



MT-512E 2HP Ver.13

CONTROLADOR E INDICADOR DIGITAL PARA
AQUECIMENTO OU REFRIGERAÇÃO COM
DEGELO NATURAL POR PARADA DO COMPRESSOR

⚠ Tenha este manual na palma da sua mão pelo aplicativo FG Finder.



Degelo manual



Bloqueio de funções



Desliga funções de controle



Programação em série



Grau de proteção



MT512E2HP13-03T-15381

1. DESCRIÇÃO

Com o **MT-512E 2HP** é possível realizar degelos periódicos por parada do compressor (degelo natural) e forçar degelos manualmente. Possui um potente relé de 16A para acionar cargas de até 2HP, além de uma saída de comando conjugada a um temporizador (timer) para a programação do tempo de refrigeração e degelo. Outro recurso disponível é o desligamento das funções de controle, fazendo com que o **MT-512E 2HP** opere somente como indicador de temperatura. Também apresenta filtro digital configurável, o qual tem a finalidade de simular um aumento de massa no sensor do ambiente, aumentando assim o seu tempo de resposta, ou seja, torna a resposta do sensor mais lenta (retardo). E, através de um sistema inteligente de bloqueio de funções, impede que pessoas não autorizadas alterem os parâmetros de controle.

O **MT-512E 2HP** também pode ser configurado para aquecimento.

Produto em conformidade com UL Inc. (Estados Unidos e Canadá) e NSF (Estados Unidos).

2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

- Certifique-se da correta fixação do controlador;
- Certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desligada e que não seja ligada durante a instalação do controlador;
- Leia o presente manual antes de instalar e utilizar o controlador;
- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados;
- Para aplicação em locais sujeitos a respingos d'água, como em balcões frigoríficos, instale o vinil protetor que acompanha o controlador;
- Para proteção sob condições mais críticas, recomendamos a capa Ecase, que disponibilizamos como opcional (vendido separadamente);
- Os procedimentos de instalação devem ser realizados por um técnico capacitado.

3. APLICAÇÕES

- Balcões refrigerados
- Câmaras de resfriados
- Pistas aquecidas
- Estufas

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

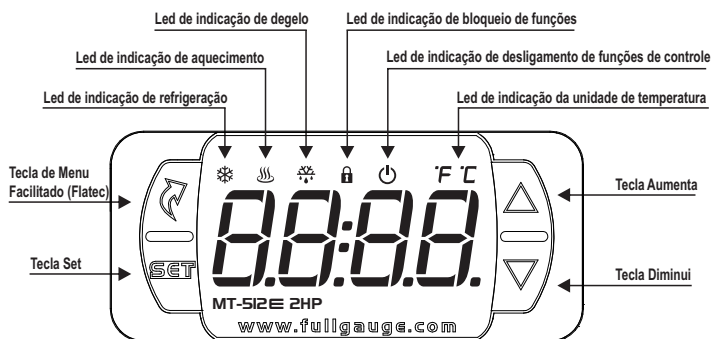
Alimentação	MT-512E 2HP: 115 ou 230 Vac $\pm 10\%$ * (50/60 Hz) MT-512EL 2HP: 12 ou 24 Vdc ou Vac $+10\%$ *
Temperatura de controle (**)	- 50 a 105°C (-58 a 221°F)
Temperatura de operação	0 a 50°C / 32 a 122°F
Umidade de operação	10 a 90% UR (sem condensação)
Resolução	0,1°C
Corrente máxima da carga (***)	16 A para cargas tipo resistivas e 12 A para cargas tipo indutivas
Potência máxima da carga (***)	2HP
Grau de proteção	IP 65 (frontal)
Dimensões (mm)	76 x 34 x 77 mm (Largura x Altura x Profundidade)
Dimensões de recorte (mm)	X = 71 \pm 0,5 Y = 29 \pm 0,5 (vide Imagem V)

(*) Variação admissível em relação a tensão nominal.

(**) Este instrumento mede e controla temperaturas até 200°C/392°F, utilizando o cabo sensor de silicone SB59 (vendido separadamente).

(***) Para cargas maiores, usar contatora.

5. INDICAÇÕES E TECLAS



6. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

6.1. Identificações (Ver Imagens I a IV)

- Imagem I: MT-512E 2HP, alimentado com 115 Vac.
- Imagem II: MT-512E 2HP, alimentado com 230 Vac.
- Imagem III: MT-512EL 2HP, alimentado com 12 Vac/dc.
- Imagem IV: MT-512EL 2HP, alimentado com 24 Vac/dc.

