

COEL

B14 9229 362
rev.0 - 10/12, pág. 1/20



CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL PARA CONTROLE DE UMIDADE E TEMPERATURA modelo Y39U

**Manual de Instruções
(Outubro/2012)**

ÍNDICE

1 - DESCRIÇÃO GERAL.....	03	7.7 - Funções de proteção do compressor e retardo na alimentação.....	12
2 - FUNÇÕES DO FRONTAL	03	7.8 - Funções de alarme.....	12
3 - ESQUEMA ELÉTRICO DE CONEXÃO	04	7.9 - Alarmes de temperatura	13
4 - PROGRAMAÇÃO	04	7.10 - Alarmes de umidade.....	14
4.1 -Programação rápida do Set Point	04	7.11 - Alarme externo.....	14
4.2 -Programação dos parâmetros.....	04	7.12 - Alarme de porta aberta	14
4.3 -Proteção dos parâmetros mediante senha de acesso	05	7.13 - Funcionamento das teclas U e AUX	15
4.4 -Programação dos parâmetros personalizada	05	8 - SINALIZAÇÕES.....	15
4.5 -Configuração de fábrica	06	8.1 - Mensagens de erro.....	15
4.6 -Função de Bloqueio do teclado.....	06	8.2 - Outras mensagens.....	15
5 - CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO ATRAVÉS DA CHAVE KEY-015.....	07	9 - TABELA PARÂMETROS	16
6 - INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO E USO.....	07	Parâmetro S : relativo ao Set Point.....	16
6.1 -Uso permitido.....	07	Parâmetro i : relativo as entradas.....	16
6.2 -Montagem mecânica.....	08	Parâmetro r : relativo ao controle	16
6.3 -Ligações elétricas.....	08	Parâmetro P : relativo a proteção do compressor.....	17
7 - FUNCIONAMENTO.....	08	Parâmetro R : relativo aos alarmes.....	17
7.1 -Função Ligado/Stand-by	08	Parâmetro a : relativo a configuração das saídas.....	17
7.2 -Configuração das entradas de medida e visualização variáveis.....	08	Parâmetro t : relativo ao teclado	18
7.3 -Configuração da entrada digital	09	10 - DADOS TÉCNICOS	19
7.4 -Configuração das saídas e do buzzer.....	09	11 - DIMENSÕES.....	20
7.5 -Controle de temperatura	10	12 - ESQUEMA ELÉTRICO.....	20
7.6 - Regulador de umidade	11	13 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS	20

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 **Y39U** é um controlador eletrônico digital microprocessado desenvolvido para aplicações em refrigeração ou aquecimento (controle ON/OFF) com controle de umidade. Também possui um temporizador cíclico, 3 saídas a relé, 1 entrada TTL para conexão do sensor de umidade e temperatura (que acompanha o produto) e 1 entrada digital.

Qualquer saída pode ser configurada como controle do compressor (ot), controle de umidade (rh), saída auxiliar (Au) ou alarme.

A entrada digital pode ser configurada para sinalização de porta aberta, sinalização de alarme externo, ativação da saída auxiliar, etc.

2 – FUNÇÕES DO FRONTAL

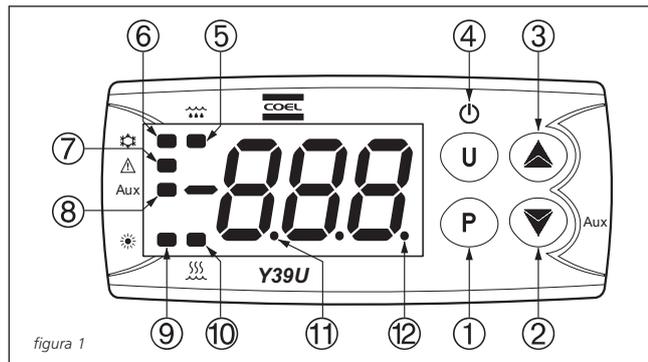


figura 1

- Tecla \square :** 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. Sempre no modo de programação, pode ser utilizada em conjunto com a tecla \blacktriangle para modificar o nível de programação dos parâmetros. Pressionada em conjunto com a tecla \blacktriangle por 5 segundos quando o teclado está bloqueado permite seu desbloqueio.
- Tecla ∇ /Aux:** No modo de programação é utilizada para decremento dos valores e para a seleção dos parâmetros. Se programada através do parâmetro "t.Fb" permite (pressionada por 1 segundo no modo normal de funcionamento) executar outra função como o comando da saída **AUX**, etc. (ver funções das teclas \square e ∇).
- Tecla \blacktriangle :** No modo de configuração é utilizada para incrementar os valores e para a seleção dos parâmetros. Sempre no modo de configuração pode ser utilizada em conjunto com a tecla \square para modificar o nível de programação do parâmetro. Pressionada em conjunto com a tecla \square por 5 segundos, quando o teclado está bloqueado, permite seu desbloqueio.
- Tecla \square /☉:** Pressionada e liberada rapidamente permite a visualização de uma variável medida pelo instrumento (temperatura medida, umidade medida). É também utilizada para sair do modo de configuração. Se for configurada através do parâmetro "t.UF" permite (pressionada por 1 segundo no modo normal de funcionamento) ligar/desligar o instrumento (Stand-by) ou executar outra função, como o comando da saída **Aux**, etc. (ver funções das teclas \square e ∇).
- LED OUT \square :** Indica o estado da saída de controle de umidade quando a lógica é a de desumidificação; saída ativada (aceso), desligada (apagado), inibida (piscando).
- LED OUT \star :** Indica o status da saída de controle de temperatura quando a lógica é de resfriamento; saída ativada (aceso), desligada (apagado), inibida (piscando).
- LED ALARME \triangle :** Indica alarme ativo (aceso), desligado (apagado) e silenciado ou memorizado (piscando).
- LED AUX:** Indica o estado da saída auxiliar; saída ativada (aceso), desligada (apagado).
- LED OUT \star – Aquecimento:** Indica o estado da saída de controle de temperatura quando a lógica é de aquecimento; saída ativada (aceso), desligada (apagado), inibida (piscando).
- Led OUT \square :** Indica o estado da saída de controle de umidade quando a lógica é de umidificação; saída ativada (aceso), desligada (apagado), inibida (piscando).
- LED Stand-By:** Quando o aparelho é colocado em modo Stand-by, é o único LED aceso.
- 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 – ESQUEMA ELÉTRICO DE CONEXÃO

OUT1: 16A-AC1 (6A-AC3) / 250 VAC; 1HP 250VAC, 1/2HP 125VAC
OUT2: 8A-AC1 (3A-AC3) / 250 VAC; 1/2HP 250VAC, 1/3HP 125VAC
OUT3: 5A-AC1 (2A-AC3) / 250 VAC; 1/8HP 250/125 VAC

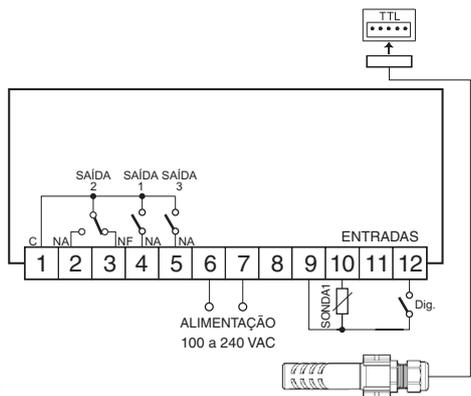


figura 2

4 – PROGRAMAÇÃO

4.1 - PROGRAMAÇÃO RÁPIDA DO SET POINT

Pressione e solte a tecla **P**, o display mostrará o parâmetro "SPt" (ou "SPh") alternado com o valor definido.

