

COELB14 9229 339
rev.1 - 08/11

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA REFRIGERAÇÃO

modelos Z31 e Z315

Manual de Instalação

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 **Z31** 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.

O instrumento possui 1 saída a relé e 1 entrada para sondas NTC ou PTC, com a possibilidade de 1 entrada ser configurada como entrada digital. Também pode ser equipado com um buzzer para sinalização de alarme sonoro.

O modelo **Z315** possui um teclado tipo capacitivo chamado de "S-touch".

2 – FUNÇÕES DO FRONTAL

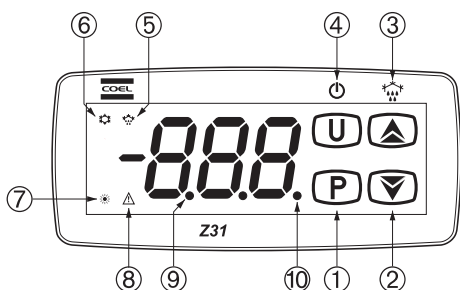


Figura 1

- 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 "t.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:

Pr I - 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 de 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 stand-by, 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).

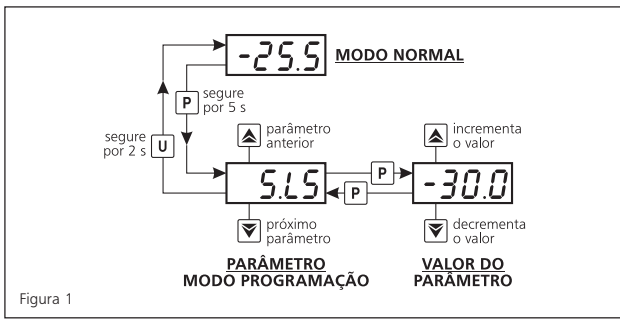


Figura 1

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 **t.PP**.

Se você deseja utilizar essa proteção, programe o parâmetro **t.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 **P** e segure por aproximadamente 5 segundos, em seguida o display indicará a mensagem de exigência de senha "r.P". Ao pressionar e soltar a tecla **P**, o display indicará o valor "0".

Utilizando as teclas **▲** ou **▼**, coloque o valor da senha definida, pressione e solte a tecla **P**. 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 **t.PP = oF**.

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

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

Assim você terá acesso aos parâmetros protegidos e poderá verificar e modificar inclusive o parâmetro "t.PP".

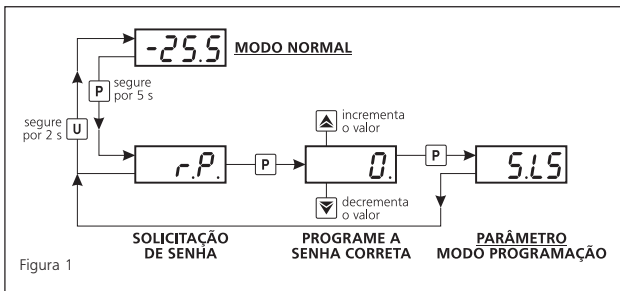


Figura 1

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 "t.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 **P** e mantenha nesta condição, em seguida, pressione e solte a tecla **▲**. Solte a tecla **P**.

O estado do LED **SET** mudará, indicando a nova condição de acesso do parâmetro (LED aceso = acesso desprotegido; LED piscando = aceso 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.P", através do qual você pode acessar os parâmetros "protegidos".

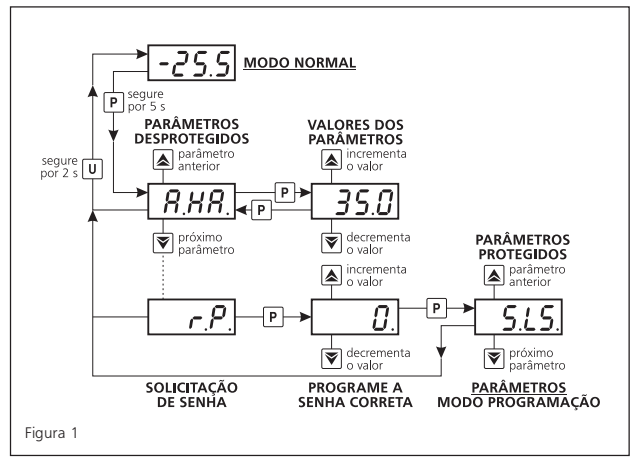


Figura 1

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 "t.PP".

