

MANUAL DO USUÁRIO  
MONITOR UNIVERSAL DE SINAIS - MONIUNI



**INDÍCE**

|   |    |
|---|----|
| INDÍCE.....   | 2  |
| INTRODUÇÃO .....  | 4  |
| PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.....                                       | 4  |
| DADOS TÉCNICOS.....   | 5  |
| ENSAIO DE TIPO ATUALIZADO.....  | 5  |
| DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO.....   | 6  |
| DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO.....   | 7  |
| DIMENSÕES .....   | 8  |
| EXEMPLO DE APLICAÇÃO .....  | 9  |
| ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO .....                                      | 9  |
| ESPECIFICAÇÃO PARA PEDIDO .....                                       | 10 |
| CONHECENDO O MONIUNI .....  | 11 |
| FLUXOGRAMA DE TELAS DE CONSULTA E ACESSO AO MENU DE CONFIGURAÇÃO..... | 12 |
| CONSULTA E ACESSO AO MENU DE CONFIGURAÇÃO .....                       | 12 |
| CONSULTA E ACESSO AO MENU DE CONFIGURAÇÃO .....                       | 13 |
| MENU DE CONSULTA .....  | 14 |
| FLUXOGRAMA DO MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES .....                 | 15 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES.....                                | 16 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES.....                                | 17 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES.....                                | 18 |
| FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES .....                      | 19 |
| FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES .....                      | 20 |
| FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES .....                      | 21 |
| FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES .....                      | 22 |
| FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES .....                      | 23 |
| FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES .....                      | 24 |
| LÓGICA DE ACIONAMENTO DOS ALARMES .....                               | 24 |
| LÓGICA DE ACIONAMENTO DOS ALARMES .....                               | 25 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                                 | 26 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                                 | 27 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                                 | 28 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                                 | 29 |

|  |    |
|--|----|
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                            | 30 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                            | 31 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                            | 32 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....                            | 33 |
| FLUXOGRAMA DOS MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE .....   | 34 |
| FLUXOGRAMA DOS MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE .....   | 35 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE .....                  | 35 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE .....                  | 36 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE .....                  | 37 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE .....                  | 38 |
| FLUXOGRAMA MENU DE CONFIGURAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO DISPLAY ..... | 39 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO DISPLAY.....             | 39 |
| FLUXOGRAMA MENU DE CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO RS-485.....       | 40 |
| MENU DE CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO RS-485 .....                 | 41 |
| FLUXOGRAMA MENU DE TESTES .....                                  | 42 |
| MENU DE TESTES.....  | 42 |
| MENU DE TESTES.....  | 43 |
| FLUXOGRAMA DO MENU DE SENHA .....                                | 43 |
| MENU DE SENHA.....   | 44 |
| MENU EXCLUSIVO .....   | 44 |
| SOLUÇÃO DE DEFEITO .....   | 45 |
| SOLUÇÃO DE DEFEITO .....   | 46 |
| TESTE DE SENSORES RTD.....                                       | 46 |
| TESTE DE SENSORES RTD.....                                       | 47 |
| TESTE NA ENTRADA DE SINAL DE 4 A 20 MILI AMPERES .....           | 47 |
| TESTE NA ENTRADA DE SINAL DE 4 A 20 MILI AMPERES .....           | 48 |
| TESTE NA ENTRADA DE SINAL DE 4 A 20 MILI AMPERES .....           | 49 |
| RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES.....                                   | 49 |
| TERMO DE GARANTIA .....  | 50 |
| CARTA DE CONFORMIDADE .....                                      | 50 |
| CONTROLE DE REVISÃO.....   | 50 |

## INTRODUÇÃO

O Monitor Universal de Sinais MoniUni, é um instrumento microprocessado de alta precisão utilizado para diversos processos de digitalização de sinais e grandezas. Pode ser utilizado para indicar Temperatura, Pressão, Nível, Umidade Relativa, Rotação e outras grandezas com as entradas de sinais.

O MoniUni possui 3 (Três) entradas de sinais, podendo ser entradas para RTD, 4 a 20 mA e percentual de nível 3 (Três) Relés para programação de alarmes com histerese programável e com retardo programável em segundos, 3 (três) saídas de Relés independentes para os alarmes e 1 (um), relé para indicação de falhas, 1 (uma) saída RS485 com protocolos Modbus RTU e DNP 3 Level 1, até três saídas analógicas configuráveis que pode ser de 0 a 1, 0 a 5, 0 a 10, 0 a 20 e 4 a 20 mA.

Sua caixa é construída em alumínio dentro dos padrões DIN para fixação em painel e o circuito eletrônico foi desenvolvido obedecendo a rigorosos padrões de qualidade e projeto para suportar severas condições de trabalho, podendo ser instalado em pátios de subestações de energia, plataformas marítimas e indústrias químicas e atende aos níveis de exigências, suportabilidade e confiabilidade de acordo com as normas IEC, DIN, IEEE e ABNT.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Display de 4 dígitos de alta luminosidade altura de 20 mm e casa decimal de 13 mm (vermelho);
- Faixa de medição de temperatura de -99 a 850°C;
- Entrada de sinal de corrente de 4 a 20 mA;
- Entrada compensada para sensores RTD a 3 fios PT100 / PT200 / PT500 / PT1000 e nível;
- Alimentação universal 48 a 265 Vcc/Vca;
- Saída Analógica de 0 a 1, 0 a 5, 0 a 10, 0 a 20 e 4 a 20mA configurável diretamente no frontal;
- USB 2.0 frontal para parametrização através do software UseEasy™;
- Armazena na memória grandezas máximas e mínimas atingidas;
- 1 Contato para Indicação de Falhas (Watchdog);
- 3 Contatos de Alarme NAF com temporização e histerese programáveis;
- Sistema de proteção contra alteração de parâmetros pela rede Serial;
- Grau de proteção IP20 (**NBR IEC 60529**);
- Detecta automaticamente a velocidade da rede de Comunicação;
- Caixa de alta resistência mecânica, construída totalmente em alumínio padrão **DIN IEC 61554**;
- Tamanho reduzido 48x96x140mm;
- Fácil parametrização e utilização;
- 2 anos de garantia;

## DADOS TÉCNICOS

| MONITOR UNIVERSAL DE SINAIS - MONIUNI        |   |
|--|---|
| Tensão de Operação                           | 48 a 265 Vcc/Vca 50/60 Hz               |
| Temperatura de Operação                      | - 40 a +85°C                            |
| Consumo                                      | < 15 W                                  |
| Entrada de Medição de Temperatura            | PT100 / PT200 / PT500 / PT1000 a 3 fios |
| Faixa de Medição de Temperatura              | - 99 a +850 °C                          |
| Entrada de Medição de Corrente               | 4 a 20 mA                               |
| Faixa de Medição de Nível                    | Resistivo de 0 a 5000 Ohms              |
| Opções de 3 saídas analógicas e carga Máxima | 0 ... 1 mA – 8000 Ohms                  |
| Opções das Saídas Analógicas e Carga Máxima  | 0 ... 5 mA – 1600 Ohms                  |
|  | 0 ... 10 mA – 800 Ohms                  |
|  | 0 ... 20 mA – 400 Ohms                  |
|  | 4 ... 20 mA – 400 Ohms                  |
|  | 0,5 % do fim de escala                  |
| Erro Máximo de Entradas de Medição           | 0,5 % do fim de escala                  |
| Erro Máximo da Saída Analógica               | 0,5 % do fim de escala                  |
| Contatos de Saídas                           | 4 – Livres de Potencial                 |
| Potência Máxima de Chaveamento               | 250 VA / 70 W                           |
| Tensão Máxima de Chaveamento                 | 250 Vca / 125 Vcc                       |
| Corrente Máxima de Condução                  | 10 A                                    |
| Porta de Comunicação Serial                  | RS485                                   |
| Protocolo de Comunicação                     | Modbus RTU e DNP 3                      |
| Auto Baud Rate                               | 1.200 a 57.600 bps                      |
| Porta Frontal USB                            | USB Serial                              |
| Caixa ( <b>DIN EIC 61544</b> )               | 48 x 96 x 140mm - Alumínio              |
| Fixação do Equipamento                       | Montagem Embutida em Painel             |

## ENSAIO DE TIPO ATUALIZADO

- Impulso de Tensão (IEC 60255-5): 1,2/50  $\mu$ seg. / 5kV / 3 neg. e 3 pos. / 5 seg. Intervalo;
- Descargas Eletrostáticas (IEC 60255-22-2): Modo ar = 8kV / Modo contado = 6 kV;
- Imunidade a perturbação eletromagnética irradiada (IEC61000-4-3): 80 a 1000 MHz / 10V/m;
- Imunidade a transitórios Elétricos Rápidos (IEC60255-22-4): Alim/Entr./Saídas=4KV/comum. 2kV;
- Imunidade a Surtos (IEC60255-22-5): fase/neutro 1KV, 5 por polar. ( $\pm$ ) - fase-terra/neutro-terra 2KV, 5 por polar ( $\pm$ );
- Imunidade a perturbações Eletromagnéticas conduzidas (IEC61000-4-6): 0,15 a 80 MHz / 10V/m;
- Ensaio Climático (IEC60068-21-14): - 10°C + 70°C / 72 horas;
- Resistência à Vibração (IEC60255-21-1): 3 eixos / 10 a 150Hz / 2G / 160min/eixo;
- Resposta à Vibração (IEC60255-21-1): 3 eixos / 0,075mm-10 a 58 Hz / 1G de 58 a 150 Hz / 8min/eixo;

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

Diagrama para conexões de entradas RTD.

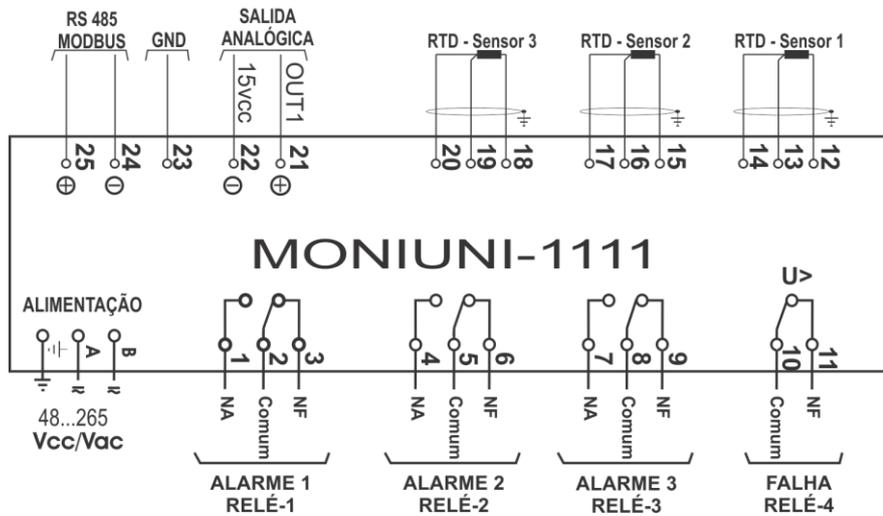


Diagrama para conexões de entrada 4 a 20 mA ativa.

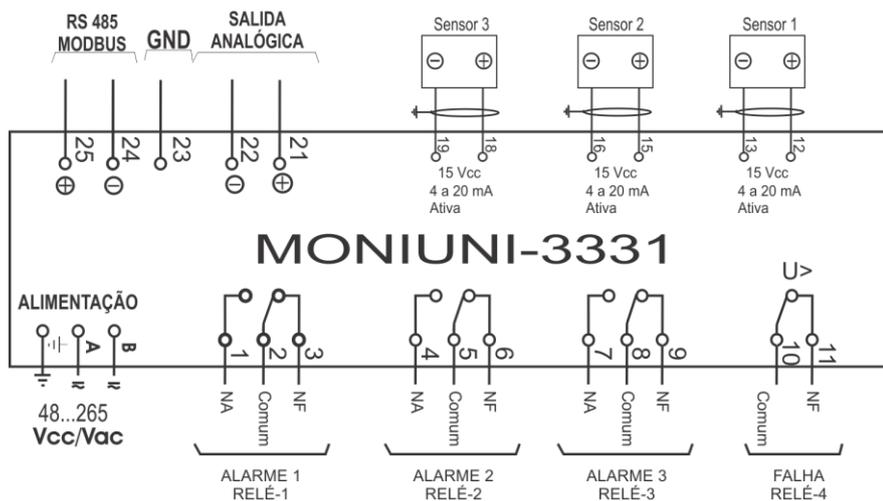
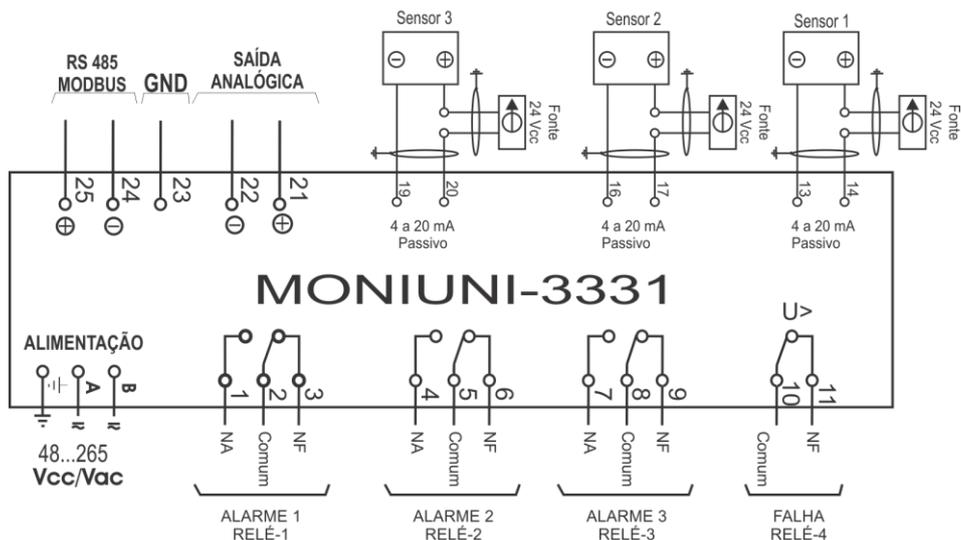
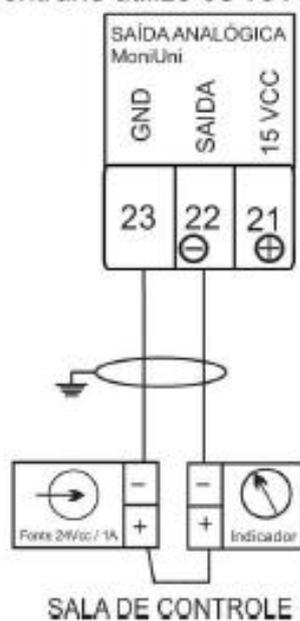


Diagrama para conexões de entrada 4 a 20 mA passiva.

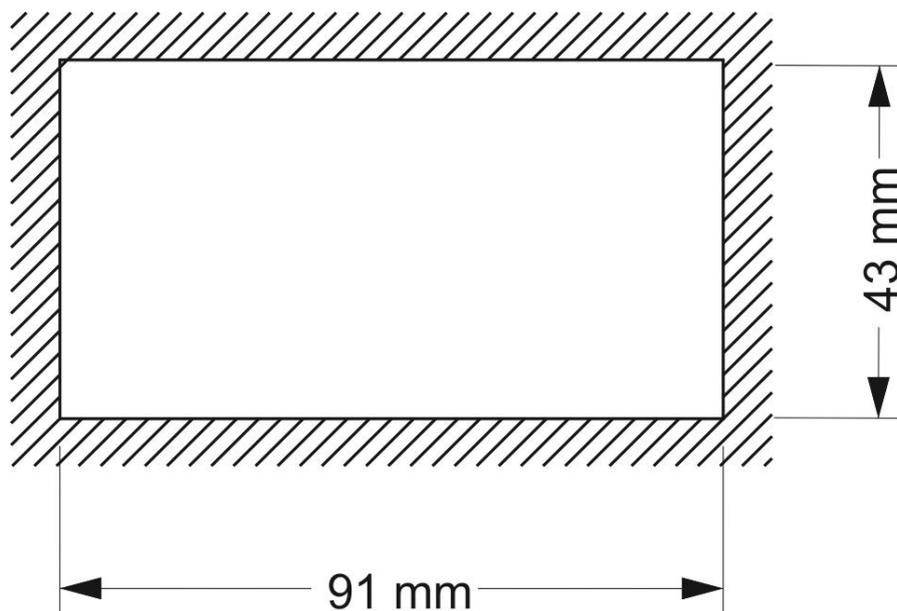
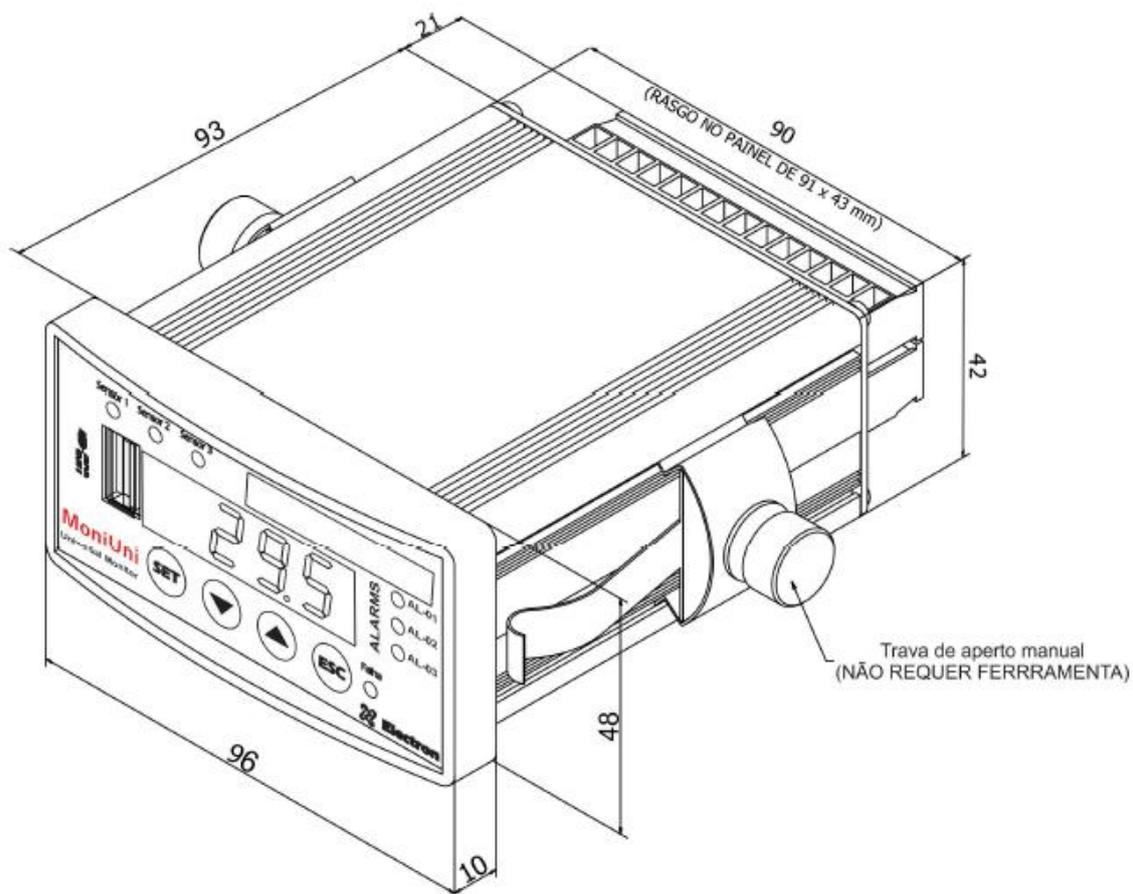


## DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

*Diagrama para conexões da saída de corrente em modo passivo quando o Indicador Analógico possuir fonte externa, caso contrario utilize os 15VCC do MoniUni*



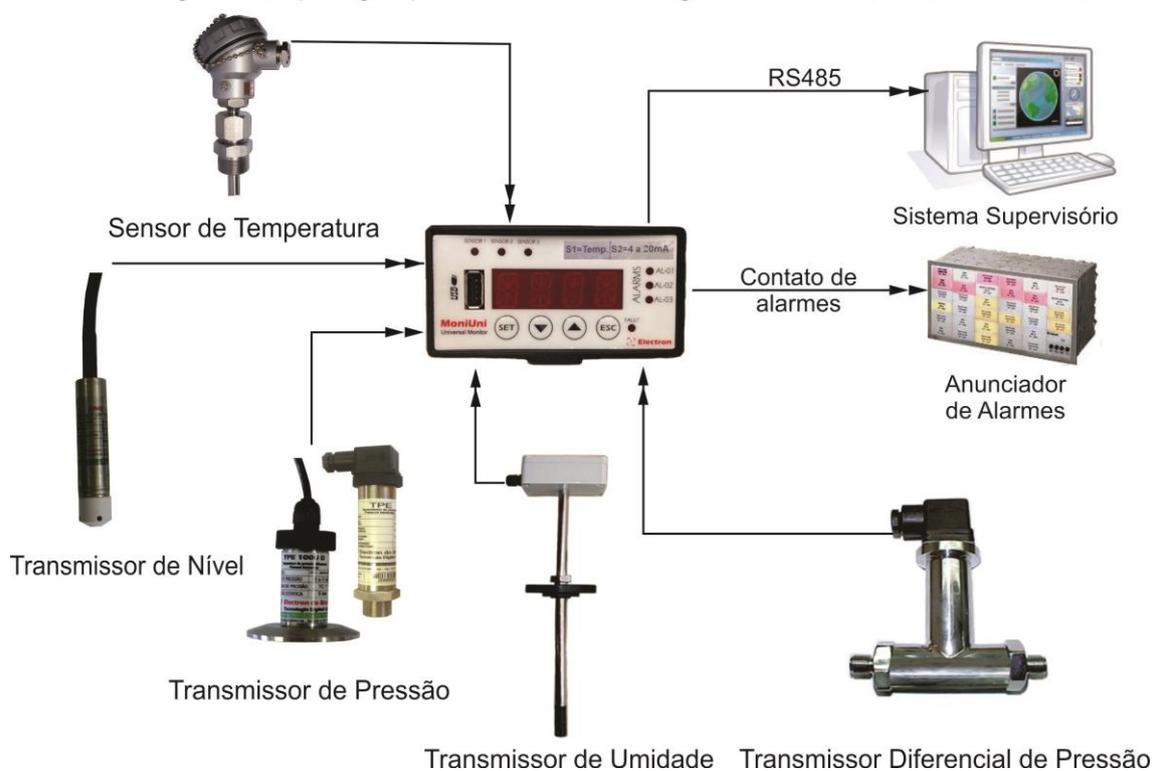
DIMENSÕES



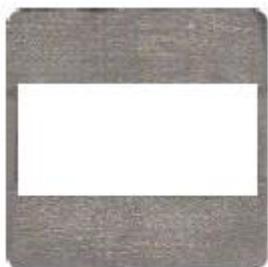
Rasgo do Painel

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Soluções de Aplicação para MoniUni, Indicação e controle de Várias Grandezas.



ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO



*Mascara de Adaptação*

*96x96 p/ 48x9*



*Caixa para uso Externo*

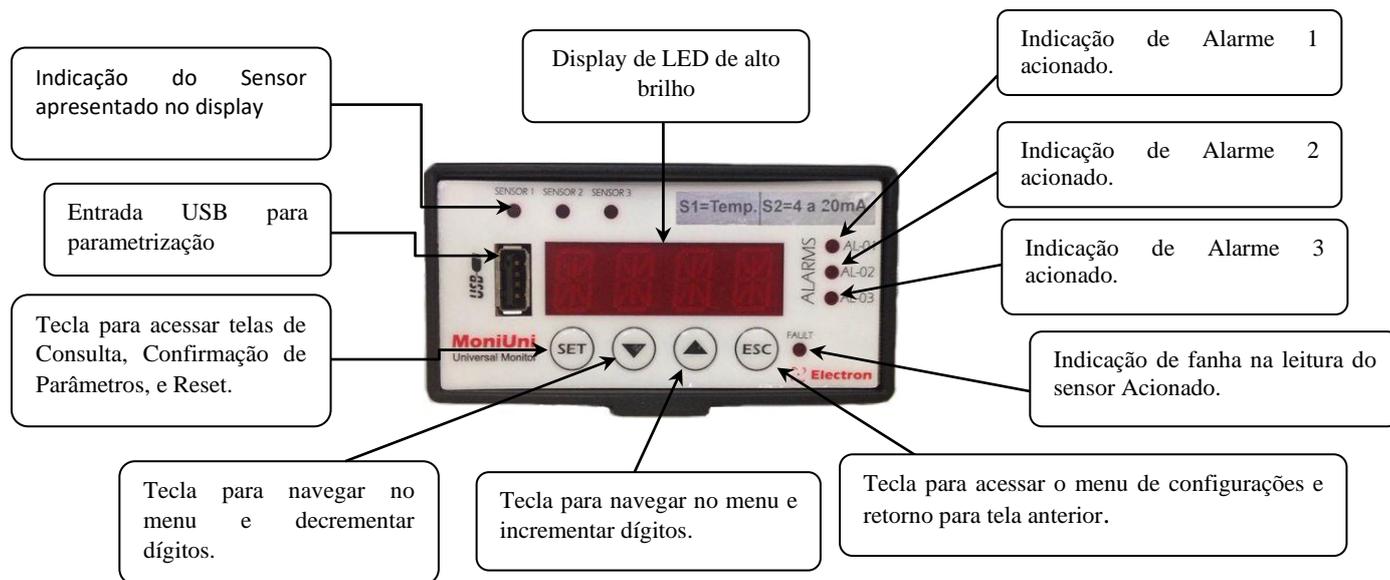
ESPECIFICAÇÃO PARA PEDIDO

MoniUni -

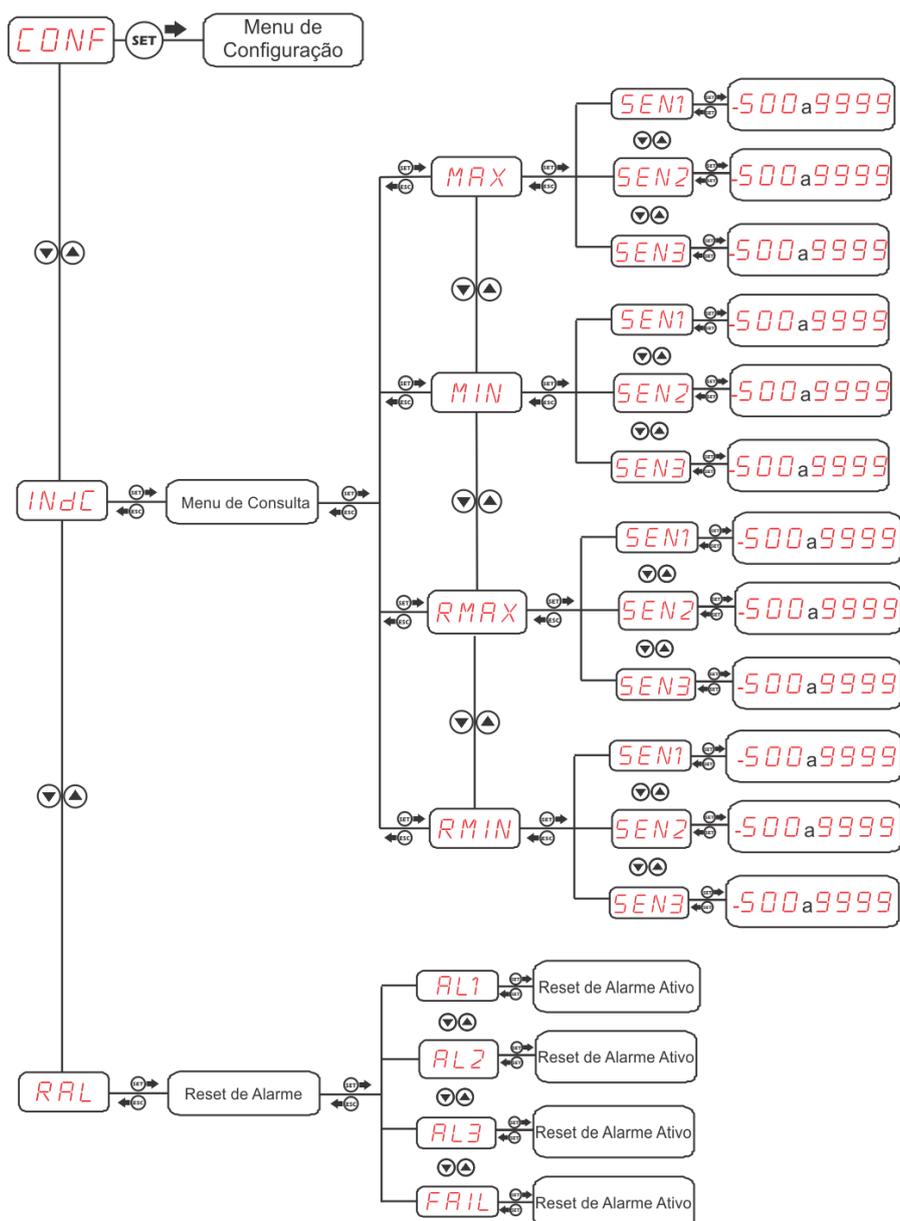
| <i>Entrada do Sensor 1</i> |                 | <i>Entrada do Sensor 2</i> |                 | <i>Entrada do Sensor 3</i> |                 | <i>Saída Analógica</i> |          |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|------------------------|----------|
| 1                          | Resistiva / RTD | 0                          | S/ Entrada      | 0                          | S/ Entrada      | 0                      | S/ Saída |
| 2                          | Cu10            | 1                          | Resistiva / RTD | 1                          | Resistiva / RTD | 1                      | 1 Saída  |
| 3                          | 4 a 20 mA       | 2                          | Cu10            | 2                          | Cu10            | 2                      | 2 Saídas |
|                            |                 | 3                          | 4 a 20 mA       | 3                          | 4 a 20 mA       | 3                      | 3 Saídas |

**OBS:** Só é possível modelos de Moniuni com 3 saídas de corrente quando a entrada do sensor 3 for igual a 0, sem entrada ou igual a 3, entrada de 4 a 20 mA, nos outros casos só é possível de uma saída de corrente.

## CONHECENDO O MONIUNI



FLUXOGRAMA DE TELAS DE CONSULTA E ACESSO AO MENU DE CONFIGURAÇÃO



CONSULTA E ACESSO AO MENU DE CONFIGURAÇÃO

Pressione a tecla SET e o display exibirá a sigla **CONF**, e utilize as teclas de incremento e decremento para acessar o menu de consulta ou pressione a tecla **SET** para entrar com a senha e acessar os menus de configurações e testes.

**\*OBS:** A senha de fabricação é **0000** e o número de lembrete é **1870**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e a esqueça, envie o número de lembrete (**1870**) para a Electron do Brasil para redefinição de senha do produto.

**\*\*OBS:** Este equipamento possui menus e parâmetros cuja disponibilidade está condicionada ao modelo adquirido.

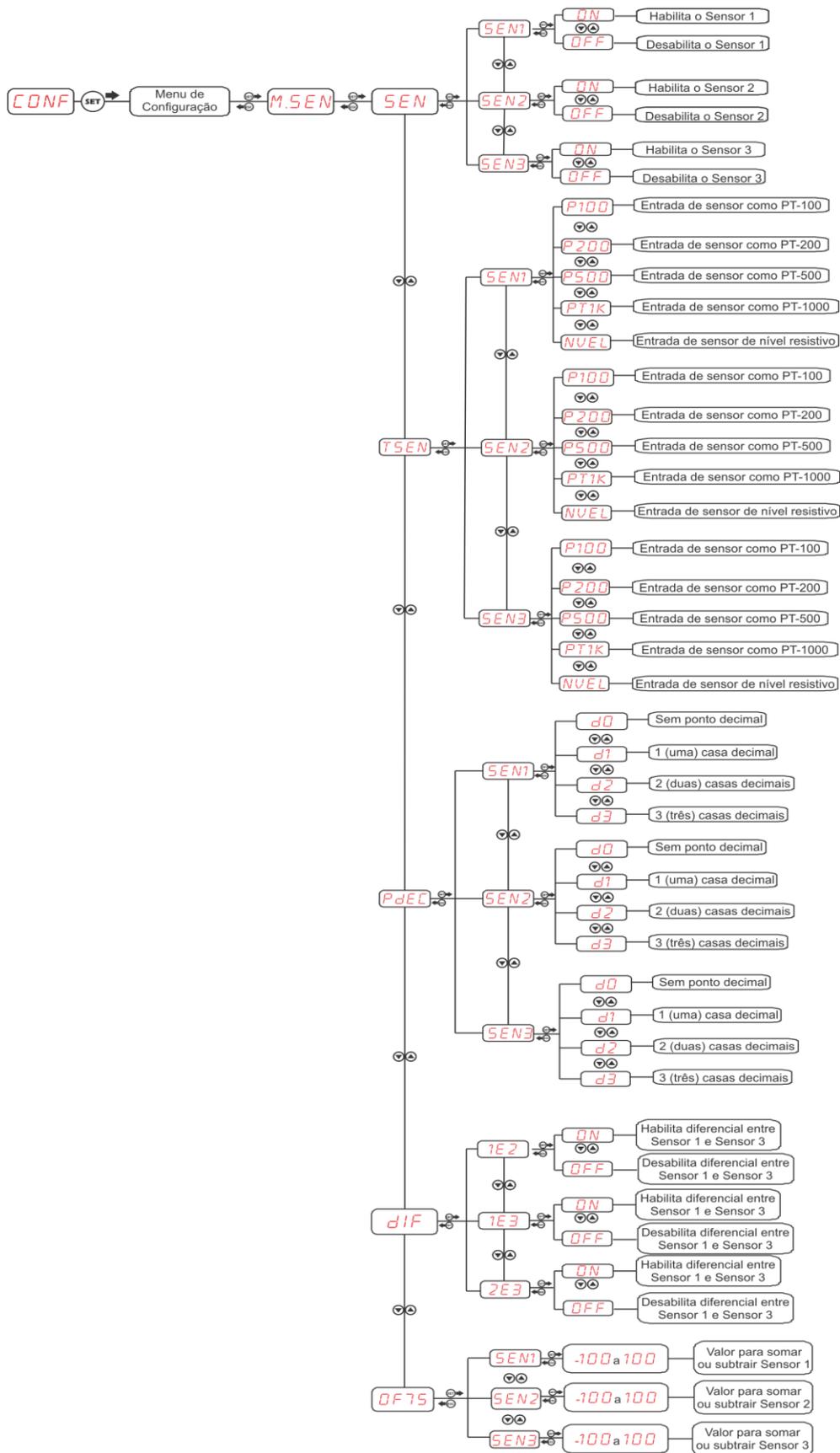
CONSULTA E ACESSO AO MENU DE CONFIGURAÇÃO

| MENU | SUBMENU  | PARÂMETRO  | VARIÁVEL | DESCRIÇÃO  |  |
|------|--|--|----------|--|--|
| INDC | → Menu de consulta para valores mínimos e máximos atingidos pelo sensor. |  |          |  |  |
|      | MAX  | → Menu de consulta para valores máximo atingido por cada sensor; |          |  |  |
|      |  | SEN1   |          | -500 a<br>9999   | Submenu para consultar o valor máximo registrador pelo Sensor 1; |
|      |  | SEN2   |          | -500 a<br>9999   | Submenu para consultar o valor máximo registrador pelo Sensor 2; |
|      |  | SEN3   |          | -500 a<br>9999   | Submenu para consultar o valor máximo registrador pelo Sensor 3; |
|      | MIN  | → Menu de consulta para valores mínimo atingido por cada sensor; |          |  |  |
|      |  | SEN1   |          | -500 a<br>9999   | Submenu para consultar o valor mínimo registrador pelo Sensor 1; |
|      |  | SEN2   |          | -500 a<br>9999   | Submenu para consultar o valor mínimo registrador pelo Sensor 2; |
|      |  | SEN3   |          | -500 a<br>9999   | Submenu para consultar o valor mínimo registrador pelo Sensor 3; |
|      | RMAX   | → Menu de reset de valores máximo atingido por cada sensor;      |          |  |  |
|      |  | SEN1   |          | ---  | Submenu para Reset de valor máximo registrado pelo Sensor 1;     |
|      |  | SEN2   |          | ---  | Submenu para Reset de valor máximo registrado pelo Sensor 1;     |
|      |  | SEN3   |          | ---  | Submenu para Reset de valor máximo registrado pelo Sensor 1;     |
|      | RMIN   | → Menu de reset de valores mínimo atingido por cada sensor;      |          |  |  |
|      |  | SEN1   |          | ---  | Submenu para Reset de valor máximo registrado pelo Sensor 1;     |
| SEN2 |  |  | ---      | Submenu para Reset de valor máximo registrado pelo Sensor 1; |  |
|      | SEN3   |  | ---      | Submenu para Reset de valor máximo registrado pelo Sensor 1; |  |

## MENU DE CONSULTA

| MENU        | SUBMENU   | PARÂMETRO   | VARIÁVEL                                   | DESCRIÇÃO  |
|-------------|---|-------------|--|--|
| <i>RAL</i>  | → Menu de consulta para valores mínimos e máximos atingidos pelo sensor.<br><b>OBS:</b> Somente será necessário executar o reset dos alarmes se caso ele estiver configurado como retorno manual no menu <i>LRA</i> lógica de retorno do alarme |             |  |  |
|             | <i>AL1</i>  | ---         | ---  | Reset de alarme 1;   |
|             | <i>AL2</i>  | ---         | ---  | Reset de alarme 2;   |
|             | <i>AL3</i>  | ---         | ---  | Reset de alarme 3;   |
|             | <i>FAIL</i>   | ---         | ---  | Reset de Falha;  |
| <i>FAIL</i> | → Menu de consulta de falhas de Sensores e de Diferenciais.   |             |  |  |
|             | ---   | ---         | <i>E01L</i>                                | Sinal no sensor 1 abaixo do mínimo;                        |
|             | ---   | ---         | <i>E01H</i>                                | Sinal no sensor 1 acima do máximo;                         |
|             | ---   | ---         | <i>E02L</i>                                | Sinal no sensor 2 abaixo do mínimo;                        |
|             | ---   | ---         | <i>E02H</i>                                | Sinal no sensor 2 acima do máximo;                         |
|             | ---   | ---         | <i>E03L</i>                                | Sinal no sensor 3 abaixo do mínimo;                        |
|             | ---   | ---         | <i>E03H</i>                                | Sinal no sensor 3 acima do máximo;                         |
|             | ---   | ---         | <i>E04L</i>                                | Sinal no diferencial <i>1E2</i> abaixo do mínimo;          |
|             | ---   | ---         | <i>E04H</i>                                | Sinal no diferencial <i>1E2</i> acima do máximo;           |
|             | ---   | ---         | <i>E04S</i>                                | Sinal dos sensores do diferencial de <i>1E2</i> com falha; |
|             | ---   | ---         | <i>E05L</i>                                | Sinal do diferencial <i>1E2</i> abaixo do mínimo;          |
|             | ---   | ---         | <i>E05H</i>                                | Sinal do diferencial <i>1E3</i> acima do máximo;           |
|             | ---   | ---         | <i>E05S</i>                                | Sinal dos sensores do diferencial <i>1E3</i> com falha;    |
|             | ---   | ---         | <i>E06L</i>                                | Sinal no diferencial <i>2E3</i> abaixo do mínimo;          |
|             | ---   | ---         | <i>E06H</i>                                | Sinal no diferencial <i>2E3</i> acima do máximo;           |
| ---         | ---   | <i>E06S</i> | Sinal do diferencial <i>2E3</i> com falha; |  |

FLUXOGRAMA DO MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES



## MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES

Pressione a tecla **SET** o display mostrará o menu **CONF**, pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display um número de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá a sigla **0000**. Utilize as teclas de incremento e decremento para digitar a senha, para configurar o número escolhido e passar para a próxima casa pressione a tecla **SET**, para retornar ao dígito anterior, pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos pressionando a tecla **SET**, se a senha estiver correta entrará nos menus de configuração apresentado no display a sigla **MSEN**

Apresentando no display o menu **MSEN** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros de entrada dos sensores.

**OBS:** A senha de fábrica **0000** e o número de lembrete **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer a senha que trocou, entre em contato com a Electron do Brasil e informe o lembrete de senha (**1807**) e a senha do produto será redefinida.

| Menu        | Submenu  | Parâmetro  | Variável                                     | Descrição  |
|-------------|--|--|--|--|
| <b>SEN</b>  | → Menu para habilitar e/ou desabilitar a entrada dos sensores 1, 2 e 3.  |  |  |  |
|             | <b>SEN1</b>  | ---  | <b>ON</b>                                    | Habilita o Sensor 1;   |
|             |  | ---  | <b>OFF</b>                                   | Desabilita o Sensor 1;   |
|             | <b>SEN2</b>  | ---  | <b>ON</b>                                    | Habilita o Sensor 2;   |
|             |  | ---  | <b>OFF</b>                                   | Desabilita o Sensor 2;   |
|             | <b>SEN3</b>  | ---  | <b>ON</b>                                    | Habilita o Sensor 3;   |
| ---         |  | <b>OFF</b>   | Desabilita o Sensor 3;                       |  |
| <b>TSEN</b> | → Menu para configurar o tipo de entrada de cada sensor<br><b>OBS:</b> Quando a entrada do sensor for de 4 a 20mA ou de cobre 10 o sensor não terá opção de alteração do tipo de sensor. |  |  |  |
|             | <b>SEN1</b>  | → Selecione o tipo de entrada do sensor 1 o confirme pressionando a tecla <b>SET</b> ; |  |  |
|             |  | ---  | <b>P100</b>                                  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT100;  |
|             |  | ---  | <b>P200</b>                                  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT200;  |
|             |  | ---  | <b>P500</b>                                  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT500;  |
|             |  | ---  | <b>PT1K</b>                                  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT1000;   |
|             |  | ---  | <b>NVEL</b>                                  | Entrada de sensor nível resistivo;<br><b>OBS:</b> Quando configurado como entrada de nível a indicação será de 0% a 100% com um range de entrada de resistiva configurável de 0 a 5 KΩ |
|             | <b>SEN2</b>  | → Selecione o tipo de entrada do sensor 2 o confirme pressionando a tecla <b>SET</b> ; |  |  |
|             |  | ---  | <b>P100</b>                                  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT100;  |
|             |  | ---  | <b>P200</b>                                  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT200;  |
| ---         |  | <b>P500</b>  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT500;  |  |
| ---         |  | <b>PT1K</b>  | Configura a entrada do Sensor 1 como PT1000; |  |

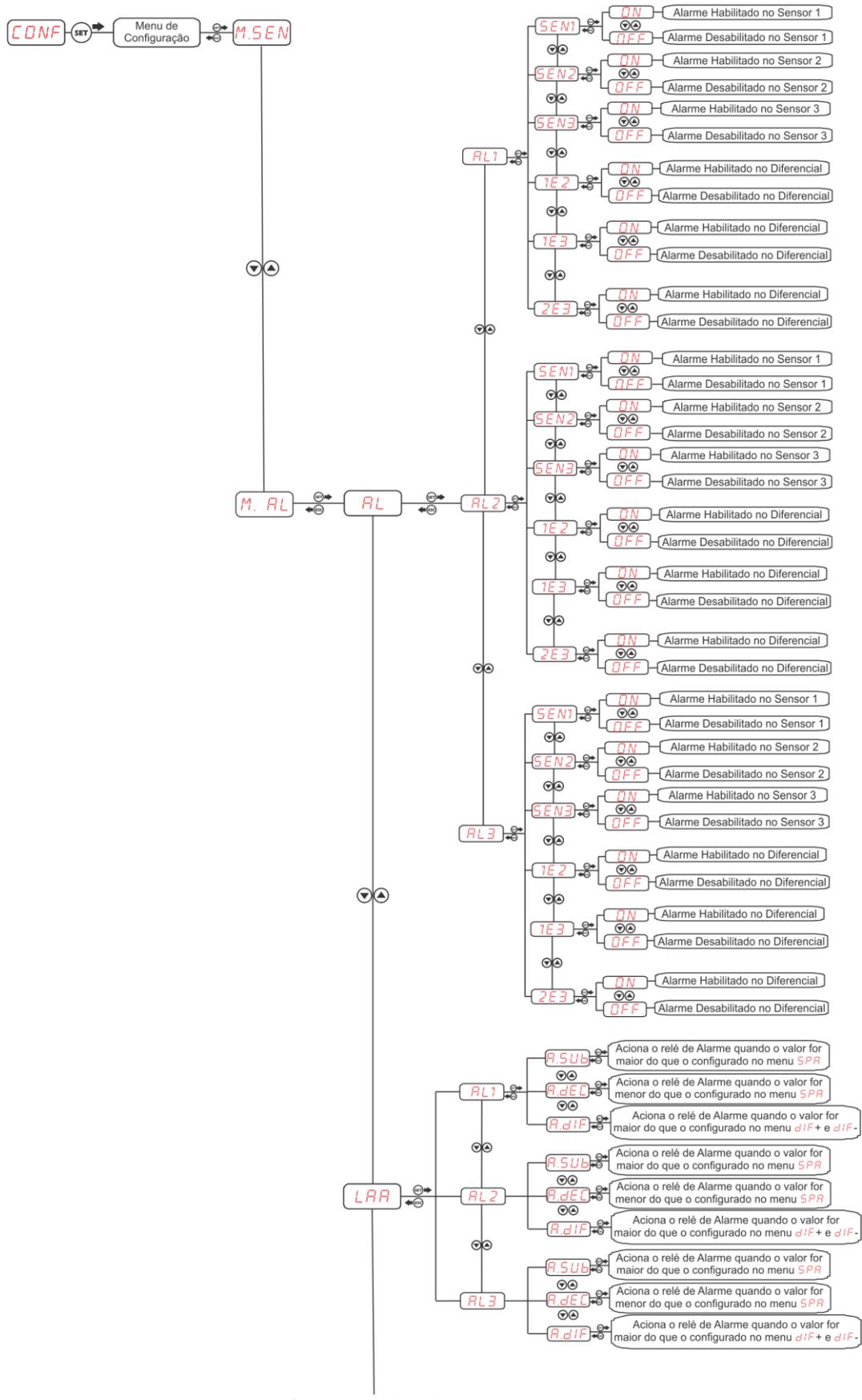
MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES

| Menu | Submenu  | Parâmetro   | Variável | Descrição   |
|------|--|---|----------|---|
| TSEN | SEN2   | ---   | NVEL     | Entrada de sensor nível resistivo;<br><b>OBS:</b> Quando configurado como entrada de nível a indicação será de 0% a 100% com um range de entrada de resistiva configurável de 0 a 5 KΩ; |
|      | SEN3   | → Selecione o tipo de entrada do sensor 3 o confirme pressionando a tecla <b>SET</b> ;  |          |   |
|      |  | ---   | P100     | Configura a entrada do Sensor 3 como PT100;   |
|      |  | ---   | P200     | Configura a entrada do Sensor 3 como PT200;   |
|      |  | ---   | P500     | Configura a entrada do Sensor 3 como PT500;   |
|      |  | ---   | PT1K     | Configura a entrada do Sensor 3 como PT1000;  |
| ---  | NVEL   | Entrada de sensor nível resistivo;<br><b>OBS:</b> Quando configurado como entrada de nível a indicação será de 0% a 100% com um range de entrada de resistiva configurável de 0 a 5 KΩ; |          |   |
| PDEC | → Menu para adicionar um ponto decimal no display, sendo possível indicar uma grandeza de até 3 casas decimais, para cada sensor lido.<br><b>OBS:</b> Quando a indicação de diferença estiver configurada em <b>DN</b> . O ponto decimal dos sensores será o mesmo. Essa configuração é automática e o primeiro sensor da diferença será o <b>Mestre</b> . Por Exemplo:<br>Diferencial entre sensor 1 e sensor 2 ( <b>1E2</b> ), o ponto decimal configurado no sensor 1 será automaticamente implementado no sensor 2.<br>Diferencial entre sensor 1 e sensor 3 ( <b>1E3</b> ), o ponto decimal configurado no sensor 1 será automaticamente implementado no sensor 3.<br>Diferencial entre sensor 2 e sensor 3 ( <b>2E3</b> ), o ponto decimal configurado no sensor 2 será automaticamente implementado no sensor 3.<br>Quando a entrada do sensor for configurada como entrada de nível não haverá opção de escolha de casa decimal, pois haverá sempre apenas 1 casa decimal. |   |          |   |
|      | SEN1   | ---   | d0       | Sem ponto decimal;  |
|      |  |   | d1       | 1 casa decimal;   |
|      |  |   | d2       | 2 casas decimais;   |
|      |  |   | d3       | 3 casas decimais;   |
|      | SEN2   | ---   | d0       | Sem ponto decimal;  |
|      |  |   | d1       | 1 casa decimal;   |
|      |  |   | d2       | 2 casas decimais;   |
|      |  |   | d3       | 3 casas decimais;   |
|      | SEN3   | ---   | d0       | Sem ponto decimal;  |
|      |  |   | d1       | 1 casa decimal;   |
|      |  |   | d2       | 2 casas decimais;   |
|      |  |   | d3       | 3 casas decimais;   |

## MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES

| Menu        | Submenu   | Parâmetro  | Variável  | Descrição                                       |
|-------------|---|------------|---|---|
| <i>dIF</i>  | → Menu para habilitar ou desabilitar a indicação de diferencial de leitura entre os Sensores;   |            |   |   |
|             | <i>1E2</i>  | ---        | <i>ON</i>                                       | Habilita diferencial entre os Sensores 1 e 2;   |
|             |   | ---        | <i>OFF</i>                                      | Desabilita diferencial entre os Sensores 1 e 2; |
|             | <i>1E3</i>  | ---        | <i>ON</i>                                       | Habilita diferencial entre os Sensores 1 e 3;   |
|             |   | ---        | <i>OFF</i>                                      | Desabilita diferencial entre os Sensores 1 e 3; |
|             | <i>2E3</i>  | ---        | <i>ON</i>                                       | Habilita diferencial entre os Sensores 2 e 3;   |
| ---         |   | <i>OFF</i> | Desabilita diferencial entre os Sensores 2 e 3; |   |
| <i>OF75</i> | → Menu para ajustar o OffSet de leitura para cada sensor. Permite fazer uma correção na grandeza medida pelos sensores, somando ou subtraindo, o valor configurador |            |   |   |
|             | <i>SEN1</i>   | ---        | <i>-100 a 100</i>                               | Ajusta Offset do sensor 1;                      |
|             | <i>SEN2</i>   | ---        | <i>-100 a 100</i>                               | Ajusta Offset do sensor 2;                      |
|             | <i>SEN3</i>   | ---        | <i>-100 a 100</i>                               | Ajusta Offset do sensor 3;                      |

FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES



Continua na próxima página

FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES

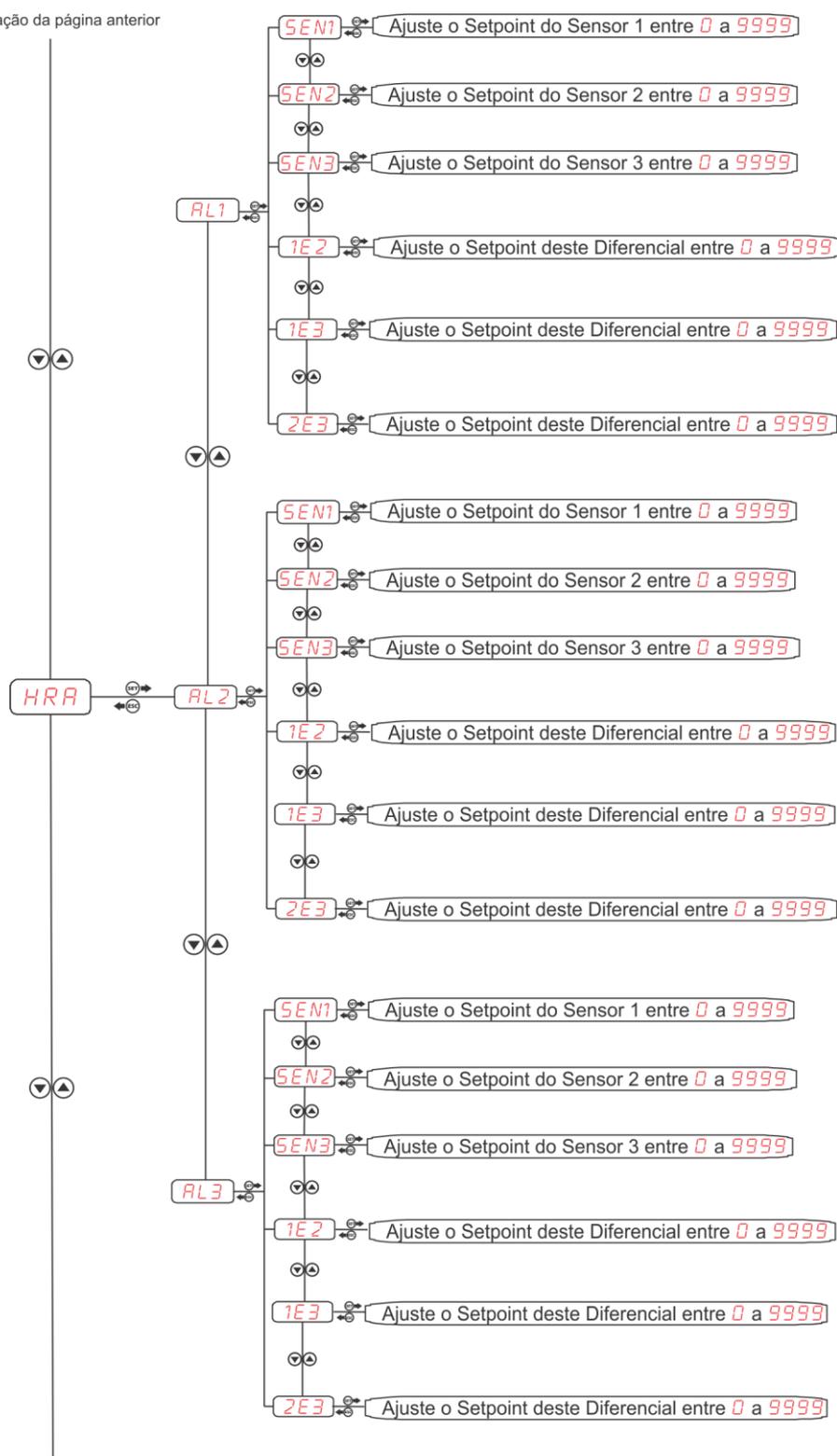
Continuação da página anterior



Continua na próxima página

FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES

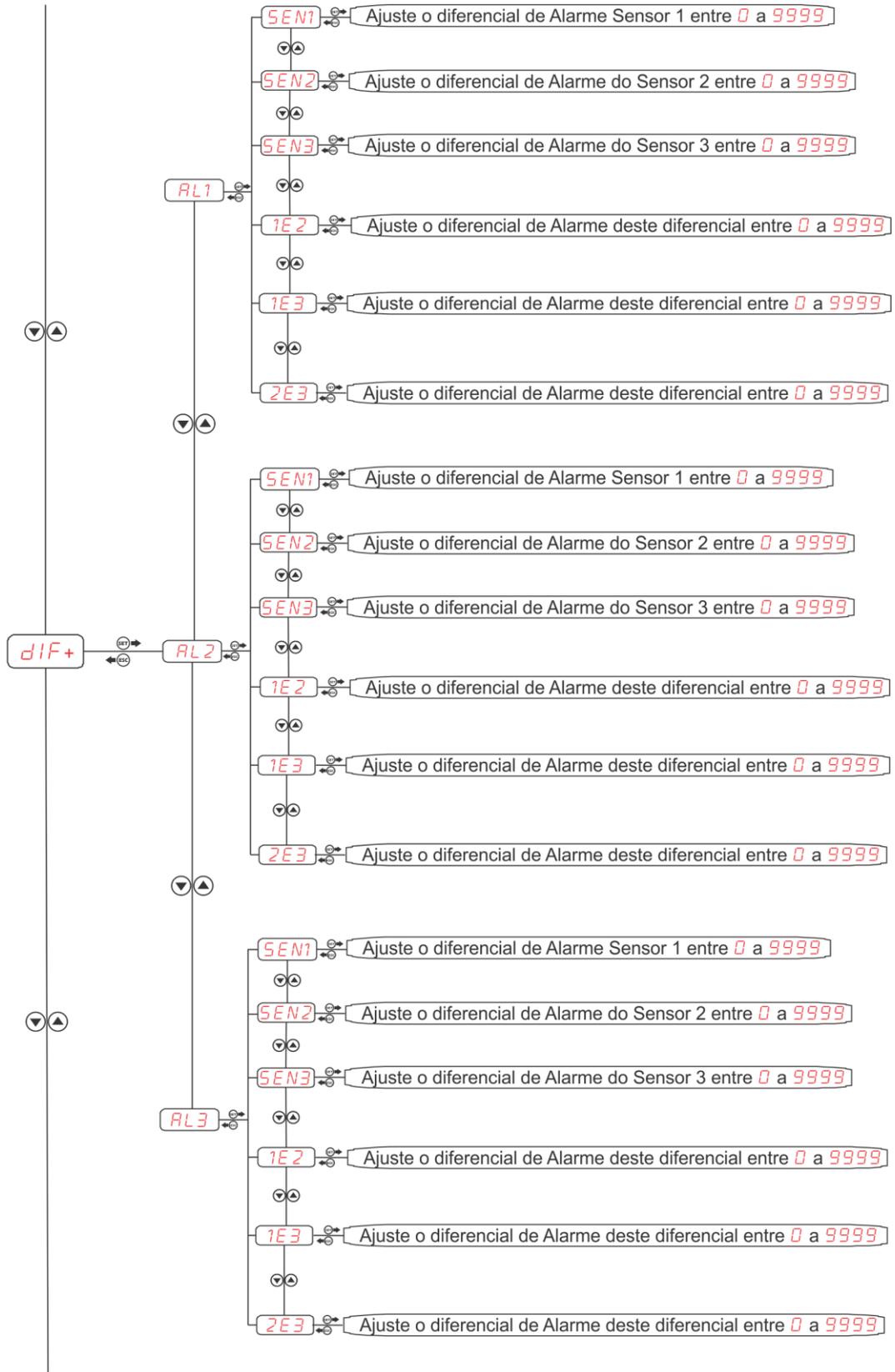
Continuação da página anterior



Continua na próxima página

FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES

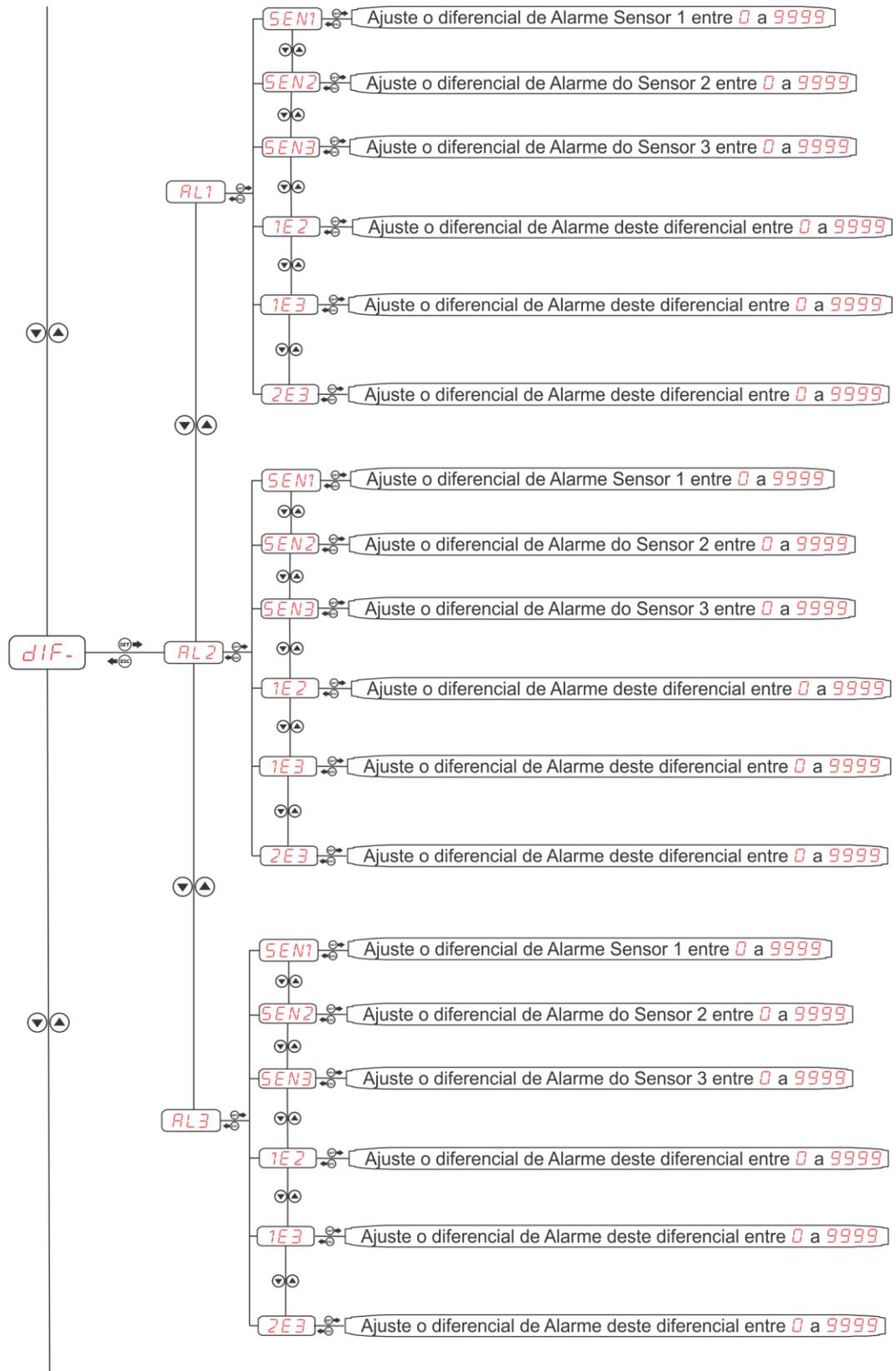
Continuação da página anterior



Continua na próxima página

FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES

Continuação da página anterior



Continua na próxima página

## FLUXOGRAMA DO MENU CONFIGURAÇÃO DE ALARMES

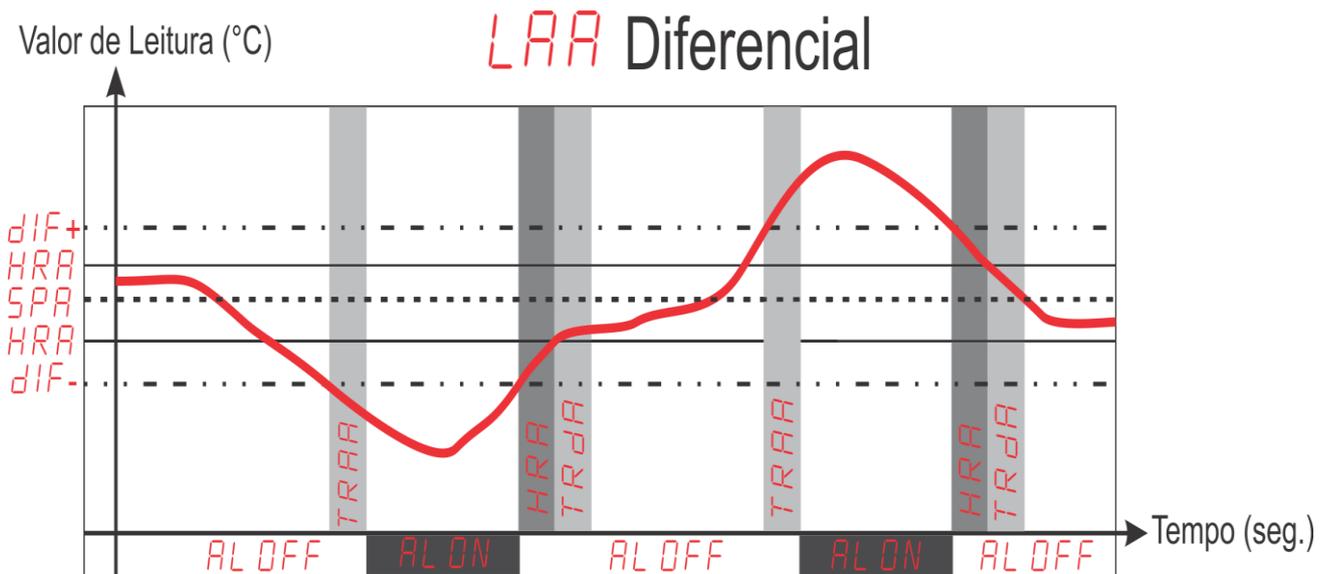
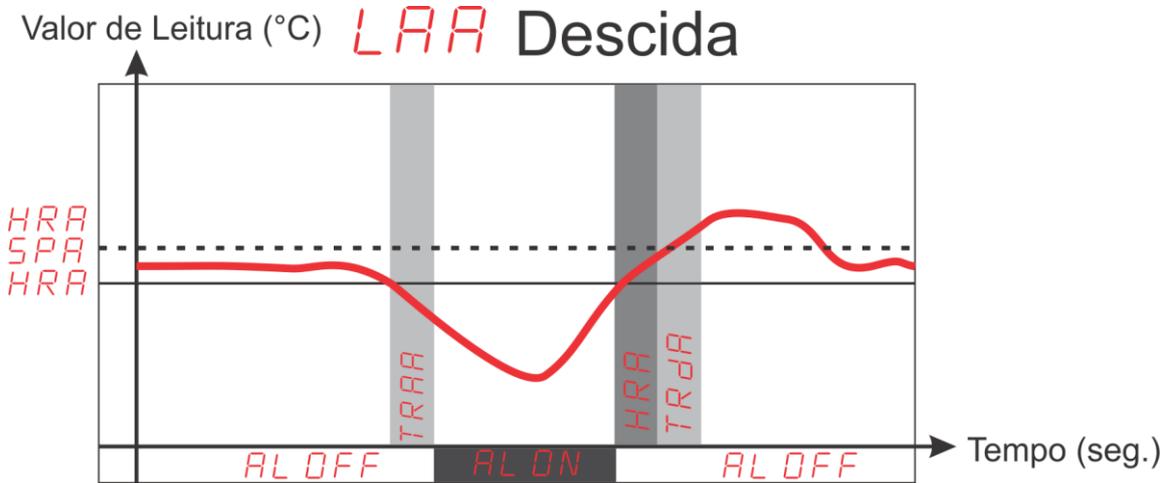
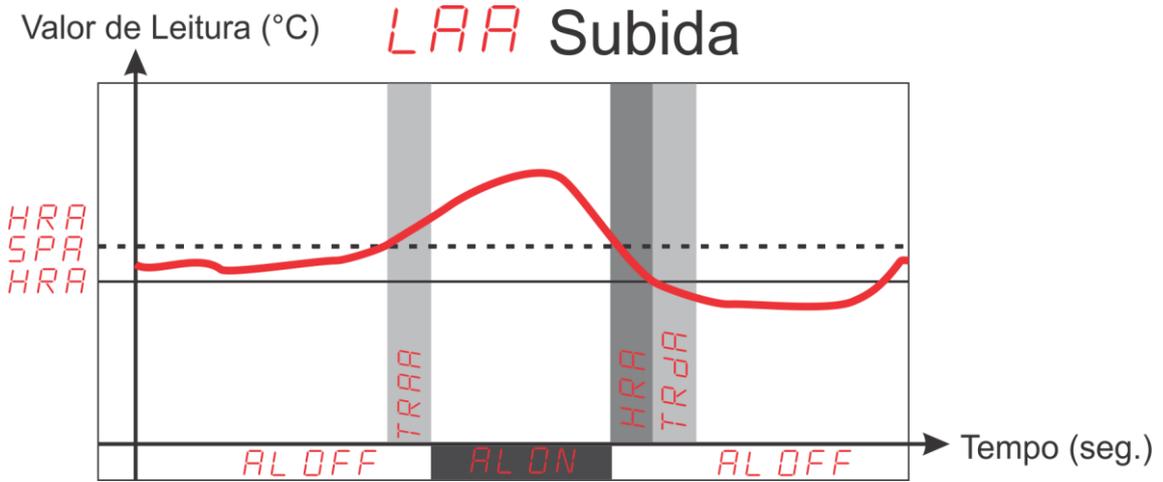
Continuação da página anterior



## LÓGICA DE ACIONAMENTO DOS ALARMES

| Parâmetro   | Descrição   |
|-------------|---|
| <i>SPA</i>  | Lógica de acionamento do Alarme de descida, subida e diferencial;   |
| <i>LAA</i>  | Valor de histerese de desligamento do Alarme;                       |
| <i>HRA</i>  | Valor do diferencial acima do SetPoint para acionamento do Alarme;  |
| <i>dIF+</i> | Valor do diferencial abaixo do SetPoint para acionamento do Alarme; |
| <i>dIF-</i> | Tempo de retardo para o acionamento do alarme;                      |
| <i>TRAA</i> | Tempo de retardo para o acionamento do alarme;                      |
| <i>TRdA</i> | Tempo de retardo para o desligamento do Alarme                      |
| <i>AL</i>   | Alarme;   |

LÓGICA DE ACIONAMENTO DOS ALARMES



## MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

Pressione a tecla **SET** o display mostrará o menu **CONF** pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá **0000**. Utilize as teclas de incremento e decremento para digitar a senha e confirmar o número escolhido e passar para o próximo dígito, pressione a tecla **SET**, para retornar ao número anterior pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos apresentando no display o menu **M.SEN**. Caso contrário voltará no display **0000**.

Quando o display exibir **M.SEN** pressione a tecla de decremento e o display exibirá a tecla **M.AL** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros dos alarmes.

**OBS:** A senha de fábrica é **0000** e o número de lembrete **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer a senha que trocou, entre em contato com a Electron do Brasil e informe o lembrete de senha (**1807**) e a senha do produto será redefinida.

| MENU      | SUBMENU    | PARÂMETRO   | VARIÁVEL   | DESCRIÇÃO  |
|-----------|------------|---|------------|--|
| <b>AL</b> | <b>AL1</b> | → Menu para Habilitar ou Desabilitar o Alarme nos sensores ou diferenciais correspondentes. |            |  |
|           |            | <b>SEN1</b>   | <b>ON</b>  | Alarme Habilitado no Sensor 1;                         |
|           |            |   | <b>OFF</b> | Alarme Desabilitado no Sensor 1;                       |
|           |            | <b>SEN2</b>   | <b>ON</b>  | Alarme Habilitado no Sensor 2;                         |
|           |            |   | <b>OFF</b> | Alarme Desabilitado no Sensor 2;                       |
|           |            | <b>SEN3</b>   | <b>ON</b>  | Alarme Habilitado no Sensor 3;                         |
|           |            |   | <b>OFF</b> | Alarme Desabilitado no Sensor 3;                       |
|           |            | <b>1E2</b>  | <b>ON</b>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 2; |
|           |            |   | <b>OFF</b> | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 2; |
|           |            | <b>1E3</b>  | <b>ON</b>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 3; |
|           |            |   | <b>OFF</b> | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 3; |
|           |            | <b>2E3</b>  | <b>ON</b>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 2 e 3; |
|           |            | <b>2E3</b>  | <b>OFF</b> | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 2 e 3; |

MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU        | SUBMENU     | PARÂMETRO  | VARIÁVEL   | DESCRIÇÃO   |
|-------------|-------------|--|--|---|
|             |             |  |  | → Menu para Habilitar ou Desabilitar o Alarme nos sensores ou diferenciais correspondentes. |
| <i>AL</i>   | <i>AL2</i>  | <i>SEN1</i>  | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no Sensor 1;  |
|             |             |  | <i>OFF</i>   | Alarme Desabilitado no Sensor 1;  |
|             |             | <i>SEN2</i>  | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no Sensor 2;  |
|             |             |  | <i>OFF</i>   | Alarme Desabilitado no Sensor 2;  |
|             |             | <i>SEN3</i>  | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no Sensor 3;  |
|             |             |  | <i>OFF</i>   | Alarme Desabilitado no Sensor 3;  |
|             |             | <i>1E2</i>   | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 2;                                      |
|             |             |  | <i>OFF</i>   | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 2;                                      |
|             | <i>1E3</i>  | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 3; |   |
|             |             | <i>OFF</i>   | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 3; |   |
|             | <i>AL3</i>  | <i>2E3</i>   | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 2 e 3;                                      |
|             |             |  | <i>OFF</i>   | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 2 e 3;                                      |
|             |             | <i>SEN1</i>  | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no Sensor 1;  |
|             |             |  | <i>OFF</i>   | Alarme Desabilitado no Sensor 1;  |
|             | <i>SEN2</i> | <i>ON</i>  | Alarme Habilitado no Sensor 2;                         |   |
|             |             | <i>OFF</i>   | Alarme Desabilitado no Sensor 2;                       |   |
| <i>SEN3</i> | <i>ON</i>   | Alarme Habilitado no Sensor 3;                         |  |   |
|             | <i>OFF</i>  | Alarme Desabilitado no Sensor 3;                       |  |   |
| <i>1E2</i>  | <i>ON</i>   | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 2; |  |   |
|             | <i>OFF</i>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 2; |  |   |
| <i>1E3</i>  | <i>ON</i>   | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 3; |  |   |
|             | <i>OFF</i>  | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 1 e 3; |  |   |

## MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU       | SUBMENU  | PARÂMETRO  | VARIÁVEL     | DESCRIÇÃO   |
|------------|--|------------|--------------|---|
| <i>AL</i>  | <i>AL3</i>   | <i>2E3</i> | <i>ON</i>    | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 2 e 3;  |
|            |  | <i>2E3</i> | <i>OFF</i>   | Alarme Habilitado no diferencial entre sensores 2 e 3;  |
| <i>LAA</i> | →Menu para configurar o modo de acionamento de Alarme;<br>Exemplo: <i>SPA = 10, dIF+ = 3 e dIF = 2</i> ; O alarme é quando o valor de leitura for maior que 13 ou menor que 8.<br>Configure o modo de acionamento dos alarmes e confirme pressionando a tecla <b>SET</b> . |            |              |   |
|            | <i>AL1</i>   | ---        | <i>R.SUB</i> | Aciona o relé de Alarme quando o valor lido for maior que o valor configurado no menu <i>SPA</i> ;  |
|            |  |            | <i>R.DEC</i> | Aciona o relé de Alarme quando o valor lido for menor que o valor configurado no menu <i>SPA</i> ;  |
|            |  |            | <i>R.DIF</i> | Aciona o relé de Alarme quando a diferença for maior que o valor configurado nos menus <i>dIF+</i> e <i>dIF-</i> em relação ao <i>SPA</i> ; |
|            | <i>AL2</i>   | ---        | <i>R.SUB</i> | Aciona o relé de Alarme quando o valor lido for maior que o valor configurado no menu <i>SPA</i> ;  |
|            |  |            | <i>R.DEC</i> | Aciona o relé de Alarme quando o valor lido for menor que o valor configurado no menu <i>SPA</i> ;  |
|            |  |            | <i>R.DIF</i> | Aciona o relé de Alarme quando a diferença for maior que o valor configurado nos menus <i>dIF+</i> e <i>dIF-</i> em relação ao <i>SPA</i> ; |
|            | <i>AL3</i>   | ---        | <i>R.SUB</i> | Aciona o relé de Alarme quando o valor lido for maior que o valor configurado no menu <i>SPA</i> ;  |
|            |  |            | <i>R.DEC</i> | Aciona o relé de Alarme quando o valor lido for menor que o valor configurado no menu <i>SPA</i> ;  |
|            |  |            | <i>R.DIF</i> | Aciona o relé de Alarme quando a diferença for maior que o valor configurado nos menus <i>dIF+</i> e <i>dIF-</i> em relação ao <i>SPA</i> ; |

MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU | SUBMENU  | PARÂMETRO  | VARIÁVEL    | DESCRIÇÃO                         |                                   |
|------|--|--|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| SPA  | <p>→ Menu para ajustar os Setpoints dos Alarmes;<br/> <b>OBS:</b> o relé só será acionado se no menu <i>AL</i> estiver referenciado um sensor ou diferencial.<br/>           Configure o valor desejado para cada sensor e diferencial e confirme pressionando a tecla <b>SET</b>.</p> |  |             |                                   |                                   |
|      | AL1  | SEN1   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN2   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN3   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E2  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E3  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 2E3  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      | AL2  | SEN1   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN2   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN3   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E2  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E3  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 2E3  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      | AL3  | SEN1   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN2   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN3   | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E2  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E3  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 2E3  | -990 a 9999 | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      | HRA  | <p>→ Menu para ajustar de Histerese, diferença de valores entre acionar e desacionar o Alarme;<br/> <b>OBS:</b> o relé só será acionado se no menu <i>AL</i> estiver referenciado um sensor ou diferencial.<br/>           Configure o valor desejado para cada sensor e diferencial e confirme pressionando a tecla <b>SET</b>.</p> |             |                                   |                                   |
|      |  | AL1  | SEN1        | 0 a 9999                          | Selecione o valor de acionamento; |
| SEN2 |  |  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
| SEN3 |  |  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
| 1E2  |  |  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
| 1E3  |  |  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
| 2E3  |  |  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
| AL2  |  | SEN1   | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN2   | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | SEN3   | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E2  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 1E3  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |
|      |  | 2E3  | 0 a 9999    | Selecione o valor de acionamento; |                                   |

## MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU       | SUBMENU   | PARÂMETRO   | VARIÁVEL        | DESCRIÇÃO  |
|------------|---|-------------|-----------------|--|
| <i>HRA</i> | <i>AL3</i>  | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de acionamento;                |
|            |   | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de acionamento;                |
|            |   | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de acionamento;                |
|            |   | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de acionamento;                |
|            |   | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de acionamento;                |
|            |   | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de acionamento;                |
| <i>LRA</i> | → Menu para escolha do modo como será o retorno dos relés de alarmes e falha após sua ativação (função ANSI-86). Se estiver em <i>MAN</i> significa que o <b>Reset está configurado como Manual</b> , ou seja, os contatos dos respectivos relés só retornarão ao estado normal após a intervenção do operador. Será necessário fazer o reset do alarme conforme menu <i>RAL</i> .<br>Caso a escolha seja <i>AUTO</i> os alarmes retornarão automaticamente após a normalização do alarme ou falha. |             |                 |  |
|            | <i>AL1</i>  | ---         | <i>MAN</i>      | Configura o retorno do Alarme 1 como manual;     |
|            |   |             | <i>AUTO</i>     | Configura o retorno do Alarme 1 como automático; |
|            | <i>AL2</i>  | ---         | <i>MAN</i>      | Configura o retorno do Alarme 2 como manual;     |
|            |   |             | <i>AUTO</i>     | Configura o retorno do Alarme 2 como automático; |
|            | <i>AL3</i>  | ---         | <i>MAN</i>      | Configura o retorno do Alarme 3 como manual;     |
|            |   |             | <i>AUTO</i>     | Configura o retorno do Alarme 3 como automático; |
|            | <i>FAIL</i>   | ---         | <i>MAN</i>      | Configura o retorno de Falha 1 como manual;      |
|            |   |             | <i>AUTO</i>     | Configura o retorno de Falha 1 como automático;  |

MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU        | SUBMENU    | PARÂMETRO   | VARIÁVEL        | DESCRIÇÃO  |
|-------------|------------|-------------|-----------------|--|
|             |            |             |                 | <p>→ Menu para ajuste da diferença de acionamento do alarme quando configurado no menu <i>LRA</i> como diferencial.</p> <p>Exemplo: Se o SPA estiver programado em <i>0.0</i> e o <i>dIF+</i> programado com <i>10.0</i>, o alarme só será acionado quando o valor atingir <i>10.1</i>, ou seja, com <i>10.1</i> acima do parâmetro <i>SPA</i>.</p> <p><b>OBS:</b> o Diferencial + não pode ser configurado com valor menor que a <i>HRA</i> histerese de retorno dos alarmes. Se a histerese for de <i>5.0</i> o <i>dIF+</i> fica limitado em no mínimo <i>5.1</i>.</p> |
| <i>dIF+</i> | <i>AL1</i> | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             | <i>AL2</i> | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             | <i>AL3</i> | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |
|             |            | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;   |

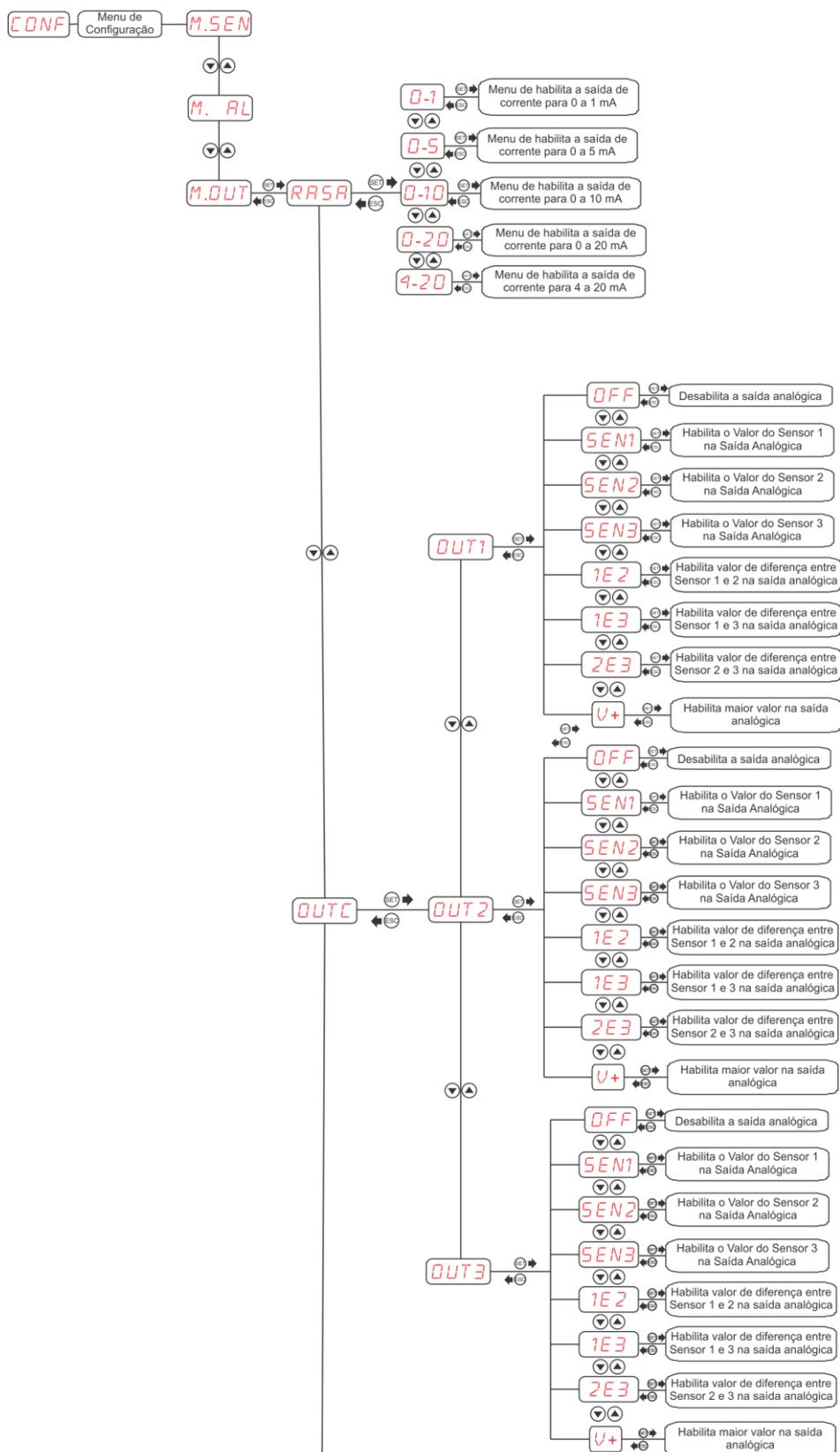
## MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU        | SUBMENU    | PARÂMETRO   | VARIÁVEL        | DESCRIÇÃO   |
|-------------|------------|-------------|-----------------|---|
|             |            |             |                 | → Menu para ajuste da diferença de acionamento do alarme quando configurado no menu <i>LRA</i> como diferencial.<br>Exemplo: Se o SPA estiver programado em <i>0.0</i> e o <i>dIF-</i> programado com <i>10.0</i> , o alarme só será acionado quando o valor atingir <i>10.1</i> , ou seja, com <i>-10.1</i> acima do parâmetro <i>SPA</i> .<br><b>OBS:</b> o Diferencial + não pode ser configurado com valor menor que a <i>HRA</i> histerese de retorno dos alarmes. Se a histerese for de <i>-5.0</i> o <i>dIF-</i> fica limitado em no mínimo <i>5.1</i> . |
| <i>dIF-</i> | <i>AL1</i> | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             | <i>AL2</i> | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             | <i>AL3</i> | <i>SEN1</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>SEN2</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>SEN3</i> | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>1E2</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>1E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |
|             |            | <i>2E3</i>  | <i>0 a 9999</i> | Selecione o valor de diferença de acionamento;  |

MENU DE CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

| MENU | SUBMENU  | PARÂMETRO | VARIÁVEL  | DESCRIÇÃO   |
|------|--|-----------|---|---|
| TRAA | → Menu para ajustar o retardo em segundos para o acionamento dos alarmes. Quando atingir o valor programado de acionamento do alarme, inicia a contagem de tempo para acioná-lo. Caso o tempo esteja configurado em 0 (zero). O Relé correspondente acionará instantaneamente. Durante a contagem de tempo para o acionamento, o LED correspondente ao alarme ficará piscando e permanecerá fixo quando o alarme é acionado. |           |   |   |
|      | AL1  | ---       | 0 a 3000  | Configure o tempo de retardo de acionamento de alarme;  |
|      | AL2  | ---       | 0 a 3000  | Configure o tempo de retardo de acionamento de alarme;  |
|      | AL3  | ---       | 0 a 3000  | Configure o tempo de retardo de acionamento de alarme;  |
| TRDA | → Menu para ajustar o retardo em segundos para desligamento dos Alarmes. Quando atingir o valor programado de desligamento do alarme, inicia a contagem de tempo para desligá-lo. Caso o tempo esteja configurado em 0 (zero) o relé correspondente desligará instantaneamente.  |           |   |   |
|      | AL1  | ---       | 0 a 3000  | Configure o tempo de retardo de desligamento de alarme; |
|      | AL2  | ---       | 0 a 3000  | Configure o tempo de retardo de desligamento de alarme; |
|      | AL3  | ---       | 0 a 3000  | Configure o tempo de retardo de desligamento de alarme; |
| LORL | → Menu para definição de Lógica de Relé.   |           |   |   |
|      | AL1  | ---       | DN  | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Normal;          |
|      |  |           | OFF   | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Invertida;       |
|      | AL2  | ---       | DN  | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Normal;          |
|      |  |           | OFF   | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Invertida;       |
|      | AL3  | ---       | DN  | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Normal;          |
| OFF  |  |           | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Invertida; |   |
| FRIL | ---  | DN        | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Normal;    |   |
|      |  | OFF       | Condições Iniciais do Relé "Desligado" Invertida; |   |

