



MT-530E Super Ver.06

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

- Bloqueio de funções
- Alarme sonoro
- Sistema supervisorio
- Programação em série
- IP 65 FRONT
- Protocolo Modbus



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

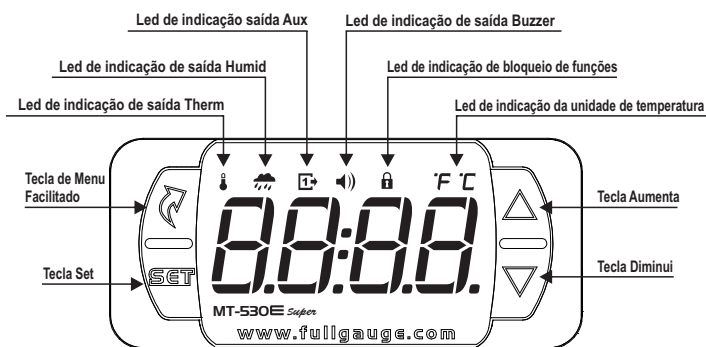
- Umidificadores /desumidificadores
- Adegas climatizadas
- Laboratórios
- Salas cirúrgicas
- Secagem de grãos
- Salas limpas
- Ambientes de TI (Data Centers)

Nota: Para altos percentuais de umidade relativa na presença de condensação de água, utilize o modelo AHC-80 Ripilus.

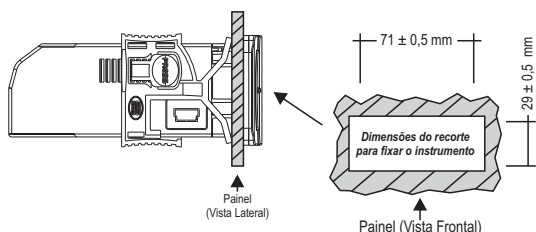
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação direta	MT-530E Super: 115 ou 230 Vac ±10%(50/60 Hz) MT-530EL Super: 12 ou 24 Vac/dc +10%
Temperatura de controle	-10 a 70.0 °C ±1.5°C (com resolução de 0.1°C) 14 a 158 °F ±3°F (com resolução de 0.1°F)
Temperatura de operação	0 a 50°C / 32 a 122°F
Umidade de controle	10 a 85%UR ±5%UR (com resolução de 0.1%UR)
Umidade de operação	10 a 85% UR (sem condensação)
Corrente máxima por saída	Therm: 16(8)A/250Vac 1HP Humid: 5(3)A/250Vac 1/8HP Aux: 5(3)A/250Vac 1/8HP
Dimensões (mm)	76 x 34 x 77 mm / 2,99" x 1,33" x 3,03" (Largura x Altura x Profundidade)
Dimensões do recorte para fixação do instrumento	71 ± 0,5 x 29 ± 0,5 mm (vide item 5) 2,79" ± 0,02" x 1,14" ± 0,02"

4. INDICAÇÕES E TECLAS



5. INSTALAÇÃO - PAINEL E CONEXÕES ELÉTRICAS



⚠ 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 A BORRACHA DE VEDAÇÃO EVITANDO INFILTRAÇÃO ENTRE O RECORTE E O CONTROLADOR.

LEGENDA

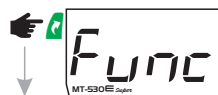
- 1 Amarelo
- 2 Marrom
- 3 Verde
- 4 Vermelho

6. OPERAÇÕES

6.1 Mapa do Menu Facilitado

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

SELEÇÃO DE FUNÇÃO



DEGEL MANUAL*



SETPOINT SAÍDA THERM



SETPOINT SAÍDA HUMID



SETPOINT SAÍDA AUX*



INIBIDOR DE ALARME SONORO*



BLOQUEIO DE FUNÇÕES



SAIR DO MENU



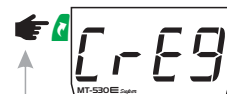
VISUALIZADOR DE PROCESSOS



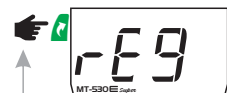
ALTERNA VISUALIZAÇÃO DE MEDIDA



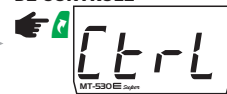
LIMPAR VALORES MAX. E MÍN.