⚠ IMPORTANTE

PARA EVITAR DANOS AOS BORNES DE CONEXÃO DO INSTRUMENTO O USO DAS FERRAMENTAS CORRETAS É IMPRESCINDÍVEL:

⊖ CHAVE DE FENDA 3/32" (2,4mm) PARA AJUSTE NOS BORNES DE SINAL;

⊕ CHAVE PHILLIPS #1 PARA AJUSTE NOS BORNES DE POTÊNCIA;

Imagem I: MT-512E 2HP - 115Vac

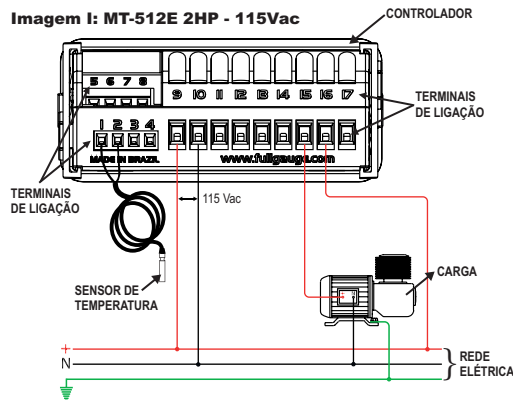


Imagem II: MT-512E 2HP - 230 Vac

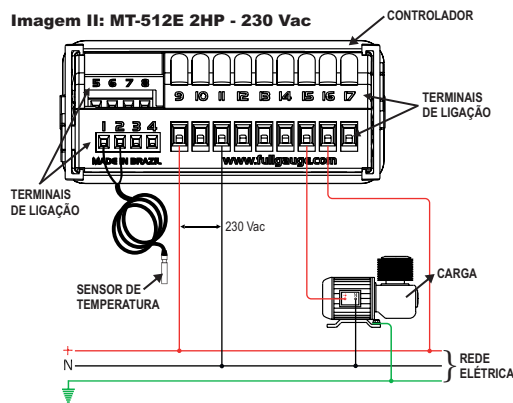
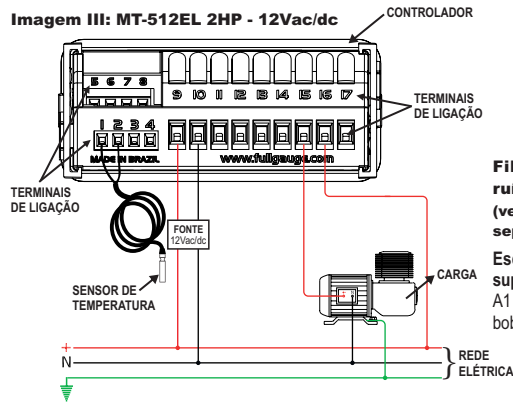


Imagem III: MT-512EL 2HP - 12Vac/dc



Filtro supressor de ruído elétrico (vendido separadamente)

Esquema de ligação de supressores em contadoras A1 e A2 são os bornes da bobina da contadora.

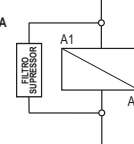
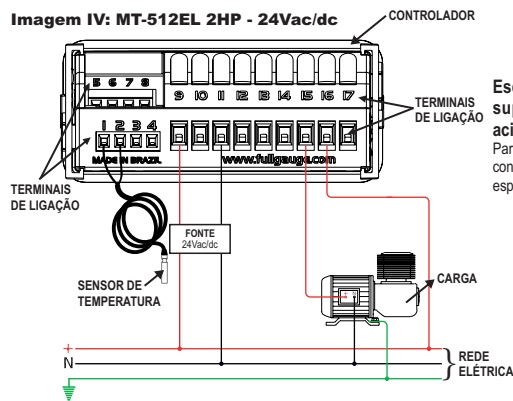
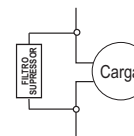


Imagem IV: MT-512EL 2HP - 24Vac/dc



Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto

Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.



6.2. Ligação do sensor de temperatura

- Conecte os fios do sensor nos terminais "1 e 2": a polaridade é indiferente.
- O comprimento dos cabos do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário para até 200 metros, utilizando um cabo PP 2x24 AWG.
- Para imersão em água utilize poço termométrico (Imagem VI- item 12), disponível na linha de produtos Full Gauge Controls (vendido separadamente).

