

**COEL**B14 9229 322  
Rev. 0 05/11

## CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA REFRIGERAÇÃO modelo W09

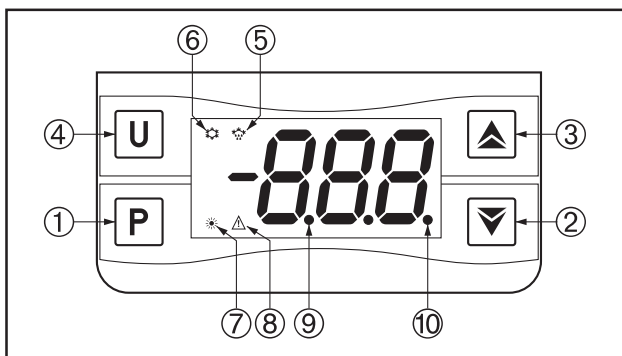
Manual de Instruções  
(Maio/2011)

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e a perfeita utilização de suas funções.

### 1 – DESCRIÇÃO GERAL

O modelo **W09** é um controlador eletrônico digital microprocessado desenvolvido para aplicações em refrigeração com controle de temperatura ON/OFF e controle de degelo por intervalo de tempos mediante parada do compressor, aquecimento elétrico ou gás quente com inversão de ciclo. O instrumento possui até 1 saída a relé e 1 entrada para sondas NTC ou PTC. Também pode ser equipado com um buzzer para sinalização de alarme sonoro.

### 2 – FUNÇÕES DO FRONTAL



- Tecla P:** Pressionada e liberada rapidamente permite o acesso à programação do Set Point. Pressionada por 5 segundos, permite o acesso ao modo de configuração de parâmetros. No modo de configuração é utilizado para acessar e editar os parâmetros e para confirmação de valores. No modo de programação, pode ser utilizada em conjunto com a tecla **▲** para modificar o nível de programação dos parâmetros. Pressionada em conjunto com a tecla **▲** por 5 segundos quando o teclado está bloqueado permite seu desbloqueio.
- Tecla ▼/Aux:** No modo de programação é utilizada para decremento de valores e para a seleção dos parâmetros.
- Tecla ▲/☼:** No modo normal de funcionamento, pressionada por 5 segundos, permite ativar/desativar um ciclo de degelo manual. No modo de configuração é utilizada para incremento de valores e para a seleção dos parâmetros. Sempre no modo de configuração pode ser utilizada em conjunto com a tecla **P** para modificar o nível de programação do parâmetro. Pressionada em conjunto com a tecla **P** por 5 segundos, quando o teclado está bloqueado, permite seu desbloqueio.
- Tecla U/⏻:** É utilizada para sair do modo de configuração pressionando durante 2 segundos. Se for configurada através do parâmetro "E.UF" = 4 permite (pressionada por 1 segundo no modo normal de funcionamento) ligar/desligar o instrumento (Stand-by).

É possível visualizar todas as variáveis de medida e de funcionamento pressionando e soltando a tecla **U**.

O display mostrará alternadamente o código que identifica a variável e o seu valor.

As variáveis são:

**Pr1** - Medida Sonda Pr1

**Lt** - Temperatura mínima Pr1 memorizada

**Ht** - Temperatura máxima Pr1 memorizada

O valor de pico mínimo e máximo de Pr1 não são salvos em caso de falta de alimentação e podem ser resetados mantendo a tecla **▼** pressionada por 3 segundos durante a visualização do pico. Transcorridos 3 segundos, o display mostrará "---" para indicar o cancelamento e assumirá como temperatura de pico a medida daquele instante.

A saída do modo de visualização das variáveis é automática, após 15 segundos sem pressionar a tecla **U**.

A visualização relativa à sonda Pr1 pode ser modificada também através da função bloqueio do display em degelo através do parâmetro "d.dL" (ver função "degelo").

- LED DEF ☼:** Indica estado de degelo em curso (aceso).
- LED OUT ☼ – Resfriamento:** Indica o estado da saída de controle quando a lógica é de resfriamento; saída ativada (aceso), desativada (apagado) ou inibida (piscando).
- LED OUT ☼ – Aquecimento:** Indica o estado da saída de controle quando a lógica é de aquecimento; saída ativada (aceso), desativada (apagado) ou inibida (piscando).
- LED ALARME ▲:** Indica alarme ligado (aceso), desligado (apagado) e inibido ou memorizado (piscando).
- LED Stand-By:** Quando o instrumento é posto em modo standby, é o único LED aceso. Sinaliza toque no teclado.
- LED SET:** No modo de funcionamento normal, fica aceso quando qualquer tecla é pressionada. No modo de configuração é utilizada para indicar o nível de programação do parâmetro. Quando o instrumento é colocado em modo stand-by, é o único LED de acesso.

