



# Controle IHM Touchscreen

Air Handler Hospitalar  
42BHA

## Manual de Controle e Operação

1 - Considerações de Segurança .....	2
1.1 - Geral .....	2
1.2 - Precauções de Segurança .....	2
2 - Controle IHM Touchscreen .....	2
2.1 - Instalando o Controle .....	2
2.2 - Conhecendo o Controle .....	4
2.3 - Operando o Controle .....	4
2.3.1 Ligar/Desligar (ON/OFF) .....	4
2.3.2 Seleção de Temperatura .....	4
2.3.3 Seleção de Umidade .....	4
2.3.4 Modos de Operação .....	5
2.3.5 Alarmes .....	5
2.3.6 Informações Adicionais .....	6
2.3.7 Ajustes de Data e Hora .....	6
2.3.8 Programação Horária .....	7
2.3.9 Tabela de Alarmes .....	8
2.3.10 Tabela de Pontos .....	8



### NOTA

*Algumas figuras/fotos apresentadas neste manual podem ter sido feitas com equipamentos similares ou com a retirada de proteções/componentes, para facilitar a representação, entretanto o modelo real adquirido é que deverá ser considerado.*

# 1 - Considerações de Segurança



## 1.1 - Geral

A instalação, partida e manutenção do equipamento pode ser arriscada caso certos fatores específicos da instalação não sejam considerados: Pressões de operação, componentes elétricos, tensões e o local de instalação (pedestais elevados e estruturas construídas).

Apenas engenheiros de instalação, instaladores e técnicos credenciados Carrier, devidamente treinados para o produto, estão autorizados a instalar e iniciar o equipamento com segurança.

Todas as instruções e recomendações fornecidas no manual de instalação, operação e manutenção, no catálogo técnico, bem como nas etiquetas e rótulos fixados no equipamento, componentes e outros itens fornecidos separadamente, devem ser lidas, compreendidas e obedecidas.

O não cumprimento das instruções fornecidas pelo fabricante pode resultar em acidentes ou dano ao produto.

- Siga todos os padrões e práticas de segurança.
- Utilizar óculos e luvas de proteção adequadas.
- Utilizar as ferramentas próprias conforme for necessário.

### ⚠ ATENÇÃO

***Apenas técnicos de manutenção qualificados devem instalar e realizar manutenções no equipamento.***

## 1.2 - Precauções de Segurança

Poderá ser permitido acesso aos componentes somente a pessoal qualificado em conformidade com a NBR 5410 e a NR10.

### ⚠ CUIDADO

#### • **RISCO DE CHOQUES ELÉTRICOS!**

***Mesmo quando o disjuntor ou isolador principal estiver desligado, circuitos específicos da unidade podem permanecer energizados pois eles podem estar conectados a um ponto de alimentação separado.***

#### • **RISCO DE QUEIMADURAS!**

***A corrente elétrica pode causar o aquecimento de componentes elétricos. Manuseie os cabos de alimentação, cabos elétricos e conduítes, tampas das caixas de terminais e chassi de motores com o devido cuidado.***

# 2. Controle IHM Touchscreen

## 2.1 Instalando o Controle

O controle IHM Touchscreen colorido de 4,3 polegadas será disponibilizado ao usuário, conforme seleção no momento da aquisição do equipamento.

### **Requisitos de instalação**

#### **Alimentação elétrica principal do controle:**

Cabo: 0,5 – 1,5mm<sup>2</sup>

#### **Comunicação:**

Cabo blindado (Shield): 0,5 – 1,5mm<sup>2</sup>

Comprimento máximo: 100m

#### **Esse kit contém:**

- Controle IHM Touchscreen
- Parafusos de fixação
- Wall Box
- Moldura

### ⚠ ATENÇÃO

***Antes de realizar qualquer operação nos terminais elétricos do controle, desconecte a fonte de alimentação, desligando o interruptor principal.***



Realize a preparação da região para a fixação da caixa de encaixe do controle (Wall Box) na parede a ser fixada. As dimensões e posicionamento dos furos A3, A4, A5, A6 e A7 estão presentes na Figura 1 a seguir.