6.3. Alimentação elétrica do controlador

Utilize os pinos conforme a tabela abaixo, em função da versão do aparelho:

Pinos	MT-512E 2HP	MT-512EL 2HP
9 e 10	115 Vac	12 Vac/dc
9 e 11	230 Vac	24 Vac/dc

6.4. Recomendações das normas NBR5410 e IEC60364

- Instale protetores contra sobretensão na alimentação do controlador.
- Instale supressores de transientes - filtro supressor (tipo RC) - no circuito para aumentar a vida útil do relé do controlador. Veja instruções de conexão do filtro na página anterior.
- Os cabos do sensor podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passa a alimentação elétrica do controlador e/ou das cargas.

7. PROCEDIMENTO DE FIXAÇÃO

- Recorte a chapa do painel (Imagem V - item 12) onde será fixado o controlador, com dimensões $X = 71 \pm 0,5 \text{ mm}$ e $Y = 29 \pm 0,5 \text{ mm}$;
- Remova as travas laterais (Imagem VII - item 12): para isso, comprima a parte central elíptica (com o Logo Full Gauge Controls) e desloque as travas para trás;
- Introduza o controlador no recorte feito no painel, de fora para dentro;
- Recoloque as travas e desloque-as até comprimi-las contra o painel, fixando o controlador no alojamento (ver indicação da seta na Imagem VII - item 12);
- Faça a instalação elétrica conforme descrito no item 6;
- Ajuste os parâmetros conforme descrito no item 8.

⚠ ATENÇÃO: para instalações que necessitem de vedação contra líquidos, o recorte para instalação do controlador deve ser no máximo de 70,5x29mm. As travas laterais devem ser fixadas de modo que pressione a borracha de vedação evitando infiltração entre o recorte e o controlador.

Vinil protetor - Imagem VIII (item 12)

Protege o controlador quando instalado em local com respingos d'água, como em balcões frigoríficos. Este vinil adesivo acompanha o instrumento, na embalagem.

⚠ IMPORTANTE: Faça a aplicação somente após concluir as conexões elétricas.

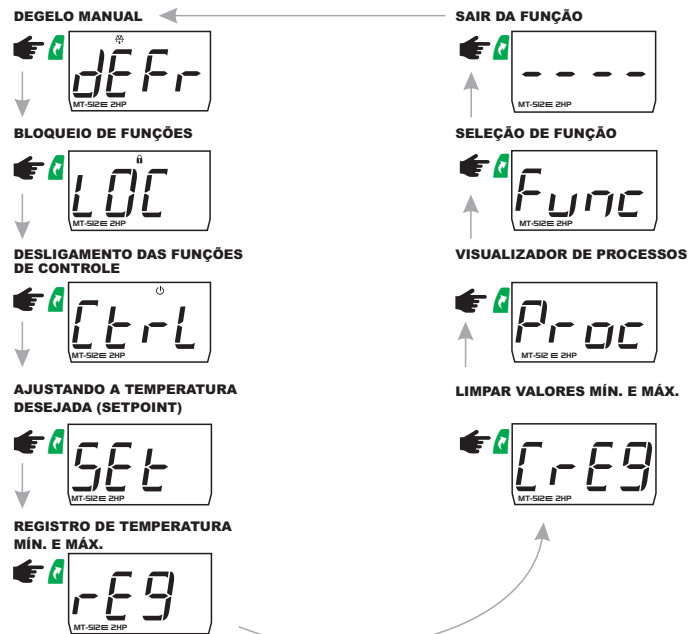
- Recue as travas laterais (Imagem VII - item 12);
- Remova a película protetora da face adesiva do vinil;
- Aplique o vinil sobre toda a parte superior, dobrando as abas, como indicado pelas setas - Imagem VIII (item 12);
- Reinstale as travas.

OBS: O vinil é transparente, permitindo visualizar o esquema elétrico do instrumento.

8. AJUSTE DO SETPOINT E DOS PARÂMETROS

8.1. Mapa de Menu Facilitado

Apertando a tecla **F** (Fletec), é possível navegar através dos menus de função. Mais detalhes vide capítulo 8.3. Abaixo veja o mapa das funções:



8.2. Mapa de Teclas Facilitadas

Quando o controlador estiver em exibição de temperatura, as seguintes teclas servem de atalho para as funções:

	Pressionada 5 segundos: liga/desliga as funções de controle.
	Pressionada 2 segundos: ajuste de Setpoint.
	Toque curto: exibição do processo atual.
	Toque curto: exibição das temperaturas mínima e máxima (registro).
	Pressionadas simultaneamente: acesso à seleção de funções.