### 3 – PROGRAMAÇÃO

#### 3.1 - PROGRAMAÇÃO RÁPIDA DO SET POINT

Pressionar e soltar a tecla **P**, o display mostrará "SP" alternado com o valor configurado.

Para modificar o Set Point, pressione a tecla **▲** para incrementar ou a tecla **▼** para decrementar o valor. Estas teclas atuam em passos de um dígito, porém, se forem mantidas pressionadas além de 1 segundo, o valor será incrementado ou decrementado rapidamente.

Uma vez configurado o valor desejado, pressione a tecla **P**. Para sair do modo de programação rápida do Set Point, dê um pulso na tecla **P** ou não pressione nenhuma tecla por 20 segundos.

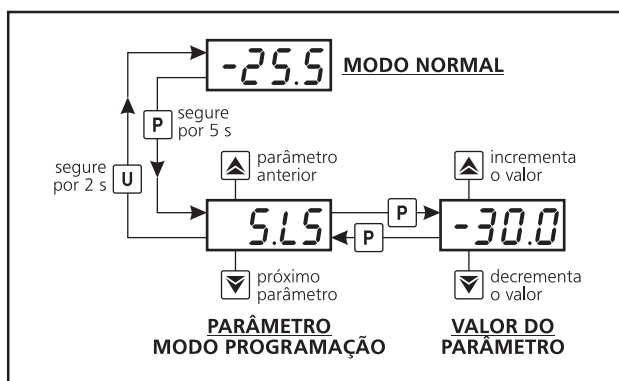
#### 3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para ter acesso aos parâmetros de configuração do instrumento, quando a senha de segurança não estiver ativa, pressione a tecla **P** e segure por aproximadamente 5 segundos, em seguida o display mostrará o código que identifica o primeiro parâmetro de configuração. Com as teclas **▲** ou **▼**, você pode selecionar o parâmetro que se deseja editar. Depois de selecionar o parâmetro desejado, pressione e solte a tecla **P** e você verá o valor do parâmetro. Seu valor pode ser modificado utilizando a tecla **▲** ou **▼**.

Defina o valor desejado e pressione a tecla **P**, o novo valor é armazenado e o display indicará novamente apenas as iniciais do parâmetro selecionado.

Utilizando as teclas **▲** ou **▼**, é possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo conforme descrito.

Para sair da programação, não pressione qualquer tecla durante cerca de 30 segundos, ou pressione a tecla **U** até sair do modo de programação (cerca de 2 segundos).



### 3.3 - PROTEÇÃO DOS PARÂMETROS MEDIANTE SENHA DE ACESSO

O instrumento dispõe de uma função de proteção dos parâmetros mediante senha de acesso, configurável através do parâmetro **“r.PP”**.

Se você deseja utilizar essa proteção, programe o parâmetro **“r.PP”** com o número da senha que você quer utilizar e saia da programação dos parâmetros.

Quando a proteção está ativa, para ter acesso aos parâmetros, pressione a tecla **Ⓟ** e segure por aproximadamente 5 segundos, em seguida o display indicará a mensagem de exigência de senha **“r.PP”**. Ao pressionar e soltar a tecla **Ⓟ**, o display indicará o valor **“0”**.

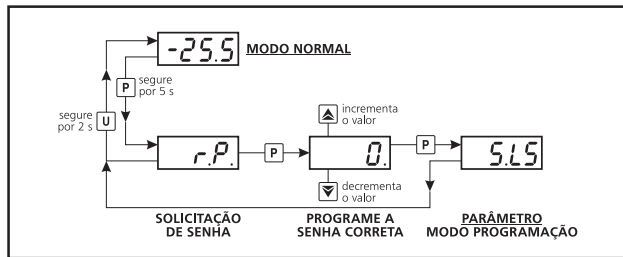
Utilizando as teclas **▲** ou **▼**, coloque o valor da senha definida, pressione e solte a tecla **Ⓟ**. Se a senha estiver correta o display mostrará o código que identifica o primeiro parâmetro de configuração, e você pode programar os parâmetros da mesma forma descrita no item anterior.

A proteção mediante senha de acesso é desabilitada configurando o parâmetro **“r.PP = oF”**.

**Nota:** Caso tenha esquecido a senha de acesso, siga o procedimento abaixo:

Desligue e ligue o instrumento, pressione a tecla **Ⓟ**, após aparecer **888**, durante cerca de 5 segundos.

Assim você terá acesso aos parâmetros protegidos e poderá verificar e modificar inclusive o parâmetro **“r.PP”**.



### 3.4 - PROGRAMAÇÃO PERSONALIZADA DOS PARÂMETROS (NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS)

Desde a programação de fábrica a proteção mediante senha bloqueia o acesso a todos os parâmetros.