*Dimensões em mm*

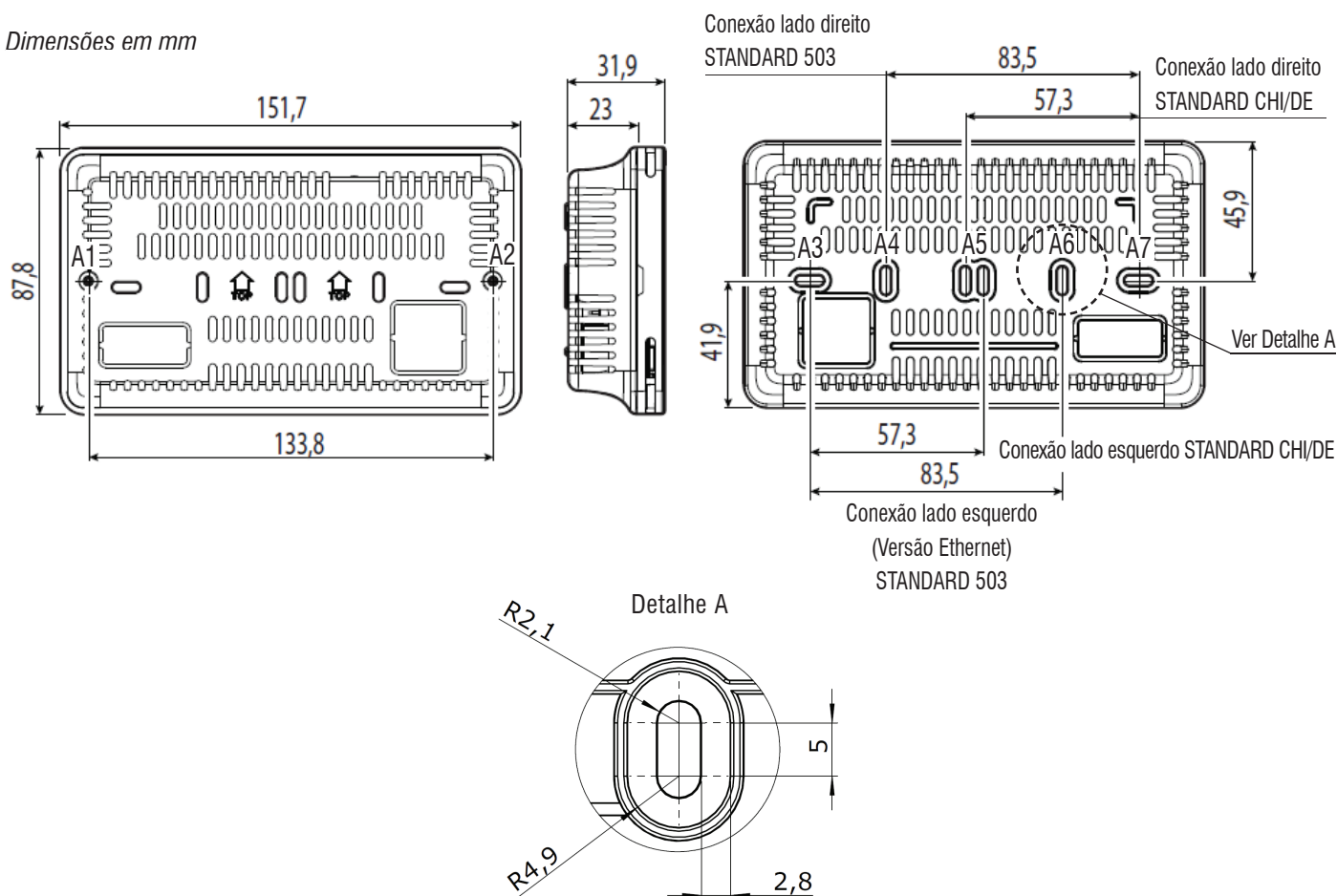


FIG. 1 - FIXAÇÃO DA WALL BOX NA PAREDE

Após definição dos pontos de fixação da Wall Box na parede (podendo esta ser embutida ou não), prossiga com a sequência de montagem e fixação demonstrada na Figura 2 ao lado.

1. Fixe primeiramente a Wall Box na parede.
2. Em seguida, encaixe o controle IHM Touchscreen na Wall Box e fixe-o com a aplicação de dois parafusos. (Torque de parafusamento: 0,4 N.m)
3. Por último, encaixe a moldura (Frame) sobre o IHM já fixado.