Para modificá-lo, pressione a tecla **▲** para aumentar o valor ou **▼** para diminuir.

Essas teclas funcionam em intervalos de um dígito, mas se mantidas pressionadas por mais de um segundo o valor aumenta ou diminui rapidamente e, após dois segundos na mesma condição, a velocidade aumenta para permitir a rápida obtenção do valor desejado.

Através do parâmetro "t.Ed" é possível determinar se, e quais, parâmetros são visíveis no menu de acesso rápido.

O parâmetro pode assumir um valor entre **oF** e **3**, que significa:

- oF** = Nenhum set point é visível no menu de acesso rápido.
- 1** = Apenas o set point **SPt** (Temperatura) é visível.
- 2** = Apenas o set point **SPh** (Umidade) é visível.
- 3** = Os set point **SPt** e **SPh** são visíveis.

Por exemplo, se o parâmetro "t.Ed" = **1** ou **3**, o procedimento é o seguinte:

Pressione e solte a tecla **P**, o display mostrará "SPt" alternado ao valor configurado.

Para modificar, pressione a tecla **▲** para aumentar o valor, ou **▼** para diminuir.

Se houver apenas o Set Point de temperatura ("t.Ed" = **1**), depois de definir o valor desejado, pressione a tecla **P**.

Se, no entanto, o set point de umidade está com acesso liberado ("t.Ed" = **3**), pressionando e soltando a tecla novamente, o display mostrará o parâmetro "SPh" alternando com o valor configurado.

Para modificar o valor, pressione a tecla **▲** ou **▼**. Uma vez configurado o valor desejado, pressione a tecla **P**.

Para sair do modo de configuração rápida dos set point, pressione a tecla **P** ou não pressione nenhuma tecla durante 10 segundos.

4.2 - 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 as teclas **▲** 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).

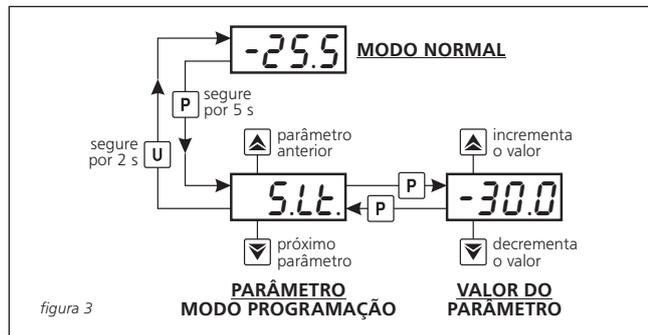


figura 3

4.3 - 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** durante o teste inicial do display por cerca de 5 segundos.

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

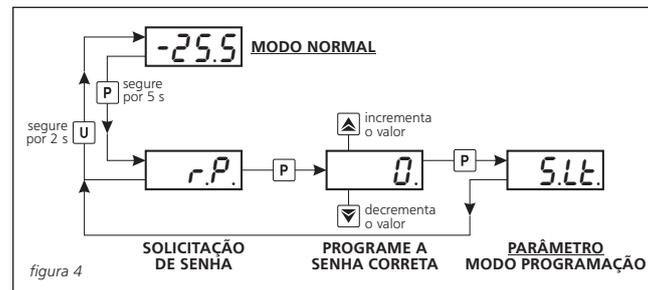


figura 4

4.4 - PROGRAMAÇÃO PERSONALIZADA DOS PARÂMETROS (NÍVEIS 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**.

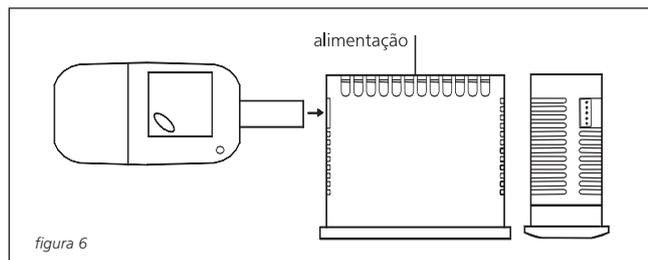
O estado do LED **SET** mudará, indicando a nova condição de acesso do parâmetro (LED aceso = acesso desprotegido; LED piscando = acesso com proteção mediante senha). Quando a senha estiver ativada e houver alguns parâmetros "desprotegidos", ao acessar a configuração, aparecerá primeiro os parâmetros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

5 – CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO ATRAVÉS DA CHAVE KEY - 015

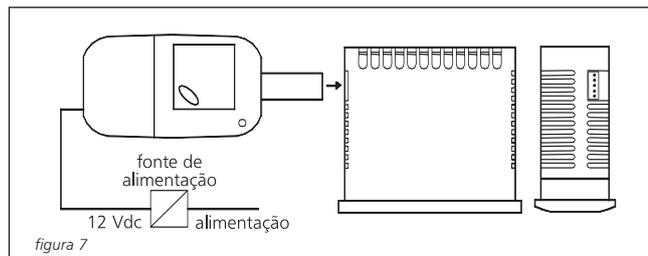
É fornecida uma chave de programação (**KEY-015** com 5 pólos) opcional que permite a transferência dos parâmetros de configuração entre instrumentos. Esta chave pode ser utilizada para a configuração em série de instrumentos com mesma programação.

A chave **KEY-015** pode ser utilizada de duas maneiras:

Com o instrumento energizado e a chave desenergizada.



Com o instrumento desenergizado e a chave energizada.



Como transferir a configuração de um instrumento para a chave (upload):

1. Posicione os Dip switches da chave para a posição OFF.
2. Conecte a chave ao instrumento através do conector lateral.
3. Certifique-se que o instrumento ou a chave esteja energizado.

4. Observe a sinalização do led da chave:
Verde: possui uma configuração armazenada
Verde ou vermelho piscando: não possui nenhuma configuração válida.
5. Pressione o botão da chave.
6. Observe a sinalização do led da chave:
Vermelho: A chave está armazenando dados.
Verde: A chave concluiu o armazenamento de dados.
7. Desconectar a chave do instrumento.

Como transferir uma configuração armazenada na chave para um instrumento da mesma família (download):

1. Posicione os Dip switches da chave para a posição ON.
2. Conecte a chave ao instrumento através do conector lateral.
3. Certifique-se que o instrumento ou a chave esteja energizado.
4. Observe a sinalização do led da chave:
Verde: possui uma configuração armazenada
Verde ou vermelho piscando: não possui nenhuma configuração válida e não será possível transferir a programação
5. Se o led estiver com a sinalização verde pressione o botão da chave.
6. Observe a sinalização do led da chave:
Vermelho: A chave está transferindo dados.
Verde: A transferência de dados foi concluída.
7. Desconectar a chave do instrumento.