Ao configurar o parâmetro "r.P = -48" e confirmar com a tecla **P**, 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.

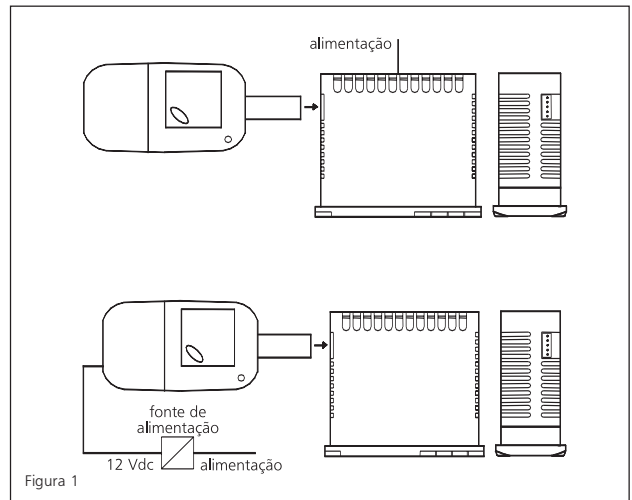


Figura 1

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 frontal 35 x 78 mm, foi produzido para montagem em porta de painel. Faça um rasgo de 29 x 71 mm no painel, e insira o instrumento com as presilhas fornecidas para fixá-lo. Se recomenda a montagem com a guarnição para adequada proteção do frontal.

Evite instalar o interior do 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 a 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 "uP" é possível selecionar a unidade de medida da temperatura e a resolução de medida desejada (**CB** = °C / 1°; **CI** = °C / 0.1°; **FB** = °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.CI" (entrada Pr1).

Mediante o parâmetro "i.FL" 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**).

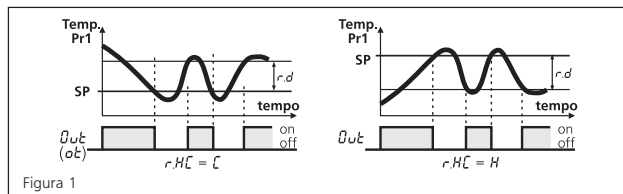


Figura 1

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

Ao verificar um erro da sonda Pr1 o instrumento liga a saída pelo tempo "r.t.I", e a desliga pelo tempo "r.t.E" enquanto permanecer o erro. Configurando "r.t.I" = **oF**, a saída em condição de erro estará sempre desligada.

Configurando "r.t.I" com qualquer valor e "r.t.E" = **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" e "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 "oL" 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 "oL" segundo o tempo configurado no parâmetro "P.P.I" (retardo na ativação).

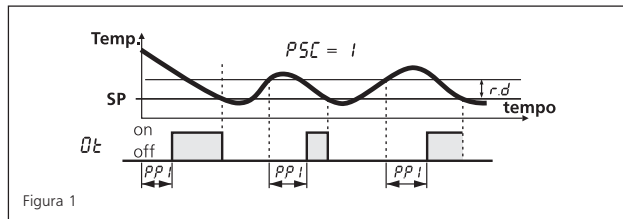


Figura 1

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).

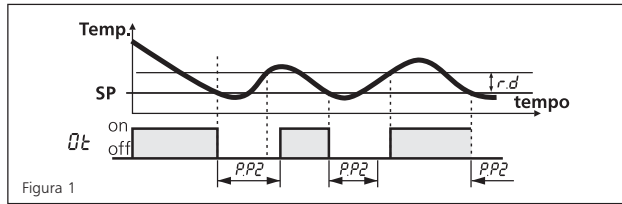


Figura 1

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

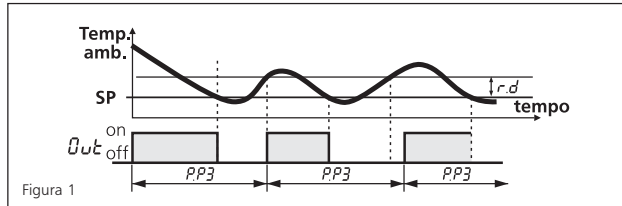


Figura 1

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.