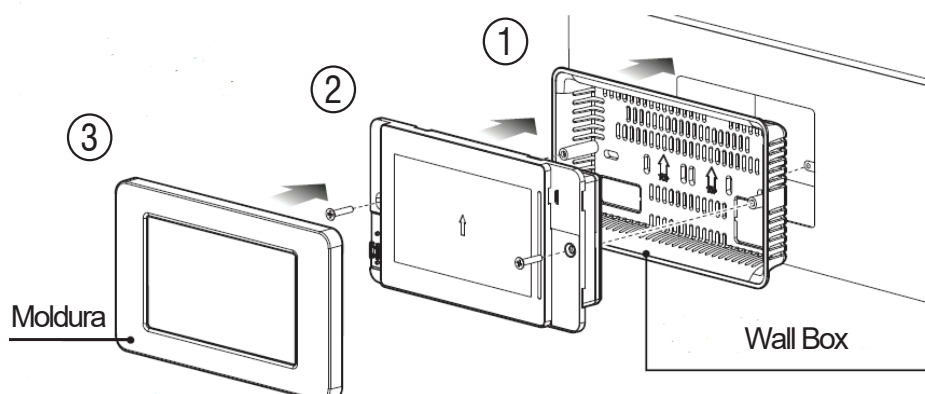


FIG. 2 - FIXAÇÃO DO CONTROLE IHM TOUCHSCREEN NA PAREDE

## 2. Opção de Controle IHM Touchscreen (cont.)



### 2.2 Conhecendo o Controle

O controle IHM Touchscreen disponibilizado ao usuário, conforme seleção no momento da aquisição do equipamento, possui uma interface simples e de fácil utilização. Possui uma tela sensível ao toque colorida de 4,3 polegadas com diversas informações e recursos disponíveis ao usuário.

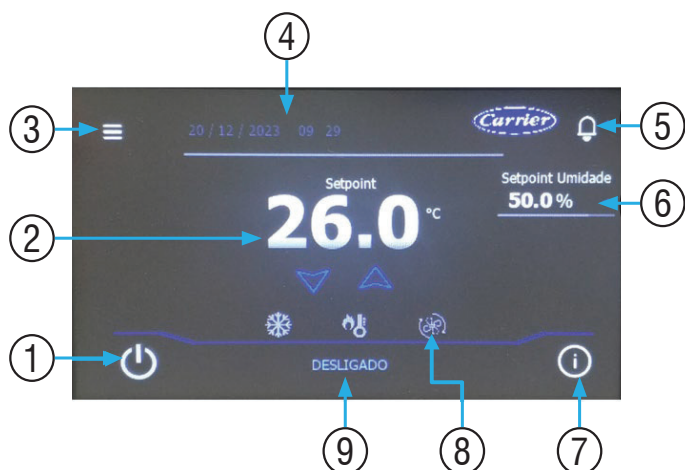


FIG. 3 - RECURSOS DO CONTROLE IHM TOUCHSCREEN

Legenda:

- (1) **Botão LIGA/DESLIGA (ON/OFF):** Quando pressionado, é possível ligar ou desligar a unidade. A cor do botão altera-se para verde quando ligada a unidade.
- (2) **Ajuste de Temperatura:** Através das setas localizadas abaixo do valor da Temperatura mostrada, é possível realizar o ajuste da temperatura ambiente.
- (3) **Configurações:** Utilizado para configurações de fábrica.
- (4) **Data e Hora:** Informa a data e hora.
- (5) **Alarmes:** Informa os alarmes presentes e possibilita realizar o reset.
- (6) **Ajuste de Umidade:** Possibilita o ajuste da umidade do ambiente.
- (7) **Informações:** Informa todas as medições e status da unidade.
- (8) **Modo de Operação:** Possibilita a escolha de operação da unidade.
- (9) **Status:** Informa o status da unidade (Ligada/ Desligada/ Programação Horária)

### 2.3 Operando o Controle

#### 2.3.1 Ligar/Desligar (ON/OFF)

Pressione a tecla ON/OFF (🔌) para ligar ou desligar a unidade. Quando ligada, o botão altera-se para a cor verde (🟢), e a unidade operará de acordo com a função que estiver apresentada no display.

#### 2.3.2 Seleção de Temperatura

Para ajustar a temperatura desejada, basta utilizar as setas, ⬇️ ⬆️ ⬇️ para selecionar a temperatura desejada.

#### 3.3.3 Seleção de Umidade

Para ajustar a umidade desejada, basta clicar no campo **Setpoint Umidade**, que por sua vez, abrirá um teclado para a alteração do valor e a confirmação da seleção.



FIG. 4 - SELEÇÃO DE UMIDADE



FIG. 5 - SELEÇÃO DE UMIDADE



### 2.3.4 Modos de Operação

A unidade possui 3 modos de operação (conforme os opcionais instalados): Refrigeração / Aquecimento / Ventilação.

O modo de operação selecionado modificará a cor do ícone indicando que está ativo.

#### Modo de Refrigeração



Para selecionar o modo de refrigeração basta selecionar o ícone . Desta forma a unidade operará em refrigeração caso a temperatura selecionada seja inferior à temperatura do ambiente.