8.3. Operações básicas

8.3.1. Ajuste do Setpoint (temperatura desejada)

Pressione a tecla **F** por 2 segundos até aparecer a mensagem **SET**. Ao soltar a tecla aparecerá a temperatura de controle atualmente ajustada.

Utilize as teclas **▲** ou **▼** para modificar o valor e pressione **F** para gravar.

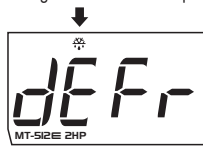
A temperatura desejada também pode ser alterada pelo menu facilitado (ver mapa no item 8.1) ou pela função **F02**: ver item 8.4.2.

8.3.2. Degelo Manual

O degelo manual é ativado pelo menu facilitado. Pressione a tecla **F** (toque curto) até aparecer a mensagem **DEFr** (led **DEFr** piscante). Após, pressione a tecla **F** (toque curto) para selecionar. Será exibida a mensagem **DEFr On** (led **DEFr** ligado).

Para desativar o degelo manual, pressione a tecla **F** (toque curto) até aparecer a mensagem **DEFr** (led **DEFr** piscante). Pressione a tecla **F** (toque curto) para selecionar. Será exibida a mensagem **DEFr Off** (led **DEFr** desligado).

O degelo manual também poderá ser ativado/desativado pressionando a tecla **F** por 4 segundos.



8.3.3. Bloqueio de funções

A ativação do recurso de bloqueio das funções proporciona segurança contra alterações indevidas do Setpoint e dos demais parâmetros.

Nesta condição, ao tentar alterar os valores, será exibida a mensagem **LOC** no display. Contudo, a visualização dos parâmetros continua possível.

Para efetuar o bloqueio das funções é necessário que o parâmetro **F20** (Tempo para bloqueio de funções) esteja configurado com o valor superior a 14 (se estiver menor que 15, será exibido **na**), que significa o impedimento para o bloqueio das funções.

Com a tecla **F** (toque curto), selecione **F**, em seguida pressione **F** (toque curto), e mantenha pressionada a tecla **F** até aparecer a mensagem **LOC**.

Ao soltar a tecla, será exibida a mensagem **On**.



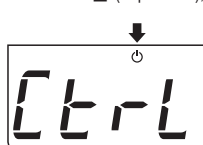
Para desbloquear, desligue o controlador e volte a ligá-lo com a tecla **F** pressionada. Mantenha a tecla pressionada até que a mensagem **LOC** apareça. Ao soltar a tecla, a mensagem **Off** será exibida no display.

8.3.4. Desligamento das Funções de Controle

Desligando as funções de controle, o controlador passa a operar apenas como um indicador de temperatura e o relé de saída permanece desligado.

A forma de operação do desligamento das funções de controle depende da configuração do parâmetro **F21** (Desligamento das funções de controle).

Com a tecla **F** (toque curto), selecione **F** e pressione **F** (toque curto) para confirmar.



Logo aparecerá a mensagem **Ctrl Off** e a exibição da temperatura irá alternar com a mensagem **Off**.

Para religar as funções de controle, aplique o mesmo procedimento do desligamento, selecionando com a tecla **F** (toque curto), **F**. Ao pressionar a tecla **F** irá aparecer a mensagem **Ctrl On**. Também é possível desligar/religar as funções de controle pressionando a tecla **F** por 5 segundos.

NOTA: Ao religar as funções de controle, o MT-512E 2HP continuará respeitando as funções **F09** (Tempo mínimo de saída desligada) e **F12** (estado inicial ao energizar o instrumento).

8.3.5. Visualização dos Processos

Para visualizar o status e o tempo transcorrido, pressione **F** (toque curto).

O controlador irá exibir o processo atual, que pode ser com as seguintes mensagens:

- Controle desligado
- DEL** Delay inicial
- REFr** Refrigeração
- HEt** Aquecimento
- DEFr** Degelo

8.3.6. Registro de Temperatura Mínima e Máxima

Pressionando a tecla **F** ou também pelo menu facilitado (ver mapa no item 8.1), aparecerá a mensagem **REG** e em seguida as temperaturas mínimas e máximas registradas.