REGISTRO DE TEMPERATURA MÍN. E MÁX.

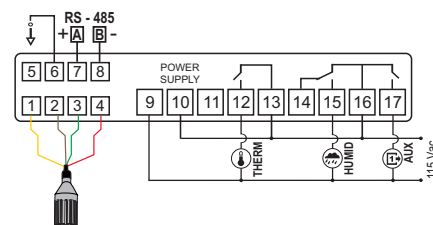


DESLIGAMENTO DAS FUNÇÕES DE CONTROLE

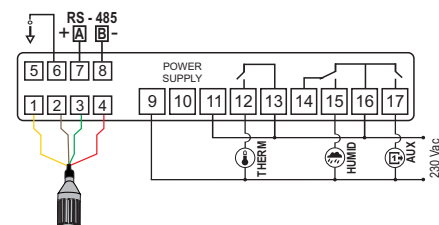


* Estes parâmetros são apresentados quando necessários.

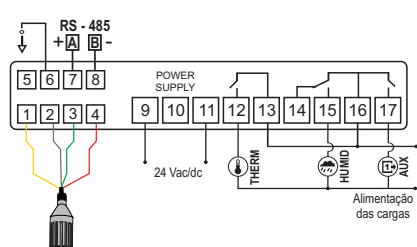
Conexão 115 Vac



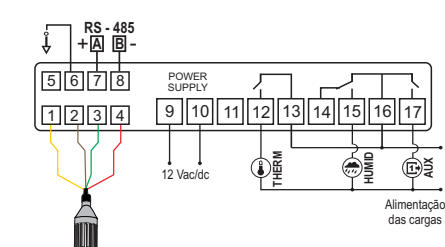
Conexão 230 Vac



Conexão 24 Vac/dc



Conexão 12 Vac/dc



6.2 Mapa de teclas facilitadas

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

	Pressionada 2 segundos: Ajuste de setpoint.
	Toque curto: Alterna exibição de temperaturas ou umidade por 4s.
	Pressionada 2 segundos: Quando o buzzer está ativo inibe o alarme sonoro.
	Pressionada 4 segundos: Exibe processos do termostato.
	Toque curto: Exibição dos registros de medidas mínima e máxima.
	Pressionada 2 segundos: Enquanto são exibidos os registros, limpa o histórico.
	Pressionada 4 segundos: Realiza o degelo manual.
	Toque curto: Entra no menu facilitado.
	Pressionada 4 segundos: Desligamento das funções de controle.
	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 por 2 segundos. Será exibida a mensagem no display, em seguida exibirá o valor do setpoint da saída Therm para ajuste. Utilize as teclas ou para modificar o valor e confirme pressionando . Em seguida será exibida a mensagem indicando o ajuste do setpoint da saída Humid. Novamente utilize as teclas ou para modificar o valor e confirme pressionando . Caso o modo de operação da saída Aux exija o ajuste de um setpoint será exibida a mensagem 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.

6.3.2 Bloqueio de Funções

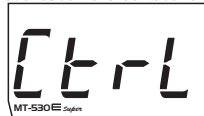
A utilização do bloqueio de funções traz maior segurança a operação do instrumento, com ele ativo os setpoints e os demais parâmetros podem ficar visíveis ao usuário, mas protegidos contra alterações indevidas (=2) ou pode-se apenas bloquear as alterações nas funções de controle deixando o ajuste dos setpoints liberados (=1). Para bloquear as funções, acesse a opção no menu facilitado através da tecla (Flatec) e confirme pressionando a tecla . Será exibida a mensagem caso o bloqueio esteja desativado. Neste momento, pressione e mantenha a tecla pelo tempo configurado na função .



A ativação será indicada pela mensagem e ocorrerá somente se a função estiver configurada em 1 ou 2. Para desativar o bloqueio, desligue o controlador e ligue-o novamente com a tecla pressionada. Mantenha a tecla pressionada até que a mensagem indique o desbloqueio (10 segundos).