FIG. 6 - MODO DE REFRIGERAÇÃO

#### NOTA

O ícone mudará para a cor azul quando o modo de refrigeração entrar em operação ().

#### Modo de Aquecimento



Para selecionar o modo de aquecimento basta selecionar o ícone . Desta forma a unidade operará em aquecimento, caso a temperatura selecionada seja superior à temperatura do ambiente.



FIG. 7 - MODO DE AQUECIMENTO

#### NOTA

O ícone mudará para a cor azul quando o modo de aquecimento entrar em operação ().

### Modo de Ventilação



Para selecionar o modo de ventilação basta selecionar o ícone . Desta forma a unidade estará apenas no modo de ventilação.



FIG. 8 - MODO DE VENTILAÇÃO

#### NOTA

O ícone mudará para a cor azul quando o modo de ventilação entrar em operação ().

### 2.3.5 Alarmes

É possível verificar os alarmes existentes na unidade e quando necessário realizar o reset dos mesmos.



FIG. 9 - ALARMES

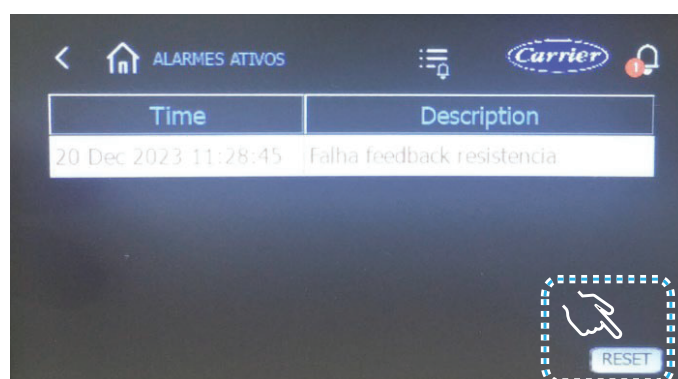


FIG. 10 - RESET DE ALARMES

## 2. Opção de Controle IHM Touchscreen (cont.)



É possível também verificar o histórico de alarmes ocorridos.