Obs: Estas transferências de dados devem ser feitas entre instrumentos da mesma família e com mesma revisão de software.

6 – INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO E USO

6.1 - 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.

6.2 - MONTAGEM MECÂNICA

O instrumento, com frontal 33 x 78 mm, foi produzido para montagem em porta de painel. Faça um furo de 29 x 71 mm no painel, e insira o instrumento com as presilhas fornecidas para fixá-lo. Recomenda-se a montagem com a guarnição para adequada proteção do frontal.

Evite colocar o interior do instrumento em locais sujeito a alta umidade e sujeira que pode 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 podem fazer o instrumento operar fora dos limites de temperatura indicado. Instale o instrumento o mais longe possível de fontes que possam gerar interferências eletromagnéticas, tais como motores, contadores, relés, solenóides, etc.

6.3 – 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 perto 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.

Se alguns cabos utilizados forem blindados, recomenda-se aterrar-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.

7 – FUNCIONAMENTO

7.1 - 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 com exceção do LED Stand-by.

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  se o parâmetro "**t.UF**" = 2
- mediante a tecla  se o parâmetro "**t.Fb**" = 2
- mediante a entrada digital se o parâmetro "**i.F i**" = 3

7.2 - CONFIGURAÇÃO DAS ENTRADAS DE MEDIDA E VISUALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Pelo parâmetro "**1.SE**" é possível selecionar o tipo de sonda de temperatura que se deseja utilizar, que pode ser: termistores PTC KTY81-121 (**Pt**) ou NTC 103AT-2 (**nt**) e a medida de temperatura transmitida pela sonda através da porta TTL (**dG**).

Com o parâmetro "**i.uP**" é possível selecionar a unidade de medida da temperatura e a resolução de medida desejada (**CO** = °C/1°, **CI** = °C/0,1°; **FO** = °F/1°; **FI** = °F/0,1°).

A medida da umidade pode ser habilitada (**on**) ou desabilitada (**oF**) através do parâmetro “**.iSh**” e a sua resolução pode ser selecionada no parâmetro “**.i.dh**” (**on** = 0,1%; **oF** = 1%).

O instrumento permite a calibração das medidas, que pode ser utilizada para recalibrar o equipamento de acordo com as necessidades da aplicação, utilizando os parâmetros “**.i.Ct**” (temperatura), “**.i.Ch**” (umidade).

Ao utilizar o parâmetro “**.i.Ft**” (temperatura) e “**.i.Fh**” (umidade), é possível configurar um filtro de software para a medição de valores da entrada, a fim de diminuir a sensibilidade a mudanças rápidas das variáveis (aumentando o tempo).

Mais precisamente, os parâmetros de filtro permitem a introdução de um atraso na aquisição das medidas, limitado ao tempo configurado a variação máxima de 0,1/unidade.

Assim, a variação máxima de temperatura é bloqueada em 0,1° a cada “**.i.Ft**” segundos, enquanto que a variação máxima de umidade é bloqueada em 0,1% HR a cada “**.i.Fh**” segundos.

Através do parâmetro “**.i.dS**” é possível definir a exibição normal do display, que pode ser a medida de temperatura (**t**), a medida de umidade (**h**), o set point do controle de temperatura (**St**), o set point do controle de umidade (**Sh**), as medidas de temperatura e umidade alternando a cada 10 segundos, ou display apagado (**oF**).

Independentemente do que for configurado no parâmetro “**.i.dS**”, é possível ver todas as variáveis de medida pressionando e soltando a tecla **⏏**.

O display mostrará alternadamente o código que identifica a variável (ver abaixo) e o seu valor.

As variáveis visualizadas são:

“**t**” - Medida da sonda de temperatura

“**h**” – Medida da sonda de Umidade

A saída do modo de exibição das variáveis ocorre automaticamente depois de 15 segundos sem acionar nenhuma tecla.

7.3 - CONFIGURAÇÃO DA ENTRADA DIGITAL

A função desempenhada pela entrada digital (disponível no terminal 12) é definida pelo parâmetro “**.i.F**” e o tempo de retardo para atuação é configurado no parâmetro “**.i.t**”.

O parâmetro “**.i.F**” pode ser configurado os seguintes modos de funcionamento:

- = **0** - Entrada digital sem função
- = **1** - Sinalização de alarme externo com contato normalmente aberto: ao fechar a entrada (e depois do tempo “**.i.t**”) o alarme é ativado e o instrumento mostra no display alternadamente a mensagem “**AL**” e a variável configurada no parâmetro “**.i.dS**”
- = **2** - Sinalização de alarme externo com desativação de todas as saídas de controle: ao fechar a entrada (e depois do tempo “**.i.t**”) são desativadas todas as saídas de controle, o alarme é ativado e o instrumento exibe no visor alternadamente **AL** e a variável configurada no parâmetro “**.i.dS**”
- = **3** - Ligado/Desligado (Stand-by): ao fechar a entrada (e depois do tempo “**.i.t**”) o instrumento é colocado em modo Stand-by.
- = **4** - Controle remoto da saída auxiliar AUX: ao fechar a entrada (e após o tempo “**.i.t**”) a saída auxiliar é ativada, tal como descrito no modo de funcionamento da saída auxiliar.
- = **5** - Abertura da porta: no fechamento da entrada (e após o tempo “**.i.t**”), o instrumento exibe no display alternadamente **oP** e a variável configurada no parâmetro “**.i.dS**”. Com este modo, o acionamento da entrada digital também ativa o tempo configurado no parâmetro “**R.oP**”, que depois ativa o alarme de sinalização de porta aberta.
- = **-1, -2, -3**, etc. - Funções idênticas às anteriores, mas ativadas por comando de contato normalmente fechado, e portanto com lógica de funcionamento inversa.

7.4 - CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS E DO BUZZER

As saídas do instrumento podem ser configuradas através de parâmetros “**o.o 1**”, “**o.o 2**”, “**o.o 3**”.

As saídas podem ser configuradas para os seguintes modos de funcionamento:

- = **o.t** - Para comando do dispositivo de controle da temperatura (acionamento do compressor [para refrigeração] ou resistência [para aquecimento]). Quando o controle for configurado como zona (“**r.HC**” = **nr**), esta saída comanda o dispositivo de refrigeração.
- = **rh** - Para comando do dispositivo de controle de umidade (acionamento do umidificador ou desumidificador). Quando o controle for configurado como zona (“**r.ud**” = **nr**), esta saída comanda o dispositivo de desumidificação.

- = **HE** - Para o comando do dispositivo de comando de aquecimento, quando o controle está configurado como zona neutra ("**r.HC**" = **nr**)
- = **hu** - Para o controle do dispositivo de controle de umidificação, quando o controle está configurado como zona neutra ("**r.ud**" = **nr**)
- = **Au** - Saída auxiliar (ver funcionamento da saída auxiliar).
- = **RL** - Saída de alarme silenciável. Contato normalmente aberto, e fecha quando está em alarme.
- = **RL** - Saída de alarme não silenciável. Contato normalmente aberto, e fecha quando está em alarme.
- = **-t** - Saída de alarme silenciável. Contato normalmente fechado, e abre quando está em alarme.
- = **-L** - Saída de alarme não silenciável. Contato normalmente fechado, e abre quando está em alarme.
- = **on** - Saída fechada enquanto o instrumento está ligado. A saída fica, portanto, desativada quando o instrumento está desligado ou está em stand-by. Este modo de funcionamento pode ser utilizado como comando da iluminação da vitrine, da resistência anti-embaçamento, etc..
- = **oF** - Sem função (saída desabilitada).