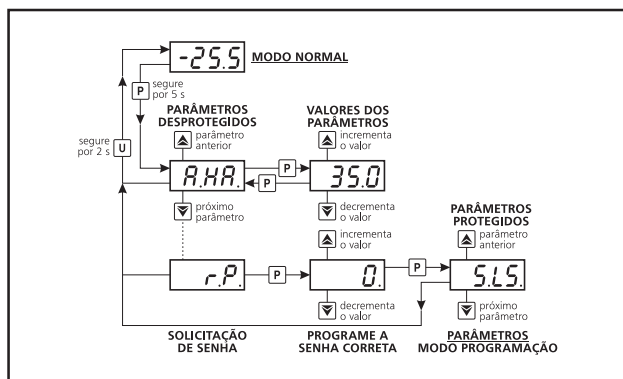
Se quiser, depois de ter ativado a senha usando o parâmetro **“r.PP”**, deixar o acesso de alguns parâmetros de programação sem proteção mediante senha, mantendo a proteção sobre os outros, siga os seguintes passos:

Acesse a programação utilizando a senha e selecione o parâmetro que ficará com acesso livre da senha de programação.

Depois de selecionar o parâmetro, se o LED **SET** estiver piscando, indica que o parâmetro é programável apenas utilizando a senha, e está, portanto “protegido” (se o LED **SET** estiver aceso, significa que o parâmetro também é programável sem a utilização de senha, e está, portanto “desprotegido”).

Para alterar a condição de acesso do parâmetro, pressione a tecla **Ⓟ** e mantenha nesta condição, em seguida, pressione e solte a tecla **▲**. Solte a tecla **Ⓟ**.

O estado do LED **SET** mudará, indicando a nova condição de acesso do parâmetro (LED aceso = acesso desprotegido; LED piscando = acesso com proteção mediante senha). Quando a senha estiver ativada e houver alguns parâmetros “desprotegidos”, ao acessar a configuração, aparecerá primeiro os parâmetros “desprotegidos” e por último o parâmetro **“r.PP”**, através do qual você pode acessar os parâmetros “protegidos”.



### 3.5 - CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA

O instrumento permite o reset dos parâmetros com valores de fábrica (default).

Para restaurar os valores de fábrica, 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 **“r.PP”**.

Ao configurar o parâmetro **“r.P = -48”** e confirmar com a tecla **Ⓟ**, o display mostrará por cerca de 2 segundos **“---”** enquanto o instrumento efetua o reset dos parâmetros e restaura os valores configurados em fábrica para todos os parâmetros.

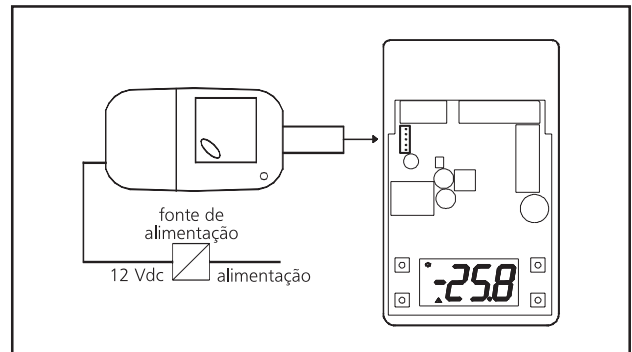
### 3.6 - CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS COM A CHAVE “A01”

O instrumento é dotado de um conector que permite a transferência da programação entre instrumentos, através da chave de programação **“A01”** com conector de 5 terminais.

Este dispositivo é utilizado para programação de vários instrumentos da mesma série, que devem manter o mesmo modo de funcionamento.

O mesmo dispositivo pode ser conectado a um PC via USB, e utilizando o software **COEL “TECNOLOGIC UniversalConf”** é possível configurar o instrumento.

Para utilizar a chave de programação **A01** é possível alimentar somente a chave ou somente o instrumento.



Para mais informações consulte o manual da chave de programação **A01**.

### 3.7 - BLOQUEIO DO TECLADO

É possível bloquear totalmente o teclado do instrumento.

Esta função é útil quando o instrumento está exposto ao público e se deseja impedir qualquer comando.

A função de bloqueio do teclado é ativada configurando o parâmetro **“t.Lo”** com qualquer valor diferente de **oF**.

O valor configurado no parâmetro **“t.Lo”** é o tempo de inatividade das teclas, após o qual o teclado é automaticamente bloqueado.

Portanto sem pressionar qualquer tecla pelo tempo **“t.Lo”** o instrumento bloqueia automaticamente o teclado.

Pressionando qualquer tecla quando o teclado está bloqueado o display mostra **“Ln”** para avisar que o bloqueio está ativo.

Para desbloquear o teclado, pressione simultaneamente as teclas **Ⓟ** e **▲** durante 5 segundos, após o display mostrará **“LF”** e todas as funções do teclado estarão novamente liberadas.

