint, a válvula será fechada e o ventilador desligado.



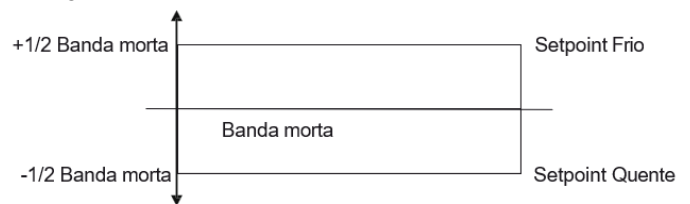
PRESSIONE PARA SELECIONAR A VELOCIDADE BAIXA, MÉDIA, ALTA OU AUTOMÁTICO



Algoritmo de controle da rampa de velocidade do ventilador

Aplicação de 4-tubos

O sistema terá uma banda morta definida no ISU entre os pontos de ajuste de aquecimento e resfriamento para configuração de chageover automático (ACO), enquanto o setpoint determina a banda morta. Se a diferença de setpoint for menor que aquela configurada no ISU será aplicada a banda morta configurada. Ao ajustar o setpoint de resfriamento, os conflitos serão resolvidos afastando o setpoint de aquecimento do setpoint de resfriamento. (setpoint de aquecimento = setpoint de resfriamento - banda morta definida no ISU). Os intervalos definidos determinarão o aquecimento máximo e o resfriamento mínimo.



4 tubos - Algoritmo do ACO

O último modo de controle de sistema usado determinará o modo em ACO quando estiver na banda morta.

Display de temperatura

As temperaturas exibidas no display podem ser a de leitura do ambiente e/ou a de setpoint. A escolha poderá ser feita durante o processo de configuração. Por padrão, ambas são exibidas simultaneamente.

Ciclos por hora (CPH)

Para obter um controle de temperatura mais preciso, a função CPH pode permitir que o termostato abra a válvula por diversas vezes por hora, mesmo que a temperatura esteja próxima ao setpoint (diferença menor que 1/2 P-band). O valor padrão é 4 para aquecimento e 3 para resfriamento e pode ser mudado no processo de Configuração do Instalador.

Timer ligado/desligado

Se o termostato estiver desligado, mantenha o botão liga/desliga pressionado por 3 segundos e será acionado o modo timer ligado, onde é possível configurar o tempo para que o termostato ligue. Se o termostato estiver ligado, mantenha o botão liga/desliga pressionado por 3 segundos e será ativado o modo timer desligado, onde é possível configurar o tempo para que o termostato desligue.

O intervalo de configuração é de 0 à 12 horas. O passo é de 0.5 hora e o tempo padrão é 0.



INDICAQUE A FUNÇÃO TIMER ESTÁ DESABILITADA

Luz de fundo

Qualquer tecla pressionada ativará a luz de fundo. O tempo para a luz de fundo expirar após a última tecla pressionada é de 8 segundos. Quando estiver na Configuração do Instalador e o modo de teste do Instalador, a luz de fundo irá durar 8 segundos após a última tecla pressionada.

Sensor de temperatura remoto

O BT TAV 113D efetua o controle através do sensor interno incorporado ou através de sensor remoto do tipo NTC 10K Ω.

Bloqueio do teclado

O bloqueio do teclado pode ser configurado no ISU com todas as teclas disponíveis por padrão. Como opções de bloqueio, você pode bloquear somente o botão de modo (Quente/Frio); botão de modo e ventilador ou todos os botões.

Modos de funcionamento:

Modo conforto

No modo conforto o setpoint pode ser mudado pressionando as setas acima e abaixo (Quando setpoint é alterado a sinalização "Temporary" é ligada, e a "Set to" pisca. Caso nenhuma tecla seja pressionada ao longo de 8 segundos, o setpoint é confirmado conforme alteração inserida). É possível configurar diferentes aplicações (somente frio, somente quente e mudança quente/frio manual).



Modo ventilação

Pressione o botão de modo para entrar no modo ventilação. No modo ventilação, não haverá saída para válvula enquanto o ventilador funcionará de acordo com a velocidade selecionada.