Para apagar os valores mínimos e máximos atuais, pressione a tecla **F** (toque curto), até que a mensagem **REG** seja exibida. Pressione a tecla **F** para confirmar.

8.3.7. Seleção de Unidade de Medida de Temperatura

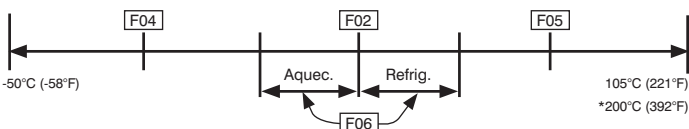
Para definir a unidade com que o instrumento irá operar entre na função **F01** com o código de acesso 231 pressione a tecla **F**. Após, selecione a unidade pressionando as teclas **▼** ou **▲**: as unidades **0C** ou **0F** serão exibidas no display. Pressione a tecla **F** para confirmar a seleção. A indicação correspondente a unidade (**C** ou **F**) passará a ser exibida no display.

OBS: Toda a vez que a unidade for alterada, os parâmetros devem ser reconfigurados, pois eles assumem os valores "padrão" da tabela de parâmetros.

8.4. Operações avançadas

- **OBS 1:** O gráfico abaixo ilustra o significado dos parâmetros relacionados a temperatura.

- **OBS 2:** O acesso a todos os parâmetros é protegido pelo código de acesso: ver item 8.4.3 (F01).



*Somente se for utilizado um cabo sensor de silicone (SB59).

8.4.1. Ajuste dos parâmetros

Acesse a função [F 0 1] pressionando simultaneamente as teclas **A** e **V** ou pelo menu facilitado. Ao aparecer [F 0 1], pressione a tecla **↵** (toque curto). Utilize as teclas **A** ou **V** para entrar com o código de acesso [1 2 3] e, quando pronto, pressione **↵**. Utilize as teclas **A** ou **V** para acessar a função desejada. Após selecionar a função, pressione a tecla **↵** (toque curto), para visualizar o valor configurado para aquela função. Utilize as teclas **A** ou **V** para alterar o valor e pressione **↵** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções. Para sair do menu e retornar a operação normal (indicação de temperatura) pressione **↵** (toque longo) até aparecer [- - - -].

OBS 1: Caso o bloqueio de funções estiver ativo, ao pressionar as teclas **A** ou **V**, o controlador exibirá a mensagem [L O C] e não permitirá alteração dos parâmetros.

OBS 2: 15 segundos após fornecer o código de acesso e/ou após configurar um parâmetro, não havendo toques nos botões, o controlador retorna para o modo operação e será necessário introduzir novamente o código de acesso na função F01.

8.4.2. Tabela de Parâmetros

Fun	Descrição	CELSIUS (°C)				FAHRENHEIT (°F)			
		Min	Máx	Unid	Padrão	Min	Máx	Unid	Padrão
[F 0 1]	Código de acesso: 123 (cento e vinte e três)	-	-	-	-	-	-	-	-
[F 0 2]	Temperatura desejada (Setpoint)*	-50	200	°C	4	-58	392	°F	39
[F 0 3]	Deslocamento de indicação (Offset)	-5.0	5.0	°C	0	-9	9	°F	0
[F 0 4]	Mínimo setpoint permitido ao usuário final	-50	200	°C	-50	-58	392	°F	-58
[F 0 5]	Máximo setpoint permitido ao usuário final	-50	200	°C	75	-58	392	°F	167
[F 0 6]	Diferencial de controle (histerese)	0.1	20.0	°C	1.0	1	36	°F	1
[F 0 7]	Modo de operação	0-refrig.	1-aquec.	-	0-refrig.	0-refrig.	1-aquec.	-	0-refrig.
[F 0 8]	Tempo mínimo de saída ligada	no	999	seg	20	no	999	seg	20
[F 0 9]	Tempo mínimo de saída desligada	no	999	seg	20	no	999	seg	20
[F 1 0]	Tempo de refrigeração (intervalo entre degelos)	1	999	min	240	1	999	min	240
[F 1 1]	Tempo de degelo	no	999	min	30	no	999	min	30
[F 1 2]	Estado inicial ao energizar o instrumento	0-refrig.	1-degelo	-	0-refrig.	0-refrig.	1-degelo	-	0-refrig.
[F 1 3]	Indicação de temperatura travada durante o degelo	no	yes	-	no	no	yes	-	no
[F 1 4]	Retardo na energização do instrumento (delay)	no	240	min	no	no	240	min	no
[F 1 5]	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo	no	240	min	no	no	240	min	no
[F 1 6]	Situação do compressor com o sensor inoperante	0	2	-	0	0	2	-	0
[F 1 7]	Tempo de compressor ligado em caso de erro	1	999	min	15	1	999	min	15
[F 1 8]	Tempo de compressor desligado em caso de erro	1	999	min	15	1	999	min	15
[F 1 9]	Intensidade do filtro digital	no	9	-	no	no	9	-	no
[F 2 0]	Tempo para bloqueio das funções	no	60	seg	no	no	60	seg	no
[F 2 1]	Desligamento das funções de controle	no	4	-	no	no	4	-	no

*Os valores mínimos e máximos dependem

dos valores configurados em [F 0 4] e [F 0 5].

Legenda: [4 5] = sim

[no] = não

8.4.3. Descrição dos parâmetros

F01 - Códigos de acesso:

O **MT-51E ZHP** possui 2 códigos de acesso distintos:

[1 2 3] Permite alterar os parâmetros avançados.

[2 3 1] Permite escolher a unidade de temperatura: Celsius ou Fahrenheit.

F02 - Temperatura desejada (Setpoint):

É o valor de referência para o controle da temperatura, ou seja, é a temperatura que se deseja manter no ambiente controlado, ou ainda, a temperatura em que ocorre o desligamento da saída de alimentação da carga.

F03 - Deslocamento de indicação (Offset):

Permite compensar eventuais desvios na temperatura em função da troca de sensor ou alteração do comprimento do cabo.

F04 - Mínimo setpoint permitido ao usuário:

Evitar que, por engano, sejam selecionadas temperaturas exageradamente baixas de setpoint.

F05 - Máximo setpoint permitido ao usuário:

Evitar que, por engano, sejam selecionadas temperaturas exageradamente altas de setpoint.

F06 - Diferencial de controle (histerese):

É a diferença de temperatura (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR a refrigeração (ou aquecimento).

Exemplos:

- **Refrigeração:** Deseja-se controlar a temperatura em 4,0 °C com diferencial de 1,0 °C: a saída será desligada em 4,0 °C e religada em 5,0 °C (4,0 + 1,0).

- **Aquecimento:** Deseja-se controlar a temperatura em 30,0 °C com diferencial de 5,0 °C: a saída será desligada em 30,0 °C e religada em 25,0 °C (30,0 - 5,0).

NOTA: A utilização de valores de histerese muito baixos, acarreta uma frequência elevada na ação de ligar e desligar do relé, diminuindo a vida útil do mesmo.

F07 - Modo de operação:

Permite selecionar o modo de operação do controlador:

[0] Refrigeração

[1] Aquecimento

F08 - Tempo mínimo de saída ligada:

É o tempo mínimo em que a carga permanecerá ligada, ou seja, o intervalo entre a última partida e a próxima parada.

F09 - Tempo mínimo de saída desligada:

É o tempo mínimo em que a carga permanecerá desligada, ou seja, o intervalo entre a última parada e a próxima partida. No caso de refrigeração, alivia-se a pressão de descarga, aumentando a vida útil do compressor.

F10 - Tempo de refrigeração (intervalo entre degelos):

Corresponde ao tempo em que o controlador irá atuar em refrigeração. Após este período, o controlador entra em processo de degelo.

F11 - Tempo de degelo:

É o tempo de duração do degelo. Neste período, o relé irá permanecer desligado. Após este período, o controlador irá retornar para o estado de refrigeração.

F12 - Estado inicial ao energizar o instrumento:

Ao selecionar a opção [0] (Refrigeração), o controlador inicia em refrigeração.

Ao selecionar a opção [1] (Degelo), o sistema realizará o degelo no momento em que o controlador é energizado. A duração do degelo será de acordo com o parâmetro F11.

F13 - Indicação de temperatura travada durante o degelo

Selecione a sigla [no] para não travar a indicação e [4 5] para travar.

Com a indicação travada, esta será liberada somente no próximo ciclo de refrigeração após a temperatura atingir novamente esse valor "travado" ou após 15 minutos em refrigeração (como segurança).