## 4 - INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO E USO

### 4.1 - USO PERMITIDO

O instrumento foi produzido com as funções de medição e controle em conformidade com a norma EN61010-1 para funcionar a altitudes de até 2000m. O uso do instrumento em aplicações não previstas na norma citada acima, deve ser acompanhado de medidas de cautela. O instrumento não pode ser utilizado em ambientes com atmosfera perigosa (inflamável ou explosiva), sem uma proteção adequada. O instalador deve assegurar que as regras de compatibilidade eletromagnética são observadas, mesmo após a instalação do instrumento, eventualmente utilizando de filtro de linha. Se uma falha ou mau funcionamento pode gerar situações perigosas ou nocivas

para pessoas, animais ou equipamentos, lembre-se que o comando elétrico deve estar equipado com dispositivos de proteção adicionais para garantir a segurança.

#### 4.2 - MONTAGEM MECÂNICA

O instrumento, com dimensões 75 x 122 mm, foi produzido para fixação em parede.

Evite instalar o instrumento em locais sujeitos a alta umidade e sujeira que possam causar condensação ou introdução de substâncias ou partes condutoras.

Certifique-se que o instrumento tenha uma ventilação adequada e evite a instalação em locais onde são colocados dispositivos que possam fazer o instrumento operar fora dos limites de temperatura indicados no item 8 - Dados Técnicos. Instale o instrumento o mais longe possível de fontes que possam gerar interferências eletromagnéticas, tais como motores, contadores, relés, solenóides, etc.

#### 4.3 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Fazer as conexões ligando apenas um condutor por parafuso, 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) 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.

### 5 - FUNCIONAMENTO

#### 5.1 - FUNÇÃO LIGADO/STAND-BY

O instrumento, uma vez alimentado, pode assumir 2 condições diferentes:

- LIGADO: significa que o instrumento executa as funções de controle previstas.
- STAND-BY: significa que o instrumento não executa as funções de controle e o display permanece apagado somente com o LED SET aceso.

A transição do estado de Stand-by ao estado LIGADO equivale exatamente à energização do instrumento.

Em caso de falha de alimentação, no retorno, o instrumento voltará sempre na condição em que estava antes da interrupção.

O comando de LIGADO/Stand-by pode ser selecionado:

- mediante a tecla **U** se o parâmetro "t.UF" = 4

#### 5.2 - CONFIGURAÇÃO DAS ENTRADAS E VISUALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Mediante o parâmetro "i.SE" é possível selecionar o tipo de sonda que se deseja utilizar, que podem ser: termistor PTC KTY81-121 (Pt) ou NTC 103AT-2 (nt).

Mediante o parâmetro "u.P" é possível selecionar a unidade de medida da temperatura e a resolução de medida desejada (tB = °C / 1°; tI = °C / 0.1°; F0 = °F / 1°; FI = °F / 0.1°).

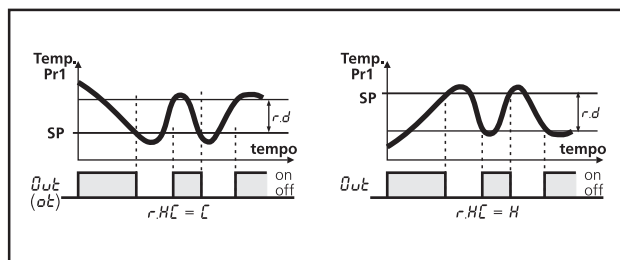
O instrumento permite a calibração da medida, que pode ser utilizada para adequar o controlador segundo a necessidade da aplicação, mediante o parâmetro "i.FI" (entrada Pr1).

Mediante o parâmetro "i.Ft" é possível programar um filtro no software relativo à medida dos valores, para diminuir a sensibilidade em relação a rápidas variações de temperatura (aumentando o tempo).

#### 5.3 - CONTROLE DE TEMPERATURA

O modo de controle do instrumento é do tipo ON/OFF e atua sobre a saída em função da medida da sonda Pr1, do Set Point ativo "SP", da histerese configurada no parâmetro "r.d" e do modo de funcionamento configurado no parâmetro "r.HC".

Em função do modo de funcionamento configurado no parâmetro "r.HC", a histerese é selecionada automaticamente pelo instrumento com valor positivo para controle de refrigeração ("r.HC" = C) ou com valor negativo para controle de aquecimento ("r.HC" = H).



Em caso de erro de medida da sonda, é possível que a saída configurada como "ot" continue funcionando ciclicamente de acordo com o tempo configurado parâmetro "r.t1" (tempo da saída ligada) e "r.t2" (tempo da saída desligada).

Ao verificar um erro da sonda Pr1 o instrumento liga a saída pelo tempo "r.t1", e a desliga pelo tempo "r.t2" enquanto permanecer o erro. Configurando "r.t1" = of, a saída em condição de erro estará sempre desligada.

Configurando "r.t1" com qualquer valor e "r.t2" = of, a saída em condição de erro estará sempre ligada.

Convém recordar que o funcionamento do instrumento pode ser condicionado às seguintes funções: "Proteção do compressor", "Retardo na energização", "Degelo".

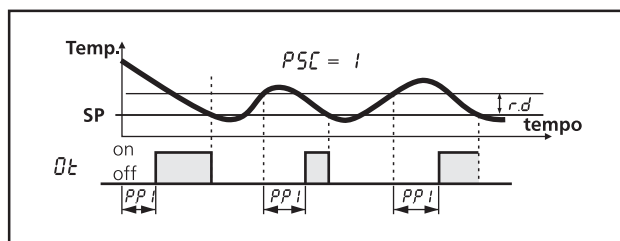
#### 5.4 - FUNÇÃO DE PROTEÇÃO DO COMPRESSOR E RETARDO NA ENERGIZAÇÃO

A função de proteção do compressor é utilizada para evitar partidas frequentes do compressor comandado pelo instrumento nas aplicações de refrigeração.

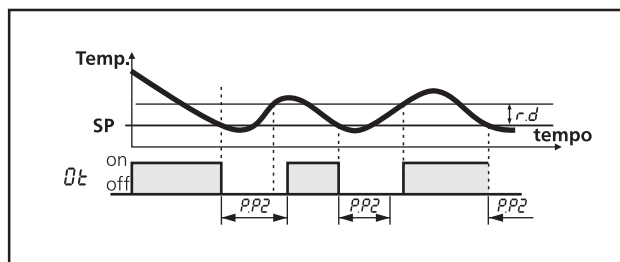
Esta função prevê 3 controles temporizados atuando na saída configurada como "ot" associada ao comando do controlador de temperatura.

A proteção consiste em impedir que a saída atue durante a contagem de tempo programada, e que a eventual ativação da saída só se realize após a contagem de todos os tempos de proteção estabelecidos.

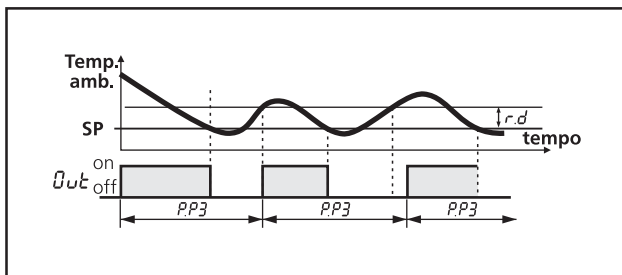
O primeiro controle prevê um retardo na ativação da saída "ot" segundo o tempo configurado no parâmetro "P.P1" (retardo na ativação).



O segundo controle prevê a inibição da saída "ot" por um intervalo mínimo configurado no parâmetro "P.P2", depois que a saída foi desligada (retardo após desligamento ou tempo mínimo de compressor desligado).



O terceiro controle determina o tempo mínimo entre acionamentos da saída "ot", configurado no parâmetro "P.P3" (retardo entre partidas).



Durante toda a fase de inibição o LED que sinaliza a ativação da saída de controle (Cool ou Heat) fica piscando.

Também é possível impedir a ativação de todas as saídas após a energização do instrumento pelo tempo configurado no parâmetro "P.od".

Durante a fase de retardo das saídas na energização o display mostra "od" alternando com a indicação normal configurada.

As funções de tempo descritas estarão desabilitadas configurando o parâmetro correspondente com o valor = oF.

## 5.5 - CONTROLE DO DEGELO

O controle automático de degelo é por parada do compressor em tempos regulares. Será ativado após determinar o intervalo de degelo no parâmetro "d.d i". O início do primeiro degelo após energizar o instrumento é definido no parâmetro "d.Sd".

Para degelo na energização do instrumento programar "d.Sd" = oF. Caso deseje mesmo tempo de intervalo programe "d.Sd" = d.d". Para desabilitar o degelo "d.d i" = oF.

A saída permanece desligada pelo tempo ajustado em "d.dE" a cada intervalo ajustado em "d.d i" (do "d.Sd" no caso do primeiro degelo após a energização).

O degelo é realizado automaticamente pelo instrumento em intervalos de tempo.

### 5.5.1 - DEGELO MANUAL

Para iniciar um ciclo de degelo manual, pressione a tecla (DEFROST) no modo de operação normal e segure por aproximadamente 5 segundos, após o qual, se as condições forem adequadas, o LED DEF acenderá e o instrumento irá realizar um ciclo de degelo.

Para interromper um ciclo de degelo em andamento pressione a tecla (DEFROST) por aproximadamente 5 segundos durante o ciclo de degelo.

### 5.5.2 - BLOQUEIO DO DISPLAY EM DEGELO

Pelos parâmetros "d.dL" e "R.dR" é possível estabelecer o comportamento do display durante o degelo.

O parâmetro "d.dL" permite o bloqueio da visualização do display na última leitura de temperatura da sonda Pr1 ("d.dL" = on) antes do início de um degelo e, durante todo o ciclo até quando, terminado o degelo, a temperatura não cair abaixo do valor da última medida, ou do valor ["SP" + "r.d"], ou terminar o tempo configurado no parâmetro "R.dR".

Também permite a visualização da mensagem "dEF" ("dL" = Lb) durante o degelo, e após o término do degelo, indica a mensagem "PdF" até que a temperatura Pr1 atinja um valor abaixo da última leitura, ou do valor ["SP" + "r.d"] ou terminar o tempo configurado no parâmetro "R.dR".

Caso contrário ("d.dL" = oF), durante o degelo o display continuará a mostrar a temperatura medida pela sonda.

### 5.5.3 - FUNÇÕES DO ALARME

As condições de alarme do instrumento são:

- Erro de Sonda: "E I", "-E I"
- Alarme de temperatura: "H i", "Lo"
- Alarme externo: "RL"
- Alarme porta aberta: "oP"

As funções de alarme atuam sobre o LED **ALARME**, sobre o buzzer interno, se presente e configurado através do parâmetro "o.bu".

Qualquer condição de alarme ativo é sinalizada pelo LED **ALARME** aceso enquanto a condição de alarme inibido ou memorizado é sinalizada pelo LED **ALARME** piscando.

O buzzer (se presente) pode ser ativado para sinalizar alarme, configurando o parâmetro "o.bu" = 1 ou 3, que opera sempre como sinalização de alarme silenciável. Isto significa que, quando ativado, pode ser desativado mediante breve toque em qualquer tecla.

### 5.5.4 - ALARME DE TEMPERATURA

O alarme de temperatura atua em função da medida da sonda desejada, do tipo de alarme configurado no parâmetro "R.RY", dos limites de alarme configurados no parâmetro "R.HR" (alarme de máxima) e "R.LR" (alarme de mínima) e da histerese "R.Rd".

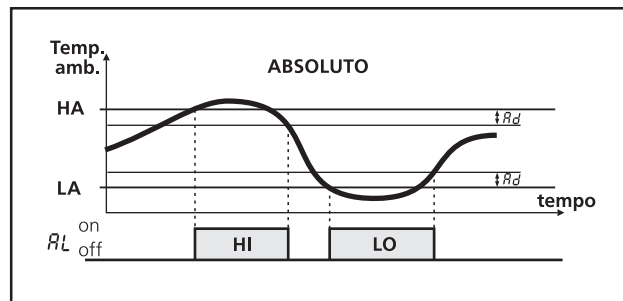
Através do parâmetro "R.RY" é possível estabelecer se os limites de alarme "R.HR" e "R.LR" devem ser considerados como absolutos ou relativos em relação ao Set Point ativo, se devem ser em referência a medida da sonda.

"R.PR" – retardo para atuação do alarme de temperatura, na energização do instrumento. Ao energizar o instrumento, se for verificado as condições de alarme, é iniciado a contagem do tempo configurado no parâmetro "R.PR" e após este tempo, se ainda existirem as condições de alarme, a saída é acionada. Quando o instrumento é alimentado sem as condições de alarme, o tempo "R.PR" não é considerado.

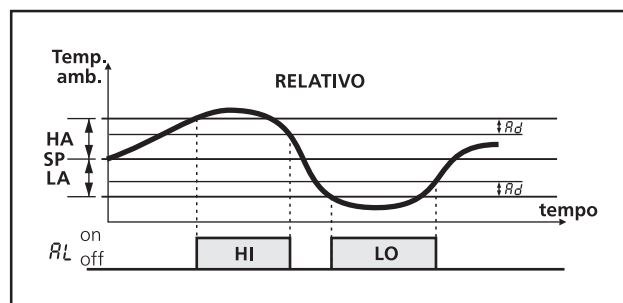
"R.dR" – tempo de retardo do alarme de temperatura após um degelo (e, se configurado, também do gotejamento) ou após um ciclo contínuo.

"R.RL" – tempo de retardo na atuação de um alarme de temperatura. O alarme de temperatura é habilitado ao fim do tempo de inibição e ativado após o tempo "R.RL" quando a temperatura medida pela sonda está fora dos respectivos limites de alarme de máxima e mínima.

Os limites de alarme serão os mesmos configurados nos parâmetros "R.HR" e "R.LR" se os alarmes forem absolutos ("R.RY" = 1).