6.3.3 Desligamento das Funções de Controle

O desligamento das funções de controle permite que o controlador opere apenas como um indicador de temperatura, mantendo as saídas de controle e os alarmes desligados. A utilização desse recurso é habilitada ou não pela função desligamento das funções de controle . Quando habilitado, as funções de controle e alarmes são desligadas () ou ligadas () através do menu facilitado na opção .



7.2 Tabela de parâmetros

Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
	Min	Máx	Unid	Padrão	Min	Máx	Unid	Padrão
Código de acesso: 123 (cento e vinte e três)	-99	999	-	-	-99	999	-	-
Retardo na energização do instrumento (delay)	0(Off)	240	min.	0(Off)	0(Off)	240	min.	0(Off)
Modo de operação da saída THERM (termostato)	0 - refrig.	1 - aquec.	-	0 - refrig.	0 - refrig.	1 - aquec.	-	0 - refrig.
Mínimo setpoint permitido ao usuário final (termostato)	-10.0	70.0	°C	-10.0	14.0	158.0	°F	14.0
Máximo setpoint permitido ao usuário final (termostato)	-10.0	70.0	°C	70.0	14.0	158.0	°F	158.0
Diferencial de controle (histerese) do termostato	0.1	20.0	°C	1.5	0.1	36.0	°F	2.7
Retardo mínimo para ligar a saída THERM	0(Off)	999	seg.	0(Off)	0(Off)	999	seg.	0(Off)
Modo de operação da saída HUMID (umidostato)	0	3	-	1	0	3	-	1
Mínimo setpoint permitido ao usuário final (umidostato)	0.0	100.0	%UR	0.0	0.0	100.0	%UR	0.0
Máximo setpoint permitido ao usuário final (umidostato)	0.0	100.0	%UR	100.0	0.0	100.0	%UR	100.0
Diferencial de controle (histerese) do umidostato	0.1	20.0	%UR	5.0	0.1	20.0	%UR	5.0
Retardo mínimo para ligar a saída HUMID	0(Off)	999	seg.	0(Off)	0(Off)	999	seg.	0(Off)
Tempo de saída HUMID ligada	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
Tempo de saída HUMID desligada	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
Modo de operação da saída AUX (auxiliar)	0	11	-	5	0	11	-	5
Mínimo setpoint permitido ao usuário final (saída AUX)	10.0/0.0	70.0/100.0	°C/%UR	-10.0/0.0	14.0/0.0	158.0/100.0	°F/%UR	14.0/0.0
Máximo setpoint permitido ao usuário final (saída AUX)	10.0/0.0	70.0/100.0	°C/%UR	70.0/100.0	14.0/0.0	158.0/100.0	°F/%UR	158.0/100.0
Diferencial de controle (histerese) da saída AUX	0.1	20.0	°C/%UR	1.5/5.0	0.1	36.0/20.0	°F/%UR	2.7/5.0
Retardo mínimo para ligar a saída AUX	0(Off)	999	seg.	0(Off)	0(Off)	999	seg.	0(Off)
Base de tempo do timer da saída AUX	0	3	seg./min.	0	0	3	seg./min.	0
Tempo de saída AUX ligada	0	999	seg./min.	5	0	999	seg./min.	5
Tempo de saída AUX desligada	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
Alarme de temperatura ambiente baixa	-10.0	70.0	°C	-10.0	14.0	158.0	°F	14.0

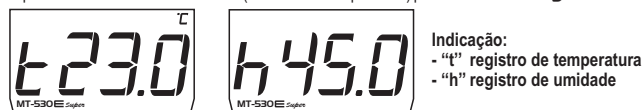
Quando as funções de controle estiverem desligadas a mensagem passará a ser exibida em alternância com a temperatura e as demais mensagens. Também é possível desligar/religar as funções de controle pressionando a tecla por 4 segundos.

6.3.4 Registro de medidas mínimas e máximas

Pressionando a tecla ou também pelo menu facilitado (ver capítulo 6) aparecerá a mensagem 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 (toque curto) repetidamente, até que a mensagem seja exibida, por fim pressione a tecla para confirmar. Outra maneira é pressionar a tecla por 2 segundos durante a exibição dos registros. Essa operação é sinalizada pela mensagem .

6.3.5 Visualizar umidade ou temperatura

É possível visualizar a outra medida (umidade ou temperatura) pressionando a tecla .



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

6.3.6 Inibição do buzzer

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



6.3.7 Visualização de processos do termostato

Para visualizar o status e o tempo já transcorrido do termostato (saída THERM), pressione a tecla por 4 segundos. Desta forma, o controlador irá exibir o estágio e o tempo transcorrido do processo atual, podendo ser exibido no display as seguintes mensagens:

- controle desligado
- delay inicial
- refrigeração
- aquecimento
- degelo

6.3.8 Degelo manual saída THERM

O processo de degelo pode ser ativado ou desativado manualmente através do menu facilitado na opção ou pressionando a tecla por 4 segundos. A ativação ou desativação será indicada pela mensagem ou , respectivamente.

6.3.9 Seleção de unidade (°C / °F)

Para definir a unidade que o instrumento irá operar entre na função "" com o código de acesso pressione a tecla em seguida o usuário pode selecionar a unidade pressionando as teclas ou onde são alternadas as mensagens ou . Pressione a tecla para confirmar a unidade desejada. Logo, a indicação correspondente a unidade ou 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 pressionando simultaneamente as teclas e por 2 segundos até aparecer ou também pelo menu facilitado. Logo aparecerá e então pressione a tecla (toque curto). Utilize as teclas ou para entrar com o código de acesso e, quando pronto, pressione .

Utilize as teclas ou 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 ou para alterar o valor e, quando pronto, 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 .

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

Fun	Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Min	Máx	Unid	Padrão	Min	Máx	Unid	Padrão
F 2 4	Alarme de temperatura ambiente alta	-10.0	70.0	°C	70.0	14.0	158.0	°F	158.0
F 2 5	Alarme de umidade ambiente baixa	0.0	100.0	%UR	0.0	0.0	100.0	%UR	0.0
F 2 6	Alarme de umidade ambiente alta	0.0	100.0	%UR	100.0	0.0	100.0	%UR	100.0
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	14.0	158.0	°F	14.0
F 3 0	Ponto de atuação do Buzzer por temperatura alta	-10.0	70.0	°C	70.0	14.0	158.0	°F	158.0
F 3 1	Ponto de atuação do Buzzer por umidade baixa	0.0	100.0	%UR	0.0	0.0	100.0	%UR	0.0
F 3 2	Ponto de atuação do Buzzer por umidade alta	0.0	100.0	%UR	100.0	0.0	100.0	%UR	100.0
F 3 3	Tempo máximo da saída THERM acionada para disparar o alarme	0(Off)	999	min.	0(Off)	0(Off)	999	min.	0(Off)
F 3 4	Tempo máximo da saída HUMID acionada para disparar o alarme	0(Off)	999	min.	0(Off)	0(Off)	999	min.	0(Off)
F 3 5	Tempo máximo da saída AUX acionada para disparar o alarme	0(Off)	999	min.	0(Off)	0(Off)	999	min.	0(Off)
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	Tempo de refrigeração do termostato (intervalo entre degelos)	1	9999	min	240	1	9999	min	240
F 4 1	Tempo de degelo do termostato	0(Off)	999	min	0(Off)	0(Off)	999	min	0(Off)
F 4 2	Estado inicial do termostato ao energizar o controlador	0-refrig.	1-degelo	-	0-refrig.	0-refrig.	1-degelo	-	0-refrig.
F 4 3	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo de refrigeração	0(Off)	240	min	0(Off)	0(Off)	240	min	0(Off)
F 4 4	Modo de visualização	0	2	-	0	0	2	-	0
F 4 5	Deslocamento da indicação de temperatura (offset de temperatura)	-20.0	20.0	°C	0.0	-36.0	36.0	°F	0.0
F 4 6	Deslocamento da indicação de umidade (offset de umidade)	-20.0	20.0	%UR	0.0	-20.0	20.0	%UR	0.0
F 4 7	Modo de bloqueio de funções	0	2	-	0	0	2	-	0
F 4 8	Tempo para bloqueio de funções	15	60	seg.	15	15	60	seg.	15
F 4 9	Desligamento das funções de controle	0(Off)	2	-	0(Off)	0(Off)	2	-	0(Off)
F 5 0	Endereço do controlador na rede RS-485	1	247	-	1	1	247	-	1

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
 2] Desumidificação por resistência atrelada ao termostato

Nesta opção, a saída do termostato tem prioridade sobre a umidade. A umidade é controlada somente se a saída THERM estiver desligada.