Se qualquer saída for configurada como uma saída auxiliar (= Au), sua função é determinada no parâmetro "**oFo**" e a atuação pode ser condicionada pelos tempos definidos nos parâmetros "**o.tn**" e "**o.tF**".

No parâmetro "**o.tu**" é possível determinar se a escala do parâmetro "**o.tF**" deve ser em horas e minutos (H) ou em minutos e segundos (n).

O parâmetro "**o.Fo**" pode ser configurado para as seguintes funções:

- = **oF** - Sem função
- = **I** - Ativação pela chave frontal (**U** ou **V**)/AUX) ou pela entrada digital. A saída é ativada pressionando as teclas **U** ou **V**/AUX devidamente configuradas ("**t.UF**" ou "**t.Fb**" = **I**) ou por ativação da entrada digital, sempre quando devidamente configurada ("**r.F**" = **4**). Estes comandos têm um funcionamento biestável, o que significa que no primeiro acionamento da tecla a saída é ativada e no segundo acionamento a saída é desativada. Neste modo, a saída configurada como auxiliar também pode ser desligada automaticamente após um determinado tempo configurado no parâmetro "**o.tn**". Com o parâmetro "**o.tn**" = **oF**, a saída é ativada e desativada apenas manualmente através da tecla frontal (**U** ou **V**)/AUX) ou através da entrada digital, caso contrário, a saída, uma vez ativada, desliga-se automaticamente após o tempo configurado.

- = **2** - Temporizador cíclico independente do controle de temperatura. A saída é ativada na alimentação do instrumento pelo o tempo "**o.tn**" e depois é desativada pelo o tempo "**o.tF**" e assim sucessivamente. No caso em que é configurado o comando da saída auxiliar através da tecla ou da entrada digital, o comando dado por estes, reseta o temporizador ativando a saída, se esta estiver desativada ou desativando se estiver ativa.
- = **3** - Temporizador cíclico dependente do controle de temperatura. Quando a saída de controle de temperatura "**ot**" está ativada, a saída auxiliar está sempre ativa. No entanto, quando a saída de controle "**ot**" está desativada, a saída auxiliar é desativada e ativada ciclicamente, de acordo com os tempos configurados nos parâmetros "**o.tn**" e "**o.tF**".

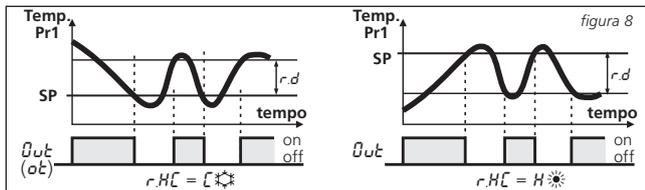
No caso em que é configurado o comando da saída auxiliar através da tecla ou da entrada digital, o comando dado por estes, reseta o temporizador ativando a saída, se esta estiver desativada ou desativando se estiver ativa (Quando a saída de controle não está ativa).

O parâmetro "**o.bu**" permite a configuração do buzzer interno (se presente) como segue:

- = **oF** - buzzer desativado.
- = **I** - o buzzer é ativado apenas para sinalizar os alarmes.
- = **2** - o buzzer é ativado brevemente para indicar o acionamento das teclas (não sinaliza os alarmes).
- = **3** - o buzzer será ativado para sinalizar tanto os alarmes quanto o acionamento das teclas.

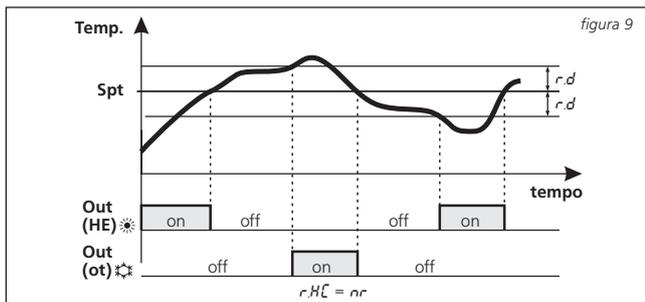
7.5 - CONTROLE DE TEMPERATURA

O modo de controle de temperatura do instrumento é do tipo ON/OFF e atua sobre as saídas configuradas como "**ot**" e "**HE**", de acordo com a medida de temperatura, do Set Point "**SPt**", da histerese configurada no parâmetro "**r.d**" e de acordo com a lógica de controle configurada no parâmetro "**r.HC**". Dependendo da lógica de controle configurada no parâmetro "**r.HC**", a histerese é considerada automaticamente pelo controlador com valores positivos, no controle de refrigeração ("**r.HC**" = C), ou com valores negativos, para controle de aquecimento ("**r.HC**" = H).



Quando o parâmetro " $r.HC$ " = nr , a saída configurada como " ot " atua com lógica de refrigeração (como " $r.HC$ " = C) e a saída configurada como " HE " atua com lógica de aquecimento.

Neste caso, o intervalo de histerese é considerado automaticamente pelo controlador com valores positivos, para a lógica de refrigeração, e com valores negativos para a lógica de aquecimento.



Todas as proteções de tempo descritas nos próximos parâmetros ($P.t.1$, $P.t.2$) atuam sempre (e apenas) na saída configurada como " ot ".

No caso de erro sonda é possível determinar que a saída configurada como " ot " continue funcionando ciclicamente de acordo com os tempos programados nos parâmetros " $r.t.1$ " (tempo da saída ligada) e " $r.t.2$ " (tempo da saída desligada).

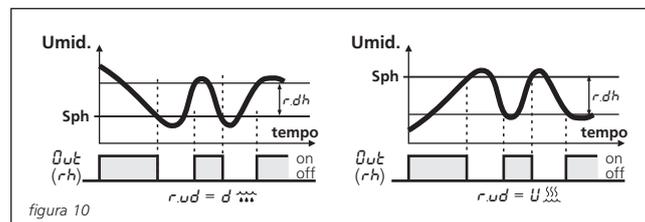
Após a ocorrência de um erro na sonda de temperatura, o instrumento mantém a saída " ot " ligada durante o tempo " $r.t.1$ ", e em seguida, desliga a saída " ot " durante o tempo " $r.t.2$ ", e assim sucessivamente, enquanto o erro persistir.

Programando " $r.t.1$ " = of , na condição de erro da sonda, a saída será mantida desligada. Programando " $r.t.2$ " = of , na condição de erro da sonda, a saída será mantida ligada.

7.6 - CONTROLE DE UMIDADE

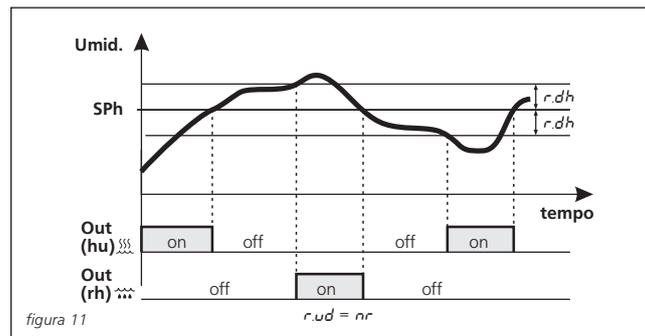
O controle de umidade é do tipo ON/OFF e atua sobre as saídas configuradas como " rh " e " hu ", de acordo com a medida de umidade, do Set Point " SPh ", da histerese " $r.dh$ " e do modo de funcionamento configurado parâmetro " $r.ud$ ".

Dependendo da lógica de controle configurada no parâmetro " $r.ud$ ", a histerese será considerado automaticamente pelo controlador com valores positivos, no controle de desumidificação (" $r.ud$ " = d) ou com valores negativos para o controle de umidificação (" $r.ud$ " = u).



Quando o parâmetro " $r.ud$ " = nr , a saída configurada como " rh " atua com lógica de desumidificação (como " $r.ud$ " = d) e a saída configurada como " rh " atua com lógica de umidificação.

Neste caso, o intervalo de histerese é considerado automaticamente pelo controlador com valores positivos, para a lógica de desumidificação e com valores negativos para a lógica de umidificação.



Todas as proteções de tempo descritas nos próximos parâmetros (**P.h1**, **P.h2**) atuam sempre (e apenas) na saída configurada como **"rh"**.

Quando o instrumento requer a ativação da saída **"rh"**, é possível determinar que a saída seja ligada e desligada ciclicamente de acordo com os tempos programados nos parâmetros **"r.h1"** (tempo de ativação) e **"r.h2"** (tempo de desativação).

Após a ocorrência de uma solicitação de ativação pelo controle de umidade, o instrumento liga a saída **"rh"** durante o tempo **"r.h1"**, e depois desliga a saída **"rh"** durante o tempo **"r.h2"** e assim sucessivamente, até atingir o Set Point.

Programando o parâmetro **"r.h1" = oF**, a saída **"rh"** (quando ocorrer solicitação do controle de umidade) permanecerá sempre desligada.

Programando o parâmetro **"r.h1"** com um valor qualquer e o parâmetro **"r.h2" = oF**, a saída **"rh"** (quando ocorrer solicitação do controle de umidade) sempre ficará ligada

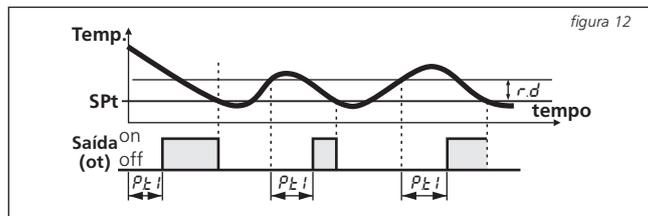
7.7 - FUNÇÕES DE PROTEÇÃO DO COMPRESSOR E RETARDO NA ALIMENTAÇÃO

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

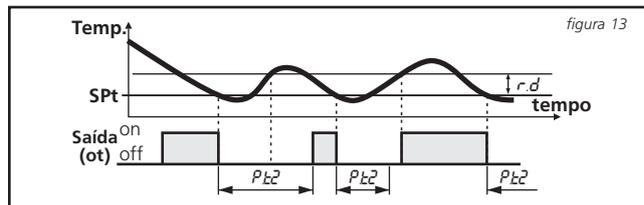
Esta função inclui 2 tempos para controle de potência da saída do controlador de temperatura, configurada como **"ot"**.

Estas proteções evitam que ocorra ativação da saída durante a contagem dos tempos de proteção configurados, e que a eventual ativação ocorra somente após o fim de todos os tempos de proteção.

O primeiro controle fornece um retardo na ativação de saída **"ot"**, como definido no parâmetro **"P.t1"** (retardo na alimentação).



O segundo controle prevê uma inibição na ativação da saída **"ot"**. Esta temporização é iniciada depois que a saída foi desativada e só libera o acionamento no final do tempo definido no parâmetro **"P.t2"** (retardo após o desligamento ou tempo mínimo desligado).



Durante todas as fases de inibição, o LED que indica a ativação da saída de controle (refrigeração ou aquecimento), fica piscando. Também é possível retardar a ativação de todas as saídas na energização do instrumento pelo tempo configurado no parâmetro **"P.od"**.

Durante o retardo na alimentação, o display mostra a mensagem **"od"** alternando com visualização normal programada.

As funções de temporização descritas são desativadas quando for configurado o valor = **oF**.

7.8 - FUNÇÕES DE ALARME

As condições de alarme do instrumento são:

- Erro de sonda: **"E1"**, **"-E1"**, **"E2"**, **"-E2"**
- Alarme de temperatura: **"H1t"**, **"Lo1t"**
- Alarmes de umidade: **"H1h"**, **"Lo1h"**
- Alarme externo **"AL"**
- Alarme de porta aberta: **"oP"**

As funções de alarme atuam no LED ALARME, no buzzer interno, quando presente e configurado pelo parâmetro **"o.bu"**, e na saída desejada (**"o.o1"**, **"o.o2"**, **"o.o3"**).

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

O buzzer (se presente) pode ser configurado para sinalizar alarmes, programando o parâmetro **"o.bu" = 1** ou **3**, que funciona sempre como

sinalização de alarme silencível. Isto significa que quando ativado, pode ser desativado mediante acionamento de qualquer tecla.

As saídas podem funcionar para sinalizar alarmes com as seguintes opções:

- = **RL** - quando se deseja que a saída fique ativa em condições de alarme e que possa ser desativada (alarme silencível) manualmente pressionando qualquer tecla do instrumento (aplicação típica em sinalização acústica).
- = **RL** - quando se deseja que a saída fique ativa em alarme, mas que não possa ser desativada manualmente e só desative quando cessar a condição de alarme (aplicação típica em sinal luminoso).
- = **-L** - quando se deseja que o funcionamento descrito no parâmetro **RL**, mas com a lógica de funcionamento inversa (saída ativada em condições normais e desativada em condição de alarme).
- = **-L** - quando se deseja que o funcionamento descrito no parâmetro **RL**, mas com a lógica de funcionamento inversa (saída ativada em condições normais e desativada em condição de alarme).

7.9 - ALARMES DE TEMPERATURA

O tipo de alarme é configurado no parâmetro "**RL**" e os valores são configurados nos parâmetros "**RL**" (valor do alarme de máxima temperatura) e "**RL**" (alarme de mínima temperatura). A histerese dos alarmes é configurada no parâmetro "**RL**".

Através do parâmetro "**RL**" é possível determinar se o alarme é absoluto (**RL** = 1) ou relativo ao Set Point de temperatura **SPT** (**RL** = 2).

Também é possível atrasar a habilitação e intervenção desses alarmes, configurando os parâmetros abaixo:

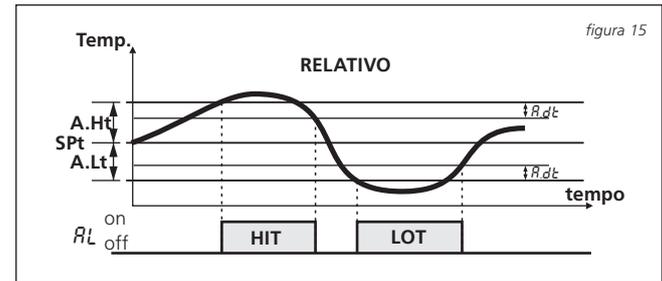
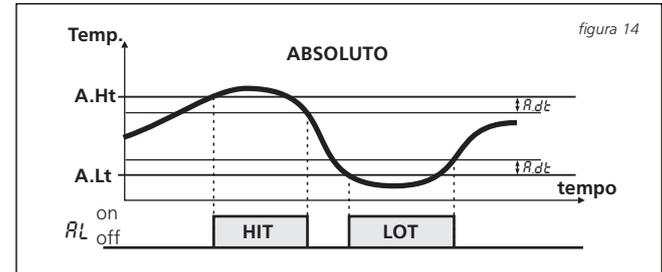
"**RL**" - define o tempo de retardo para atuação do alarme de temperatura ou umidade na energização do instrumento, se houver condições de alarme na energização.

Se na energização, o instrumento não estiver na condição de alarme, o tempo "**RL**" será desconsiderado.

"**RL**" - define o tempo de retardo para atuação dos alarmes de temperatura.

Os alarmes de temperatura são habilitados no final dos tempos de retardo, e são ativados após o tempo configurado no parâmetro "**RL**", quando a temperatura medida pelo sensor está acima ou abaixo dos respectivos valores de alarmes de máximo e mínimo.

Os valores dos alarmes são definidos nos parâmetros "**RL**" e "**RL**", quando são configurados como alarmes absolutos ("**RL**" = 1).



Ou serão os valores ["**SPT**" + "**RL**"] e ["**SPT**" + "**RL**"], quando são configurados como alarmes relativos ("**RL**" = 2).

Os alarmes de temperatura máxima e mínima podem ser desativados, configurando os respectivos parâmetros "**RL**" e "**RL**" = 0F.

A condição de alarme de temperatura prevê ligar o LED **AL** (sinalização dos alarmes), a ativação das saídas configuradas com função de alarme, a ativação do buzzer interno, se configurado, e a exibição no display das mensagens:

H - para o caso de alarme de máxima temperatura

L - para o caso de alarme de mínima temperatura

7.10 - ALARMES DE UMIDADE

O tipo de alarme é configurado no parâmetro "**R.Yh**" e os valores são configurados nos parâmetros "**R.Hh**" (valor do alarme de máxima) e "**R.Lh**" (valor do alarme de mínima). A histerese dos alarmes é configurada no parâmetro "**R.dh**".

Através do parâmetro "**R.Yh**" é possível determinar se os valores dos alarmes ("**R.Hh**" e "**R.Lh**") devem ser considerados como absolutos (**R.Yh** = 1) ou relativos ao Set Point da umidade **SPh** (**R.Yh** = 2).

Também é possível atrasar a habilitação e intervenção desses alarmes, configurando os parâmetros abaixo:

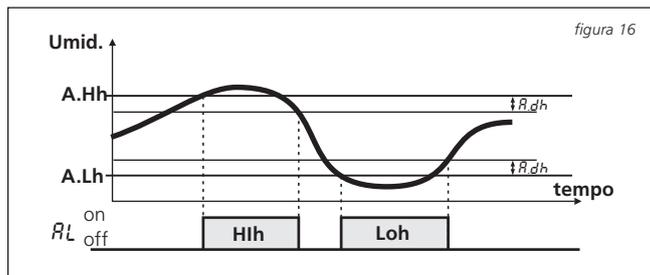
R.PR - define o tempo de retardo para atuação do alarme de temperatura ou umidade na energização do instrumento, se houver condições de alarme na energização.

Se na energização, o instrumento não estiver na condição de alarme, o tempo "**R.PR**" será desconsiderado.

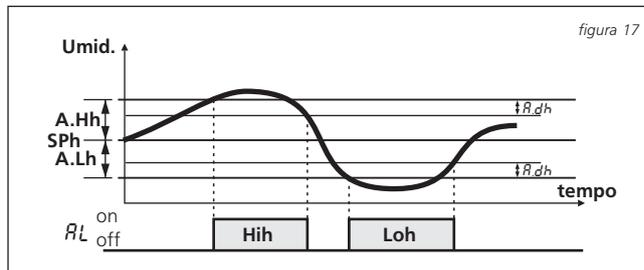
R.tk - define o tempo de retardo para atuação dos alarmes de umidade.

Os alarmes de umidade são habilitados no final dos tempos de retardo, e são ativados após o tempo configurado no parâmetro "**R.tk**", quando a umidade medida pelo sensor está acima ou abaixo dos respectivos valores de alarmes de máximo e mínimo.

Os valores dos alarmes são definidos nos parâmetros "**R.Hh**" e "**R.Lh**", quando são configurados como alarmes absolutos ("**R.Yh**" = 1).



ou serão os valores ["**SPh**" + "**R.Hh**"] e ["**SPh**" + "**R.Lh**"] quando são configurados como alarmes relativos ("**R.Yh**" = 2).



Os alarmes de umidade máxima e mínima podem ser desativados, configurando os respectivos parâmetros "**R.Hh**" e "**R.Lh**" = 0F.

A condição de alarme de umidade prevê ligar o LED **AL** (sinalização dos alarmes), a ativação das saídas configuradas com função de alarme, a ativação do buzzer interno, se configurado, e a exibição no display das mensagens:

Hih - para o caso de alarme de máxima umidade

Loh - para o caso de alarme de mínima umidade

7.11 - ALARME EXTERNO

O instrumento pode sinalizar um alarme externo através da ativação da entrada digital, com a função programada como "**i.F i**" = 1 ou 2.

Junto com a saída de alarme configurada (buzzer e/ou relé), o instrumento indica a condição de alarme, ao acender o LED ALARME e indicar no display a mensagem "**AL**", alternando com a variável configurada no parâmetro "**i.dS**".

Configurando o parâmetro "**i.F i**" = 1, não haverá interferência sobre as saídas de controle. Se o parâmetro "**i.F i**" = 2, todas as saídas de controle serão desativadas quando a entrada digital for acionada.

7.12 - ALARME DE PORTA ABERTA

O instrumento pode sinalizar um alarme de porta aberta através do acionamento da entrada digital, programando o parâmetro "**i.F i**" = 5.

Com ativação da entrada digital, o instrumento sinaliza que a porta está aberta, indicando no display a mensagem "**oP**" alternando com a variável configurada no parâmetro "**i.dS**".

Após o tempo de retardo configurado no parâmetro "**R.oR**" o instrumento sinaliza a condição de alarme por meio da ativação das saídas configuradas (buzzer e/ou relé), o acionamento do LED ALARM, e a exibição da mensagem "oP".

7.13 - FUNCIONAMENTO DAS TECLAS "**U**" E "**☺**/AUX"

Duas das teclas do instrumento, além das suas funções normais, podem ser configuradas para outros comandos.

A função da tecla **U** pode ser definida no parâmetro "**t.UF**", a função da tecla **☺**/AUX no parâmetro "**t.Fb**".

Ambos os parâmetros têm as mesmas possibilidades e podem ser configurados para as seguintes funções:

- = **oF** - A tecla não desempenha nenhuma função.
- = **I** - Pressionando a tecla por pelo menos 1 segundo é possível ativar/desativar a saída auxiliar, conforme descrito no seu funcionamento.
- = **z** - Pressionando a tecla por pelo menos 1 segundo é possível mudar o instrumento do modo LIGADO para Stand-by e vice-versa.

8 - SINALIZAÇÕES

8.1 - MENSAGENS DE ERRO

Mensagens	Motivo
E I -E I	A sonda de temperatura pode estar interrompida (E I) ou em curto-circuito (-E I), ou está medindo um valor fora da faixa permitida
E2 -E2	O sensor de umidade não está conectado ou está medindo um valor fora da faixa permitida
EP-	Possível erro na memória interna (pressione a tecla P)
Err	Erro irreversível na memória de calibragem do instrumento

8.2 - OUTRAS MENSAGENS

Mensagens	Motivo
od	Retardo na ativação das saídas na energização em andamento
Ln	Teclado bloqueado
H iL	Alarme de temperatura máxima
LoL	Alarme de temperatura mínima
H ih	Alarme de umidade máxima
Loh	Alarme de umidade mínima
RL	Alarme externo ativo (ativado pela entrada digital)
oP	Alarme de porta aberta

9 – TABELA DE PARÂMETROS

S. - Parâmetros relativos ao Set Point

Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
1	S.Lt Limite mínimo do set point de temperatura (Spt)	-99.9 ÷ 5.Ht	-50.0	
2	S.Ht Limite máximo do set point de temperatura (Spt)	5.Lt ÷ 999	99.9	
3	S.Lh Limite mínimo do set point de umidade (SPh)	0.0 ÷ 5.Hh	0.0	
4	S.Hh Limite máximo do set point de umidade (SPh)	5.Lh ÷ 100	100	
5	S.Pt Set point da temperatura	5.Lt ÷ 5.Ht	0.0	
6	S.Ph Set point da umidade	5.Lh ÷ 5.Hh	50.0	

s. - Parâmetros relativos às entradas

Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
7	s.5E Tipo de sonda de temperatura Pt = Ptc nt = Ntc dG = entrada digital TTL	Pt / nt / dG	dG	
8	s.uP Unidade de medida e resolução (ponto decimal) da temperatura CO = °C com resolução 1° FO = °F com resolução 1° CI = °C com resolução 0,1° FI = °F com resolução 0,1°	CO / FO / CI / FI	CO	
9	s.Ft Filtro de medida da temperatura	oF ÷ 20.0 seg	oF	
10	s.5h Sonda umidade on = entrada digital TTL oF = não utilizada	on - oF	on	
11	s.dh Resolução (ponto decimal) da indicação de umidade	on - oF	on	
12	s.Fh Filtro de medida da umidade	oF ÷ 20.0 seg.	oF	
13	s.Ct Calibração da sonda de temperatura	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
14	s.Ch Calibração da sonda de umidade	-30.0 ÷ 30.0 RH%	0.0	

r. - Parâmetros relativos às entradas

Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
15	r.d5 Variável visualizada normalmente no display: t = Medida de temperatura h = Medida de umidade St = Set da temperatura Sh = Set da umidade th = Medidas de temperatura e umidade alternadas a cada 10 segundos oF = Display desligado	t / h / St / Sh / th / oF	th	
16	r.F Função e logica de funcionamento da entrada digital: 0 = Nenhuma função 1 = Alarme externo 2 = Alarme externo com desativação da saída de controle 3 = Liga /Desliga (Stand-by) 4 = Comando da saída auxiliar 5 = Porta aberta	-5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	0	
17	r.t Tempo de retardo da entrada digital	oF / 0.0 l ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	

r. - parâmetros relativos ao controle

Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
18	r.d Histerese do controle de temperatura	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
19	r.t1 Tempo da saída de controle de temperatura (ot) ligada, quando ocorrer erro de sonda	oF / 0.0 l ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
20	r.t2 Tempo da saída de controle de temperatura (ot) desligada, quando ocorrer erro de sonda	oF / 0.0 l ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
21	r.HC Modo de funcionamento da saída de controle de temperatura (ot): H = Aquecimento C = Resfriamento nr = zona neutra	H - C - nr	C	
22	r.dh Histerese do controle de umidade	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
23	r.h1 Tempo ativação saída de controle de umidade (rh) [para controle de potência da saída]	oF / 0.0 l ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	1.00	

r. - parâmetros relativos ao controle				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
24	r.h2 Tempo desativação saída de controle de umidade (rh) [para controle de potência da saída]	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
25	r.ud Modo de funcionamento da saída de controle de umidade (rh): u = umidificação d = desumidificação nr = zona neutra	u - d - nr		u

P. parâmetros relativos à proteção do compressor				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
26	P.t1 Tempo de retardo para ativação da saída controle de temperatura "ot"	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
27	P.t2 Tempo de retardo para ativação após desligamento da saída controle de temperatura "ot"	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
28	P.od Tempo de retardo na energização para acionamento das saídas	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	

R. - parâmetros relativos aos alarmes				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
29	R.Yt Tipo dos alarmes de temperatura I = Absolutos 2 = Relativos ao Set Point	1 / 2		I
30	R.Ht Valor do alarme de temperatura máxima	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
31	R.Lt Valor do alarme de temperatura mínima	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
32	R.dt Histerese dos alarmes R.Ht e R.Lt	0.0 ÷ 30.0 °C/°F		1.0
33	R.tt Tempo de retardo dos alarmes R.Ht e R.Lt	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	

R. - parâmetros relativos aos alarmes				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
34	R.Yh Tipo dos alarmes de umidade I = Absolutos 2 = Relativos ao Set Point	1 / 2		I
35	R.Hh Valor do alarme de umidade máxima	oF / -99.9 ÷ 100 RH%	oF	
36	R.Lh Valor do alarme de umidade mínima	oF / -99.9 ÷ 100 RH%	oF	
37	R.dh Histerese dos alarmes R.Hh e R.Lh	0.0 ÷ 30.0 RH%		1.0
38	R.th Tempo de retardo dos alarmes R.Hh e R.Lh	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
39	R.pR Tempo de inibição dos alarmes de temperatura e umidade na energização do instrumento	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min. x10)		2.00
40	R.oR Tempo de retardo para atuação do alarme de porta aberta	oF / 0.0 I ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)		3.00

o. - parâmetros relativos à configuração das saídas				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
41	o.o1 Configuração de funcionamento da saída OUT1: oF = Nenhuma função ot = Controle de temperatura rh = Controle de umidade HE = Aquecimento (zona neutra) hu = Umidificação (zona neutra) Au = Auxiliar Rt/-t = Alarme silenciável RL/-L = Alarme não silenciável on = Saída ativada quando o instrumento está ligado	oF / ot / rh / HE hu / Au / Rt / RL / -t / -L / on		ot
42	o.o2 Configuração de funcionamento da saída OUT2: veja o parâmetro "o.o1"	oF / ot / rh / HE hu / Au / Rt / RL / -t / -L / on		rh
43	o.o3 Configuração de funcionamento da saída OUT3: veja o parâmetro "o.o1"	oF / ot / rh / HE hu / Au / Rt / RL / -t / -L / on		Au

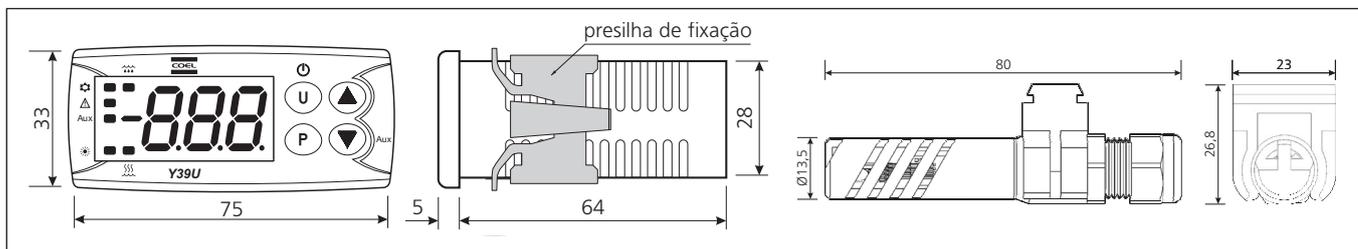
o. - parâmetros relativos à configuração das saídas				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
44	o.bu Funcionamento do buzzer oF = desativado 1 = apenas para sinalizar os alarmes 2 = apenas para sinalizar o toque nas teclas 3 = ativado para sinalizar os alarmes e os toques nas teclas	oF / 1 / 2 / 3		3
45	o.Fo Modo de funcionamento da saída auxiliar oF = Nenhuma função 1 = Ativação manual por tecla ou entrada digital 2 = Temporizador cíclico com início na energização 3 = Temporizador cíclico ativo somente quando o controlador de temperatura está desativado (quando a saída de controle está ativa, a saída auxiliar ficará sempre ligada)	oF / 1 / 2 / 3		oF
46	o.tn Tempo da saída auxiliar ligada (quando for utilizada a função de temporizador cíclico)	oF / 0.0 1 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)		oF
47	o.tF Tempo da saída auxiliar desligada (quando for utilizada a função de temporizador cíclico)	oF / 0.0 1 ÷ 9.59 (min.sec ou hrs. min) ÷ 99.5 (min.sec.ou hrs. min x10)		oF
48	o.tu Base de tempo do parâmetro " o.tF " H = horas n = minutos	H / n		n

t. - Parâmetros relativos ao teclado				
Par.	Descrição	Range	Def.	Notas
49	t.UF Modo de funcionamento da tecla U oF = Nenhuma função 1 = Comando manual da saída auxiliar 2 = Liga/Desliga (Stand-by)	oF / 1 / 2		oF
50	t.Fb Modo de funcionamento da tecla F : veja as opções do parâmetro " t.UF "	oF / 1 / 2		oF
51	t.Lo Tempo para bloqueio automático das teclas	oF / 0.0 1 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 30.0 (min.sec.x10)		oF
52	t.Ed Visibilidade dos Set Point no menu de acesso rápido: oF = Acesso desabilitado 1 = 5Pt 2 = 5Ph 3 = 5Pt e 5Ph	oF / 1 / 2 / 3		3
53	t.PP Senha de acesso aos parâmetros de configuração	oF ÷ 999		oF

10 – DADOS TÉCNICOS

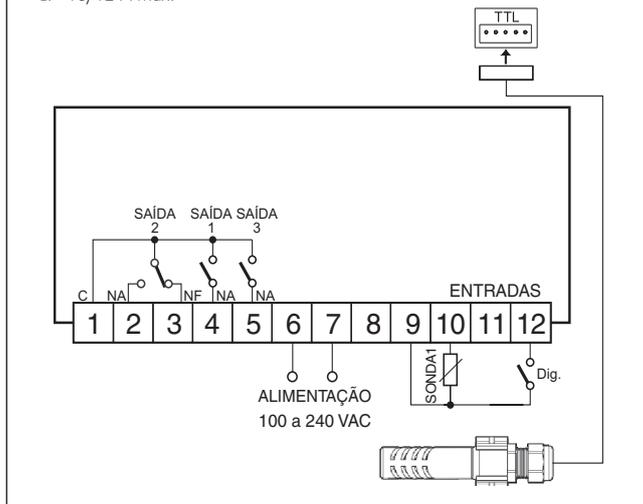
Alimentação (±10%)		100 a 240 Vca
Frequência	Hz	50 ou 60
Consumo	VA	4 aproximadamente
Entradas		1 entrada para sonda de temperatura NTC (103AT-2 10KΩ @ 25°C) ou PTC (KTY 81-121, 990W @ 25°C)
		1 entrada digital livre de tensão
		1 entrada TTL para sonda de umidade/temperatura, que acompanha o instrumento. Faixa da temperatura de trabalho: 0 a 50°C. Faixa da umidade de trabalho: 0 a 100 %RH +/- 3 %RH (sem condensação)
Saídas		3 saídas a relé: OUT1 SPST-NO (16A-AC1, 6A-AC3 250Vca, 1 HP 250Vca, 1/2HP 125Vca), OUT2 SPDT (8A-AC1, 3A-AC3, 1/2 HP 250 Vca, 1/3 HP 125 Vca) e OUT3 SPST-NO (5A-AC1, 2A-AC3 250Vca, 1/8 HP 250, 125 Vca) 16 A é a corrente máxima no comum (terminal 1).
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: 35 x 78; profundidade 64
Peso	gramas	130 aproximadamente
Instalação	mm	Encaixe em painel com abertura de 29 x 71 (espessura máxima do painel: 12 mm)
Conexões elétricas		Terminais com parafuso para cabo 2,5 mm ²
Grau de proteção frontal		IP 65 (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
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 (temperatura)	%	± 0,5 do fundo de escala ± 1 dígito
Precisão total (umidade)	%	± 3 do fundo de escala ± 1 dígito
Tempo de amostragem	ms	130
Display		1 display com 3 dígitos vermelhos 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)

11 – DIMENSÕES (mm)



12 – ESQUEMA ELÉTRICO

OUT1: SPST-NO (16A-AC1, 6A-AC3 250Vca, 1 HP 250Vca, 1/2HP 125Vca)
OUT2: SPDT (5A-AC1, 3A-AC3 250Vca, 1/2 HP 250, 1/3 HP 125Vca)
OUT3: SPDT (5A-AC1, 2A-AC3 250Vca, 1/8 HP 250, HP 125Vca)
C: 16/12 A máx.



13 – INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

Y39UHRRR

FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505 - Manaus
 AM - Brasil - CEP 69075-000
 CNPJ 05.156.224/0001-00
 Dúvidas técnicas (São Paulo):
 +55 (11) 2066-3211

www.coel.com.br
info@coel.com.br

COEL

PRODUZIDO NO
 POLO INDUSTRIAL
 DE MANAUS
 CONHEÇA A AMAZÔNIA

59.001.155