Ou serão os valores ["SP" + "R.HR"] e ["SP" - "R.LR"] se os alarmes forem relativos ("R.RY" = 2, 4, 6, 8).



Os alarmes de temperatura podem ser desabilitados configurando os parâmetros "R.HR" e "R.LR" = oF.

## 6 – TABELA DOS PARÂMETROS DE PROGRAMAÇÃO

A seguir estão descritos todos os parâmetro que o instrumento pode apresentar. Note que a presença de alguns parâmetros dependem do modelo do instrumento ou da configuração de outro parâmetro.

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
<b>S. Parâmetros relativo ao Set Point</b>				
1	<b>S.LS</b> Set Point mínimo	-99.9 a 5.95	50.0	
2	<b>S.HS</b> Set Point máximo	5.15 a 99.9	99.9	
3	<b>SP</b> Set Point (1)	15 a 95	0.0	
<b>I. Parâmetros relativo as entradas</b>				
4	<b>I.SE</b> Tipo de sonda	Pt / nPt	nPt	
5	<b>I.OP</b> Unidade de medida e resolução (ponto decimal) $0.0 = ^\circ\text{C}$ com resolução $1^\circ$ $F.0 = ^\circ\text{F}$ com resolução $1^\circ$ $0.1 = ^\circ\text{C}$ com resolução $0,1^\circ$ $F.1 = ^\circ\text{F}$ com resolução $0,1^\circ$	0.0 / F.0 / 0.1 / F.1	0.1	
6	<b>I.Ft</b> Filtro de medida	oF a 20.0 s	2.0	
7	<b>I.CI</b> Calibração da sonda Pr1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
<b>r. Parâmetros relativo ao controle de temperatura</b>				
8	<b>r.d</b> Histerese do controle (Diferencial)	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	<b>r.tI</b> Tempo de ativação da saída de controle (oPt) para sonda (Pr1) defeituosa	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
10	<b>r.t2</b> Tempo de desativação da saída de controle (oPt) para sonda (Pr1) defeituosa	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
11	<b>r.HC</b> Modo de funcionamento da saída de controle (oPt): H = Aquecimento C = Resfriamento	H - C	C	
<b>d. Parâmetros relativo ao degelo</b>				
12	<b>d.dI</b> Intervalo entre degelos	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (hrs.min) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	6.00	
13	<b>d.Sd</b> Retardo do primeiro degelo na energização (oF = degelo na energização)	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	6.00	
14	<b>d.dE</b> Duração máxima do degelo	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	20.0	
15	<b>d.dL</b> Bloqueio do display no degelo oF = Não ativo oN = ativo c/ a última leitura Lb = ativo com a mensagem ("dEF" em degelo e "PdF" após degelo)	oF - oN - Lb	oF	
<b>P. Parâmetros relativo a proteção do compressor</b>				
16	<b>P.PI</b> Retardo na ativação da saída de controle (oPt)	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
17	<b>P.P2</b> Tempo de retardo após parada do compressor	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
18	<b>P.P3</b> Tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
19	<b>P.od</b> Tempo de retardo das saídas na energização do instrumento	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	

<b>R. Parâmetros relativo ao alarme</b>				
20	<b>R.Ry</b> Tipo de alarme de temperatura: I = Absoluto Z = Relativo referente a Set Point		I	
21	<b>R.HA</b> Valor do alarme de máxima	oF / -99.9 ÷ 99.9 °C/°F	oF	
22	<b>R.LA</b> Valor do alarme de mínima	oF / -99.9 ÷ 99.9 °C/°F	oF	
23	<b>R.Ad</b> Diferencial do alarme de temperatura	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
24	<b>R.AE</b> Tempo de retardo do alarme de temperatura	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s.x10)	oF	
25	<b>R.PA</b> Tempo de retardo do alarme de temperatura na energização do instrumento	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	2.00	
26	<b>R.dA</b> Tempo de retardo do alarme de temperatura após o degelo, após um ciclo contínuo ou desbloqueio do display após degelo	oF / 0.0 I ÷ 9.99 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min. x 10)	1.00	
<b>o. Parâmetros relativo as saídas e ao buzzer</b>				
27	<b>o.bu</b> Funcionamento do buzzer: oF = desativado I = somente para alarme Z = sinaliza toque no teclado 3 = ativado para alarme e toque no teclado		3	
<b>t. Parâmetros relativo ao teclado</b>				
28	<b>t.UF</b> Modo de funcionamento da tecla (U): oF = Nenhuma função I = Comando da saída auxiliar Z = Comando Ciclo Contínuo 3 = Seleção do Set Point Ativo e controle da luz da vitrine 4 = Liga/desliga o instrumento (Stand-by)		oF	
29	<b>t.Lo</b> Tempo para bloqueio automático do teclado	oF / 0.0 I a 9.99 (min.s) a 30.0 (min.s x 10)	oF	
30	<b>t.PP</b> Senha de acesso a config.	oF / I a 999	oF	

## 7 – PROBLEMA, MANUTENÇÃO E GARANTIA

### 7.1 - INDICAÇÕES

Erro	Motivo	Ação
<b>E I - E I</b>	Sonda interrompida (E), em curto-circuito (-E) ou o valor medido está fora do range permitido.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e verificar se a sonda está funcionando corretamente
<b>EP</b>	Possível erro da memória interna	Pressione a tecla P

### 7.2 - OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
<b>oD</b>	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento
<b>Ln</b>	Teclado bloqueado
<b>H I</b>	Alarme de máxima temperatura
<b>Lo</b>	Alarme de mínima temperatura
<b>dEF</b>	Instrumento está executando um ciclo de degelo com parâmetro "d.dL" = Lb
<b>PdF</b>	Instrumento em pós degelo com parâmetro "d.dL" = Lb

### 7.3 - LIMPEZA

Recomenda-se limpar o instrumento com um pano levemente umedecido com água ou detergente neutro. (o instrumento deve estar desligado).

## 7.4 - GARANTIA E REPAROS

Este produto é garantido pela **COEL**, contra defeitos de material e montagem do produto 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.

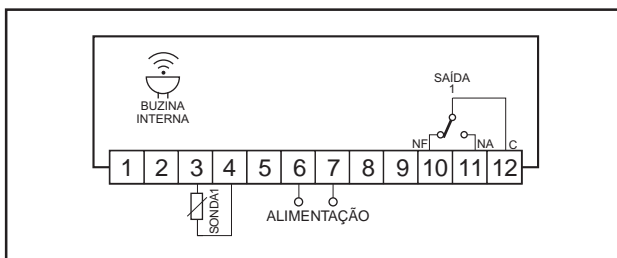
A **COEL** garante o produto se isentando de toda e qualquer despesa extra com insumos, serviços ou transporte.

A **COEL** não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

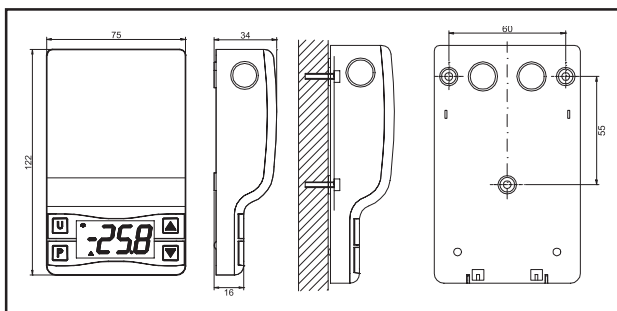
## 8 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10%)	Vca	100 a 240
Frequência	Hz	50 ou 60
Consumo	VA	4 aproximadamente
Entrada		1 entrada para sonda de temperatura NTC (103AT-2 10KW @ 25°C) ou PTC (KTY 81-121, 990W @ 25°C)
Saída		1 saída a relé: OUT1 SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250Vca, 1/2 HP 250, 1/3 HP 125Vca)
Vida útil (elétrica) dos relés de saída		100000 operações
Categoria de sobre tensão		II
Classe do instrumento		classe II
Categoria de resistência ao calor e ao fogo		D
Ação		tipo 1.B segundo EN 60730-1
Caixa	material	plástico auto-extinguível UL94 V0
Dimensões	mm	Frontal: 122 x 75; profundidade 34
Peso	gramas	135 aproximadamente
Conexões elétricas		terminais c/ parafuso para cabo 2,5 mm <sup>2</sup>
Grau de proteção frontal	<b>W09</b>	IP 40
Grau de poluição		2
Temperatura do ambiente de instalação	°C	0 a 50
Temperatura de transporte e armazenamento	°C	-25 a +60
Umidade no ambiente de funcionamento	%	< 95 (sem condensação)
Controle de temperatura		ON/OFF
Controle de degelo		Por intervalo ou por temperatura mediante parada do compressor, aquecimento elétrico ou gás quente/intervenção de ciclo
Faixa de medida		PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F
Resolução da leitura	°C, °F	1° ou 0,1° (para a faixa de -58,0 a 99,9°)
Precisão total	%	± 0,5 do fundo de escala ± 1 dígito
Tempo de amostragem	ms	130
Display		1 display com 3 dígitos vermelhos (ou azuis como opcional) e 15,5 mm de altura
Conformidade		Directiva 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, 1KV diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN60730-2-7, EN 60730-2-9)

## 9 - ESQUEMA ELÉTRICO



## 10 - DIMENSÕES (mm)



## 11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

**W09 H R B 100 a 240 Vca**

**FÁBRICA:** Av. dos Oitís, 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)

**COEL**

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA