

E33B

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL PARA REFRIGERAÇÃO



MANUAL SIMPLIFICADO
rev. 2 (POR) - 08/26 - cód.: 59.001.332

Coelmatic LTDA
Rua Clélia, 1810 - São Paulo - SP - CEP 05042-001
Tel: +55 11 2066-3211 - <http://www.coel.com.br>
e-mail: [vendas@coel.com.br](mailto: vendas@coel.com.br)

FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505
Distrito Industrial - Manaus - AM
Brasil - CEP 69075-000
CNPJ 05.156.224/0001-00



PREFÁCIO



Este manual contém as informações necessárias para o produto ser instalado corretamente e também instruções de manutenção e utilização; Portanto, recomendamos que guarde esse manual e dedique a máxima atenção às seguintes instruções.

Este documento é propriedade exclusiva da COEL, que proíbe qualquer reprodução e divulgação, mesmo em parte, do documento, a menos que expressamente autorizado.

A COEL reserva-se o direito de fazer qualquer alteração formal ou funcional a qualquer momento e sem aviso prévio.

Sempre que uma falha ou mau funcionamento do dispositivo gerar situações de perigo para as pessoas, objetos ou animais, lembre-se de que a planta deve ser equipada com dispositivos adicionais que garantam a segurança.

A COEL e seus representantes legais não assumem qualquer responsabilidade por eventuais danos a pessoas, objetos ou animais resultantes da violação, uso errado ou impróprio ou em qualquer caso não conforme com as características dos instrumentos.

1 - DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

1.1 - DESCRIÇÃO GERAL

O modelo **E33B** é um controlador digital microprocessado desenvolvido para aplicação em expositores e freezer. Possui controle de temperatura ON/OFF e controle de degelo em intervalos de tempo, por temperatura ou período de tempo de funcionamento contínuo do compressor através da parada do compressor, aquecimento elétrico ou a gás quente por inversão de ciclo. O instrumento tem funções especiais para otimização do degelo e funções para economia de energia utilizada pelo sistema controlado.

O instrumento possui até 3 saídas de relé, até 3 entradas configuráveis para sondas de temperatura NTC. A entrada 3 pode ser configurada como entrada digital. Também pode ser equipado com um buzzer interno para sinalização acústica de alarmes.

As 3 saídas podem ser usadas para controlar o compressor (ou o dispositivo de controle de temperatura), o degelo, os ventiladores do evaporador e um dispositivo auxiliar configurável (Luz, Alarme, etc.)

As 3 entradas de sonda de temperatura podem ser usadas para controlar a temperatura ambiente, medir a temperatura do evaporador e medir uma temperatura auxiliar (por exemplo, temperatura do produto, temperatura do condensador, temperatura de um segundo evaporador, etc.).

A entrada digital pode ser configurada para executar várias funções tais como abertura de porta, comandos de degelo, selecionar o set point de controle de temperatura, sinalização de alarme externo, ativação do ciclo contínuo, ativação de saída auxiliar, etc.

A programação dos parâmetros pode ser feita utilizando a chave de programação A01 conectada a porta TTL, disponível na lateral do controlador.

1.2 - DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL



1 - **Tecla U / ECO**: Pressionado por 1 segundo permite que a função ECO seja ativada ou que o instrumento seja ligado/desligado (stand-by) (a função é selecionada usando o parâmetro "tUF").

Pressionado por 5 segundos junto com a tecla **L/P**, permite acesso ao modo de programação de parâmetros.

Pressionado por 5 segundos com a tecla **P** para acessar o modo de exibição das variáveis.

No modo de programação, é utilizado para sair do modo e retornar à operação normal.

2 - **Tecla INCREMENTO A / DEGELO**: No modo de operação normal, pressionada e liberada a tecla, permite ao usuário entrar no modo de seleção do set point e modificá-lo.

Pressionado por 5 segundos permite ativar/desativar um ciclo de degelo manual.

Nos modos de programação ou exibição da variável, é utilizado para a seleção de parâmetros/variáveis e incremento dos valores a serem definidos.

Também no modo de programação, a tecla pode ser usada junto com a tecla **L/P** para alterar o nível de programação do parâmetro.

Pressionado junto com a tecla **L/P** por 5 segundos quando o teclado está bloqueado, permite que o teclado seja desbloqueado.

3 - **Tecla DECREMENTO P / TURBO**: No modo de operação normal, pressionada e liberada, permite ao usuário entrar no modo de seleção do set point e modificá-lo.

Pressionado por 5 segundos permite ativar/desativar um ciclo de controle no modo "turbo".

Nos modos de programação ou exibição das variáveis, é usado para selecionar os parâmetros/variáveis e incrementar os valores a serem definidos.

4 - **Tecla L/P**: Pressionada por 1 segundo permite que você ative/desative manualmente a saída configurada como luz (a função é selecionada usando o parâmetro "tFb").

Pressionado por 5 segundos junto com a tecla **ECO/U**, permite acesso ao modo de programação dos parâmetros.

No modo de programação, é utilizado para acessar a edição de parâmetros e para confirmar os valores.

Ainda no modo de programação, pode ser usado em conjunto com a tecla **A** para alterar o nível de programação do parâmetro.

Pressionado junto com a tecla **A** por 5 segundos quando o teclado está bloqueado, permite que o teclado seja desbloqueado.

5 - **LED Ponto decimal/Stand-by**: Quando o instrumento é colocado no modo de Stand-by, é o único LED que permanece aceso. Em operação normal, é usado como um ponto decimal. No modo de programação, é utilizado para indicar o nível de programação dos parâmetros (LED aceso = desprotegido, LED piscando = protegido e LED apagado = oculto).

6 - **LED SAÍDA - REFRIGERAÇÃO**: Indica o estado da saída de controle (compressor ou dispositivo de controle de temperatura); saída ativada (ativada), desativada (desativada), inibida (piscando).

7 - **LED SAÍDA - AQUECIMENTO**: Indica o estado da saída de controle (resistência ou dispositivo de controle de temperatura); saída ativada (ativada), desativada (desativada), inibida (piscando).

8 - **LED ALARME**: Indica o status do alarme ativo (LED aceso), desligado (LED apagado), retardado ou memorizado (LED piscando).

9 - **LED DEGELO**: Indica o status do degelo em progresso ou o status de gotejamento (piscando).

10 - **LED VENTILADOR**: Indica o status da saída do ventilador do evaporador em (ligado), desligado (desligado) ou inibido (piscando).

2 - PROGRAMAÇÃO

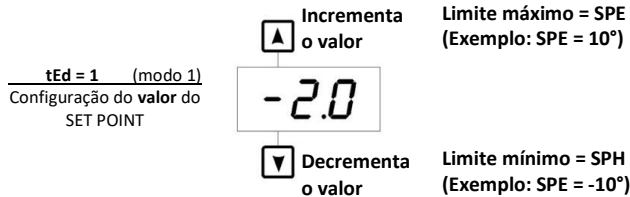
2.1 - PROGRAMAÇÃO RÁPIDA DO SET POINT "NORMAL"

O instrumento permite, através do parâmetro "tEd", selecionar o set point de controle de dois modos diferentes.

Se "tEd" = 1, o instrumento permite definir o valor do set point "SP1" dentro dos limites estabelecidos pelos parâmetros "SPH" e "SPE".

Neste modo, ao pressionar e soltar a tecla  ou , o instrumento exibirá o valor do set SP ativo naquele momento e, ao pressionar a tecla  ou  novamente, será possível selecionar o valor desejado.

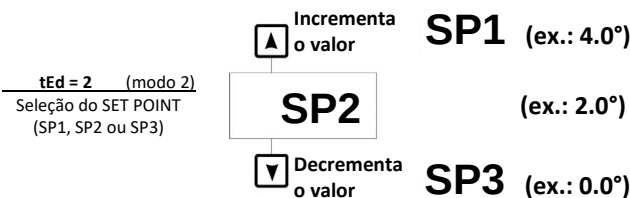
Uma vez selecionado o valor desejado, pressione a tecla /P ou espere 10 segundos, após o qual o instrumento irá ativar o valor selecionado e o display retornará ao modo de operação normal.



Se "tEd" = 2, o instrumento permite selecionar qual set point será ativado entre as três opções disponíveis ("SP1", "SP2", "SP3").

Neste modo, pressionando e soltando a tecla  ou , o instrumento mostrará o set point ativo naquele momento (SP1, SP2, SP3) alternado com o respectivo valor, e pressionando a tecla  ou  será possível selecionar qual ativar.

Uma vez selecionado o set point que você deseja tornar ativo, pressione a tecla /P ou espere 10 segundos, após o qual o instrumento irá ativar o set point selecionado e o display retornará ao modo de operação normal.



2.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

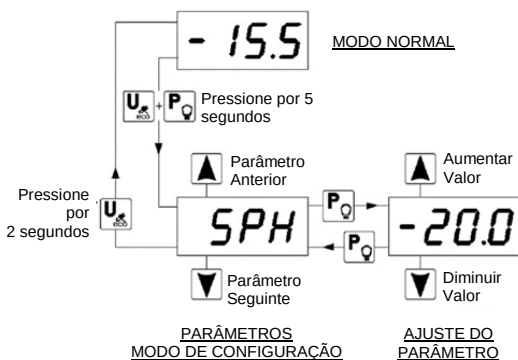
Para acessar os parâmetros de configuração do instrumento quando a proteção de senha está desativada, pressione as teclas /P e , e mantenha-as pressionadas durante 5 segundos, após isso o display apresentará o código que identifica o primeiro parâmetro.

Usando as teclas  ou , selecione o parâmetro desejado e pressione a tecla /P para alterar o valor. O display mostrará o código do parâmetro alternado com o seu valor, que pode ser alterado com as teclas  ou .

Uma vez que o valor desejado está definido, pressione novamente a tecla /P: o novo valor será memorizado e o display mostrará somente o código do parâmetro selecionado.

Pressionando as teclas  ou , é possível selecionar outro parâmetro e alterá-lo conforme descrito.

Para sair do modo de programação, não pressione qualquer tecla por aproximadamente 30 segundos, ou mantenha a tecla /U pressionada durante 2 segundos, até sair do modo de programação.



Nota: Nos parâmetros em que a variável configurável tem o valor de tempo, o valor com o sinal negativo é exibido para indicar a parte menos

significativa (por exemplo, segundos ou minutos) enquanto a parte mais significativa (minutos ou horas) é exibida com um valor positivo.