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: "AL"
- 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 silencível. 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.Rt" - 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.Rt" 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).

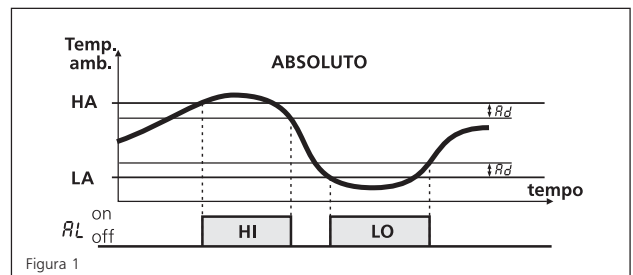


Figura 1

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

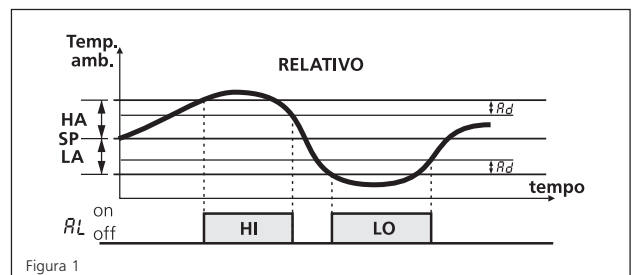


Figura 1

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.

5. Parâmetros relativos ao Set Point

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
1	S.LS Set Point mínimo	-99.9 a 5HS	-50.0	
2	S.HS Set Point máximo	5LS a 999	99.9	
3	SP Set Point (1)	LS a HS	0.0	

6. Parâmetros relativos as Entradas

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
4	.SE Tipo de sonda	PE nE	nE	
5	.uP Unidade de medida e resolução (ponto decimal) CO = °C com resolução 1° FO = °F com resolução 1° CI = °C com resolução 0,1° FI = °F com resolução 0,1°	CO FO I FI	CI	
6	.FE Filtro de medida	oF a 20.0 s	2.0	
7	.CI Calibração da sonda Pr1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	

7. Parâmetros relativos ao controle de temperatura

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
8	r.d Histerese do controle (Diferencial)	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	r.tI Tempo de ativação da saída de controle (ot) para sonda (Pr1) defeituosa	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
10	r.tE Tempo de desativação da saída de controle (ot) para sonda (Pr1) defeituosa	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
11	r.HC Modo de funcionamento da saída de controle (ot): H = Aquecimento C = Resfriamento	H C	C	

8. Parâmetros relativos ao degelo

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
12	d.dI Intervalo entre degelos	oF 0.0 I ÷ 9.99 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10)	6.00	
13	d.Sd 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	d.dE Duração máxima do degelo	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	200	
15	d.dL Bloqueio do display no degelo oF = Não ativo on = ativo com a última leitura Lb = ativo com a mensagem ("dEF" em degelo e "PdF" após degelo)	oF on Lb	oF	

9. Parâmetros relativos a proteção do compressor

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
16	p.pI Retardo na ativação da saída de controle (ot)	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
17	p.pE Tempo de retardo após parada do compressor	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
18	p.pE Tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
19	p.od Tempo de retardo das saídas na energização do instrumento	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	

10. Parâmetros relativos ao alarme

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
20	A.AY Tipo de alarme de temperatura: 1 = Absoluto 2 = Relativo referente a Set Point	1 2	1	
21	A.HR Valor do alarme de máxima	oF -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
22	A.LR Valor do alarme de mínima	oF -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
23	A.Rd Diferencial do alarme de temperatura	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
24	A.Rt Tempo de retardo do alarme de temperatura	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
25	A.PR Tempo de retardo do alarme de temperatura na energização do instrumento	oF 0.0 I ÷ 9.99 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10)	2.00	
26	A.dR Tempo de retardo do alarme de temperatura após o degelo, após um ciclo contínuo ou des-bloqueio do display após degelo	oF 0.0 I ÷ 9.99 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10)	1.00	

