

9 Avisos Importantes:

9.1 Mudança na forma do degelo

Com a introdução da nova série Fkeys, ocorreram uma série de mudanças, como a adição de parâmetros, mudança na velocidade de comunicação da porta serial e nos mecanismos de funcionamento.

Uma das mais importantes mudanças, aconteceu no parâmetro d6, no travamento do degelo. O degelo do instrumento agora passa a funcionar da seguinte forma (com exceção do controlador FK 200).

- 1- O degelo tem início.
- 2- A temperatura oscilará até alcançar o valor pré-estabelecido no setpoint + o diferencial estabelecido no parâmetro r0.
- 3- Nesse momento a temperatura trava no display.

EXEMPLO:

Num balcão de refrigerados, o rendimento do refrigerador está baixo. Para normalizar o funcionamento do mesmo, é ativado um processo de degelo para eliminar a resistência térmica.

O setpoint de funcionamento foi estabelecido em -1°C. O parâmetro r0 está configurado com o valor 1.

O processo de degelo tem início, a temperatura irá ser elevada, até atingir o valor (setpoint + r0).

A temperatura no display será travada em 0°C.

Se o degelo for iniciado numa temperatura superior a setpoint + r0. A atual temperatura mostrada no instrumento, será a temperatura de travamento.

FK 214B

Controlador digital ON-Off para unidades
De refrigeração ventiladas

Versão 1.00 - Release em 6 de setembro de 2004
Revisão 1.01 - 24/09/04 - Adição das modificações feitas no instrumento.
Revisão 1.02 - 29/09/04 - Mudança na diagramação e correções.

Arquivo: FK214_v1.00.pdf
Português - Brasil
Criado por: Fabio Benussi

EVERY CONTROL DO BRASIL

Uma empresa do grupo **EVCO group**

Rua Marino Félix, 256 - CEP 02515-030

Telefone: (11) 3858-8732 ▪ Fax: (11) 3965-9890

E-mail: Info@everycontrol.com.br

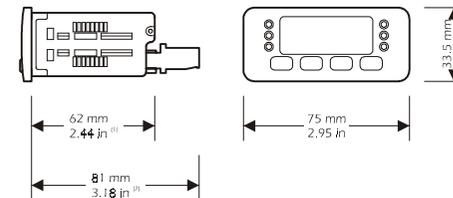
Website: www.everycontrol.com.br

Português

1 PREPARAÇÕES

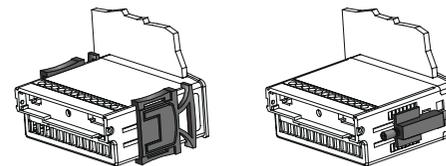
1.1 Como instalar o instrumento

Montagem em painel, corte do painel em 71 x 29 mm (2,79 x 1,14 pol.) com grampos de encaixe fornecidos pelo fabricante ou parafusos de fixação (a pedido)



(1) profundidade máxima com borne interno (padrão de fábrica)

(2) profundidade máxima com borne removível (sob encomenda)

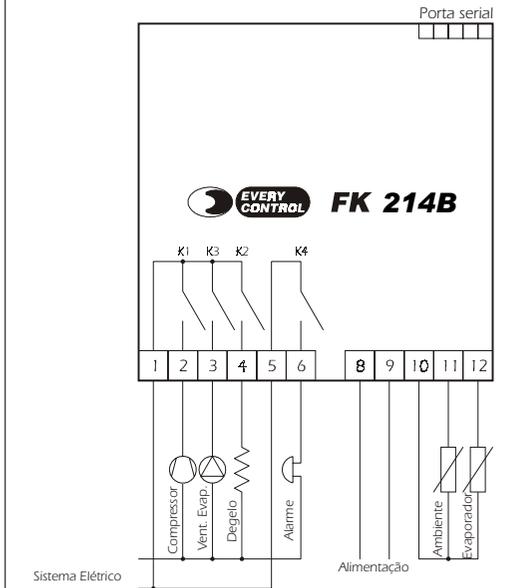


Every Control do Brasil - FK214/A

instalação com grampos de fixação (fornecidos pelo fabricante)

e fixadores de parafuso (por requisição); se você estiver usando o modelo parafusado, você deve moderar no aperto do parafuso, para que não ocorra danos a caixa e ao grampo do parafuso.