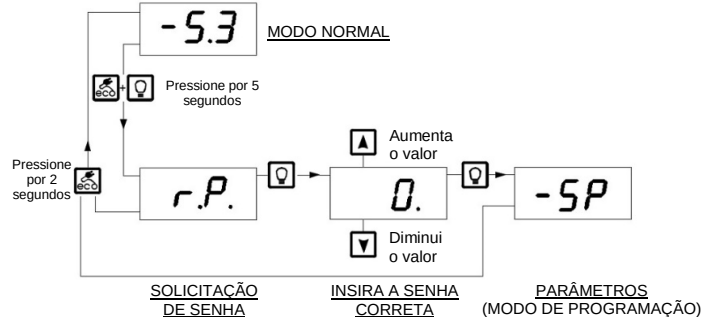
2.3 - PROTEÇÃO DOS PARÂMETROS USANDO A SENHA

O instrumento tem uma função de proteção dos parâmetros usando uma senha que pode ser personalizada, por meio do parâmetro "tPP". Se desejar ter essa proteção, defina o valor da senha desejada no parâmetro "tPP". Quando a proteção está ativa, para acessar os parâmetros, pressione as teclas /P e , e mantenha as teclas pressionadas durante 5 segundos, após isso o display mostrará "r.P".

Neste momento pressione a tecla /P, o display indicará "0", utilizando as teclas  ou , defina o valor da senha programada e pressione a tecla .

Se a senha estiver correta, o display apresentará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros e será possível programar o instrumento da mesma forma descrita na seção anterior.

A proteção usando uma senha pode ser desativada, definindo o parâmetro "tPP" = oF.



Nota: Todos os parâmetros são configurados por padrão de fábrica como "protegidos", de modo que com a simples configuração de senha no parâmetro "tPP" todos os parâmetros serão protegidos por senha.

Se a senha for esquecida, para acessar os parâmetros, use o procedimento a seguir:

Desligue e ligue a alimentação do instrumento, pressione as teclas /P e , durante o teste inicial do display e manter as teclas /P e  pressionada durante 5 segundos.

Desta forma é possível ter acesso a todos os parâmetros, verificar e modificar o parâmetro "tPP".

2.5 - CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA

O instrumento permite o reset dos parâmetros para retornar os valores de fábrica como padrão.

Para restaurar os valores de fábrica dos parâmetros, configure o parâmetro "r.P" com o valor -48.

Portanto, quando desejar realizar o reset dos parâmetros, habilite a senha de acesso configurando um valor no parâmetro "tPP".

Ao configurar o parâmetro "rP = -48" e confirmar com a tecla /P, o display mostra " - - - " durante 2 segundos enquanto o instrumento efetua o reset dos parâmetros e restaura os valores de fábrica para todos os parâmetros.

2.7 - VISUALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS

O display normalmente mostra a variável definida no parâmetro "idS", mas é possível exibir todas as variáveis de medição e operação pressionando simultaneamente as teclas /U e  por 5 segundos.

O display mostrará o código que identifica a primeira variável alternando com o seu valor.

Então, com as teclas  ou  você pode ver todas as variáveis que são:

"Pr1" - Medição de Sonda Pr1

"Pr2" - Medição de Sonda Pr2

"Pr3" - Medição de Sonda Pr3

"Lt" - Temperatura mínima Pr1 armazenada

"Ht" - Temperatura máxima Pr1 armazenada

Se a função de alarmes de tensão é ativada (parâmetro "LU" ou "HU" diferente de oF) também será apresentada a variável "U" que representa a tensão de rede.

Os valores de pico Lt e Ht não são salvos quando a fonte de alimentação falha e pode ser redefinida mantendo a tecla /U pressionada por 3 segundos enquanto exibe o valor de pico.

Após 3 segundos, o visor mostrará " - - - " por um instante para indicar que o registro foi zerado e assumirá a temperatura máxima medida naquele momento.

Para sair do modo de exibição variável, não pressione nenhuma tecla por cerca de 10 segundos ou pressione a tecla .

3 - INFORMAÇÕES SOBRE USO



3.1 - USO PERMITIDO

O instrumento foi projetado e fabricado como um dispositivo de medição e controle para ser usado de acordo com a norma EN60730-1 para a operação de altitudes até 2000 m.

O uso do instrumento para aplicações não expressamente permitidas pela norma acima mencionada deve adotar todas as medidas de proteção necessárias.

O instrumento NÃO PODE ser usado em ambientes perigosos (inflamáveis ou explosivos) sem a adequada proteção.

O instrumento utilizado com a sonda NTC 103AT11 (identificável pelo código impresso "103AT-11" visível na parte de sensor) é compatível com a norma EN 13485 ("Termômetros para medir a temperatura do ar e do produto para o transporte, armazenamento e distribuição de alimentos refrigerados, congelados, ultra congelados e sorvete") com a seguinte classificação: [EN13485 air, S, A, 1, -50°C +90°C]

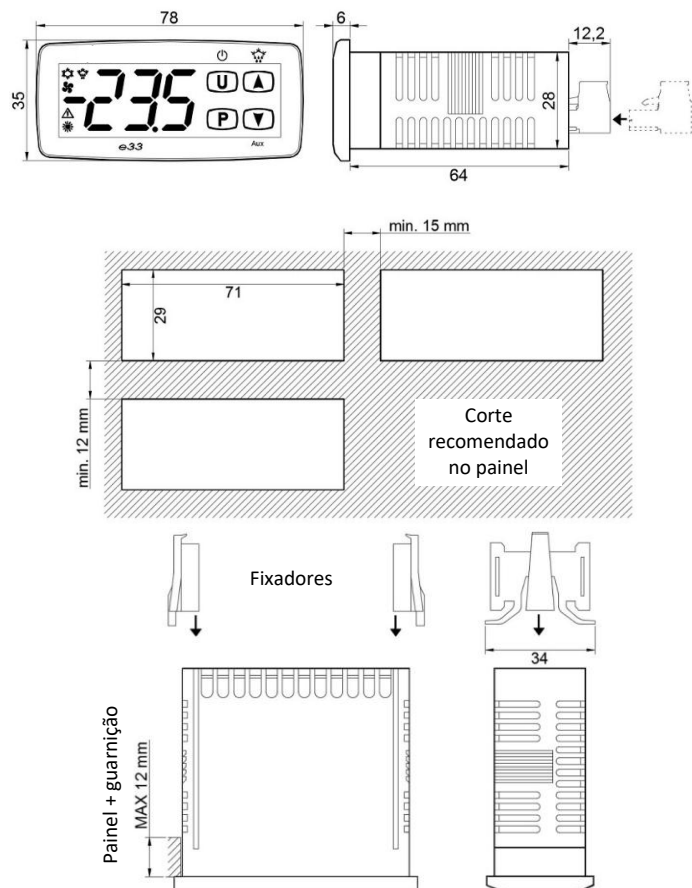
Lembre-se que o usuário final deve, periodicamente, checar e verificar se os termômetros estão em conformidade com a norma EN 13486. O instalador deve garantir que as normas EMC sejam respeitadas, também após a instalação do instrumento, se necessário usando filtros adequados. Sempre que uma falha ou mau funcionamento do dispositivo gerar situações de perigo para pessoas, objetos ou animais, lembre-se de que a planta deve ser equipada com dispositivos adicionais que garantam a segurança.

4 - INFORMAÇÕES SOBRE INSTALAÇÃO

4.1 - MONTAGEM MECÂNICA

O instrumento, com frontal 78 x 35 mm, destina-se à montagem de painel embutido. Faça um furo de 71 x 29 mm e insira o instrumento, fixando-o com os fixadores fornecidos. Recomendamos a montagem da guarnição de vedação para obter o grau de proteção frontal conforme o informado. Evite colocar o instrumento em ambientes com altos níveis de umidade ou sujeira que podem criar condensação ou a introdução de substâncias condutoras no instrumento. Assegure a ventilação adequada ao instrumento e evite a instalação em locais que acomodam dispositivos que podem superaquecer ou que podem fazer com que o instrumento opere em uma temperatura mais elevada do que o permitido e informado. Instale o instrumento o mais longe possível de fontes de interferências eletromagnéticas, tais como motores, relés de potência, relés, válvulas solenoides, etc.

4.1.1 - DIMENSÕES, RECORTE E FIXAÇÃO (mm)



4.2 - CONEXÕES ELÉTRICAS

Fazer as conexões ligando apenas um condutor por terminal, seguindo o esquema correspondente, verificando se a tensão de alimentação é a mesma indicada no instrumento, e se o consumo das cargas ligadas ao instrumento não é superior à corrente máxima permitida.

Projetado para ligação permanente, não possui interruptor nem dispositivos internos de proteção contra sobrecorrente, portanto, deve-se prever a instalação de um interruptor bipolar como dispositivo de desconexão, que interrompa a alimentação do instrumento.

Este interruptor deve ser colocado o mais próximo possível do instrumento e em local de fácil acesso. Proteger todos os circuitos conectados ao instrumento com dispositivos de proteção (ex. fusíveis, disjuntor) adequados para a corrente consumida.

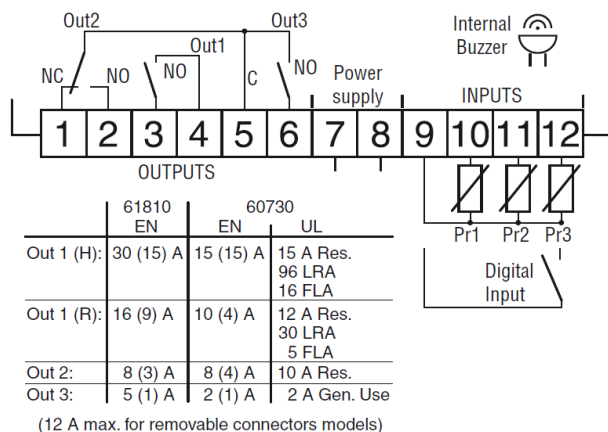
Recomenda-se utilizar cabos com isolamento apropriada a tensão, temperatura e condições de uso. Fazer com que os cabos relativos às sondas fiquem distantes dos cabos de alimentação e potência a fim de evitar a indução de distúrbios eletromagnéticos.

Se alguns cabos utilizados forem blindados, recomenda-se aterrá-los somente de um lado.

Para a versão do instrumento com alimentação 12 V (F) é necessário usar o transformador COEL modelo TCTR, ou transformador com características equivalentes (isolamento classe II); Além disso, recomenda-se usar um transformador para cada instrumento, porque não existe um isolamento entre a fonte e as entradas.

Antes de conectar as saídas com as cargas, recomenda-se verificar se os parâmetros configurados são os desejados e se o funcionamento da aplicação está correta para evitar anomalias que possam causar danos a pessoas, animais ou equipamentos.

4.2.1 - DIAGRAMA ELÉTRICO



6- TABELA DE PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS

Aqui abaixo está uma descrição de todos os parâmetros disponíveis no instrumento. Alguns deles podem não estar presentes porque dependem do modelo/tipo do instrumento.

Parâmetro	Descrição	Faixa / opções	Def	Obs
1	SPH Set point TURBO (e set point mínimo e set point para aquecimento no modo HC)	-99.9 a SPE	-5.0	
2	SPE Set point ECO (e set point máximo)	SPH a 999	10.0	
3	SP1 Set point 1	SPH a SPE	4.0	
4	SP2 Set point 2	SPH a SPE	2.0	
5	SP3 Set point 3	SPH a SPE	0.0	
6	iuP Unidade de medida e resolução (ponto decimal) C0 = °C com 1° resolução. F0 = °F com 1° resolução. C1 = °C com 0.1° resolução. F1 = °F com 0.1° resolução.	C0 / F0 / C1 / F1	C1	
7	iFt Filtro digital	oF a 20.0 s	2.0	
8	iC1 Calibragem da sonda Pr1	-30.0 a 30.0°C/°F	0.0	
9	iC2 Calibragem da sonda Pr2	-30.0 a 30.0°C/°F	0.0	
10	iC3 Calibragem da sonda Pr3	-30.0 a 30.0°C/°F	0.0	
11	iCU Offset da indicação no display (visualização)	-30.0 a 30.0°C/°F	0.0	
12	iP2 Função da entrada Pr2:	oF/EP/Au/dG	EP	

		oF = Sem função EP = Evaporador Au = Sonda temperatura auxiliar dG = entrada digital			
13	iP3	Função da entrada Pr3: oF = Sem função EP = Evaporador Au = Sonda temperatura auxiliar dG = entrada digital	oF/EP/Au/dG	dG	
14	iFi	Função e lógica da entrada digital: 0 = Sem função 1 = Porta Aberta 2 = Porta Aberta com parada do ventilador 3 = Porta Aberta com parada do ventilador e compressor 4 = Alarme Externo "AL" 5 = Alarme Externo "AL" com a desativação das saídas de controle 6 = Seleção do Set point (SP-SE) 7 = liga/desliga (Stand - by) 8 = Ativação do ciclo "Turbo"	-8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	2	
15	iti	Tempo de retardo da resposta da entrada digital	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
16	iEt	Tempo de retardo para entrar no modo econômico, com a porta fechada (oF = função desabilitada) oP = Função ECO ativada manualmente, com mudança automática para o modo normal ao abrir a porta.	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h / 100(oP)	2	
17	itt	Tempo máximo de funcionamento em modo econômico (oF = função desabilitada)	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	oF	
18	idS	Variável normalmente visualizada no display: P1 = sonda de medição Pr1 P2 = sonda de medição Pr2 P3 = sonda de medição Pr3 Ec = Pr1 no modo Normal e "Ec" no modo Eco SP = Set point Ativo oF = Display apagado	P1 / P2 / P3 / Ec / SP / oF	P1	
19	rd	Histerese do controle para set point SP1, SP2 e SP3 (Diferencial)	0.0 a 30.0 °C/°F	2.0	
20	rEd	Histerese do controle (Diferencial) no modo econômico	0.0 a 30.0 °C/°F	4.0	
21	rHd	Histerese do controle (Diferencial) no modo "Turbo" ou no modo de controle com zona neutra HC.	0.0 a 30.0 °C/°F	2.0	
22	rt1	Tempo de ativação da saída de controle (ot) quando ocorrer um erro na sonda ambiente Pr1	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
23	rt2	Tempo de desativação da saída de controle (ot) quando ocorrer um erro na sonda ambiente Pr1	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
24	rHC	Modo de funcionamento da saída de controle (ot): H = Aquecimento C = Refrigeração nr = Zona Neutra HC = Zona Neutra com set point independente C3 = Refrigeração com 3 modos de funcionamento (normal, econômico e turbo) com alteração automática.	H / C / nr / HC / C3	C	
25	rtC	Duração do ciclo "turbo"	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	1	
26	dtE	Temperatura no evaporador para fim de degelo	-99.9 a 999 °C/°F	8.0	
27	dtS	Temperatura no evaporador para habilitação do degelo	-99.9 a 999 °C/°F	2.0	
28	dtF	Temperatura no evaporador para início do degelo por temperatura	-99.9 a 999 °C/°F	-99.9	
29	dSt	Retardo para ativar o degelo por temperatura do evaporador	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	1	
30	ddL	Bloqueio do display no degelo	oF - on - Lb	oF	

		oF = desativado on = bloqueio na temperatura Pr1 antes do degelo Lb = Bloqueio na indicação "dEF" (durante o degelo) e "PdF" (durante o pós degelo, tempo de gotejamento)			
31	dcd	Retardo para ativar o degelo por tempo de funcionamento contínuo do compressor	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	oF	
32	ddE	Duração máxima do degelo	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	20	
33	dtd	Retardo para ativar o compressor após um degelo (tempo de drenagem ou gotejamento)	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
34	ddt	Tipo de Degelo: EL = Aquecimento elétrico com parada do compressor in = gás quente/ciclo reverso no = sem condicionamento da saída do compressor Et = Aquecimento elétrico com controle de temperatura do evaporador	EL / in / no / Et	EL	
35	ddC	Modo de inicialização de degelo: rt = intervalos de tempo na energização do instrumento ct = por intervalo de tempo de funcionamento do compressor cS = degelo a cada parada do compressor cL = reservado, não utilizar	rt / ct / cS / cL	rt	
36	drS	Modo de contagem do primeiro degelo e modo ECO oF - a contagem dos tempos dSd e iEt iniciam quando o instrumento é ligado (como atualmente) 1 - a contagem do tempo dSd é iniciada somente após o primeiro alcance do Set Point a partir da energização (final do pull-down); em vez disso, o tempo iEt começa quando o instrumento é ligado. 2 - a contagem do tempo iEt é iniciada somente após o primeiro alcance do Set Point a partir da energização (final do pull-down); em vez disso, o tempo dSd começa quando o instrumento é ligado. 3 - a contagem das tempos dSd e iEt é iniciada somente após o primeiro alcance do Set Point a partir da energização (fim do pull-down)	oF / 1 a 3	oF	
38	ddi	Intervalo entre degelo	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	6	
39	dSd	Retardo do primeiro degelo na energização (oF = Degelo na energização)	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	6	
40	ddd	Percentual de redução do intervalo entre degelos, para degelo dinâmico	0 a 99 %	0	
41	dEi	Intervalo entre degelos quando ocorrer erro na sonda do evaporador	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	6	
42	dEE	Duração do degelo quando ocorrer erro na sonda do evaporador	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	10	
43	Ftn	Tempo do ventilador ligado quando a saída do compressor (ot) está desligada	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	5	
44	FtF	Tempo do ventilador desligado quando a saída do compressor (ot) está desligada	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
45	FFL	Limite superior de temperatura no evaporador para bloqueio do ventilador	- 99.9 a 999 °C/°F	10.0	
46	FLF	Limite inferior de temperatura no evaporador para bloqueio do ventilador	- 99.9 a 999 °C/°F	-99.9	
47	FdF	Histerese (diferencial) para religar o ventilador	0.0 a 30 °C/°F	1.0	

48	FFE	Condição do ventilador durante o degelo on = ligado oF = desligado	oF - on	oF	
49	FFd	Retardo para ligar o ventilador após um degelo	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
50	PP1	Retardo para ligar a saída de controle "ot" (compressor)	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
51	PP2	Tempo mínimo de compressor desligado	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
52	PP3	Tempo mínimo entre partidas do compressor	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
53	Pod	Tempo de retardo para ativação de todas as saídas na energização do instrumento	oF/ -01 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
54	AAy	Tipo do alarme de temperatura 1 = Absoluto referente a sonda Pr1 com mensagem (Hi - Lo) 2 = Relativo referente a sonda Pr1 com mensagem (Hi - Lo) 3 = Absoluto referente a sonda "Au" com mensagem (Hi - Lo) 4 = Relativo referente a sonda "Au" com mensagem (Hi - Lo) 5 = Absoluto referente a sonda Pr1 sem indicação de mensagem 6 = Relativo referente a sonda Pr1 sem indicação de mensagem 7 = Absoluto referente a sonda "Au" sem indicação de mensagem 8 = Relativo referente a sonda "Au" sem indicação de mensagem	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	1	
55	AHA	Valor do alarme de temperatura máxima	oF / -99.9 a 999 °C/°F	oF	
56	ALA	Valor do alarme de temperatura mínima	oF / -99.9 a 999 °C/°F	oF	
57	AAd	Histerese do alarme	0.0 a 30 °C/°F	1.0	
58	AAt	Retardo para ativar o alarme	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
59	AtA	Alarme com memória	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
60	APA	Tempo de inibição para ativar o alarme na energização	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	2	
61	AdA	Tempo de retardo para ativar os alarmes de temperatura após o degelo e desbloqueio do display	oF/ -1 a -59 m / 1 a 99 h	1	
62	AoA	Tempo de retardo para ativar o alarme com a porta aberta	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	3	
63	oo1	Função da saída 1: oF = Sem função ot = Controle de temperatura (compressor) dF = Degelo Fn = Ventilador Au = Auxiliar At/-t = Alarme silenciável AL/-L = Alarme não silenciável An/-n = Alarme memorizado on = liga quando o instrumento está energizado HE = Aquecimento (controle de zona neutra) L1 = luz com o modo econômico (ligado no modo normal "SP" e desligado no modo econômico "SE") L2 = luz interna (desligada com a porta fechada e ligada com a porta aberta) -d = Degelo com a lógica inversa da opção "dF"	oF/ot/dF/ Fn/Au/At/ AL/An/-t/-L/-n/on/HE/ L1/L2/-d	ot	
64	oo2	Função da saída 2: ver "o1"		dF	
65	oo3	Função da saída 3: ver "o1"		Fn	
67	obu	Modo de funcionamento do buzzer oF = desativado 1 = somente para alarmes ativos 2 = sinaliza toque no teclado 3 = ativado para sinalizar os alarmes ativos e toque no teclado 4 = ativado de modo cíclico para	oF / 1 / 2 / 3 / 4	oF	

		sinalizar os alarmes ativos e toque no teclado			
68	oFo	Modo de funcionamento da saída auxiliar: oF = desativado 1 = saída de controle com retardo 2 = ativação manual por tecla ou entrada digital. 3 = ativação manual da tecla Luz mesmo em stand-by.	oF / 1 a 3	oF	
69	otu	Tempo relativo à saída auxiliar	oF/ -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
70	tUF	Modo de funcionamento da tecla ECO: oF = Desabilitado 1 = Seleção do modo Normal / Eco 2 = liga/desliga o instrumento (Stand-by)	oF / 1 / 2	1	
71	tFb	Modo de funcionamento da tecla LUZ: oF = Desabilitado 1 = Comando da saída configurada como LUZ (L1 ou Au com Fo=2 ou 3)	oF / 1	1	
72	tLo	Tempo para bloqueio automático do teclado oF = Desabilitado dc = Teclado bloqueado com a porta fechada	oF/ -1 a -59 s / 1 a 29 m / dc(30)	oF	
73	tEd	Alteração do set point oF = desativado 1 = Seleção direta do valor do set point ativo P1 (dentro dos limites SH e SE) 2 = Seleção direta do set point ativo entre S1, S2, S3 utilizando as teclas  ou 	oF / 1 / 2	2	
74	tPP	Senha de acesso a configuração dos parâmetros	oF a 99	oF	
75	tAS	Endereço para comunicação serial	0 a 255	1	
76	tdu	Filtro de retardo no incremento da visualização da temperatura ambiente para sonda Pr1 a cada 0,1 °	oF / 0.1 a 25.5 s	oF	
77	tdd	Filtro de retardo no decremento da visualização da temperatura ambiente para sonda Pr1 a cada 0,1 °	oF / 0.1 a 25.5 s	oF	
78	ULU	Alarme de mínima tensão	oF / 9 a 27 V x10	oF	
79	UHU	Alarme de máxima tensão	oF / 9 a 27 V x10	oF	
80	Uud	Retardo para ativar o alarme de tensão	oF / -1 a -59 s / 1 a 99 m	oF	
81	UOU	Calibração da medida de tensão	- 30 a 30 V	0	
82	ioP	Configuração da mensagem de porta aberta " oP ": 0 = indica mensagem " oP " ao abrir a porta (padrão). 1 = indica mensagem " oP " após o tempo A.oA	0 - 1	0	

7 – PROBLEMAS, MANUTENÇÃO E GARANTIA

7.1 – SINALIZAÇÃO

7.1.1 – Mensagens de erro

Erro	Motivo	Ação
E1 -E1 E2 -E2 E3 -E3	A sonda pode ter sido interrompida (E) ou entrou em curto-circuito (-E), ou mede um valor fora da faixa permitida	Verifique se conexão da sonda com o instrumento está correta e se a sonda funciona corretamente
EPr	Erro de memória interna EEPROM	Pressione a tecla P
Err	Erro de memória grave	Substitua o instrumento ou envie para reparação na fábrica

7.1.2 – Outras indicações:

Indicação	Motivo
od	Atraso para ativar as saídas na energização do instrumento

Ln	Teclado bloqueado
Hi	Alarme de temperatura máxima 1 em andamento
Lo	Alarme de temperatura mínima 1 em andamento
AL	Alarme da entrada digital em andamento
oP	Porta aberta
dEF	Degelo em andamento com "dL"=Lb
PdF	Pós-degelo em andamento com "dL"=Lb
Eco	Modo Econômico ativo
trb	Modo "turbo" ativo
HU	Alarme de tensão máxima ativo
LU	Alarme de tensão mínima ativo

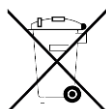
7.2 - LIMPEZA

Recomendamos a limpeza do instrumento com um pano ligeiramente úmido, utilizando água e produtos de limpeza não abrasivos ou solventes. (O instrumento deve estar desligado)

7.3 - GARANTIA E REPAROS

Este produto é garantido pela **COEL**, contra defeitos de material e montagem pelo período de 12 meses (1 ano) a contar da data da venda. A garantia aqui mencionada não se aplica a defeitos resultantes de má manipulação ou danos ocasionados por imperícia técnica; instalação/manutenção imprópria ou inadequada, feita por pessoal não qualificado; modificações não autorizadas pela **COEL**; uso indevido; operação fora das especificações ambientais e técnicas recomendadas para o produto; partes, peças ou componentes agregados ao produto não especificados pela **COEL**; danos decorrentes do transporte ou embalagem inadequados utilizados pelo cliente no período da garantia; data de fabricação alterada ou rasurada. A **COEL** não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

7.4 - DESCARTE



O equipamento (ou o produto) deve ser descartado separadamente de acordo com os regulamentos locais relativos à eliminação.

8 - DADOS TÉCNICOS

8.1 - DADOS ELÉTRICOS

Alimentação: 230 VCA, 115 VCA, 12 VCA/VCC +/- 10%

Frequência AC: 50/60 Hz

Consumo de energia: Aproximadamente 3,5 VA.

Entradas: 3 entradas para sondas de temperatura: NTC (103AT-2, 10KΩ @ 25 °C). A entrada 3 pode ser configurada como entrada digital livre de tensão

Saídas: até 3 saídas a relé:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (H) - SPST-NO 30A - 2HP 250V, 1HP 125VCA	30 (15) A	15 (15) A	15 A Resistivo, 96 LRA, 16 FLA
Out1 (R) - SPST-NO 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125VCA	16 (9) A	10 (4) A	12 A Resistivo, 30 LRA, 5 FLA
Out2 - SPDT 8A - 1/2HP 250V 1/3HP 125V	8 (3) A	8 (4) A	10 A Resistivo
Out3 - SPST-NO 5A - 1/10HP 125/250V	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen.Use

12 A é a corrente máxima para o modelo com bloco de terminais extraíveis.

Vida elétrica para saídas de relé: 100000 operações segundo EN60730

Tipo de ação: Tipo 1.B segundo EN60730-1

Categoria de sobretensão: II

Classe de proteção: Classe II

Isolamento: Isolamento reforçado entre a parte de baixa tensão (Fonte tipo C e D e saída relé) e o painel frontal; Isolamento reforçado entre a parte de baixa tensão (Fonte tipo C e D e saída relé) e a parte extra baixa tensão (entradas); Reforçada entre a alimentação e a saída de relé. Nenhuma isolação entre fonte tipo F (alimentação 12V) e entrada.

8.2 - DADOS MECÂNICOS

Carcasa: Plástico auto-extinguível, UL 94 V0

Ensaio de pressão de esfera (Ball Pressure Test) de acordo com a EN60730: para partes acessíveis 75 °C; para partes que suportam as partes energizadas 125 °C

Categoria de resistência ao calor e fogo: D

Dimensões: 78 x 35 mm, profundidade 64 (+ 12,5 ou + 14,5) mm, dependendo do tipo de terminal (Extraível ou faston)

Peso: 190 g aproximadamente

Montagem: Encaixe diretamente no painel (espessura máxima 12 mm) com furo de 71 x 29 mm

Conexões para alimentação e saídas a relé: terminais fixos ou blocos terminais extraíveis para cabos 0,2...2,5 mm² / AWG 24... 14 ou terminal faston 6,3 para cabo 0,2...2,5 mm² / AWG 24... 14.

Conexões para entradas: terminais fixo ou blocos terminais extraíveis para cabos 0,2...2,5 mm² / AWG 24... 14.

Grau de proteção do painel frontal: IP 65 (NEMA 3S) montado no painel com guarnição

Grau de poluição: 2

Temperatura de operação: 0 a 50°C

Umidade de operação: < 95 RH% sem condensação

Temperatura de transporte e armazenamento: -25 a +60°C

8.4 - CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO

Controle de Temperatura: ON/OFF

Controle de degelo: por intervalo ou por temperatura mediante parada do compressor, aquecimento elétrico ou gás quente com inversão de ciclo.

Faixa de medição: NTC: -50...109 °C / -58...228 °F

Resolução do display: 1° ou 0,1° (alcance -99,9 ...99,9 °)

Precisão total: +/- (0,5 % fs + 1 dígito)

Taxa de amostragem: 130 ms.

Display: 3 Dígitos vermelhos (ou azul opcional) com altura de 17,7 mm

Classe e estrutura do software: Classe A

Certificações: Diretiva 2004/108/CE (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply and relay outputs, 1KV inputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV diff. mode; EN61000-4-6: 3V);

Directive 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-9)

Regulation 37/2005/CE (EN13485 air, S, A, 2, - 50°C +90°C se for utilizado com a sonda modelo NTC 103AT11).

8.5 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO*

*Nota: Consulte o departamento comercial para verificar as versões disponíveis.

E33B a b c d e f g h i j k l l mm

Versão com NFC

E33NB a b c d e f g h i j k l l mm

a : FONTE DE ALIMENTAÇÃO

D = Alimentação 230 VCA

C = Alimentação 115 VCA

F = Alimentação 12 VCA/VCC

b : OUT1 (saída 1)

R = Relé Out1 SPST-NO 16A-AC1

H = Relé Out1 SPST-NO 30A-AC1

c : OUT2 (saída 2)

R = Relé Out2 SPDT 8A-AC1

- = (Não disponível)

d : OUT3 (saídas 3)

R = Relé Out3 SPST-NO 5A-AC1

- = (Não disponíveis)

e: BUZZER

B = BUZZER

- = (Não disponível)

f : TERMINAIS DE CONEXÕES DA ALIMENTAÇÃO E SAÍDAS

V = Padrão com terminais fixos

E = Bloco de terminais extraível completo (parte fixa + parte móvel)

F = Faston 6,3

N = Bloco de terminais extraível (somente parte fixa)

g : TERMINAIS DE CONEXÕES DAS ENTRADAS

V = Padrão com terminais fixos

E = Bloco de terminais extraível completo (parte fixa + parte móvel)

N = Bloco de terminais extraível (somente parte fixa)

h : DISPLAY

I = Vermelho (Padrão)

C = Azul

i : MOLDURA FRONTAL

A = Moldura preta

W = Moldura branca (padrão)

j : EMBALAGEM

- = Embalagem individual (padrão)

M = Embalagem múltipla

k : MANUAL

P = Manual em português

S = Manual espanhol

O = Sem manual

l, mm : CÓDIGOS ESPECIAIS

---- = Modelo padrão