



**CONTROLADOR DE TEMPERATURA PARA AQUECIMENTO E REFRIGERAÇÃO COM PROGRAMADOR HORÁRIO**

Modelo **X34-HR-B-BC---0JB03**

Manual de instalação



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**

O **X34-HR-B-BC---0JB03** é um controlador com uma saída de controle para aquecimento, uma saída de controle para refrigeração e uma saída controlada por programador horário para acionamento da iluminação. Também dispõe de um alarme sonoro (buzzer interno) que indica alarme de mínima e máxima temperatura com sinalização visual (mensagem H1 e L1). A saída para acionamento da iluminação também pode ser ligada/desligada manualmente pela tecla  $\nabla$  (pressionada por 5 segundos).

- 1 saída relé 8A AC1 para controle do aquecimento
- 1 saída relé 16A AC1 para controle do ventilador/compressor
- 1 saída relé 5A AC1 para acionar a iluminação (controlado pelo programador horário ou tecla manual)
- 1 alarme sonoro (buzzer interno) para indicar alarme de temperatura mínima e máxima
- 1 entrada para sensor NTC (incluso)
- Alimentação: 100 a 240 Vca.

**2 – PROGRAMAÇÃO**

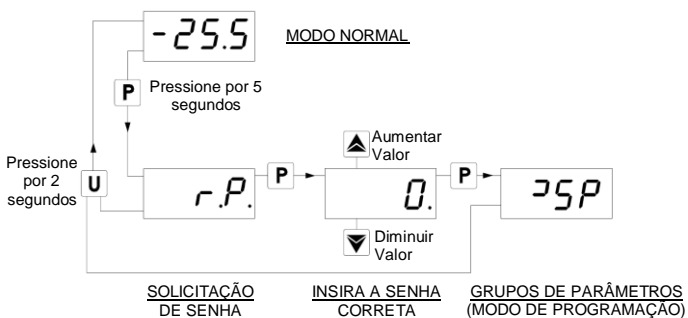
**2.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT DO CONTROLE DE TEMPERATURA**

Pressione e solte a tecla P, o display mostrará o set point do controle de temperatura "SP" alternado com o valor programado. Para modificar, pressione a tecla  $\blacktriangle$  para incrementar o valor ou a tecla  $\blacktriangledown$  para decrementar.

Uma vez programado o valor desejado, pressione a tecla P.

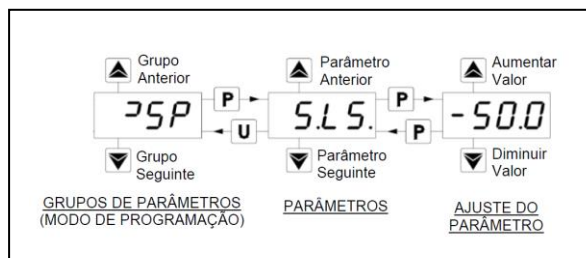
**2.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO**

Pressione a tecla P por cerca de 5 segundos, após o qual, o display mostrará a mensagem "r.P".



Pressione novamente a tecla P, o display mostrará "0".

Coloque a senha **62** utilizando as teclas  $\blacktriangle$  ou  $\blacktriangledown$  e pressione a tecla P para confirmar. O display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros ( $\text{SP}$ ) e com as teclas  $\blacktriangle$  ou  $\blacktriangledown$  é possível selecionar o grupo de parâmetros que se pretende alterar.



Após selecionar o grupo de parâmetros que se pretende alterar pressione a tecla "P". O display mostrará o código que identifica o primeiro parâmetros e com as teclas  $\blacktriangle$  ou  $\blacktriangledown$  é possível selecionar o parâmetros que se pretende alterar.

Uma vez selecionado o parâmetro desejado, pressione a tecla P. O display indicará o código do parâmetro e o respectivo valor que poderá ser modificado utilizando as teclas  $\blacktriangle$  ou  $\blacktriangledown$ . Selecionado o valor desejado, pressione novamente a tecla P. O novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o parâmetro selecionado. Através das teclas  $\blacktriangle$  ou  $\blacktriangledown$  é possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo como descrito acima.