1.2 Conexão Elétrica



2 OPERAÇÃO

2.1 Como ligar e desligar o instrumento ON/OFF

Se você desejar desligar o instrumento:

- Pressione por um intervalo de 2 seg.

Durante a operação normal do instrumento mostra a temperatura ambiente.

2.2 Como silenciar o buzzer

Se desejar silenciar o buzzer:

- Pressione

2.3 Como ativar o degelo manualmente

Se você desejar ativar o degelo manualmente:

- pressione por um intervalo de 4 seg.

Ao menos que a temperatura do evaporador estiver abaixo da temperatura final de degelo, que você configurou com parâmetro D2, o degelo não será ativado.

2.4 Visualizando a temperatura do evaporador

Se você desejar visualizar a temperatura do evaporador:

- Pressione por um intervalo de 2 seg.

o instrumento irá exibir $P_{r2}^{(3)}$

- pressionar 

Se você deseja cancelar o procedimento

- pressionar  or  pela duração que o instrumento mostre a temperatura ambiente ou não opere por 30 segundos.

(3) Ao menos que o parâmetro /Ab tenha valor 1, o parâmetro Pr2 não será exibido.

3 SETPOINT DE TRABALHO

3.1 Como configurar o setpoint de trabalho

Se você deseja modificar o setpoint de trabalho:

- pressionar  e  ou  (4) (5)

(4) você pode estabelecer o setpoint de trabalho entre os limites que você estabeleceu com os parâmetros r1 e r2

(5) ao menos que o parâmetro r5 tiver valor 0, você não pode modificar o setpoint.

4 PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

4.1 Como ajustar os parâmetros de configuração

Os parâmetros de configuração, foram arranjados em 2 níveis.

Se você deseja obter acesso ao nível 1:

- pressionar  +  durante 4 s : o instrumento exibirá **PR**

Se você deseja selecionar um parâmetro:

- pressionar  ou 

Se você deseja modificar o valor do parâmetro:

- pressionar  e  ou 

Se você deseja acessar o nível 2:

- Acesse o nível 1
- pressionar  ou  para selecionar **PR**
- pressionar  e  ou  para setar **-19**
- pressionar  +  por 4 s : o instrumento mostrará **PR** 

Se desejar cancelar o procedimento:

- pressionar  +  por 4s  ou não opere por volta de 60 segundos.

5 SÍMBOLOS

5.1 Símbolos

| LED | SIGNIFICADO |
|---|---|
|  | LED do compressor Se estiver aceso o compressor estará em funcionamento Se piscando, um atraso de compressor estará em andamento (Observe os parâmetros C0, C1, C2 and C4) |
|  | LED de degelo se aceso, a saída de degelo estará ativada se piscando: <ul style="list-style-type: none"> um atraso de degelo estará em andamento (observe os parâmetros C0, C1, C2 e C4) o escoamento estará em andamento (olhe no parâmetro d7) A troca de calor do fluido estará ocorrendo (observe parâmetro dP) |
|  | LED do ventilador do Evaporador se aceso, o ventilador do evaporador estará em funcionamento. se piscando, o atraso do ventilador do evaporador, após escoamento estará em andamento (observe o parâmetro F5) |
|  | LED de estado de espera [STAND-BY] se aceso, o instrumento estará no modo de STAND-BY. |

6 ALARMES

6.1 Alarmes

| COD. | CAUSA | SOLUÇÃO | EFEITOS |
|-----------|-----------------------------------|---|---|
| EE | corrupimento dos dados de memória | corrompimento dos dados de configuração na memória do dispositivo | <ul style="list-style-type: none"> o instrumento: o alarme deve desaparecer. Caso contrário será necessário trocar o instrumento |
| ED | alarme da sonda ambiente | <ul style="list-style-type: none"> o tipo de sonda conectada está incorreta. a sonda ambiente apresenta defeito. o controlador requer outro tipo de sonda. Ou o borne está com mau-contato / defeito | <ul style="list-style-type: none"> o tipo de sonda conectada está incorreta. a sonda ambiente apresenta defeito. o controlador requer outro tipo de sonda. Ou o borne está com mau-contato / defeito |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| F7 | 0 | 4 | — | 1 | funcionamento dos ventiladores fora do degelo (0 = desligamento forçado, 1 = ligado, 2 = trabalha de paralelo ao compressor, 3 = trabalha de acordo com F1 e F2 4 = se o compressor estiver ligado (ON), o ventilador funcionará de acordo com F1 e F2, se o compressor estiver desligado (OFF), o ventilador será forçado a desligar. |
|----|---|---|---|---|--|

| LABEL | MIN. | MÁX. | U.M. | DEF. | SERIAL NETWORK (EVCOBUS) |
|-------|------|------|------|------|---|
| L1 | 1 | 15 | — | 1 | Endereço do instrumento |
| L2 | 0 | 7 | — | 0 | Grupo do Instrumento |
| L4 | 0 | 3 | — | 1 | Taxa de bauds (0 = 1200 bauds, 1 = 2400 bauds, 2 = 4800 bauds, 3 = 9600 bauds |

Diagrama de um sistema de controle de temperatura de um sistema de degelo. O sistema de controle de temperatura é formado por um sensor de temperatura, um controlador de temperatura e um atuador de temperatura.

^[6] a unidade de medida depende do parâmetro /8

^[7] ao menos que a temperatura do evaporador esteja abaixo da temperatura final de degelo que foi estabelecida no parâmetro d2, o degelo não será ativado.

^[8] uma vez modificado o valor do parâmetro você terá que desligar e religar o dispositivo

^[9] se o parâmetro tiver valor 0, o degelo termina por tempo (parâmetro d3); se o parâmetro F7 tiver valor 3 ou 4, o ventilador do evaporador trabalhará de acordo com o compressor com exceção do que foi configurado nos parâmetros F4 e F5

^[10] se o tempo que o compressor estiver ligado for inferior a 30s, o compressor nunca estará ligado (ON); se a sonda ambiente falhar durante um atraso de compressor, o compre será mantido desligado por 1 min; o parâmetro C1 determina o atraso mínimo entre o fim da falha da sonda ambiente e a próxima reativação do compressor (se o parâmetro C1 possuir valor igual a 0, o compressor será forçado a se manter desligado por 2 minutos)

^[11] se no momento da ativação do degelo, a temperatura ambiente estiver abaixo do valor "setpoint de trabalho + r0", o instrumento não exibirá temperaturas acima desse n° se no momento da ativação do degelo a temperatura ambiente estiver acima do valor "setpoint de trabalho +r0" , o instrumento não exibirá o aumento de temperatura se o incremento for inferior ao valor "setpoint de trabalho + r0" , observe o caso anterior); o instrumento restaura a operação normal uma vez que o atraso do pós-escoamento do ventilador do evaporador termine e a temperatura ambiente caia abaixo da temperatura de congelamento.

^[12] se no momento da ativação do degelo o compressor estiver ligado por um período inferior ao valor parametrizado, o compressor será mantido ligado pelo tempo necessário a complementação do tempo estabelecido no parâmetro. Por exemplo: Se estiver configurado pra 30min, e terminar em 25min, se manterá até os 30 minutos.

^[13] se o alarme de baixa temperatura ocorre durante a contagem do atraso, esse último será limpo.

^[14] se o alarme de temperatura não desaparecer no fim do tempo estabelecido com o parâmetro A3, ele será exluido mais tarde para o tempo que você determinou com o parâmetro A6; se o alarme de temperatura ocorrer durante o degelo e não desaparecer no fim do tempo que você estabeleceu no parâmetro A7, ele será excluído posteriormente no tempo que você estabeleceu com o parâmetro A6.

^[15] a temperatura de parada do ventilador do evaporador será "temperatura ambiente - F1" ; você sempre deve considerar o parâmetro F1 com sinal positivo (valor absoluto)

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">a temperatura ambiente está fora dos limites permitidos pela escala de trabalho. | <ul style="list-style-type: none">teste a temperatura próxima a sonda (ela tem que estar entre os limites permitidos pela escala de trabalho) | <ul style="list-style-type: none">o degelo não será ativado nunca |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">o tipo de sonda do alarme da sonda do evaporador | <ul style="list-style-type: none">verifique o parâmetro /0 da não é o tipo correto | <ul style="list-style-type: none">the alarm output will be activated |
| <ul style="list-style-type: none">o evaporador está com problemas | <ul style="list-style-type: none">teste a integridade da sonda | <ul style="list-style-type: none">se o parâmetro F7 tem valores 3 or 4, o ventilador do evapo- |
| <ul style="list-style-type: none">a conexão sonda do instrumento | <ul style="list-style-type: none">teste o borne de conexão da sonda | <ul style="list-style-type: none">acordo com o compressor, exceto com |
| evaporador está errada | <ul style="list-style-type: none">teste a temperatura próxima da sonda (ela tem que estar entre os limites per- | <ul style="list-style-type: none">o que você configurou nos parâmetros F4 e F5. |
| <ul style="list-style-type: none">a temperatura do evaporador está fora dos limites permitidos pela escala de trabalho. | <ul style="list-style-type: none">teste a temperatura próxima a sonda (verifique os parâmetros A0, A1b e A2b) | <ul style="list-style-type: none">o degelo se encerrará por tempo (parâm. d3) |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">o alarme de temperatura superior de temperatura | <ul style="list-style-type: none">a temperatura ambiente está fora do limite que você configurou com o parâmetro A1b | <ul style="list-style-type: none">teste a temperatura próxima a sonda (verifique os parâmetros A0, A1b e A2b) | <ul style="list-style-type: none">a saída de alarme será desativada |
|---|--|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">o alarme de inferior de temperatura | <ul style="list-style-type: none">a temperatura ambiente está fora do limite configurado pelo parâmetro A1A | <ul style="list-style-type: none">teste a temperatura próxima a sonda (olhe nos parâmetros A0, A1A e A2A) | <ul style="list-style-type: none">a saída de alarme será desativada |
|---|---|---|---|

o instrumento mostra as indicações acima alternadamente com a temperatura ambiente exceto a indicação **"EZ"** (piscante) e **"EO"** (alternadamente com a indicação **"--"**) e o buzzer emite um som intermitente.

7 DADOS TÉCNICOS

7.1 Informações Técnicas

Caixa: polímero plástico auto-extinguível e anti-chama.

Tamanho: 75 x 33.5 x 81 mm (2.95 x 1.31 x 3.18 in) modelo de borne extraível (modelo padrão), 75 x 33.5 x 62 mm (2.95 x 1.31 x 2.44 in) o modelo com blocos terminais de parafuso (por requisição).

Instalação: montagem em painel, corte do painel 71 x 29 mm (2.79 x 1.14 in), com braçadeiras de encaixe (fornecidas pelo fabricante) ou fixadores parafuso (a pedido).

Proteção Frontal: IP 65.

Conexões: bloco terminal extraível com profundidade de 5 mm (0.19 pol. mod. standard) para cabos de até 2.5 mm² (0.38 pol. quadradas, alimentação, entradas e saídas) ou blocos terminais parafusados com passo de 5 mm (0.19 polegadas, a pedido) para cabos de até 2.5 mm² (0.38 pol. quadradas, alimentação, entradas e saídas), conector macho 5 pinos com profundidade de 2.5 mm (0.09 polegadas, porta serial).

Temperatura ambiente: de 0 a 55°C (32 a 131°F, 10% a 90% de umidade relativa sem condensação).

Alimentação: 12 Vac/dc, 50/60 Hz, 1.5 VA.

Buzzer de alarme: incluso.

Entradas: Duas (sonda do ambiente e sonda do evaporador) para sondas PTC ou NTC.

Escala de Trabalho: de -50 a 99,9°C (-58 a 212°F) para sondas PTC, de -40 a 99,9°C (-40 a 212°F) para sondas NTC.

Escala de setpoint: de -99 a 99,9°C (-99 a 99°F)

Resolução: 1 °F com unidade de medida em Fahrenheit; 0.1 com escala de medida em graus Celsius.

Display: display vermelho de 3 dígitos de 13.2 mm (0.51 polegadas) + LEDs de compressor, ventilador do evaporador e saída indicadora do status do degelo.

Saídas : 4 relés: um de 8 A / 250 Vac para controle de compressor de ½ HP / 230 Vac (SEM contato), um de 8 A / 250 Vac para controle do ventilador do evaporador (SEM contato) um de 8 A / 250 Vac para controle do sistema de degelo (SEM contato) e um de 8 A / 250 Vac controle dos alarmes (SEM contato).

Tipo de degelo: elétrico ou a gás quente.

Controle de degelo: intervalo de degelo, fim de degelo por temperatura, duração máxima do degelo (automático e manual).

Porta Serial:TTL (Time to Live), com protocolo de comunicação EVCOBUS (para configuração/clonagem usando o sistema CLONE e o sistema de supervisão RICS).

^[1] Every Control do Brasil • FK 214A • Folha 2/2

8 SETPOINT DE TRABALHO E CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

8.1 Setpoint de trabalho

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | SETPOINT DE TRABALHO |
|------|------|------|------------------------|--------|----------------------|
| | r1 | r2 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 0.0 | setpoint de trabalho |

8.2 Parâmetros de nível 1:

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | SENHA |
|------|------|------|---------|--------|-------|
| PA | -55 | 99 | — | 0 | senha |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | ENTRADAS DE MEDIÇÃO |
|------|------|------|------------------------|--------|---|
| /1A | -10 | 10.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 0.0 | calibração da sonda ambiente |
| /1b | -10 | 10.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 0.0 | calibração da sonda do evaporador (é importante se /Ab = 1) |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | CONTROLADOR |
|------|------|------|------------------------|--------|---|
| r0 | 0.1 | 15.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 2.0 | diferencial, relativo ao setpoint de trabalho |

8.3 Parâmetros de nível 2:

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | ENTRADAS DE MEDIÇÃO |
|------|------|------|------------------------|--------|---|
| /0 | 1 | 3 | — | 1 | tipo de sensor (1 = PTC, 3 = NTC) |
| /1A | -10 | 10.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 0.0 | calibração para eventual desvio de leitura da sonda ambiente |
| /1b | -10 | 10.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 0.0 | calibração para eventual desvio de leitura da sonda do evaporador (importante se /Ab = 1) |
| /5 | 0 | 1 | — | 1 | resolução da temperatura (importante se /8 = 1; 0 = 1 grau, 1 = 0.1 graus) |
| /8 | 0 | 1 | — | 1 | unidade de medida de temperatura (0 = graus Fahrenheit, 1 = graus Celsius) |
| /Ab | 0 | 1 | — | 1 | presença/ausência da sonda do evaporador (0=desativada, 1=ativada) ^{(8) (9)} |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | CONTROLADOR |
|------|------|------|------------------------|--------|---|
| r0 | 0.1 | 15.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 2.0 | diferencial, relativo ao setpoint de trabalho |
| r1 | -99 | r2 | °C / °F ⁽⁶⁾ | -50 | menor valor para ajuste do setpoint de trabalho |
| r2 | r1 | 99.9 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 50.0 | maior valor para ajuste do setpoint de trabalho |
| r5 | 0 | 1 | — | 0 | travamento da modificação do setpoint de trabalho (1 = SIM) |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | PROTEÇÃO DO COMPRESSOR |
|------|------|------|---------|--------|--|
| C0 | 0 | 240 | min | 0 | atraso na partida do instrumento |
| C1 | 0 | 240 | min | 5 | atraso após a partida do compressor |
| C2 | 0 | 240 | min | 3 | atraso após a parada do compressor |
| C4 | 0 | 1 | — | 0 | atraso do liga/desliga (0 = 0 segundos 1 = 3 segundos) |
| C5 | 1 | 240 | min | 10 | atraso no acionamento do compressor durante um alarme (E0 ou E1) |
| C6 | 0 | 100 | % | 50 | percentual de funcionamento do compressor dentro do ciclo de tempo C5. ⁽¹⁰⁾ |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | DEGELO |
|------|------|------|------------------------|--------|--|
| d0 | 0 | 99 | h | 8 | intervalo entre degelos ⁽⁷⁾ (0 = nunca é ativado automaticamente) |
| d1 | 0 | 1 | — | 0 | tipo de degelo (0 = resistência, 1 = gás quente) |
| d2 | -99 | 99.9 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 2.0 | temperatura para fim de degelo (temperatura do evaporador, é importante se /Ab = 1) |
| d3 | 0 | 99 | min | 30 | duração máxima de degelo (0 = o degelo nunca será ativado) |
| d4 | 0 | 1 | — | 0 | ativação do degelo na partida do instrumento (1 = SIM) ⁽⁷⁾ |
| d5 | 0 | 99 | min | 0 | atraso do degelo na partida do instrumento (importante se o parâmetro d4 = 1) |
| d6 | 0 | 1 | — | 1 | travar a temperatura mostrada pelo display durante o degelo (0 = não 1 = SIM) ⁽¹¹⁾ |
| d7 | 0 | 15 | min | 2 | tempo de drenagem |
| d9 | 0 | 1 | — | 0 | reinício da leitura dos parâmetros de proteção (importante se d1 = 1) |
| dP | 0 | 99 | min | 0 | tempo mínimo de funcionamento do compressor para que a ativação do degelo seja acionada (importante se d1 = 1) ⁽¹²⁾ |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | ALARMES |
|------|------|------|------------------------|--------|--|
| A0 | 0.1 | 15.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 2.0 | diferencial, relativo a A1A e A1b (importante se A2A e/ou A2b ≠ 0) |
| A1A | -99 | 99.9 | °C / °F ⁽⁶⁾ | -10 | alarme de mínima em relação ao setpoint; verifique o parâmetro A2A também |
| A2A | 0 | 2 | — | 1 | tipo de alarme de baixa temperatura (0 = nunca será ativado, 1 = alarme de baixa temperatura relativa ao setpoint de trabalho, 2 = alarme de baixa temperatura absoluto) |
| A1b | -99 | 99.9 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 10.0 | alarme de máxima em relação ao setpoint; verifique o parâmetro A2b também |
| A2b | 0 | 2 | — | 1 | tipo de alarme de alta temperatura (0 = nunca será ativado, 1 = alarme de alta temperatura relativa ao setpoint de trabalho, 2 = alarme de alta temperatura absoluto) |
| A3 | 0 | 240 | min | 120 | tempo de exclusão do alarme de alta temperatura na partida do instrumento (é importante se A2b ≠ 0) ⁽¹³⁾ |
| A6 | 0 | 240 | min | 5 | tempo de exclusão do alarme de temperatura (importante se A2A e/ou A2b ≠ 0) ⁽¹⁴⁾ |
| A7 | 0 | 240 | min | 15 | tempo de exclusão do alarme de alta temperatura após o fim do degelo (desde o fim de F5, é importante se A2b ≠ 0) ⁽¹³⁾ |

| CÓD. | MIN. | MÁX. | Unidade | Padrão | VENTILADOR DO EVAPORADOR |
|------|------|------|------------------------|--------|--|
| F1 | -99 | 99.9 | °C / °F ⁽⁶⁾ | -1.0 | temperatura de parada dos ventiladores (importante se /AB = 1 e F7 = 3 ou 4); verificar também F6. |
| F2 | 0.1 | 15.0 | °C / °F ⁽⁶⁾ | 2.0 | diferencial dos ventiladores (é importante se /Ab = 1 e F7 = 3 ou 4) |
| F4 | 0 | 2 | — | 0 | funcionamento dos ventiladores durante o degelo e escoamento (0 = desligamento forçado, 1 = mantém-se ativado, 2 = trabalhará de acordo com F7) |
| F5 | 0 | 15 | min | 2 | tempo de parada do ventilador do evaporador |
| F6 | 0 | 1 | — | 0 | valor absoluto / valor relativo (importante se /AB = 1 e F7 = 3 ou 4; 0 = temperatura absoluta de parada do ventilador, 1 = temperatura de parada do ventilador do evaporador relativa a sonda de temperatura ambiente ⁽¹⁵⁾ |