F14 - Retardo na energização do instrumento:

Quando o instrumento é ligado, este pode permanecer um tempo com o controle desabilitado, retardando o início do processo. Neste período, ele funciona apenas como indicador de temperatura. Esse retardo pode ser do compressor ou do degelo (quando configurado degelo na partida).

O objetivo é evitar picos de demanda de energia elétrica no retorno da mesma após a falta, quando existem diversos equipamentos conectados na mesma rede. Os retardos devem ser ajustados em valores diferentes para cada equipamento.

OBS: Após o término do retardo, é iniciada a contagem de "tempo mínimo de saída desligada" (se tiver sido configurado no parâmetro F09).

F15 - Tempo adicional ao final do primeiro ciclo:

Serve para aumentar o tempo de funcionamento apenas do primeiro ciclo de refrigeração, aumentando a eficiência.

F16 - Situação do compressor com o sensor danificado:

Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito, desconectado ou fora da faixa de medição, o compressor assume o estado configurado neste parâmetro:

[0] Compressor desligado.

[1] Compressor ligado.

[2] Ciclando conforme os tempos definidos em F17 e F18.

OBS: Caso esteja em modo aquecimento, e com algum erro, a saída será desligada.

F17 - Tempo de compressor ligado em caso de erro:

Define o tempo mínimo em que o compressor permanecerá ligado, caso o sensor estiver desconectado ou fora da faixa de medição.

F18 - Tempo de compressor desligado em caso de erro:

Define o tempo mínimo em que o compressor permanecerá desligado, caso o sensor estiver desconectado ou fora da faixa de medição.

F19 - Intensidade do filtro digital:

Esse filtro tem a finalidade de simular um aumento de massa térmica no sensor, aumentando assim o seu tempo de resposta (inércia térmica). Quanto maior o valor ajustado nesta função, maior o retardo de resposta do sensor.

F20 - Tempo para bloqueio de funções:

Com essa funcionalidade ativa, o setpoint e os demais parâmetros estão protegidos contra alterações indevidas, podendo-se apenas visualizar o setpoint e os parâmetros. Para bloquear as funções, consulte o item 8.3.3. Bloqueio de funções.

F21 - Desligamento das funções de controle:

Permite desligar as funções de controle (ver item 8.3.4).


[no] Não permite o desligamento das funções de controle.

[1] Permite ativar/desativar as funções de controle somente se as funções estiverem desbloqueadas.

[2] Permite ativar/desativar as funções de controle mesmo se as funções estiverem bloqueadas.

[3] Permite ativar/desativar as funções de controle somente se as funções estiverem desbloqueadas.*

[4] Permite ativar/desativar as funções de controle mesmo se as funções estiverem bloqueadas.*

*Quando F21 for igual a 3 ou 4 e o desligamento for ativado, o controlador irá desligar o display, mantendo apenas a indicação  ligada. Se qualquer tecla for pressionada, o display religa por 5 segundos, voltando a desligar novamente até um novo toque de tecla.

9. SINALIZAÇÕES NO DISPLAY

[E r 1]	Erro no sensor: Sensor desconectado ou danificado.
[O F F]	Funções de controle desligadas.
[d E F r] [0 n]	Acionamento manual do processo de degelo.
[d E F r] [O F F]	Acionamento manual do processo de refrigeração.
[L O C] [0 n]	Bloqueio de funções.
[L O C] [O F F]	Desbloqueio de funções.
[P P P P]	Reconfigurar os valores das funções.

10. GLOSSÁRIO DE SIGLAS

- °C: Temperatura em graus Celsius.

- °F: Temperatura em graus Fahrenheit.

- Defr (defrost): Degelo.

- LOC: Bloqueado.

- No: Não.

- OFF: Desligado/desativado.

- ON: Ligado, ativado.

- Refr: Refrigeração.

- SET do inglês "Setting" (ajuste ou configuração).

- Vac: Tensão elétrica (volts) de corrente alternada.

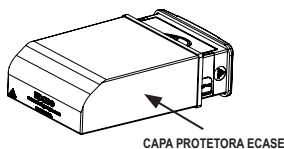
- Vdc: Tensão elétrica (volts) de corrente contínua.

- Yes: Sim.

11. ITENS OPCIONAIS - Vendido Separadamente

Capa protetora Ecase

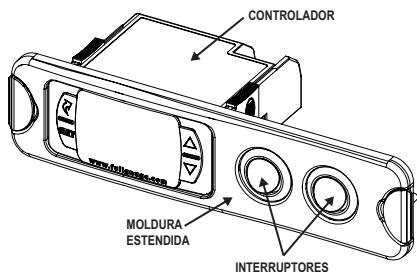
Recomendado para a linha Evolution, previne a entrada de água na parte traseira do instrumento. Protege o produto quando for efetuada a lavagem do local da instalação.



CAPA PROTETORA ECASE

Moldura estendida

Possibilita a instalação de controladores da linha Evolution com medidas de 76 x 34 x 77 mm em variadas situações, pois dispensa precisão no recorte do painel de encaixe do instrumento. A moldura integra dois interruptores de 10 Ampères que podem ser utilizados para acionar luz interna, cortina de ar, ventilador e outros.



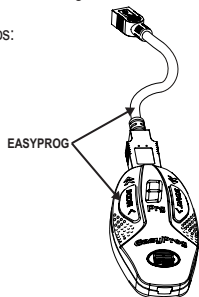
CONTROLADOR
MOLDURA ESTENDIDA
INTERRUPTORES

EasyProg - versão 2 ou superior

É um acessório que tem como principal função armazenar os parâmetros dos controladores. A qualquer momento pode carregar novos parâmetros de um controlador, e descarregar em uma linha de produção (do mesmo controlador), por exemplo.

Possui três tipos de conexões para carregar ou descarregar os parâmetros:

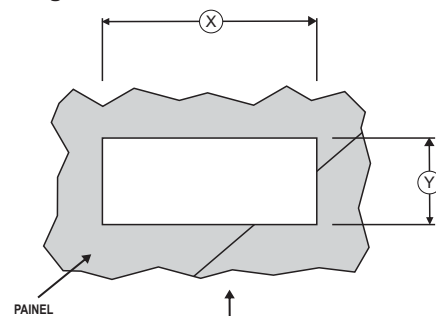
- **Serial RS-485:** Conecta-se via rede RS-485 ao controlador (somente para os controladores que possuem RS-485).
- **USB:** Se conecta ao computador pela porta USB, utilizando o Editor de Receitas do Sitrad.
- **Serial TTL:** O controlador pode se conectar diretamente à EasyProg pela conexão Serial TTL



EASYPROG

12. ANEXOS - Imagens de Referência

Imagem V



PAINEL

Imagem VI

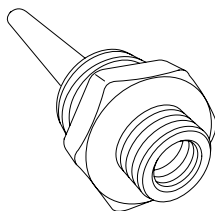
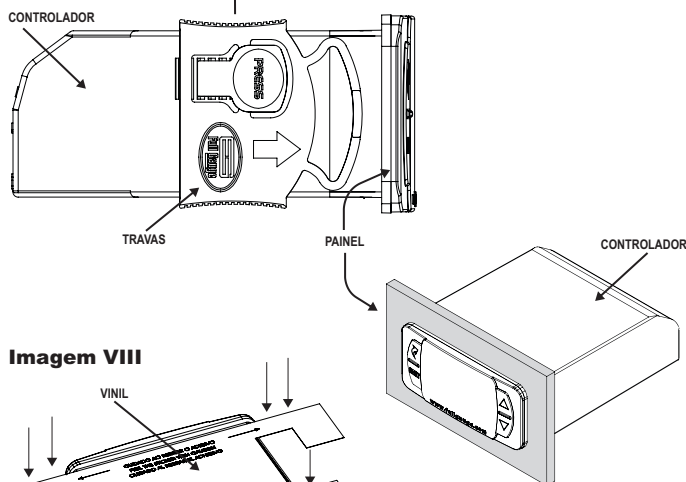


Imagem VII



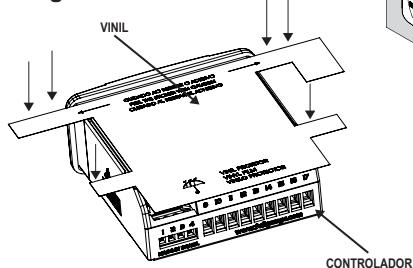
CONTROLADOR

TRAVAS

PAINEL

CONTROLADOR

Imagem VIII



VINIL

CONTROLADOR



INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Embalagem:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

Produto:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

Descarte:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para as quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude de danos causados em outros equipamentos.

EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:
 - Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
 - For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo técnico;
 - Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
 - Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.

Rev. 03