Modo de economia de energia

Pode ser configurado para ativação com um contato seco (livre de potencial, tal como cartão-chave de hotel) ou pressionar o botão (pressionando o botão de modo por 3 segundos contínuo) Quando o modo de economia de energia é ativado o ícone "Occupied" (ocupado) torna-se "Unoccupied" (Inocupado). O contato seco pode ser selecionado como tipo normal aberto ou normal fechado no ISU.

Se ativado por contato seco, todos os botões serão bloqueados. Se a economia de energia é ativada por botão (segurando botão modo), qualquer botão seguinte pressionado irá parar o modo de economia de energia.

Para modo de aquecimento, se a função de economia de energia está habilitada, o setpoint mudará para setpoint de aquecimento de recuo remoto. O intervalo desse setpoint é de 10°C a 21°C e o valor padrão é 10°C. Para modo resfriamento intervalo desse setpoint é de 22°C a 32°C e o valor padrão é 26°C. Os valores podem ser alterados no ISU com o passo de 0.5°C.

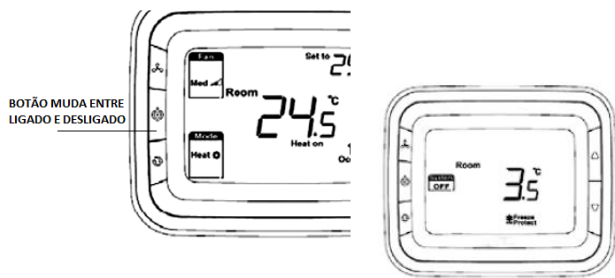


Modo de proteção contra congelamento

A proteção contra congelamento pode ser selecionada como desabilitada (padrão) ou habilitada. No modo de proteção contra congelamento (não disponível na aplicação somente frio), quando o termostato está em modo DESLIGADO e a temperatura adquirida está abaixo de 6°C, o termostato iniciará o modo de aquecimento até que a temperatura suba para 8°C ou o termostato seja ligado.

Modo ligado/desligado

Pressionar o botão de ligar pode mudar entre o modo ligado e desligado.



Especificações técnicas

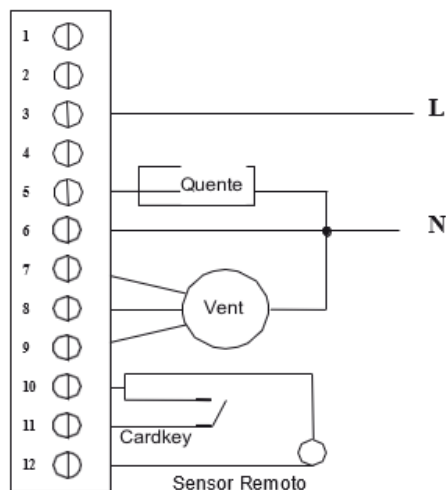
Fonte de energia	110 (+/-10%) VAC, 220 (+10%, -15%) VAC
Frequência	50/60 Hz
Algoritmo de controle	PI, Saída liga/desliga
Precisão	+/-1°C a 21°C
Capacidade de classificação	Para fonte de energia 220V: 4(2)A para carga de ventilador, 2(1)A para válvula de zona Para fonte de energia 110V: 4(2)A para carga de ventilador, 2(1)A para válvula de zona
Tempos de ciclo	100.000 ciclos
Intervalo de setpoint	10~32°C
Intervalo de exibição	0~37°C
Instalação	Instalado em caixa de junção 86x86mm ou US2x4 pol.
Classe de Proteção	IP20
Condições Ambientais	Temperatura de funcionamento -18~49°C Temperatura de envio -35~65°C Umidade relativa 5~90%
Tempo de atualização	+/- 3 segundos

Conexões Elétricas

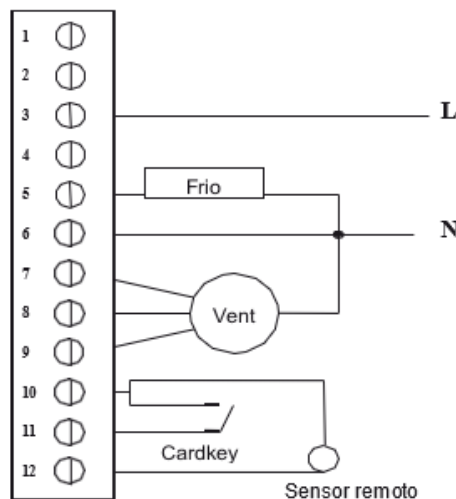
Item	Terminal	Descrição
1	Cc	Normalmente fechado Refrigeração (habilitado modo 4 tubos)
2	Y	Normalmente aberto Refrigeração (habilitado modo 4 tubos)
3	L	Fase AC (Alimentação)
4	Ch/Cc	Normalmente fechado Quente/Frio
5	W/Y	Normalmente aberto Quente/Frio
6	N	Neutro AC (Alimentação)
7	Gh	Saída para velocidade alta do ventilador
8	Gm	Saída para velocidade média do ventilador
9	Gl	Saída para velocidade baixa do ventilador
10	Sc	GND para sensor remoto e botão remoto
11	RSB	Cardkey/Botão remoto
12	Rs	Sensor remoto (NTC 10K Ω)

Esquemas de ligação

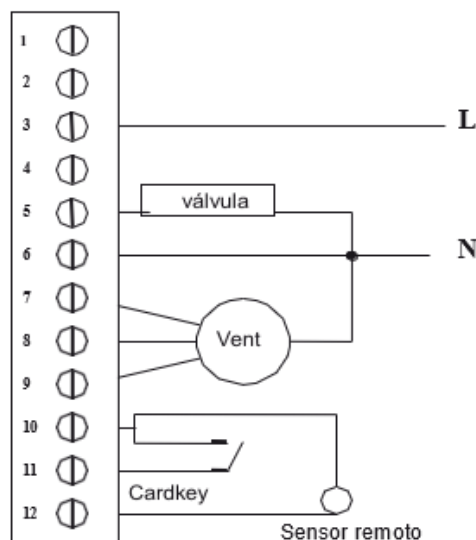
Aplicação 1: 2 tubos somente aquecimento



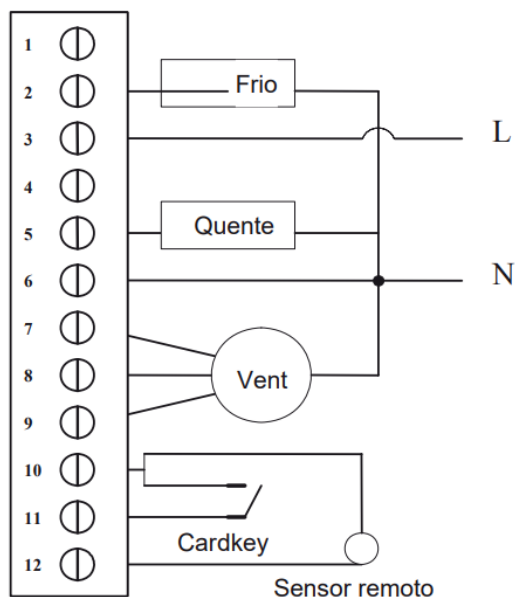
Aplicação 2: 2 tubos somente refrigeração



Aplicação 3: 2 tubos 1 estágio Quente ou 1 estágio Frio MCO



Aplicação 4: 4 tubos 1 estágio Quente e 1 estágio Frio MCO/ACO



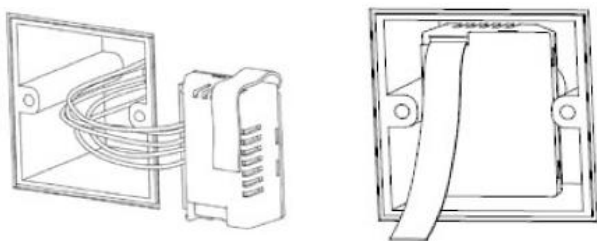
Observações na instalação

Instale o termostato cerca de 1,5m acima do piso em uma área com boa circulação de ar em temperatura média. Não instale em locais onde o termostato pode ser afetado por:

- Correntes de ar ou pontos mortos atrás de portas ou em cantos
- Ar quente ou frio proveniente de dutos
- Luz solar ou calor radiante de aparelhos
- Tubos ou chaminés escondidos
- Áreas sem aquecimento/sem resfriamento como uma parede externa atrás do termostato

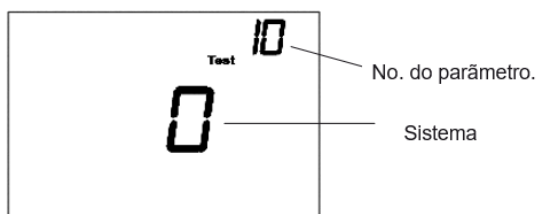
Instalação e Comissionamento

Passa os fios pelos buracos de passagem. Solte os parafusos dos terminais, insira os fios no bloco terminal e reaperte os parafusos. Por fim, insira a fonte na caixa de junção.



Teste de sistema do instalador

Após completar a instalação descrita acima, siga o procedimento abaixo para testar o aquecimento, resfriamento e sistema de ventilador.



Segure os botões ▲ e ▼ por 3 segundos para entrar no modo de teste.

Pressione o botão ▲ ou ▼ para mudar o status de sistema.

Pressione o botão ↻ para avançar para o próximo número de teste.

Segure os botões ▲ e ▼ para terminar o teste de sistema a qualquer momento (ou aguarde 8 segundos sem pressionar nenhuma tecla).

Descrição do Sistema de Teste

10 Aquecimento	0 Desabilita aquecimento
	1 Habilita aquecimento
30 Resfriamento	0 Desabilita refrigeração
	1 Habilita refrigeração
40 Ventilador	0 Desabilita ventilador
	1 Habilita ventilador em baixa velocidade
	2 Habilita ventilador em velocidade média
	3 Habilita ventilador em velocidade alta

70 Informação de termostato (apenas para referência)

71 Número de revisão do software (maior)

72 Número de revisão do software (menor)

73 Código de identificação da configuração (maior)

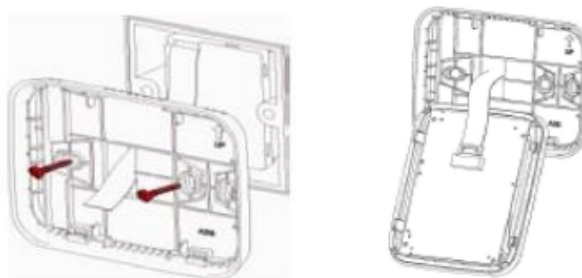
74 Código de identificação da configuração (menor)

75 Código da data de configuração da produção (semana)

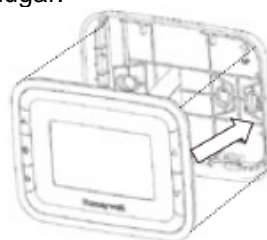
76 Código da data de configuração da produção (ano)

Instalação da tampa traseira

1 - Posicione a tampa traseira sobre a caixa de junção, insira e aperte os parafusos de montagem, em seguida insira o cabo no conector da placa de circuito do termostato.

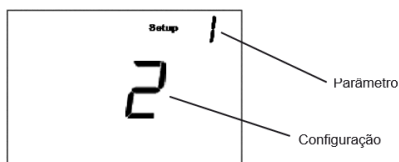


2 - Alinhe as 4 guias da tampa traseira com os slots correspondentes na parte traseira do termostato e depois empurre até que o termostato se encaixe no lugar.



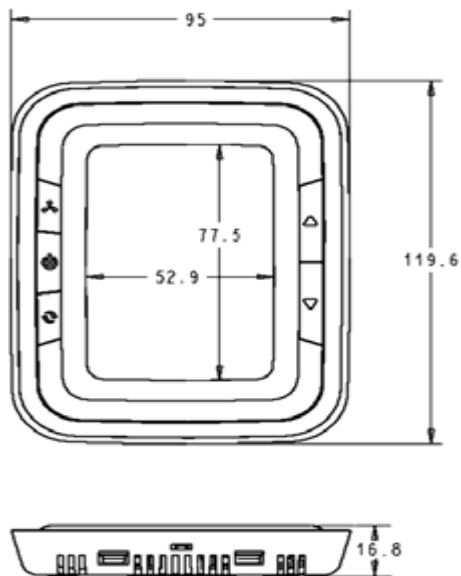
Configuração de instalador (ISU)

Pressione **▲** e **◀** simultaneamente por 3 segundos para entrar no ISU como mostrado abaixo:



Pressione **▲** ou **▼** para mudar as configurações
 Pressione **▶** para avançar para a próxima função
 Pressione e segure os botões **▲** e **▶** por 3 segundos para sair e salvar as configurações (ou aguarde 8 segundos sem pressionar nenhuma tecla).