Para voltar ao modo de seleção do grupo de parâmetros mantenha a tecla U pressionada por 1 segundo até indicar o código do grupo atual.

Pressionando as teclas  $\blacktriangle$  ou  $\blacktriangledown$  é possível selecionar outro grupo de parâmetros e altera-lo conforme descrito anteriormente.

Para sair do modo de programação, não pressione qualquer tecla por cerca de 30 segundos ou pressione a tecla U por cerca de 2 segundos.

**Nota:** Caso tenha esquecido a senha para acessar os parâmetros, utilize o seguinte procedimento: Desligar e ligar a alimentação do instrumento, pressionar a tecla P durante o teste inicial do display por cerca de 5 segundos.

**2.2 – DEFININDO A DATA E A HORA ATUAL**

Depois de selecionar o grupo de parâmetros "c.CL" pressione a tecla P, irá aparecer o parâmetro "c.CL", pressione novamente a tecla P repetidamente para alternar entre os seguintes itens na ordem apresentada:

"h." colocar a hora (exemplo: 14 horas, "h.14")

"n." colocar os minutos (exemplo: 52 minutos, "n.52")

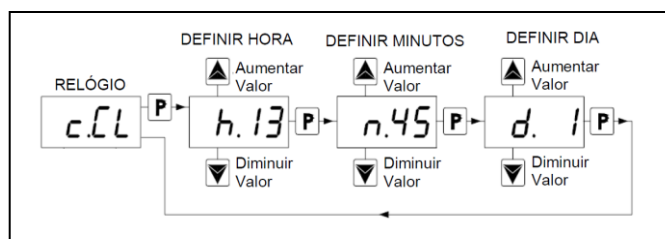
"d." e o dia da semana (exemplo: segunda-feira, "d.01")

Os dias são numerados da seguinte forma:

d.01 = segunda / d.02 = terça / d.03 = quarta / d.04 = quinta

d.05 = sexta-feira / d.06 = sábado / d.07 = domingo

d.oF = considera que o relógio deve ser desativado.



Quando o relógio interno está sendo executado, o **LED RELÓGIO** acende-se. Se o **LED RELÓGIO** continua aceso, indica que, desde que o horário do relógio foi habilitado, a fonte de alimentação do instrumento não falhou e, portanto, a hora atual é provavelmente a correta. Se estiver intermitente, indica que em algum momento desde que o relógio foi habilitado a fonte de alimentação certamente falhou e, portanto, a hora atual pode não ser a correta. Nessa condição, pressionar qualquer tecla cancela a indicação de falha e o **LED RELÓGIO** retorna ao estado constante (aceso e sem piscar).

## 2.2 – CONFIGURAÇÃO DO PROGRAMADOR HORÁRIO PARA LIGAR E DESLIGAR A ILUMINAÇÃO

Depois de selecionar o grupo de parâmetros "**1cE**", pressione a tecla P para aparecer a primeira memória "**c.01**". Nesse ponto pressione a tecla P para alternar entre os seguintes itens:

"h." colocar a hora (exemplo: 18 horas, "**h.18**")

"n." colocar os minutos (exemplo: 0 minuto, "**n.0**")

"d." colocar o(s) dia(s) da semana (exemplo: todos os dias, "**d.08**")

Os dias são numerados da seguinte forma:

d.01 = segunda-feira

d.02 = terça-feira

d.03 = quarta-feira

d.04 = quinta-feira

d.05 = sexta-feira

d.06 = sábado

d.07 = domingo

**d.08 = todos os dias**

d.09 = segunda, terça, quarta, quinta e sexta-feira

d.10 = segunda, terça, quarta, quinta, sexta-feira e sábado

d.11 = sábado e domingo

d.oF = nenhum dia (evento desabilitado)

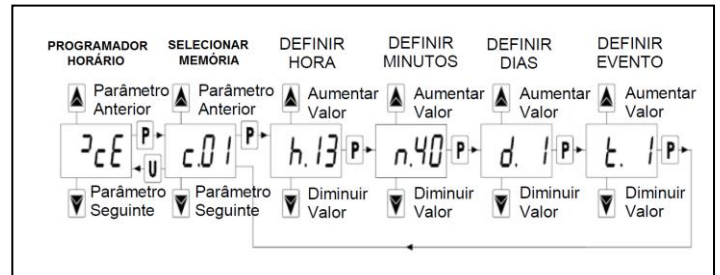
"t." colocar o tipo do evento a ser executado no horário programado (exemplo: ligar a saída da iluminação, **t.03**).

Os seguintes eventos podem ser programados:

**t.3 = Liga a saída da iluminação**

**t.4 = Desliga a saída da iluminação**

**Nota:** Não utilizar as opções t1, t2, t5, t6 e t7.

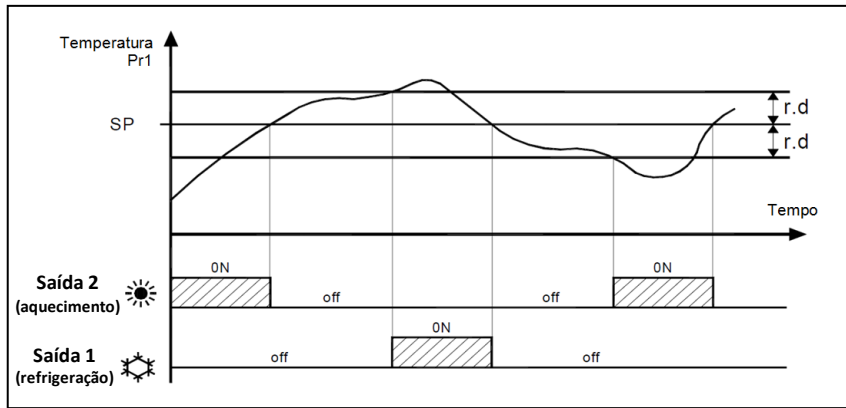


Após configuração da memória "**c.01**" pressione uma vez a tecla ▼ para configurar a memória "**c.02**". Repita o procedimento indicado para a memória **c.01**, mas agora configure o horário para desligar a saída da iluminação (**t.04**).

## 3 - TABELA DE PARÂMETROS

Grupo de parâmetros	Parâmetros	Descrição	Range	Valor
1SP	S.LS	Set Point mínimo	-99.9 a S.HS	20.0
	S.HS	Set Point máximo	S.LS a 99.9	30.0
	SP	Set Point do controle	S.LS a S.HS	26.0
1In	i.C1	Calibração da sonda Pr1	-30.0 a 30.0 °C	0.0
1rE	r.d	Histerese do controle de temperatura (diferencial)	0.0 a 30.0 °C	0.5
1Pr	P.od	Tempo de retardo para ligar as saídas na energização do instrumento	oF/0.01 a 9.59 (min.s) a 99.5 (min.s)	oF
1AL	A.H1	Valor do alarme de alta temperatura	oF/-99.9 a 99.9 °C	28.0
	A.L1	Valor do alarme de baixa temperatura	oF/-99.9 a 99.9 °C	23.0
	A.d1	Histerese do alarme de temperatura (diferencial)	0.0 a 30.0 °C	1.0
1tS	t.PP	Senha de acesso para configuração	oF a 999	62
1cL	c.CL (Hora e dia atuais:)	h = hora	h. = 0 - 23	h.0
		n = minuto	n. = 0 - 59	n.0
		d = dia da semana (d.1 = segunda-feira... d.7 = domingo) / d.oF = desativar relógio	d. = oF-1 - 7	Selecionar
1cE	c.01 (horário para ligar a iluminação)	h = hora	h. = 0 ÷ 23	h.18
		n = minuto	n. = 0 ÷ 50	n.00
		d = dia da semana (d.1 = segunda-feira ... d.7 = domingo) <b>d. 8 = todos os dias</b> d. 9 = de segunda-feira até sexta-feira d.10 = de segunda-feira até sábado d. 11 = sábado e domingo d.oF = nenhum dia (evento desabilitado)	d. = oF-1 - 11	d.08
		t = tipo de evento t.1 = Não utilizar t.2 = Não utilizar <b>t.3 = Liga a saída da iluminação</b> <b>t.4 = Desliga a saída da iluminação</b> t.5 = Não utilizar t.6 = Não utilizar t.7 = Não utilizar	t. = 1 ÷ 7	t.03
	c.02 (horário para desligar a iluminação)	h = hora para desligar	h. = 0 ÷ 23	h.00
		n = minuto para desligar	n. = 0 ÷ 50	n.00
		d = dias da semana para desligar a iluminação	d. = oF-1 - 11	d.08
		t = tipo do evento (desligar a saída da iluminação)	t. = oF-1 ÷ 10	t.04

#### 4 – GRÁFICO DO CONTROLE DE TEMPERATURA



A saída 2 (terminais 19 e 21) funciona com lógica de refrigeração (ventilador ou compressor) e a saída 1 (17 e 18) funciona com lógica de aquecimento. Neste caso o set point de controle, para as duas saídas, é o set point ativo SP e o diferencial de controle (parâmetro "r.d") é automaticamente assumido pelo instrumento com valores positivos para a lógica de refrigeração, e valores negativos para a lógica de aquecimento.

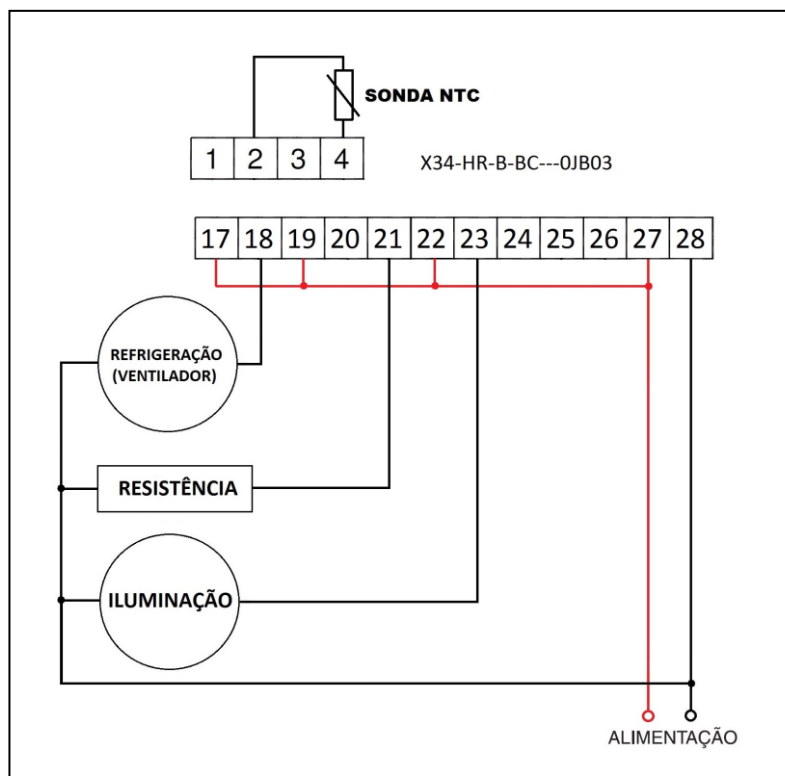
#### 5 – DESCRIÇÃO DO FRONTAL:



- 1 - **Tecla P:** Usada para configurar o SET POINT e para acessar os parâmetros de programação. No modo de programação é usada para entrar no modo de edição dos parâmetros e para confirmar os valores.
- 2 - **Tecla  $\nabla$  / Lâmpada:** No modo de programação é usada para diminuir os valores a serem definidos e para selecionar os parâmetros. No modo normal ao pressionar por 5 segundos liga ou desliga a iluminação.
- 3 - **Tecla  $\triangle$  / Silenciar:** No modo de programação é usada para aumentar os valores a serem definidos e para selecionar os parâmetros. No modo normal é utilizado para silenciar o alarme.

- 4 - **Tecla U:** Usada para visualizar as variáveis do instrumento (temperaturas medidas etc.). No modo de programação pode ser usada para voltar ao modo normal.
- 5 - **LED SET:** No modo normal, serve para indicar quando uma tecla é pressionada. No modo de programação, indica o nível de acesso dos parâmetros.
- 6 - **LED da SAÍDA DE REFRIGERAÇÃO:** Indica o status da saída de controle de refrigeração: saída ligada (LED aceso) e saída desligada (LED apagado).
- 7 - **LED de SAÍDA DE AQUECIMENTO:** Indica o status da saída de controle para aquecimento: saída ligada (LED aceso) e saída desligada (LED apagado).
- 8 - **LED LUZ:** Indica o status da saída de iluminação
- 9 - **LED Relógio:** Indica que o relógio interno está em execução. Se piscar lentamente, significa que há um erro no relógio (chip do relógio não funciona). Se piscar rapidamente significa que a bateria do relógio está descarregada.
- 10 - **LED ALARME:** Indica alarme ligado (LED aceso), desligado (LED apagado), silenciado ou memorizado (LED intermitente).

#### 6 – EXEMPLO DE LIGAÇÃO:



**7.1 - 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 ms.

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) ou Pt1000 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.

**7.2 - MONTAGEM MECÂNICA**

O instrumento, com frontal 78 x 35 mm, destina-se a 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. Ligue o instrumento o mais longe possível de fontes de interferências eletromagnéticas, tais como motores, relés de potência, relés, válvulas solenoides, etc.

**7.3 - 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 sobre corrente, 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 as 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. Por último, recomenda-se verificar se os parâmetros configurados são os desejados e se o funcionamento da aplicação está correto para evitar anomalias que possam causar danos a pessoas, animais ou equipamentos.

**8 - 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)

**9 - 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.

**10.1 - DADOS ELÉTRICOS**

Alimentação: 100...240 VAC +/- 10%

Frequência AC: 50/60 Hz

Consumo de energia: Aproximadamente 6 VA.

Entradas: 1 entrada para sondas de temperatura NTC (103AT-2, 10KΩ @ 25 °C)

Saídas: 3 saídas de relé

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

10 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 H e saída relé) e o painel frontal; Isolamento reforçado entre a parte de baixa tensão (Fonte tipo H e saída relé) e a parte extra baixa tensão (entradas); Reforçada entre a alimentação e a saída de relé.

**10.2 - DADOS MECÂNICOS**

Carcaça: Plástico auto-extinguível, UL 94 V0

Categoria de resistência ao calor e fogo: D

Dimensões: 78 x 35 mm, profundidade 64 (+ 14,5) mm

Peso: 150 g aproximadamente

Montagem: Porta de painel (espessura máx. 12 mm) com furo de 71 x 29 mm

Conexões: Entradas: blocos terminais extraíveis para cabos 0,14...1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28...16; Alimentação e saídas a relé, blocos terminais para cabos 2,5 mm<sup>2</sup> ou blocos terminais extraíveis para cabos 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 24... 14.

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

**10.3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS**

Controle de Temperatura: Modo ON/OFF

Faixa de medição: NTC: -50...109 °C

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

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

Taxa de amostragem: 800 ms.

Precisão do Relógio a 25°C: +/- 15,8 minutos/ano

Tempo de funcionamento do relógio interno com instrumento sem alimentação: aproximadamente 5 anos através de bateria de lítio interna

Display: 3 Dígitos vermelhos (ou azul opcional) h 15,5 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, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

Diretiva 37/2005/CE (EN13485 aria/air, S, A, 1, - 50°C +90°C se for utilizado com a sonda modelo NTC 103AT11 o Pt1000 classe B ou melhor.

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

Dúvidas técnicas (São Paulo): +55 (11) 2066-3211

[www.coel.com.br](http://www.coel.com.br)

