

COELB3 92.10 162
Rev. 0 05/04

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA REFRIGERAÇÃO modelo TLZ10

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 **TLZ10** é um controlador eletrônico de temperatura digital microprocessado. A temperatura do processo é visualizada em 1 display de 4 dígitos vermelhos e o estado da saída indicado por 1 led próximo ao display. O controle da temperatura é do tipo ON/OFF, configurável para aquecimento ou resfriamento. O instrumento possui 1 saída a relé para o controle da temperatura (OUT). O **TLZ10** dispõe de 1 entrada para sonda NTC ou PTC. O instrumento também possui proteção dos parâmetros de configuração por senha, configuração via dispositivo **KEY-01** (Copy Key) e a tecla **U** que pode ser configurada para executar a função de ativação/desativação do instrumento (stand-by)

2 – FUNÇÕES DO FRONTAL

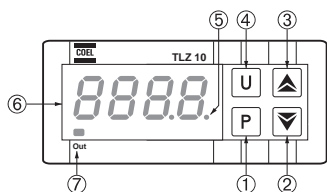


Figura 1

- 1 - Tecla **U**: utilizada para acessar a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar a seleção.
- 2 - Tecla **P**: Utilizada para decremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível de programação anterior até sair do modo de programação.
- 3 - Tecla **▲**: Utilizada para incremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível de programação anterior até sair do modo de programação.
- 4 - Tecla **□**: Pode ser programada (através do parâmetro "**USrb**") para executar a função de ativação/desativação do instrumento (stand-by).
- 5 - Led **SET**: Piscando, indica a entrada no modo de programação ou em modo stand-by.
- 6 - **Display**: Indica normalmente a temperatura do processo.
- 7 - Led **OUT**: Indica o estado da saída OUT: saída ligada (aceso), saída desligada (apagado) ou inibida (piscando).

3 – PROGRAMAÇÃO

3.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla **U**, o display mostrará, alternadamente "**SP**" e o valor programado.

Para modificá-lo, utilizar a tecla **▲** para incrementar ou **▼** para decrementar o valor.

Estas teclas atuam em passos de um dígito, porém, se forem mantidas pressionadas além de um segundo, o valor incrementará ou decrementará rapidamente. Após dois segundos na mesma condição, a velocidade aumentará a fim de permitir alcançar rapidamente o valor desejado.

Para sair do modo de programação do Set Point pressionar a tecla **U** ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

3.2 - PROTEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MEDIANTE USO DE SENHA

O instrumento dispõe de uma função de proteção da programação mediante senha personalizada através do parâmetro "**PASS**".

Quando desejar utilizar esta proteção basta configurar o parâmetro "**PASS**" com o valor de senha desejado.

Quando a proteção é ativada, para acessar os parâmetros, pressionar a tecla **U** por 5 segundos, o led **SET** ficará piscando e o display indicará o valor "**0**". Programar através das teclas **▲** ou **▼** o valor da senha gravada no parâmetro **PASS** e pressionar a tecla **U**.

Se a senha for correta o display indicará o primeiro parâmetro de configuração "**SPLL**" e será possível programar o instrumento normalmente.

*Nota: Esta proteção é desabilitada quando configurado o parâmetro "**PASS**" = OFF*

3.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros pressionar a tecla **U** por 5 segundos.

O display mostrará o código que identifica o primeiro parâmetro de configuração.

Através das teclas **▲** ou **▼** selecionar o parâmetro desejado. Pressionando-se a tecla **U**, o display mostrará alternadamente o código e o valor do parâmetro, que poderá ser modificado através das teclas **▲** e **▼**.

Programado o valor desejado, pressionar novamente a tecla **U**, o novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o código do parâmetro selecionado.

Através das teclas **▲** ou **▼** será possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo da forma descrita.

Para sair do modo de programação, pressionar a tecla **▲** ou **▼** por 3 segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

*Nota: Caso tenha esquecido a senha de acesso, ligue o instrumento com a tecla **U** pressionada que o display mostrará o código que identifica o primeiro parâmetro de configuração.*

4 – INSTALAÇÃO NO PAINEL

4.1 - INSTALAÇÃO INICIAL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 5.
2. Inserir o instrumento nesta abertura e fixar com a presilha fornecida
3. Evitar colocar a parte interna do instrumento em locais sujeitos à alta umidade e sujeira que possam provocar condensação ou penetração de partículas e substâncias condutoras.
4. Assegurar que o instrumento tenha uma ventilação apropriada e evitar a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados.
5. Instalar o instrumento o mais distante possível de fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos como: motores, contadores, relés, eletroválvulas, etc.

4.2 - DISPOSIÇÃO DE MONTAGEM

O **TLZ10** permite montagem de múltiplas unidades, lado a lado ou sobrepostas, utilizando espaço mínimo, com distância mínima entre os instrumentos suficiente para colocação dos fixadores.

Nota: para este tipo de montagem, providenciar ventilação adequada de forma que a temperatura máxima no ambiente de operação não seja excedida.

5 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Fazer as conexões ligando apenas um condutor por parafuso, seguindo o esquema correspondente, verificando se a tensão de alimentação é a 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.

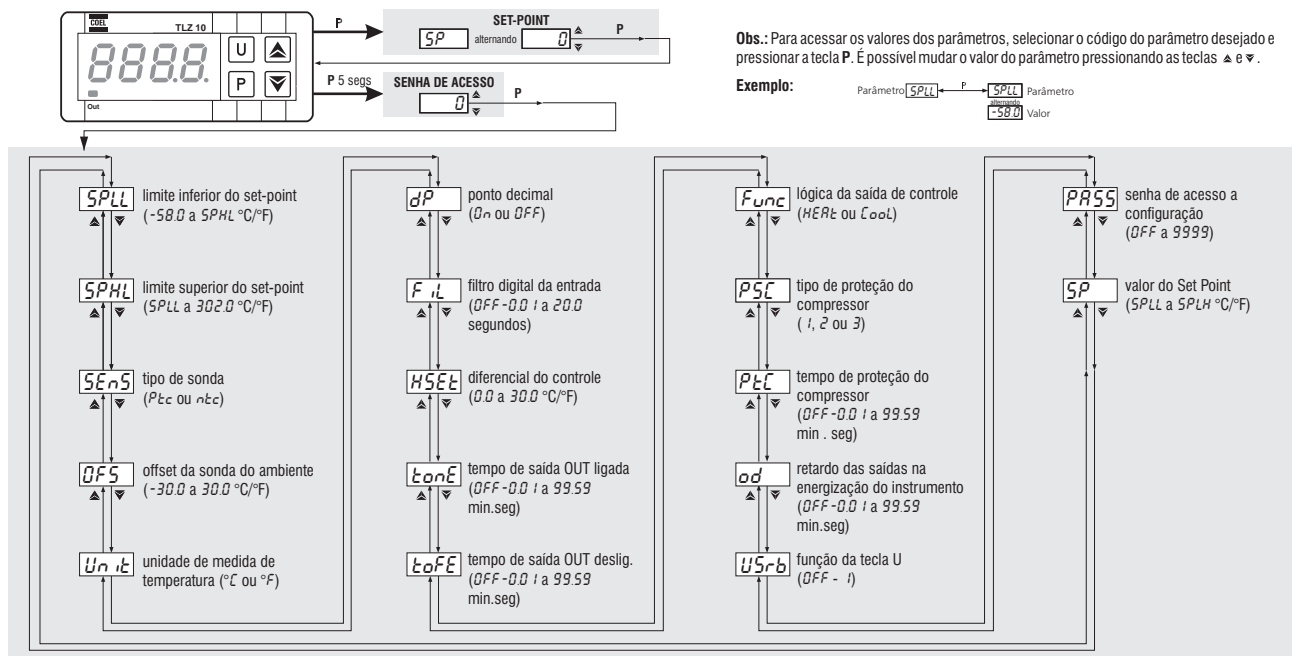
Este interruptor deve ser colocado o mais perto possível do instrumento e em local de fácil acesso. Proteger todos os circuitos conectados ao instrumento com dispositivos (ex. fusíveis) adequados às correntes circulantes.

Utilizar cabos com isolamento apropriado às tensões, temperaturas e condições de uso. Fazer com que os cabos relativos às sondas fiquem distantes dos cabos de alimentação e potência a fim de evitar a indução de distúrbios eletromagnéticos.

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

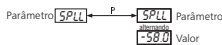
Antes de ligar as saídas às cargas, verificar se os parâmetros programados são os desejados e se o funcionamento da aplicação está correto para evitar anomalias no sistema.

6 – MAPA DE CONFIGURAÇÃO



Obs.: Para acessar os valores dos parâmetros, selecionar o código do parâmetro desejado e pressionar a tecla P. É possível mudar o valor do parâmetro pressionando as teclas Δ e ∇ .

Exemplo:



7 – CONFIGURAÇÃO

7.1 - Parâmetro **SPLL**: limite inferior do Set Point.

Valor mínimo programável como Set Point.

| | | |
|-------------|------------------|----------------------|
| SPLL | Set Point mínimo | -58.0 a SPHL (°C/°F) |
|-------------|------------------|----------------------|

7.2 - Parâmetro **SPHL**: limite superior do Set Point.

Valor máximo programável como Set Point.

| | | |
|-------------|------------------|----------------------|
| SPHL | Set Point máximo | SPLL a 302.0 (°C/°F) |
|-------------|------------------|----------------------|

7.3 - Parâmetro **SEN5**: tipo de sonda

Tipo de sonda de entrada desejado. É possível utilizar termistores NTC ou PTC.

| | | |
|-------------|---------------|------------|
| SEN5 | Tipo de sonda | PTC ou NTC |
|-------------|---------------|------------|

7.4 - Parâmetro **OFS**: offset da sonda do ambiente.

Offset positivo ou negativo, acrescentado ao valor lido pela sonda do ambiente

| | | |
|------------|-----------------------------|----------------------|
| OFS | Offset da sonda do ambiente | -30.0 a 30.0 (°C/°F) |
|------------|-----------------------------|----------------------|

7.5 - Parâmetro **Un,t**: unidade de medida de temperatura.

A unidade selecionada será considerada para todos os parâmetros relativos à temperatura.

| | | |
|-------------|----------------------------------|----------|
| Un,t | Unidade de medida da temperatura | °C ou °F |
|-------------|----------------------------------|----------|

7.6 - Parâmetro **dP**: ponto decimal.

Resolução do display. Para programação com indicação decimal, verificar o valor de todos os parâmetros do instrumento, pois esta programação afeta vários deles.

| | | |
|-----------|---------------|-----------|
| dP | Ponto decimal | 0n ou OFF |
|-----------|---------------|-----------|

7.7 - Parâmetro **F,iL**: filtro digital do sinal de entrada.

Através do parâmetro "F,iL" é possível programar a constante de tempo do filtro de software relativo à medida do valor de entrada de forma a poder diminuir a sensibilidade aos distúrbios de medida, aumentando o tempo de amostragem.

| | | |
|-------------|---------------------------|------------------------|
| F,iL | Filtro digital de entrada | OFF - 0.0 a 20.0 (seg) |
|-------------|---------------------------|------------------------|

7.8 - Parâmetro **HSEt**: diferencial do controle

Parâmetro relativo ao Set Point que estabelece os valores de ativação e desativação da saída OUT.

| | | |
|-------------|-------------------------|--------------------|
| HSEt | Diferencial do controle | 0.0 a 30.0 (°C/°F) |
|-------------|-------------------------|--------------------|

7.9 - Parâmetro **tonE**: tempo da saída OUT ligada em condições de falha da sonda do ambiente

Os parâmetros **tonE** e **toFE** permitem estabelecer as condições de funcionamento do compressor em caso de falha da sonda de ambiente.

| | | |
|-------------|--|-------------------------------|
| tonE | Tempo da saída OUT ligada em condições de falha da sonda do ambiente | OFF - 0.0 a 99.99 (min . seg) |
|-------------|--|-------------------------------|

7.10 - Parâmetro **toFE**: tempo da saída OUT desligada em condições de falha da sonda do ambiente

| | | |
|-------------|---|-------------------------------|
| toFE | Tempo da saída OUT desligada em condições de falha da sonda do ambiente | OFF - 0.0 a 99.99 (min . seg) |
|-------------|---|-------------------------------|

7.11 - Parâmetro **Func**: lógica da saída de controle

O instrumento pode executar um controle de aquecimento (**HEAt**) ou de resfriamento (**CoOL**)

| | | |
|-------------|-----------------------------|--------------|
| Func | Lógica da saída de controle | HEAt ou CoOL |
|-------------|-----------------------------|--------------|

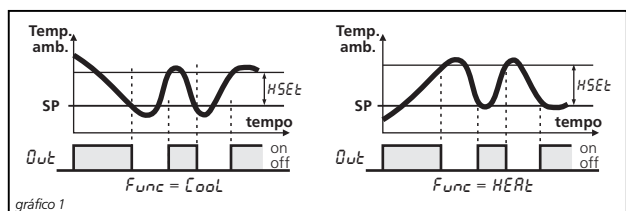


gráfico 1

7.12 - Parâmetro **PSC**: tipo de proteção do compressor

Utilizado para limitar partidas consecutivas do compressor

| | | | |
|------------|--------------------------------|---|---|
| PSC | Tipo de proteção do compressor | 1 | tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor |
| | | 2 | tempo de retardo após a parada do compressor |
| | | 3 | tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor |

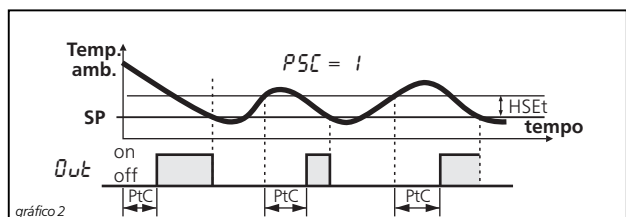
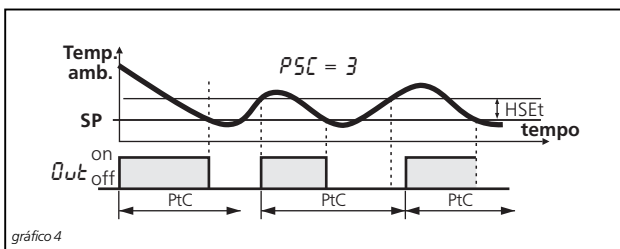
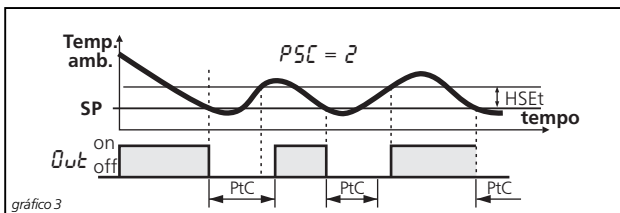


gráfico 2



7.13 - Parâmetro PtC: tempo de proteção do compressor.

Tempo de retardo no acionamento do compressor.

| | | |
|------------|---------------------------------|--|
| PtC | Tempo de proteção do compressor | OFF - 0.0 a 99.99 (min. .seg) |
|------------|---------------------------------|--|

7.14 - Parâmetro od: tempo de retardo das saídas na energização do instrumento

Durante este período o instrumento mostrará alternadamente a mensagem **od** e a temperatura medida pela sonda de ambiente.

| | | |
|-----------|--|--|
| od | Tempo de retardo das saídas na energização | OFF - 0.0 a 99.99 (min. .seg) |
|-----------|--|--|

7.15 - Parâmetro U5rb: função da tecla

| | |
|------------|--|
| OFF | a tecla não executa nenhuma função. |
| 1 | pressionando a tecla por pelo menos 1 segundo é possível alterar o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa. |

7.16 - Parâmetro PR55: senha de acesso a configuração

Senha de acesso aos parâmetros de funcionamento

| | | |
|-------------|--------------------------------|--------------------------|
| PR55 | Senha de acesso a configuração | OFF a 9999 |
|-------------|--------------------------------|--------------------------|

7.17 - Parâmetro SP: valor do Set Point de processo

Permite modificar o valor do Set Point

| | | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|
| SP | Set Point | SPLL a SPHL (°C/°F) |
|-----------|-----------|-----------------------------------|

8 – CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO ATRAVÉS DA CHAVE KEY-01

É fornecida uma chave de programação (KEY-01 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-01 pode ser utilizada de duas maneiras:

Com o instrumento energizado e a chave desenergizada.

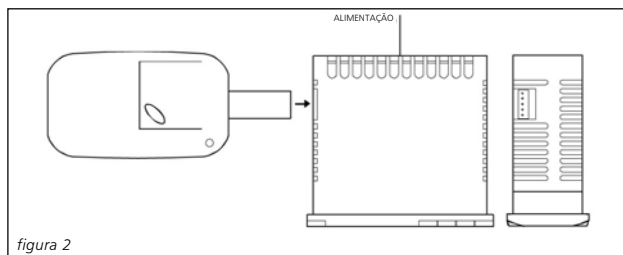


figura 2

Com o instrumento desenergizado e a chave energizada.

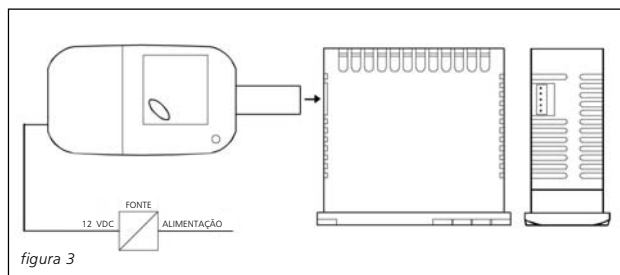


figura 3

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 TLZ através do conector lateral.
3. Certifique-se que o instrumento ou a chave esteja energizada.
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 TLZ através do conector lateral.
3. Certifique-se que o instrumento ou a chave esteja energizada.
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 feita entre instrumentos da mesma família e com mesma revisão de software.

9 – PROBLEMAS COM O INSTRUMENTO

9.1 - INDICAÇÕES DE ERRO

| Erro | Motivo | Ação |
|-------------------|---|---|
| E 1 e -E 1 | Sonda de ambiente interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida. | Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente. |
| EEP-r | Erro de memória interna. | Verificar a programação do instrumento |

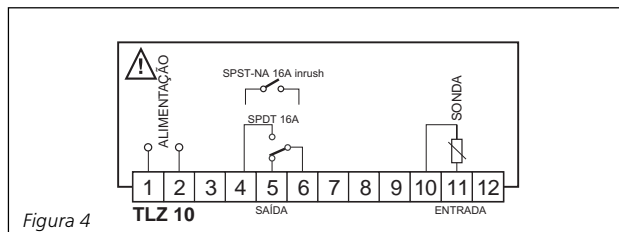
9.2 - OUTRAS INDICAÇÕES

| Indicação | Motivo |
|-----------|---|
| od | Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento. |

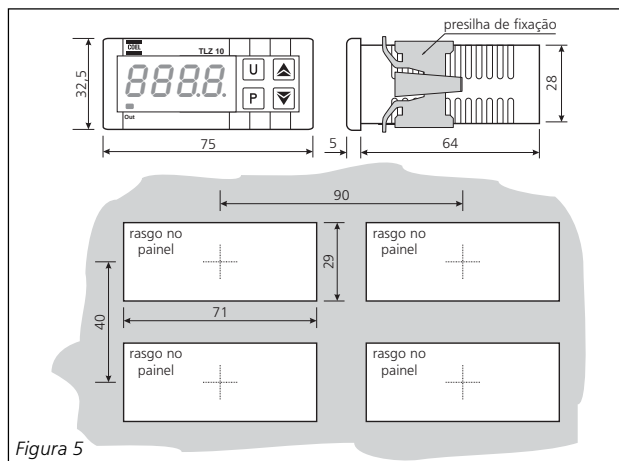
10 – DADOS TÉCNICOS

| | | |
|---|-----------------|--|
| Alimentação (±10%) | Vca | 12, 24, 100 a 240 |
| | Vcc | 12, 24 |
| Frequência | Hz | 48 a 63 |
| Consumo | VA | 3 aproximadamente |
| Entrada | | 1 entrada para sonda de ambiente PTC (KTY 81-121 990 Ω a 25 °C) ou NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C) |
| Saída | | 1 saída a relé: OUT SPST-NA in rush (16A @ 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva) ou SPDT (16 A @ 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva) |
| Classe de proteção contra choques elétricos | | frontal em classe II |
| Caixa | | policarbonato V0 auto-extinguível |
| Dimensões | mm | frontal: 33 x 75; profundidade: 64 |
| Peso | gramas | 115 aproximadamente |
| Instalação | mm | encaixe em painel c/ abertura de 29 x 71 |
| Conexões | mm ² | parafusos 2,5 |
| Grau de proteção frontal | | IP 65 |
| Temperatura de funcionam. | °C | 0 a 50 |
| Temperatura de transporte e armazenamento | °C | -10 a +60 |
| Umidade ambiente de func. | % | 30 a 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° |
| Precisão da leitura | % | ± 0,5 do fundo de escala |
| Tempo de amostragem | ms | 130 |
| Display | | 4 dígitos vermelho, 12mm de altura |

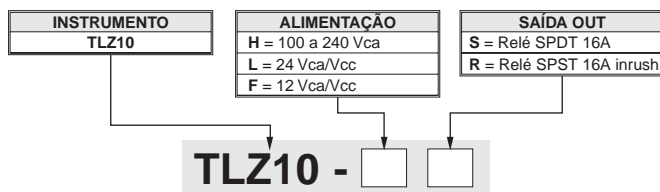
11 – ESQUEMA ELÉTRICO



12 – DIMENSÕES



13 – INFORMAÇÕES PARA PEDIDO



COELMATIC Ltda.

MATRIZ: Rua Mariz e Barros, 146 - São Paulo - SP - Brasil - Cep 01545-010 - Vendas: (011) 6166-3211 - Fax: (011) 272-4787

FÁBRICA: Alameda Cosme Ferreira, 5021 - B. São José - Manaus - AM - Brasil - CEP 69083-000

Representantes e distribuidores em todo o Brasil e América Latina.

info@coel.com.br

www.coel.com.br



COEL
controles elétricos Ltda