Dimensões:



Dicas de soluções de problemas

Se...	Então...
Sistema de aquecimento não liga	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Configure o modo para Aquecimento pressionando o botão Modo. ◆ Verifique se a temperatura de aquecimento configurada está acima da temperatura ambiente e se "Heat On" aparece solidamente no display. ◆ Aguarde cinco minutos para o sistema de aquecimento responder.
Sistema de refrigeração não liga	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Configure o modo para Refrigeração pressionando o botão Modo. ◆ Verifique se a temperatura de refrigeração configurada está abaixo da temperatura ambiente e se "Cool On" aparece solidamente no display. ◆ Aguarde cinco minutos para o sistema de refrigeração responder.
O ventilador não funciona	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verifique se o modo Ventilador está no automático ◆ Verifique se o sistema de aquecimento ou refrigeração está funcionando
O botão Modo não funciona	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verifique se o teclado está bloqueado ◆ Verifique se o sistema está funcionando em modo Economia de Energia ◆ Verifique se o termostato está desligado
O botão Ventilador não funciona	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verifique se o teclado está bloqueado ◆ Verifique se o sistema está funcionando em modo Economia de Energia ◆ Verifique se o termostato está desligado
O botão Up ou Down não funciona	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verifique se o teclado está bloqueado ◆ Verifique se o sistema está funcionando em modo Economia de Energia ◆ Verifique se o termostato está desligado

Parâmetros menu do instalador (ISU)

Número	Descrição	Possíveis opções
1	Tipo de sistema	0 Somente aquecimento 1 Somente refrigeração 2 dois tubos 1H1C manual (Padrão) 4 quatro tubos manual 5 quatro tubos automático
5	Sensor remoto	0 Sensor interno (Padrão) 1 Remoto (NTC10K)
9	Escala de temperatura	0 °F 1 °C (Padrão)
10	Tipo de controle de ventilador	0 Somente ciclo 1 Somente constante (3 velocidades: Baixa->Média->Alta->Baixa) 2 Usuário pode escolher Ciclo ou Constante (3 velocidades: Baixa->Média->Alta->Automática->Baixa) (Padrão)
12	Banda morta sequencial para quatro tubos	1 °C (2 °F) 1.5 °C (3 °F) (Padrão) 2 °C (4 °F) 3 °C (5 °F) 3.5 °C (6 °F) 4 °C (7 °F) 4.5 °C (8 °F) 5 °C (9 °F)
13	Valor CPH para aquecimento	1 2 3 4 (padrão) 5 6 7 8 9 10 11 12
14	Valor CPH para refrigeração	1 2 3 (padrão) 4 5 6
18	Display de ajuste de temperatura	-2 °C (-4 °F) -1.5 °C (-3 °F) -1 °C (-2 °F) -0.5 °C (-1 °F) 0 °C (0 °F) (padrão) 0.5 °C (1 °F) 1 °C (2 °F) 1.5 °C (3 °F) 2 °C (4 °F)
19	Modo exibição de temperatura	0 exibe Temperatura Ambiente 1 exibe Setpoint 2 exibe ambos (padrão)
20	Paradas de faixa de aquecimento	10-32 °C padrão 32 °C (50-90 °F padrão 90 °F)
21	Paradas de faixa de refrigeração	10-32 °C padrão 10 °C (50-90 °F padrão 50 °F)
22	Bloqueio do teclado	0 todas as teclas disponíveis (padrão) 1 botão de Sistema bloqueado 2 botão de Ventilador e Sistema bloqueados 3 todos os botões bloqueados
23	Método de habilitação de recuo remoto	0 Cartão de hotel NO 1 Cartão de hotel NC 2 Botão (Padrão)
24	Setpoint de aquecimento de recuo remoto	Intervalo 10-21°C Padrão: 18 °C (Intervalo 50-70°F Padrão: 64)
25	Setpoint de refrigeração de recuo remoto	Intervalo 22-32°C Padrão: 26 °C (Intervalo 72-90°F Padrão: 79 °F)
27	Proteção contra congelamento	0 Desabilitado (padrão) 1 Habilitado