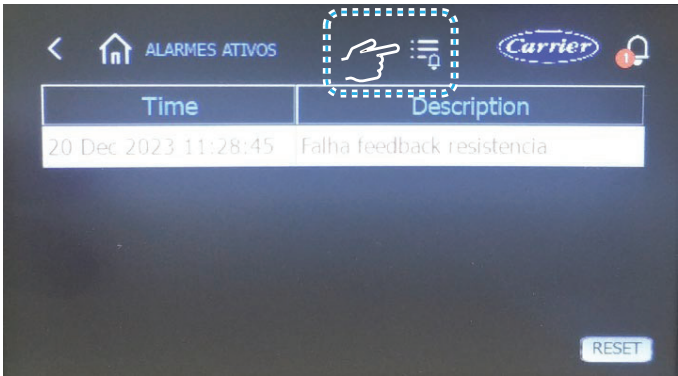


FIG. 11 - HISTÓRICO DE ALARMES

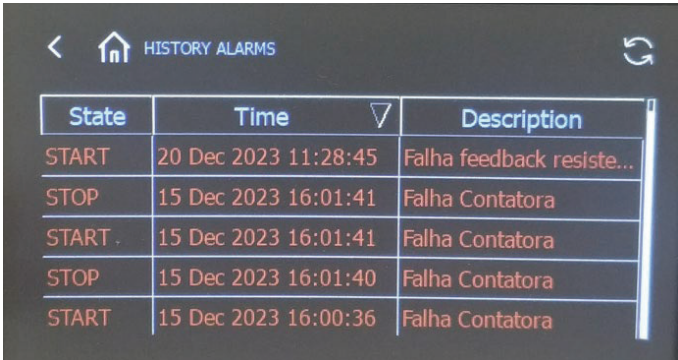


FIG. 12 - LISTA DE OCORRÊNCIA DE ALARMES

### 2.3.6 Informações Adicionais

É possível verificar informações adicionais da unidade através do ícone



FIG. 13 - ACESSO ÀS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

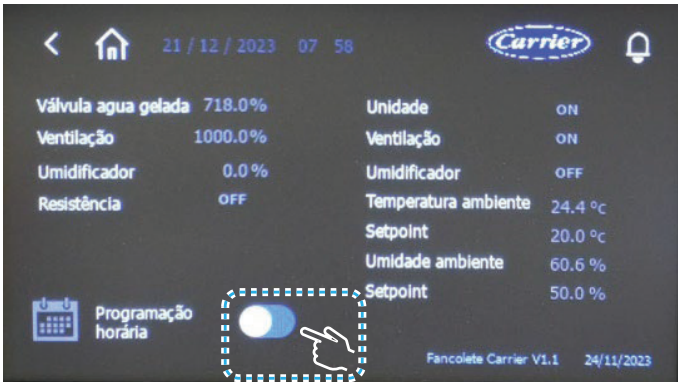


FIG. 14 - INTERFACE DE INFORMAÇÕES ADICIONAIS

### 2.3.7 Ajustes de Data e Hora

Com a unidade desligada, basta clicar em Informações Adicionais, habilitá-la e entrar em Programação Horária, após selecionar o ícone



FIG. 15 - PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

Selecione o campo a ser alterado e salve as alterações.

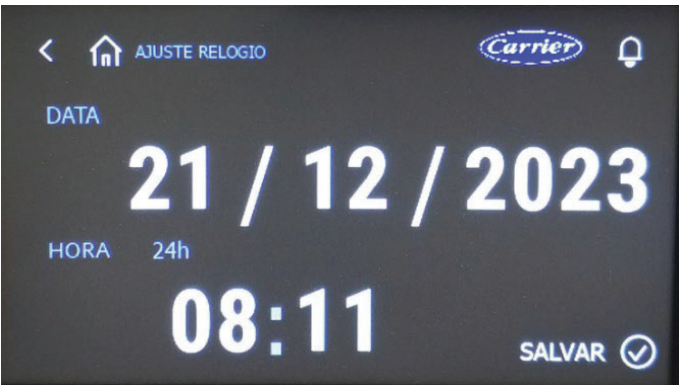


FIG. 16a - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA



Pressione **CLOSE** para retornar para a tela principal..

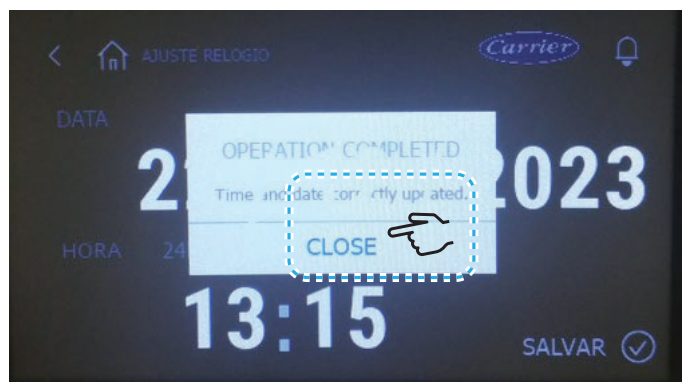


FIG. 16b - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA



FIG. 16c - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA


Entre novamente em Informações Adicionais  e desabilite a programação horária.



FIG. 16d - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

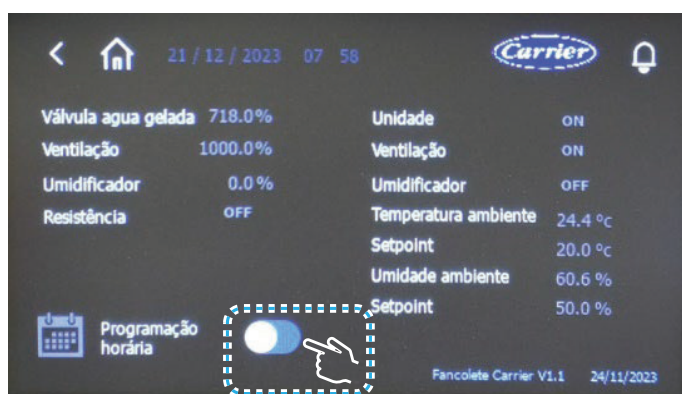


FIG. 16e - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

## 2.3.8 Programação Horária

Para ajustar a Programação Horária, a unidade deverá estar ligada. Após realizar os procedimentos abaixo, a unidade desligará automaticamente, respeitando o período desejado.

1) Habilite e selecione **Programação horária**.

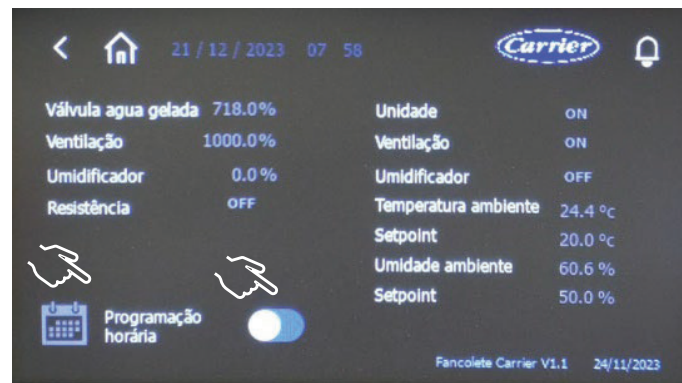


FIG. 17 - PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

2) Selecione o dia e o horário (pressione as horas e minutos para realizar a alteração) para Ligar e Desligar a unidade. Ajuste também o modo de operação e temperatura desejada.

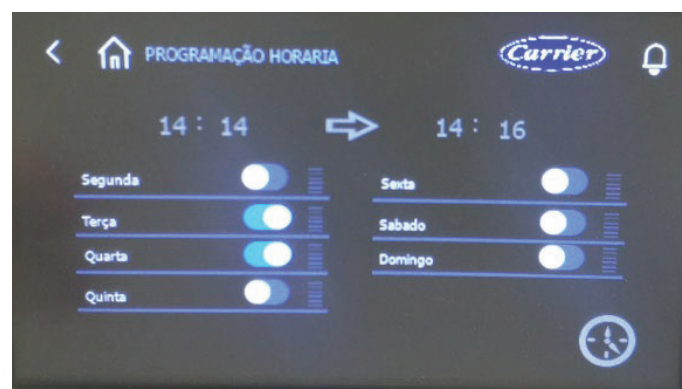


FIG. 18a - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

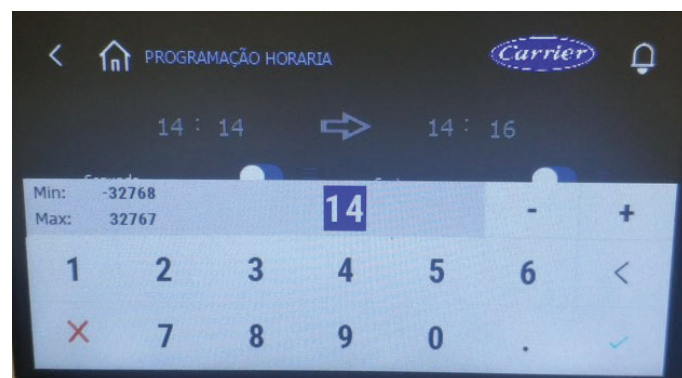


FIG. 18b - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

## 2. Opção de Controle IHM Touchscreen (cont.)




Após o processo, retorne para o Menu Principal e a unidade deverá estar Desligada (Programação Horária).

Para cancelar a programação horária é preciso apenas desabilitar a programação horária.



FIG. 18c - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

Neste momento a unidade não pode ser mais ligada através do botão **ON/OFF** . Caso isso seja necessário, deve-se desabilitar a programação horária.

No período em que a unidade estiver operando dentro do período da programação, é possível utilizar o botão **ON/OFF**.

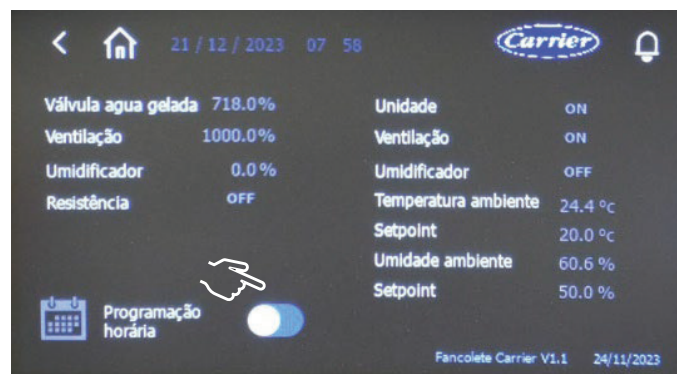


FIG. 18d - AJUSTES NA PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

### NOTA

Após 5 minutos de inatividade, o display entra em standby, desligando o visor. Para reativar, basta um toque sobre a tela.

### ATENÇÃO

Para que a programação horária funcione corretamente, o controlador que encontra-se na caixa elétrica da unidade e o display do usuário devem possuir a mesma data e hora.

### 2.3.9 Tabela de Alarmes

Segue abaixo a tabela de códigos de alarmes que podem ser visualizados no Menu de Alarmes e informações do diagnóstico de falhas.

Nº DO ALARME	NOME	DESCRIÇÃO	CAUSA	AÇÃO
1	Falha da contatora	A unidade mantém a ventilação em funcionamento, mesmo se desligada pelo Botão ON/OFF do controle.	Contatora da resistência elétrica de aquecimento com contatos permanentemente fechados.	Desligar o disjuntor geral de alimentação da unidade e realizar a substituição da contatora.
2	Falha da resistência elétrica	A função aquecimento não é acionada até que o problema seja solucionado.	Atuação de proteções de alta temperatura ou falta de ventilação por mais de 3 vezes em um período inferior a 2 horas.	Verificar: 1) Regulagem do sensor de fluxo. 2) O correto funcionamento dos termostatos de proteção. 3) O correto funcionamento da contatora.
3	Confirmação de acionamento da resistência elétrica	A função aquecimento não é acionada.	Atuação de proteções de alta temperatura ou falta de ventilação.	Verificar: 1) Regulagem do sensor de fluxo. 2) O correto funcionamento dos termostatos de proteção. 3) O correto funcionamento da contatora.
4	Falha de ventilação	Parada total da unidade.	Problema na confirmação de funcionamento do motor ou falha do motor.	Verificar: 1) Conexões dos cabos elétricos. 2) O correto funcionamento do motor.
5	Falha do umidificador	Vide Anexo 1 - Alarmes		
6	Pressão do filtro 1	Continua em funcionamento.	Filtro com saturação acima do limite.	Realizar a substituição do filtro.
7	Pressão do filtro 2	Continua em funcionamento.	Filtro com saturação acima do limite.	Realizar a substituição do filtro.



### 2.3.10 Tabela de Pontos Modbus

Tipos	Index	Nome da Variável	Descrição	Tipo Dado	Valor Padrão	Mín.	Máx.	Unidade	Read/Write
Coil	1	AL_falhaVentEvap.Active	Falha no ventilador	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	2	AI_PressFiltro_1.Active	Filtro 1 saturado	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	3	AI_FalhaUmidificador.Active	Falha no umidificador	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	4	AlrmResByBms	Reset de alarme	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	5	AI_PressFiltro_2.Active	Filtro 2 saturado	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	6	AI_Fdk_Resistencia.Active	Falha no acionamento da resistência	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	7	AI_FalhaResistencia.Active	Falha de aquecimento	Bool	-	-	-	-	Read/Write
Coil	8	AI_FalhaContatora.Active	Falha de contatora	Bool	-	-	-	-	Read/Write
DiscreteInput	1	Fancoil.OutDesumidifica	Desumidificação habilitada	Bool	-	-	-	-	Read
DiscreteInput	2	OutResistencia	Resistência habilitada	Bool	-	-	-	-	Read
DiscreteInput	3	OutEvaporador	Ventilador habilitado	Bool	-	-	-	-	Read
DiscreteInput	4	OutUmidificador	Umidificador habilitado	Bool	-	-	-	-	Read
HoldingRegister	1	TempSetP	Configuração da temperatura	Real	21.0	17.0	30.0	°C	Read/Write
HoldingRegister	2	HumSetP	Configuração da umidade	Int	50	-	-	%	Read/Write
HoldingRegister	3	thTune_Mng.ModeStatusIn_THTN_1	Seleciona o modo de operação: 3 = Refrigeração 4 = Aquecimento 5 = Ventilação	Int	3	-	-	-	Read/Write
HoldingRegister	4	BmsOnOff	On/Off via Modbus	Bool	-	-	-	-	Read/Write
HoldingRegister	5	OnOffUnitMng.EnBmsOnOff	Habilita Ligar/Desligar via Modbus	Bool	FALSE	-	-	-	Read/Write
HoldingRegister	6	NumAlarm	Número do alarme	Int	-	-	-	-	Read/Write
InputRegister	1	Temp_THTN_1	Temperatura atual	Real	-	-	-	°C	Read/Write
InputRegister	2	Fancoil.AoutValvulaProp	Posição válvula de água gelada	Real	-	-	-	-	Read
InputRegister	3	AoutVentilador	Valor do ventilador	Real	-	-	-	-	Read
InputRegister	4	Hum_THTN_1	Umidade atual	USInt	-	-	-	%	Read/Write
InputRegister	5	SerialReq_HUMS_1	Umidificação solicitada	Real	-	-	-	-	Read/Write

#### ⚠ ATENÇÃO

**Quando a opção Ligar/Desligar via Modbus estiver habilitada, o display IHM Touchscreen deverá estar ligado (ON) assim o Modo LIGA/DESLIGA (ON/OFF) via Modbus poderá atuar. Caso a unidade esteja sendo comandada pela comunicação Modbus, o usuário poderá somente desligá-la através do display IHM Touchscreen, mas não poderá mais ligá-la novamente enquanto o comando habilitado LIGA/DESLIGA (ON/OFF) via Modbus estiver ativo.**

## 2. Opção de Controle IHM Touchscreen (cont.)



O endereçamento de cada unidade deve ser realizado através do display do CLP, bem como demais configurações. Segue abaixo o procedimento recomendado:



FIG. 19 - DISPLAY DO CLP

BOTÃO		FUNÇÃO
	ALARM	Mostra a lista de alarmes ativos
	PRG	Usado para entrar no Menu de Configuração
	ESC	Retorna ao nível anterior
	UP	Passa a lista para cima ou aumenta o valor destacado pelo cursor
	DOWN	Passa a lista para baixo ou diminui o valor destacado pelo cursor
	ENTER	Entra no submenu selecionado ou confirma o valor definido na tela principal

Através do botão **PRG** () , insira a senha 1234 e confirme, pressionando a tecla **ENTER** () . Dessa forma, o Menu Principal poderá ser acessado.

Com o auxílio dos botões **UP** () e **DOWN** () , selecione o menu **G. Configuracao** e confirme, pressionando a tecla **ENTER** () , conforme Figura 29.

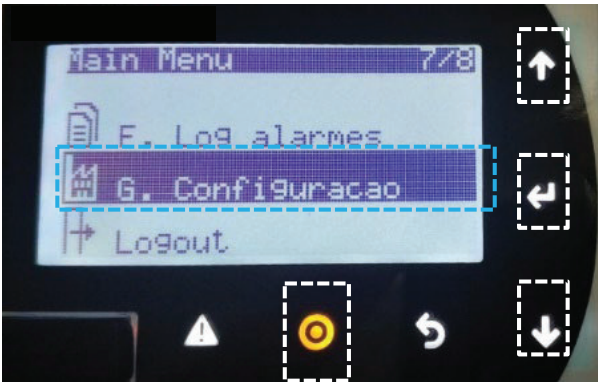


FIG. 29 - ACESSO AO MENU G. CONFIGURACAO

Com o auxílio das teclas **UP** e **DOWN**, selecione o menu **Conf. serial** e confirme, pressionando a tecla **ENTER** (conforme Figura 30).

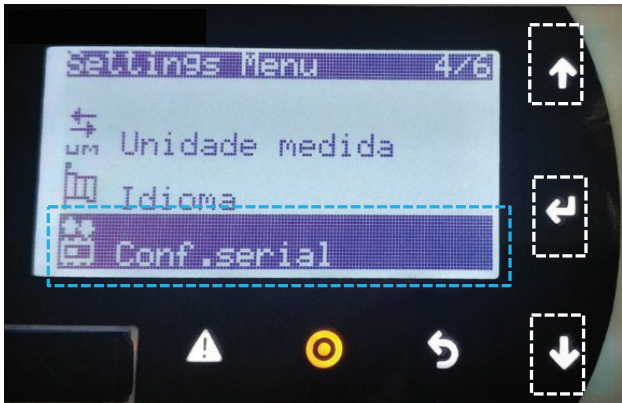


FIG. 30 - ACESSO AO MENU CONF. SERIAL

Por meio do menu **Conf. serial** é possível realizar as configurações para a comunicação através do protocolo Modbus.

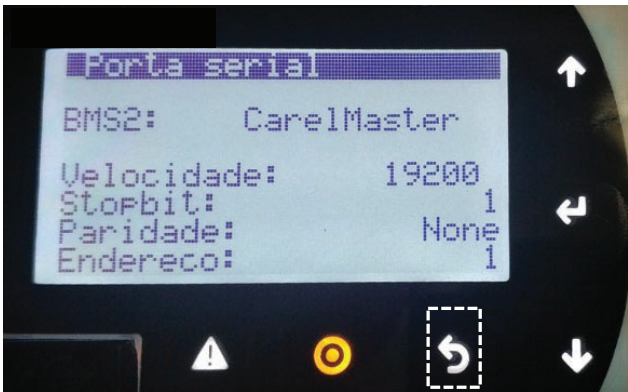


FIG. 31 - ACESSO AO MENU CONF. SERIAL

Após a realização das alterações, através da tecla **ESC** () , retorne à Tela Inicial.

## ANOTAÇÕES

[illegible]





*A critério da fábrica, e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características daqui constantes poderão ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.*

**Telefones para Contato:**

**4003.9666** - Capitais e Regiões Metropolitanas

**0800.886.9666** - Demais Cidades

[www.carriero brasil.com.br](http://www.carriero brasil.com.br)

**ISO 9001**  
**ISO 14001**  
**ISO 45001**