11. Parâmetros relativos as saídas e ao buzzer

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
27	o.bu Funcionamento do buzzer: oF = desativado 1 = somente para alarme 2 = sinaliza toque no teclado 3 = ativado para alarme e toque no teclado	oF 1 2 3	3	

12. Parâmetros relativos ao teclado

Parâm.	Descrição	Faixa	Fabr.	Nota
28	t.UF Modo de funcionamento da tecla U: oF = Nenhuma função 1 = Comando da saída auxiliar 2 = Comando Ciclo Contínuo 3 = Seleção do Set Point Ativo e controle da luz da vitrine 4 = Liga/desliga o instrumento (Stand-by)	oF 1 2 3 4	oF	
29	t.Lo Tempo para bloqueio automático do teclado	oF 0.0 I ÷ 9.99 (min.s) ÷ 30.0 (min.s x 10)	oF	
30	t.PP Senha de acesso a configuração	oF 1 ÷ 999	oF	

7 – PROBLEMAS, MANUTENÇÃO E GARANTIA

7.1 - INDICAÇÕES

Erro	Motivo	Ação
E I - -E I	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
EP_r	Possível erro da memória interna	Pressione a tecla P

7.2 - OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
od	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento
Ln	Teclado bloqueado
H_i	Alarme de máxima temperatura
Lo	Alarme de mínima temperatura
dEF	Instrumento está executando um ciclo de degelo com parâmetro " d.dL " = Lb
PdF	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 impe-

ria 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.

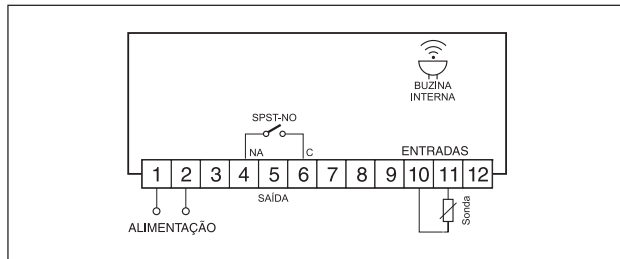
A **COEL** não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

8 – DADOS TÉCNICOS

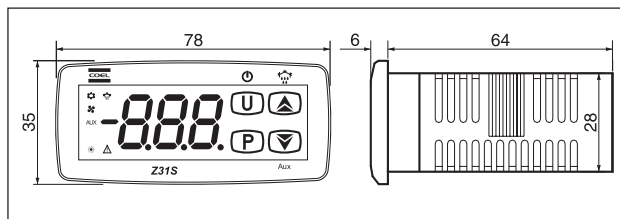
Alimentação (±10%)	Vca	100 a 240, 12 a 24
	Vcc	12 a 24
Frequência	Hz	50 ou 60
Consumo	VA	4 aproximadamente
Entradas		1 entrada para sonda de temperatura NTC (103AT-2 10KW @ 25°C) ou PTC (KTY 81-121, 990W @ 25°C)
Saída		1 saída a relé: OUT1 SPST (16A-AC1, 6A-AC3 250Vca, 1 HP 250, 1/2 HP 125Vca)
Vida útil (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: 78 x 35; profundidade 34
Peso aproximado	gramas	135
Conexões elétricas		terminais com parafuso para cabo 2,5 mm ²
Grau de proteção frontal	Z31	IP 65 (NEMA 3S) com guarnição
	Z31S	IP 68 (NEMA 3S) com guarnição
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)

A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso

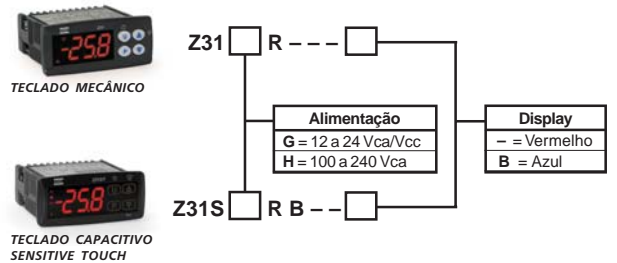
9 – ESQUEMA ELÉTRICO



10 – DIMENSÕES (mm)



11 – INFORMAÇÕES PARA PEDIDO



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

COEL

PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA