



# MT-530E Super Ver.05

## CONTROLADOR E INDICADOR DIGITAL DE TEMPERATURA E UMIDADE COM COMUNICAÇÃO SERIAL AO SITRAD



UL E251415

MT530ES05-02T-15226

### 1. DESCRIÇÃO

O **MT-530E Super** possui três saídas: uma para controle de temperatura, uma para controle da umidade e uma terceira saída auxiliar que atua como um segundo estágio de controle de temperatura, controle de umidade, alarme ou timer (temporizador) cíclico. Este controlador é indicado para baixa e média umidade relativa do ar (de 10 a 85% sem condensação). Seus sensores de temperatura e umidade são unidos em um único bulbo, diminuindo o espaço e fiação de instalação. Inclui também alarme sonoro interno (buzzer) e um sistema inteligente de bloqueio de funções, impedindo que pessoas não autorizadas alterem os parâmetros de controle. O instrumento possui comunicação serial para conexão com o Sitrad®. Produto em conformidade com UL Inc. (Estados Unidos e Canadá).

### 2. APLICAÇÃO

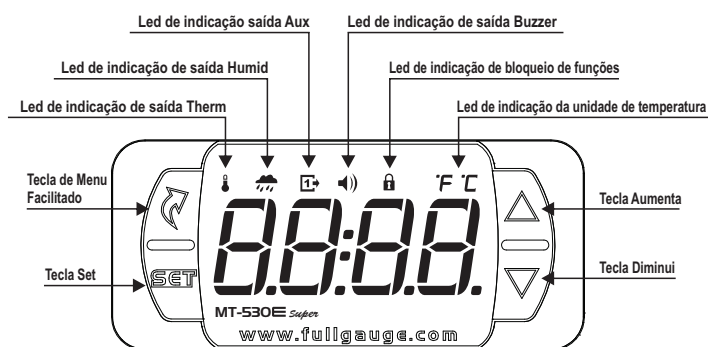
- Umidificadores /desumidificadores
- Adegas climatizadas
- Laboratórios
- Salas cirúrgicas
- Secagem de grãos
- Salas limpas
- Ambientes de TI (Data Centers)

\*Para altos percentuais de umidade relativa na presença de condensação de água, utilize o modelo AHC-80 Ri plus.

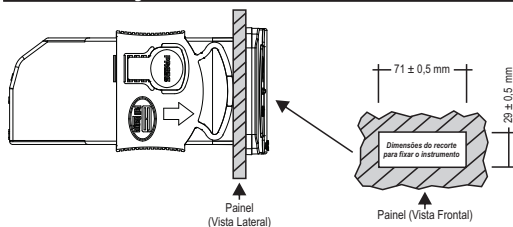
### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação direta	MT-530E Super: 115 ou 230 Vac $\pm 10\%$ (50/60 Hz) MT-530EL Super: 12 ou 24 Vac/dc $+10\%$
Temperatura de controle	-10 a 70.0 °C $\pm 1.5^\circ\text{C}$ (com resolução de 0.1°C) 14 a 158 °F $\pm 3^\circ\text{F}$ (com resolução de 1°F)
Temperatura de operação	0 a 50°C / 32 a 122°F
Umidade de controle	10 a 85%UR $\pm 5\%$ UR (com resolução de 0.1%UR)
Umidade de operação	10 a 85% UR (sem condensação)
Corrente máxima por saída	Therm $\uparrow$ : 16(8)A/250Vac 1HP Humid $\uparrow$ : 5(3)A/250Vac 1/8HP Aux $\uparrow$ : 5(3)A/250Vac 1/8HP
Dimensões (mm)	76 x 34 x 77 mm (Largura x Altura x Profundidade)
Dimensões do recorte para fixação do instrumento	71 $\pm 0,5$ x 29 $\pm 0,5$ mm (vide item 5)

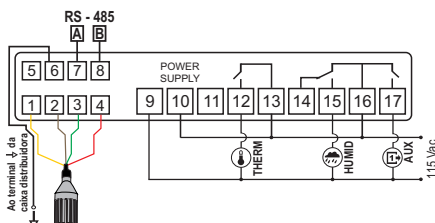
### 4. INDICAÇÕES E TECLAS



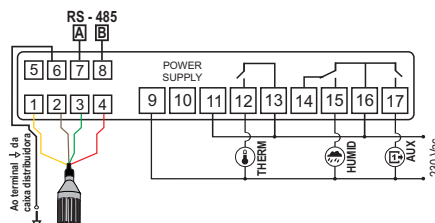
### 5. INSTALAÇÃO - PAINEL E CONEXÕES ELÉTRICAS



#### Conexão 115 Vac



#### Conexão 230 Vac



#### 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;

#### 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 ABORRACHADE VEDAÇÃO EVITANDO INFILTRAÇÃO ENTRE O RECORTE E O CONTROLADOR.

#### LEGENDA

1) Amarelo	3) Verde
2) Marrom	4) Vermelho

### 6. OPERAÇÕES

#### 6.1 Mapa do Menu Facilitado

Apertando a tecla **▲**, é possível navegar através dos menus de função. Abaixo veja o mapa das funções:

#### SETPOINT SAÍDA THERM



#### SETPOINT SAÍDA HUMID



#### SETPOINT SAÍDA AUX\*



#### INIBIDOR DE ALARME SONORO\*



#### BLOQUEIO DE FUNÇÕES



#### DESLIGAMENTO DAS FUNÇÕES DE CONTROLE



#### SAIR DO MENU



#### SELEÇÃO DE FUNÇÃO



#### ALTERNA VISUALIZAÇÃO DE MEDIDA



#### LIMPAR VALORES MAX. E MÍN.



#### REGISTRO DE TEMPERATURA MÍN. E MÁX.



\* Estes parâmetros são apresentados quando necessários.

#### 6.2 Mapa de teclas facilitadas

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

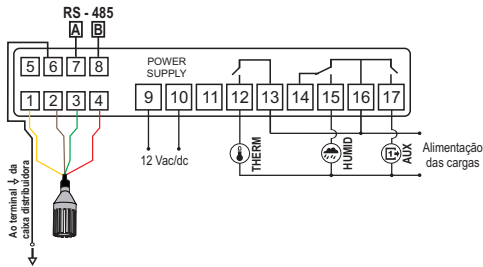
<b>SET</b>	Pressionada 2 segundos: Ajuste de setpoint.
<b>▲</b>	Toque curto: Alterna exibição de temperaturas ou umidade por 4s.
<b>▲</b> (2s)	Pressionada 2 segundos: Quando o buzzer está ativo inibe o alarme sonoro.
<b>▲</b> (curto)	Toque curto: Exibição dos registros de medidas mínima e máxima.
<b>▲</b> (2s)	Pressionada 2 segundos: Enquanto são exibidos os registros, limpa o histórico.
<b>▲</b> (2s)	Entra na seleção de funções.

#### 6.3 Operações básicas

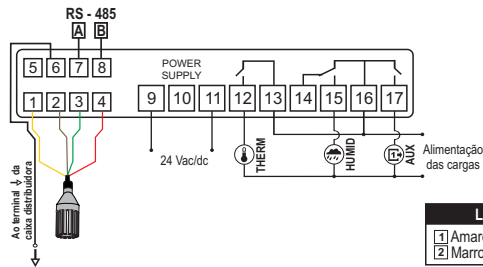
##### 6.3.1 Ajuste da temperatura e umidade desejada (setpoint)

Para entrar no menu de ajuste dos setpoints pressione **SET** por 2 segundos. Será exibida a mensagem **SP1** no display, em seguida exibirá o valor do setpoint da saída Therm para ajuste. Utilize as teclas **▲** e **▼** para modificar o valor e confirme pressionando **SET**. Em seguida será exibida a mensagem **SP2** indicando o ajuste do setpoint da saída Humid. Novamente utilize as teclas **▲** e **▼** para modificar o valor e confirme pressionando **SET**. Caso o modo de operação da saída Aux exija o ajuste de um setpoint será exibida a mensagem **SP3** e permitirá o ajuste da mesma forma dos anteriores. Ao final aparecerá a mensagem **---** indicando a conclusão da configuração. Os setpoints também podem ser ajustados individualmente no menu facilitado.

### Conexão 12 Vac/dc



### Conexão 24 Vac/dc



LEGENDA			
1	Amarelo	3	Verde
2	Marrom	4	Vermelho

### 6.3.2 Bloqueio de Funções

Por motivos de segurança este controlador disponibiliza o recurso de bloqueio de funções. Com essa configuração ativada, o setpoint e os demais parâmetros estão protegidos contra alterações indevidas entretanto, os mesmos podem ser visualizados. Nesta condição, ao tentar alterar esses valores será exibida a mensagem **[L0E]** no display. Para efetuar o bloqueio das funções é preciso, primeiramente, que o parâmetro **[F43] - Tempo para bloqueio de funções** esteja configurado com o valor superior a 14 (abaixo do valor 15, é exibido **[n0]** corresponde a não permitir o bloqueio das funções). Com a tecla **[F]** (toque curto), selecione **[F]**, em seguida pressione **[F]** (toque curto), após mantenha pressionada a tecla **[F]** até aparecer **[L0E]** (tempo em segundos programado na **[F43]**). Ao soltar a tecla, exibirá a mensagem **[L0E]**.



Para desbloquear, desligue o controlador e volte a ligá-lo com a tecla **[F]** pressionada. Mantenha a tecla pressionada até que a mensagem **[L0E]** apareça, ao solta-la, a mensagem **[FFF]** será exibida no display.

### 6.3.3 Desligamento das Funções de Controle

Com o desligamento das funções de controle o controlador passa a operar apenas com um indicador de temperatura e umidade e os relés de saída ficarão desligados.

A forma de operação do desligamento das funções de controle depende da configuração do parâmetro **[F44] - Desligamento das funções de controle**:

- [0]** Não permite o desligamento das funções de controle.
  - [1]** Permite ligar e desligar as funções de controle somente se as funções estiverem desbloqueadas.
  - [2]** Permite ligar e desligar as funções de controle mesmo se as funções estiverem bloqueadas.
- Com a tecla **[F]** (toque curto), selecione **[F44]**, em seguida pressione **[F]** (toque curto) para confirmar.



Logo, aparecerá a mensagem **[F44]** **[FFF]**. Neste momento a exibição da temperatura irá alternar com a mensagem **[FFF]**.

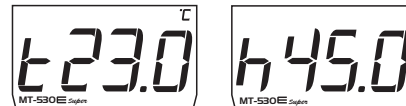
Para religar as funções de controle, basta fazer o mesmo procedimento feito no desligamento, selecionando com a tecla **[F]** (toque curto). Assim que o usuário apertar a tecla **[F]** irá aparecer a mensagem **[F44]** **[0n]**.

### 6.3.4 Registro de medidas mínimas e máximas

Pressionando a tecla **[F]** ou também pelo menu facilitado (ver capítulo 6) aparecerá a mensagem **[rE9]** e em seguida serão exibidas em sequência os valores mínimos e máximos registrados de temperatura e umidade. Para apagar os valores mínimos e máximos atuais, pressione a tecla **[F]** (toque curto) repetidamente, até que a mensagem **[rE9]** seja exibida, por fim pressione a tecla **[F]** para confirmar. Outra maneira é pressionar a tecla **[F]** por 2 segundos durante a exibição dos registros. Essa operação é sinalizada pela mensagem **[rSE]**.

### 6.3.5 Visualizar umidade ou temperatura

É possível visualizar a outra medida (umidade ou temperatura) pressionando a tecla **[F]**.



Indicação:  
- "t" registro de temperatura  
- "h" registro de umidade

### 6.3.6 Inibição do buzzer

Quando acionado, o buzzer pode ser inibido pressionando **[F]** por dois segundos ou no menu facilitado.



### 6.3.7 Seleção de unidade (°C / °F)

Para definir a unidade que o instrumento irá operar entre na função **[F0]** com o código de acesso **[23]** pressione a tecla **[F]** em seguida o usuário pode selecionar a unidade pressionando as teclas **[C]** e **[F]** onde são alternada as mensagens **[0C]** ou **[0F]**. Pressione a tecla **[F]** para confirmar a unidade desejada. Logo, a indicação correspondente a unidade **[C]** ou **[F]** será ligado.

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

## 7. OPERAÇÕES AVANÇADAS

### 7.1 Alteração dos parâmetros do controlador

Acesse a função **[F0]** pressionando simultaneamente as teclas **[C]** e **[F]** por 2 segundos até aparecer **[FUN]** ou também pelo menu facilitado. Logo aparecerá **[F0]** e então pressione a tecla **[F]** (toque curto). Utilize as teclas **[C]** ou **[F]** para entrar com o código de acesso **[123]** e, quando pronto, pressione **[F]**.

Utilize as teclas **[C]** ou **[F]** para acessar a função desejada.

Após selecionar a função, pressione a tecla **[F]** (toque curto), para visualizar o valor configurado para aquela função. Utilize as teclas **[C]** ou **[F]** para alterar o valor e, quando pronto, pressione **[F]** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções. Para sair do menu e retornar a operação normal (indicação de temperatura) pressione **[F]** (toque longo) até aparecer **[---]**.

**Obs:** Caso o bloqueio de funções estiver ativo, ao pressionar as teclas **[C]** ou **[F]** para alterar o valor da função, o controlador exibirá a mensagem **[L0E]** no display e não permitirá o ajuste do parâmetro.

### 7.2 Tabela de parâmetros

Fun	Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Mín	Máx	Unid	Padrão	Mín	Máx	Unid	Padrão
<b>[F01]</b>	Código de acesso: 123 (cento e vinte e três)	-99	999	-	-	-99	999	-	-
<b>[F02]</b>	Retardo na energização do instrumento (delay)	no	240	min.	no	no	240	min.	no
<b>[F03]</b>	Modo de operação da saída THERM (termostato)	0 - refrig.	1 - aquec.	-	0 - refrig.	0 - refrig.	1 - aquec.	-	0 - refrig.
<b>[F04]</b>	Mínimo setpoint permitido ao usuário final (termostato)	-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
<b>[F05]</b>	Máximo setpoint permitido ao usuário final (termostato)	-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
<b>[F06]</b>	Diferencial de controle (histerese) do termostato	0.1	20.0	°C	1.5	1	36	°F	3
<b>[F07]</b>	Retardo mínimo para ligar a saída THERM	no	999	seg.	no	no	999	seg.	no
<b>[F08]</b>	Modo de operação da saída HUMID (umidostato)	0 - desum.	1 - umid.	-	1 - umid.	0 - desum.	1 - umid.	-	1 - umid.
<b>[F09]</b>	Mínimo setpoint permitido ao usuário final (umidostato)	0.0	100	%UR	0.0	0.0	100	%UR	0.0
<b>[F10]</b>	Máximo setpoint permitido ao usuário final (umidostato)	0.0	100	%UR	100.0	0.0	100	%UR	100.0
<b>[F11]</b>	Diferencial de controle (histerese) do umidostato	0.1	20.0	%UR	5.0	0.1	20.0	%UR	5.0
<b>[F12]</b>	Retardo mínimo para ligar a saída HUMID	no	999	seg.	no	no	999	seg.	no
<b>[F13]</b>	Tempo de saída HUMID ligada	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
<b>[F14]</b>	Tempo de saída HUMID desligada	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
<b>[F15]</b>	Modo de operação da saída AUX (auxiliar)	0	10	-	5	0	10	-	5
<b>[F16]</b>	Mínimo setpoint permitido ao usuário final (saída AUX)	10/0	70/100	°C/%UR	-10/0.0	14/0	70/100	°F/%UR	14/0.0
<b>[F17]</b>	Máximo setpoint permitido ao usuário final (saída AUX)	10/0	70/100	°C/%UR	70/100	158/0	158/100	°F/%UR	158/100
<b>[F18]</b>	Diferencial de controle (histerese) da saída AUX	0.1	20.0	°C/%UR	1.5/5.0	1/0.1	36/20.0	°F/%UR	3/5
<b>[F19]</b>	Retardo mínimo para ligar a saída AUX	no	999	seg.	no	no	999	seg.	no
<b>[F20]</b>	Base de tempo do timer da saída AUX	0	3	seg./min.	0	0	3	seg./min.	0
<b>[F21]</b>	Tempo de saída AUX ligada	0	999	seg./min.	5	0	999	seg./min.	5
<b>[F22]</b>	Tempo de saída AUX desligada	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
<b>[F23]</b>	Alarme de temperatura ambiente baixa	-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
<b>[F24]</b>	Alarme de temperatura ambiente alta	-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
<b>[F25]</b>	Alarme de umidade ambiente baixa	0.0	100	%UR	0.0	0.0	100	%UR	0.0
<b>[F26]</b>	Alarme de umidade ambiente alta	0.0	100	%UR	100.0	0.0	100	%UR	100.0

Fun	Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Min	Máx	Unid	Padrão	Min	Máx	Unid	Padrão
F 2 7	Tempo de inibição da saída AUX ao ligar o controlador (modo alarme)	0	999	min.	0	0	999	min.	0
F 2 8	Modo de operação do Buzzer	0	1	-	1	0	1	-	1
F 2 9	Ponto de atuação do Buzzer por temperatura baixa	-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
F 3 0	Ponto de atuação do Buzzer por temperatura alta	-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
F 3 1	Ponto de atuação do Buzzer por umidade baixa	0.0	100	%UR	0.0	0.0	100	%UR	0.0
F 3 2	Ponto de atuação do Buzzer por umidade alta	0.0	100	%UR	100.0	0.0	100	%UR	100.0
F 3 3	Tempo máximo da saída THERM acionada para disparar o alarme	no	999	min.	no	no	999	min.	no
F 3 4	Tempo máximo da saída HUMID acionada para disparar o alarme	no	999	min.	no	no	999	min.	no
F 3 5	Tempo máximo da saída AUX acionada para disparar o alarme	no	999	min.	no	no	999	min.	no
F 3 6	Tempo de Buzzer ligado	0	999	seg.	1	0	999	seg.	1
F 3 7	Tempo de Buzzer desligado	0	999	seg.	1	0	999	seg.	1
F 3 8	Tempo de inibição do Buzzer ao ligar o controlador	0	999	min.	0	0	999	min.	0
F 3 9	Estado das saídas em caso de alarme	0	1	-	0	0	1	-	0
F 4 0	Modo de visualização	0	2	-	0	0	2	-	0
F 4 1	Deslocamento da indicação de temperatura (offset de temperatura)	-5.0	5.0	°C	0.0	-9	9	°F	0
F 4 2	Deslocamento da indicação de umidade (offset de umidade)	-20.0	20.0	%UR	0.0	-20.0	20.0	%UR	0.0
F 4 3	Tempo para bloqueio de funções	no	60	seg.	no	no	60	seg.	no
F 4 4	Desligamento das funções de controle	no	2	-	no	no	2	-	no
F 4 5	Endereço do controlador na rede RS-485	1	247	-	1	1	247	-	1

Legenda:  = não

## 7.2.1 Descrição dos parâmetros

### F01 - Código de acesso (123):

É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração. Para somente visualizar os parâmetros ajustados não é necessária a inserção deste código.

### F02 - Retardo na energização do instrumento:

Quando o instrumento é ligado, este pode permanecer um tempo com seu controle desabilitado, retardando o início do processo. Durante esse tempo ele funciona apenas como indicador de temperatura e/ou umidade. Serve para evitar picos de demanda de energia elétrica, em caso de falta e retorno da mesma, quando existirem vários equipamentos conectados na mesma rede elétrica. Para isso, basta ajustar tempos diferentes para cada equipamento.

### F03 - Modo de operação da saída THERM (termostato):

- 0 Refrigeração  
 1 Aquecimento

### F04 - Mínimo setpoint permitido ao usuário final (termostato):

### F05 - Máximo setpoint permitido ao usuário final (termostato):

Limites eletrônicos cuja finalidade é evitar que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente altas ou baixas de setpoint.

### F06 - Diferencial de controle (histerese) do termostato:

É a diferença de temperatura (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR a saída THERM.

### F07 - Retardo mínimo para ligar a saída THERM:

É o tempo mínimo em que a saída THERM permanecerá desligada, ou seja, espaço de tempo entre a última parada e o próxima partida.

### F08 - Modo de operação da saída HUMID (umidostato):

- 0 Desumidificação  
 1 Umidificação

### F09 - Mínimo setpoint permitido ao usuário final (umidostato):

### F10 - Máximo setpoint permitido ao usuário final (umidostato):

Limites eletrônicos cuja finalidade é evitar que, por engano, regule-se umidades exageradamente altas ou baixas de setpoint.

### F11 - Diferencial de controle (histerese) do umidostato:

É a diferença de umidade (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR a saída HUMID.

### F12 - Retardo mínimo para ligar a saída HUMID:

É o tempo mínimo em que a saída HUMID permanecerá desligada, ou seja, espaço de tempo entre a última parada e o próxima partida.

### F13 - Tempo de saída HUMID ligada:

Esta função serve para ajustar o tempo que a saída HUMID permanecerá acionada.

### F14 - Tempo de saída HUMID desligada:

Esta função serve para ajustar o tempo que a saída HUMID permanecerá desacionada.

**OBS.:** As funções  F 1 3 e  F 1 4 controlam uma temporização cíclica (em segundos) para a saída do umidostato. Essa temporização permite que a água vaporizada tenha tempo de se converter em umidade relativa do ar. Para desabilitar essa temporização, ajuste em  0 o valor das mesmas.

### F15 - Modo de operação da saída AUX (auxiliar):

- 0 Refrigeração  
 1 Aquecimento  
 2 Desumidificação  
 3 Umidificação  
 4 Alarme intra-faixa  
 5 Alarme extra-faixa  
 6 Timer cíclico independente  
 7 Timer cíclico atuando somente quando a temperatura atingir o setpoint (saída THERM desligada)  
 8 Timer cíclico atuando somente quando a umidade atingir o setpoint (saída HUMID desligada)  
 9 Timer cíclico atuando quando a temperatura ou a umidade atingir seu setpoint  
 10 Timer cíclico atuando somente quando a temperatura e a umidade atingirem seus setpoints.

**NOTA:** Quando modificado o valor desta função os seguintes parâmetros serão ajustados com os seus valores padrão:  F 1 6,  F 1 7,  F 1 8 e o setpoint da saída AUX.

### F16 - Mínimo setpoint permitido ao usuário final (saída AUX):

### F17 - Máximo setpoint permitido ao usuário final (saída AUX):

Limites eletrônicos cuja finalidade é evitar que, por engano, regule-se valores exageradamente altos ou baixos de setpoint. Os limites dependerão do modo de operação da saída ajustado em  F 1 5.

### F18 - Diferencial de controle (histerese) da saída AUX:

É a diferença de temperatura ou umidade (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR a saída auxiliar. Esta função depende do modo de operação da saída AUX ajustado em  F 1 5.

### F19 - Retardo mínimo para ligar a saída AUX:

É o tempo mínimo em que a saída AUX permanecerá desligada, ou seja, espaço de tempo entre a última parada e a próxima partida. Este tempo é válido somente quando a saída AUX estiver configurada nos modos de controle ( F 1 5 configurada em 0, 1, 2 ou 3).

### F20 - Base de tempo do timer da saída AUX:

Permite configurar a escala do tempo ligado ou desligado do timer cíclico da saída AUX.

Valor	Tempo ligado (F21)	Tempo desligado (F22)
<input type="checkbox"/> 0	Segundos	Segundos
<input type="checkbox"/> 1	Minutos	Minutos
<input type="checkbox"/> 2	Segundos	Minutos
<input type="checkbox"/> 3	Minutos	Segundos

### F21 - Tempo de saída AUX ligada:

É o tempo que a saída AUX permanecerá acionada quando configurada para alarme ou timer cíclico. Vide  F 1 5.

### F22 - Tempo de saída AUX desligada:

É o tempo que a saída AUX permanecerá desacionada quando configurada para alarme ou timer cíclico. Vide  F 1 5.

### F23 - Alarme de temperatura ambiente baixa:

Temperatura para acionamento do alarme de temperatura baixa.

### F24 - Alarme de temperatura ambiente alta:

Temperatura para acionamento do alarme de temperatura alta.

### F25 - Alarme de umidade ambiente baixa:

Umidade para acionamento do alarme de umidade baixa.

### F26 - Alarme de umidade ambiente alta:

Umidade para acionamento do alarme de umidade alta.

### F27 - Tempo de inibição da saída AUX ao ligar o controlador (modo alarme):

É o tempo mínimo em que a saída AUX permanecerá desligada após a inicialização do controlador. Este tempo é válido somente quando a saída AUX estiver configurada nos modos de alarme ( F 1 5 configurada em 4 ou 5).

### F28 - Modo de operação do Buzzer:

- 0 Alarme intra-faixa  
 1 Alarme extra-faixa

### F29 - Ponto de atuação do Buzzer por temperatura baixa:

É o valor inferior de temperatura para a atuação do alarme do Buzzer conforme o Modo de operação do Buzzer ( F 2 8) configurado.

### F30 - Ponto de atuação do Buzzer por temperatura alta:

É o valor superior de temperatura para a atuação do alarme do Buzzer conforme o Modo de operação do Buzzer ( F 2 8) configurado.

### F31 - Ponto de atuação do Buzzer por umidade baixa:

É o valor inferior de umidade para a atuação do alarme do Buzzer conforme o modo de operação do Buzzer ( F 2 8) configurado.

### F32 - Ponto de atuação do Buzzer por umidade alta:

É o valor superior de umidade para a atuação do alarme do Buzzer conforme o Modo de operação do Buzzer ( F 2 8) configurado.

### F33 - Tempo máximo da saída THERM acionada para disparar o alarme:

Permite configurar o tempo máximo que a saída THERM poderá ficar acionada, sem atingir o setpoint, antes de acionar o alarme sonoro (BUZZER). Para desativar esta função basta decrementar o valor até que a mensagem  n 0 seja exibida no display.

### F34 - Tempo máximo da saída HUMID acionada para disparar o alarme:

Permite configurar o tempo máximo que a saída HUMID poderá ficar acionada, sem atingir o setpoint, antes de acionar o alarme sonoro (BUZZER). Para desativar esta função basta decrementar o valor até que a mensagem  n 0 seja exibida no display.

### F35 - Tempo máximo da saída AUX acionada para disparar o alarme:

Permite configurar o tempo máximo que a saída AUX poderá ficar acionada, sem atingir o setpoint, antes de acionar o alarme sonoro (BUZZER). Para desativar esta função basta decrementar o valor até que a mensagem  n 0 seja exibida no display.

### F36 - Tempo de Buzzer ligado:

É o tempo que o Buzzer permanecerá ligado (ciclo ativo). Para fazer com que o buzzer opere em modo contínuo ajuste o valor "0" para esta função.

### F37 - Tempo de Buzzer desligado:

É o tempo que o Buzzer permanecerá desligado (ciclo inativo). Para fazer com que o buzzer opere em modo contínuo ajuste o valor "0" para esta função.

### F38 - Tempo de inibição do Buzzer ao ligar o controlador:

É o tempo que o Buzzer permanecerá desligado mesmo que em condições de alarme. Esse tempo serve para inibir o Buzzer durante o tempo que o sistema ainda não atingiu as condições de trabalho.

### F39 - Estado das saídas em caso de alarme:

- 0 Não muda o estado das saídas em caso de alarme;
- 1 Desliga as saídas THERM, HUMID e AUX.

Obs.: A saída AUX não será desligada se a mesma estiver configurada para saída de alarme intra-faixa, extra-faixa ou timer cíclico. Em caso de erro nos sensores as saídas serão desligadas independentemente do valor configurado nesta função.

### F40 - Modo de visualização:

- 0 Indicação alternada de temperatura e umidade
- 1 Indicação somente de temperatura
- 2 Indicação somente de umidade

### F41 - Deslocamento da indicação de temperatura (offset de temperatura):

Permite compensar eventuais desvios na leitura da temperatura provenientes da troca do sensor.

### F42 - Deslocamento da indicação de umidade (offset de umidade):

Permite compensar eventuais desvios na leitura da umidade provenientes da troca do sensor.

### F43 - Tempo para bloqueio de funções:

Com essa funcionalidade ativa, o setpoint e os demais parâmetros estão protegidos contra alterações indevidas. Com o bloqueio do controlador o usuário poderá apenas visualizar o setpoint e os parâmetros. Para bloquear as funções, vide capítulo 6.3.2 - Bloqueio de funções.

### F44 - Desligamento das funções de controle:

Permite desligar a saída para realização de manutenção, vide capítulo 6.3.3 - Operações Básicas, item desligamento das funções de controle.

### F45 - Endereço do controlador na rede RS-485:

Endereço do controlador na rede para comunicação com o software SITRAD®.

Obs: em uma mesma rede não podem haver mais de um instrumento com o mesmo endereço.

## 8. SINALIZAÇÕES

	Sensor de temperatura desconectado ou danificado.
	Sensor de umidade desconectado ou danificado.
	Bloqueio de funções.
	Desbloqueio de funções.
	Buzzer inibido.
	Recebendo receita.
	Operação realizada com sucesso.
	Funções de controle desligadas.
	Entre em contato com a Full Gauge Controls.
	Reconfigurar os valores das funções.

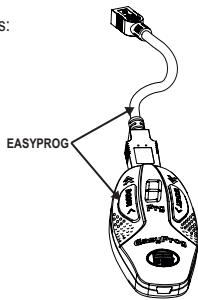
## 9. ITENS OPCIONAIS - Vendido Separadamente

### EasyProg - versão 2

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



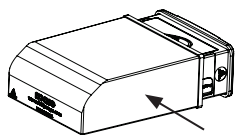
### IMPORTANTE



PARA REALIZAR A COMUNICAÇÃO COM A EASYPROG ESTE EQUIPAMENTO NÃO DEVE ESTAR COMUNICANDO COM O SOFTWARE SITRAD.

### Capa protetora Ecase

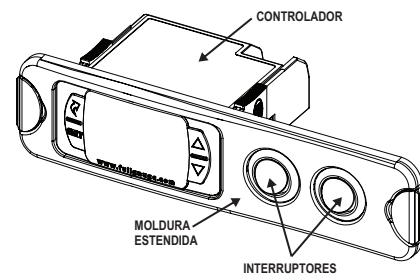
Recomendado para a linha Evolution, previne a entrada de água na parte traseira do instrumento. Protege o produto quando for efetuada a lavagem do local da instalação.



CAPA PROTETORA ECASE

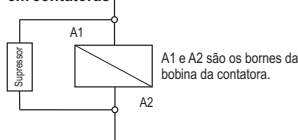
### Moldura estendida

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.



### Filtro Supressor de ruído elétrico

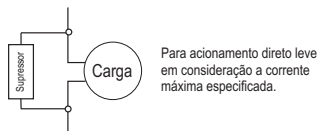
#### Esquema de ligação de supressores em contadoras



A1 e A2 são os bornes da bobina da contadora.



#### Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.

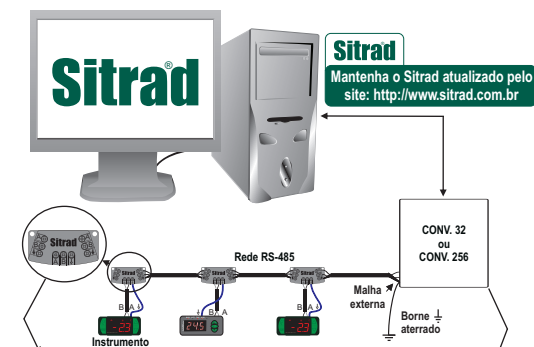
**Nota:** O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário em até 200 metros utilizando cabo 5x22AWG (-40+105°C).

### IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 1: Instale **protetores contra sobretensões** na alimentação
- 2: Cabos de sensores e de comunicação serial podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas
- 3: Instale supressores de transientes (filtro RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

## INTERLIGANDO CONTROLADORES, INTERFACE SERIAL RS-485 E COMPUTADOR



### \*BLOCO DE CONEXÃO PARA COMUNICAÇÃO SERIAL

É utilizado para interligar mais de um instrumento à Interface. As ligações dos fios devem ser feitas conforme segue: Terminal A do instrumento conecta-se ao terminal A da Interface. Repita o procedimento para os terminais B e ±, sendo ± a malha do cabo (terra opcional). O terminal ↓ do bloco de conexão deve ser conectado aos respectivos terminais ↓ de cada instrumento.

\*Vendido separadamente

### Interface Serial RS-485

Dispositivo utilizado para estabelecer a conexão dos instrumentos da Full Gauge Controls com o Sitrad®.

**Sitrad**  
Mantenha o Sitrad atualizado pelo site: <http://www.sitrad.com.br>



#### 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 aos 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 dos 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