- 3] Desumidificação por gás quente atrelada ao termostato

Nesta opção, a saída do termostato tem prioridade sobre a umidade. Quando a temperatura atinge o setpoint de refrigeração, a saída THERM continua ligada e a saída HUMID passa a controlar a umidade através da válvula reversora. As duas saídas são desligadas quando o setpoint de umidade for atingido.

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.

Nota.: 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.

11] Ventilador do evaporador: a saída auxiliar é acionada juntamente com a saída do termostato. Caso F 0 8] = 2 ou 3 (umidostato atrelado ao termostato), a saída auxiliar também irá acionar caso a saída do umidostato esteja ativa. Se o degelo estiver ativado, o ventilador ligará durante a etapa de degelo (degelo natural com ventilação forçada).

Nota: Quando modificado o valor desta função os seguintes parâmetros serão ajustados com os seus valores padrão: F 1 5], 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 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.

Nota: 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 - Tempo de refrigeração do termostato (intervalo entre degelos):
Corresponde ao tempo que o controlador irá atuar em refrigeração, ao final deste tempo o controlador entra em processo de degelo.

F41 - Tempo de degelo do termostato:
É o tempo de duração do degelo. Neste período, o relé irá permanecer desligado, ao seu término, o controlador irá retornar para o estado de refrigeração.

Nota: Durante o processo de degelo, os alarmes de temperatura alta/baixa são desconsiderados.

F42 - Estado inicial do termostato ao energizar o controlador:
Possibilita a realização de um degelo no momento que o controlador é energizado.

F43 - Tempo adicional ao final do primeiro ciclo de refrigeração:
Serve para aumentar o tempo de refrigeração apenas no primeiro ciclo de refrigeração. Em instalações com vários equipamentos é possível evitar picos de demanda, fazendo com que os degelos sejam realizados em tempos diferentes, ao atribuir valores diferentes nesta função.

Nota: Os parâmetros de degelo ([F 4 0] a [F 4 3]) se aplicam somente ao termostato principal (saída THERM). As funcionalidades de degelo estarão disponíveis somente se a saída THERM estiver configurada como refrigeração ([F 0 3] = 0) e o Tempo de degelo do termostato [F 4 1] for diferente de [0 F F] .

F44 - Modo de visualização:

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

F45 - Deslocamento da indicação de temperatura (offset de temperatura):
Permite compensar eventuais desvios na leitura da temperatura provenientes da troca do sensor.

F46 - Deslocamento da indicação de umidade (offset de umidade):
Permite compensar eventuais desvios na leitura da umidade provenientes da troca do sensor.

F47 - Modo de bloqueio de funções:
Permite e configura o bloqueio de funções (ver item 6.3.2).

- [0] : Não possibilita bloqueio de funções;
- [1] : Possibilita o bloqueio parcial, onde as funções de controle serão bloqueadas mas o ajuste dos setpoints permanecem liberados;
- [2] : Possibilita o bloqueio total, deixando disponível apenas o acesso as funções do menu facilitado.

F48 - Tempo para bloqueio de funções:
Com esta funcionalidade ativa, os parâmetros ficam protegidos contra alterações indevidas, ficando estes disponíveis apenas para visualização. Nesta condição, ao tentar alterar estes valores, será exibida a mensagem [L 0] no display.

F49 - Desligamento das funções de controle:
Com o desligamento das funções de controle, o controlador passa a operar apenas como indicador de temperatura com todas as saídas desligadas. Esta função pode operar das seguintes maneiras:

- [0 F F] : 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.

F50 - Endereço do controlador na rede RS-485:
Endereço do controlador na rede para comunicação com o software SITRAD®.
Nota: em uma mesma rede não podem haver mais de um instrumento com o mesmo endereço.

8. SINALIZAÇÕES

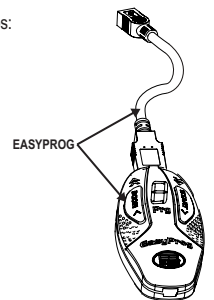
[E r r r]	Sensor de temperatura desconectado ou danificado.
[h e r r]	Sensor de umidade desconectado ou danificado.
[L O C] [0 n]	Bloqueio de funções.
[L O C] [0 F F]	Desbloqueio de funções.
[I n i b]	Buzzer inibido.
[S P e r]	Recebendo receita.
[d o n e]	Operação realizada com sucesso.
[0 F F]	Funções de controle desligadas.
[E C A L]	Entre em contato com a Full Gauge Controls.
[P P P P]	Reconfigurar os valores das funções.

9. ITENS OPCIONAIS

EasyProg - versão 6.1 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.

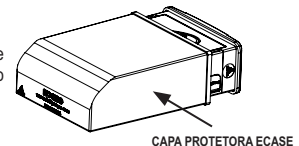
Possui três tipos de conexões para carregar ou descarregar os parâmetros:

- **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

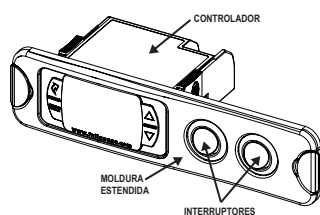


IMPORTANTE
PARA REALIZAR A COMUNICAÇÃO COM A EASYPROG ESTE EQUIPAMENTO NÃO DEVE ESTAR COMUNICANDO COM O SOFTWARE SITRAD.

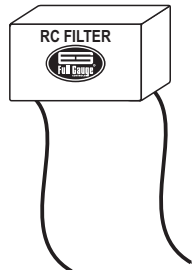
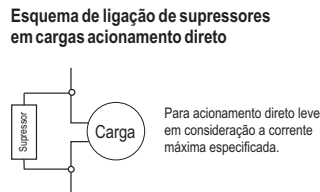
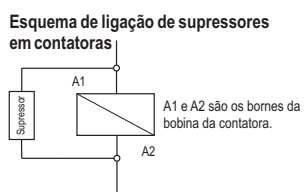
Capa protetora Ecasa
Recomendado para a linha Evolution, previne a entrada de água na parte traseira do instrumento. Protege o produto quando for efetuada a lavagem do local da instalação.



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



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

IMPORTANTE

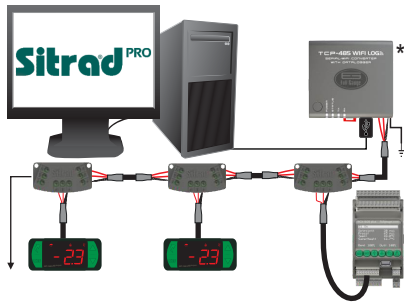
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

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



*INTERFACE SERIAL RS-485

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

A Full Gauge disponibiliza diferentes opções de interface, contando com tecnologias tipo USB, Ethernet, Wifi, entre outros para mais informações, consultar a Full Gauge Controls.

Vendido separadamente.

PROCOLO MODBUS

O controlador permite configurar a porta de comunicação RS-485 para o protocolo MODBUS-RTU. Para maiores informações sobre os comandos implementados e a tabela de registros, entrar em contato com a Full Gauge Controls.



BLOCO DE CONEXÃO

É utilizado para interligar mais de um controlador à Interface. As ligações dos fios devem ser feitas conforme segue: Terminal A do controlador conecte-se ao terminal A do bloco de conexão, que por sua vez, deve ser conectado com o terminal A da Interface. Repita o procedimento para os terminais B e E, sendo E a malha do cabo.

Não fazer emendas nos cabos. Utilizar o bloco de conexões para realizar as ligações até os controladores além de facilitar a ligação, o bloco de conexão possui função de proteção.

O **MT-530E Safety** permite configurar a porta de comunicação RS-485 para o protocolo MODBUS-RTU. Para maiores informações sobre os comandos implementados e a tabela de registros, entrar em contato com a Full Gauge Controls.



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