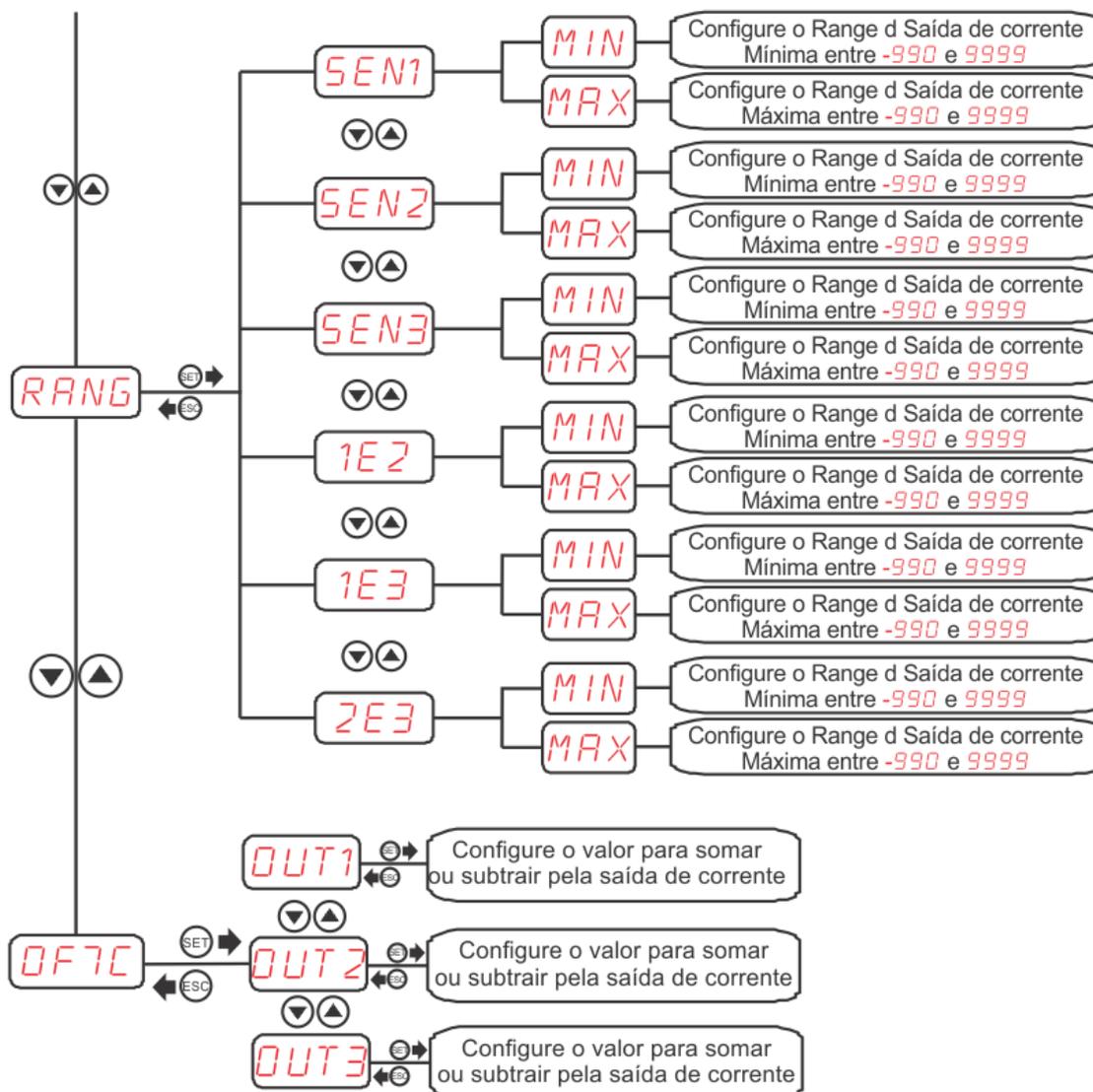
FLUXOGRAMA DOS MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE



Continua na próxima página

FLUXOGRAMA DOS MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE

Continuação da página anterior



MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE

Pressione a tecla **SET** o display mostrará o menu **CONF** pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá **0000**. Utilize as teclas de incremento e decremento para digitar a senha e confirmar o número escolhido e passar para o próximo digito, pressione a tecla **SET**, para retornar ao número anterior pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos apresentando no display o menu **M.SEN**. Caso contrário voltará no display **0000**.

Quando o display exibir **M.SEN** pressione a tecla de decremento duas vezes e o display exibirá a tecla **M.OUT** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros dos alarmes.

**OBS:** A senha de fábrica é **0000** e o número de lembrete **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer a senha que trocou, entre em contato com a Electron do Brasil e informe o lembrete de senha (**1807**) e a senha do produto será redefinida.

MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE

| MENU        | SUBMENU  | PARÂMETRO | VARIÁVEL                                   | DESCRIÇÃO   |
|-------------|--|-----------|--|---|
| <i>RASA</i> | → Menu para escolha do valor da Saída de Corrente.                           |           |  |   |
|             | ---  | ---       | <i>0 - 1</i>                               | Habilita a saída de corrente de 0 a 1 mA;                               |
|             | ---  | ---       | <i>0 - 5</i>                               | Habilita a saída de corrente de 0 a 5 mA;                               |
|             | ---  | ---       | <i>0 - 10</i>                              | Habilita a saída de corrente de 0 a 10 mA;                              |
|             | ---  | ---       | <i>0 - 20</i>                              | Habilita a saída de corrente de 0 a 20 mA;                              |
|             | ---  | ---       | <i>4 - 20</i>                              | Habilita a saída de corrente de 4 a 20 mA;                              |
| <i>OUTC</i> | → Menu para ajustar o canal que deseja ser transmitido na saída de corrente; |           |  |   |
|             | <i>OUT1</i>  | ---       | <i>OFF</i>                                 | Desabilita a saída analógica;   |
|             |  |           | <i>SEN1</i>                                | Habilita valor do Sensor 1 na saída analógica;                          |
|             |  |           | <i>SEN2</i>                                | Habilita valor do Sensor 2 na saída analógica;                          |
|             |  |           | <i>SEN3</i>                                | Habilita valor do Sensor 3 na saída analógica;                          |
|             |  |           | <i>1E2</i>                                 | Habilita valor da diferença entre os Sensores 1 e 2 na saída analógica; |
|             |  |           | <i>1E3</i>                                 | Habilita valor da diferença entre os Sensores 1 e 3 na saída analógica; |
|             |  |           | <i>2E3</i>                                 | Habilita valor da diferença entre os Sensores 2 e 3 na saída analógica; |
|             |  |           | <i>V+</i>                                  | Habilita o maior valor na saída analógica;                              |
|             | <i>OUT2</i>  | ---       | <i>OFF</i>                                 | Desabilita a saída analógica;   |
|             |  |           | <i>SEN1</i>                                | Habilita valor do Sensor 1 na saída analógica;                          |
|             |  |           | <i>SEN2</i>                                | Habilita valor do Sensor 2 na saída analógica;                          |
|             |  |           | <i>SEN3</i>                                | Habilita valor do Sensor 3 na saída analógica;                          |
|             |  |           | <i>1E2</i>                                 | Habilita valor da diferença entre os Sensores 1 e 2 na saída analógica; |
|             |  |           | <i>1E3</i>                                 | Habilita valor da diferença entre os Sensores 1 e 3 na saída analógica; |
|             |  |           | <i>2E3</i>                                 | Habilita valor da diferença entre os Sensores 2 e 3 na saída analógica; |
| <i>V+</i>   |  |           | Habilita o maior valor na saída analógica; |   |

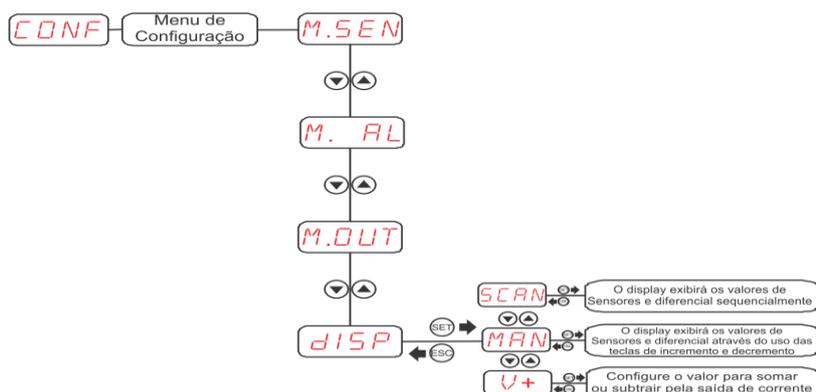
MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE

| MENU   | SUBMENU | PARÂMETRO | VARIÁVEL | DESCRIÇÃO  |
|--|---------|-----------|----------|--|
| OUTC   | OUT3    | ---       | OFF      | Desabilita a saída analógica;  |
|  |         |           | SEN1     | Habilita valor do Sensor 1 na saída analógica;   |
|  |         |           | SEN2     | Habilita valor do Sensor 2 na saída analógica;   |
|  |         |           | SEN3     | Habilita valor do Sensor 3 na saída analógica;   |
|  |         |           | 1E2      | Habilita valor da diferença entre os Sensores 1 e 2 na saída analógica;  |
|  |         |           | 1E3      | Habilita valor da diferença entre os Sensores 1 e 3 na saída analógica;  |
|  |         |           | 2E3      | Habilita valor da diferença entre os Sensores 2 e 3 na saída analógica;  |
|  |         |           | V+       | Habilita o maior valor na saída analógica;   |
| <p>→ Menu de configuração do range da saída de corrente máxima e mínima para espelhar.</p> <p><b>Exemplo:</b> Saída Analógico <i>OUT1</i> de 4 a 20 mA com range de 0 a 150 espelhando Sensor 1:</p> <p>- Configurar o <i>RASA</i> em <i>4-20</i> e o <i>RANG SEN1</i> Mínimo em (<i>0</i>) e Máximo em (<i>150</i>) e <i>OUT1</i> como <i>SEN1</i>.</p> <p>Nesta configuração a saída analógica vai espelhar o valor de 0 a 150 correspondente ao sensor 1 (Quando for 0 o sinal será de 4 mA e quando for 150 o sinal será de 20 mA).</p> <p><b>OBS:</b> Pode ser configurado diferentes ranges para sensor e diferencial.</p> <p>Utilize as teclas incremento e decremento para alterar os valores. Ao final de cada parâmetro ajustado pressione novamente a tecla <b>SET</b> para gravar o valor escolhido.</p> |         |           |          |  |
| RANG   | SEN1    | ---       | MIN      | Configure o range mínimo de saída de corrente mínima do Sensor 1 <i>-990</i> a <i>9999</i> ;                       |
|  |         |           | MAX      | Configure o range máximo de saída de corrente máxima do Sensor 1 <i>-990</i> a <i>9999</i> ;                       |
|  | SEN2    | ---       | MIN      | Configure o range mínimo de saída de corrente mínima do Sensor 2 <i>-990</i> a <i>9999</i> ;                       |
|  |         |           | MAX      | Configure o range máximo de saída de corrente máxima do Sensor 2 <i>-990</i> a <i>9999</i> ;                       |
|  | SEN3    | ---       | MIN      | Configure o range mínimo de saída de corrente mínima do Sensor 3 <i>-990</i> a <i>9999</i> ;                       |
|  |         |           | MAX      | Configure o range máximo de saída de corrente máxima do Sensor 3 <i>-990</i> a <i>9999</i> ;                       |
|  | 1E2     | ---       | MIN      | Configure o range mínimo de saída de corrente mínima de diferencial entre sensor 1 e 2 <i>-990</i> a <i>9999</i> ; |

## MENU DE CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA DE CORRENTE

| MENU | SUBMENU  | PARÂMETRO  | VARIÁVEL   | DESCRIÇÃO   |
|------|--|------------|--|---|
| RANG | 1E3  | ---        | MIN  | Configure o range mínimo de saída de corrente mínima de diferencial entre Sensor 1 e 3 -990 a 9999;       |
|      |  |            | MAX  | Configure o range máximo de saída de corrente máxima de diferencial entre Sensor 1 e 3 -990 a 9999;       |
|      | 2E3  | ---        | MIN  | Configure o range mínimo de saída de corrente mínima de diferencial entre Sensor 2 e 3 -990 a 9999;       |
|      |  |            | MAX  | Configure o range máximo de saída de corrente máxima de diferencial entre Sensor 2 e 3 entre -990 a 9999; |
| OFFC | → Permite para ajustar o OFFSET da saída de corrente. Permite fazer uma correção nas saídas de corrente somando ou subtraindo o valor configurado.<br><b>OBS:</b> O valor somado ou subtraído não é em miliAmpere e sim no valor convertido da grandeza medida que será espelhada na saída de corrente.<br>Antes de fazer qualquer alteração no offset da saída de corrente verifique: |            |  |   |
|      |  Se a configuração do menu RASA está correta 0-1, 0-5, 0-10, 0-20 ou 4-20, se menu o RANG está configurado com o início e fim de escala correto e se no menu OUTC está configurado para espelhar o sensor ou diferencial correto.   |            |  |   |
|      |  Para que possa ser feita esta parametrização de correção o desvio tem que ser linear ou seja, o mesmo desvio do início ao fim da escala.   |            |  |   |
|      | OUT1   | ---        | -100 a 100   | Configure o valor para somar ou subtrair da grandeza espelhada pela saída de corrente 1;                  |
| OUT2 | ---  | -100 a 100 | Configure o valor para somar ou subtrair da grandeza espelhada pela saída de corrente 2; |   |
| OUT3 | ---  | -100 a 100 | Configure o valor para somar ou subtrair da grandeza espelhada pela saída de corrente 3; |   |

FLUXOGRAMA MENU DE CONFIGURAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO DISPLAY



MENU DE CONFIGURAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO DISPLAY

Pressione a tecla **SET** o display mostrara o menu **CONF** pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display um número de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá **0000**. Utilize as teclas de incremento e/ou decremento para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para a próxima casa pressione a tecla **SET**, para retornar ao número anterior pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos pressionando a tecla **SET**, se a senha estiver correta entrará nos menus de configuração apresentando no display o menu **M.SEN**. Caso contrário voltará no display **0000**.

Apresentando no display o menu **M.SEN** pressione a tecla de decremento três vezes apresentará **dspt** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros das saídas de corrente.

**OBS:** A senha de fábrica é **0000** e o número de lembrete é **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer é só enviar o número de lembrete para ELECTRON e será redefinida a senha do produto.

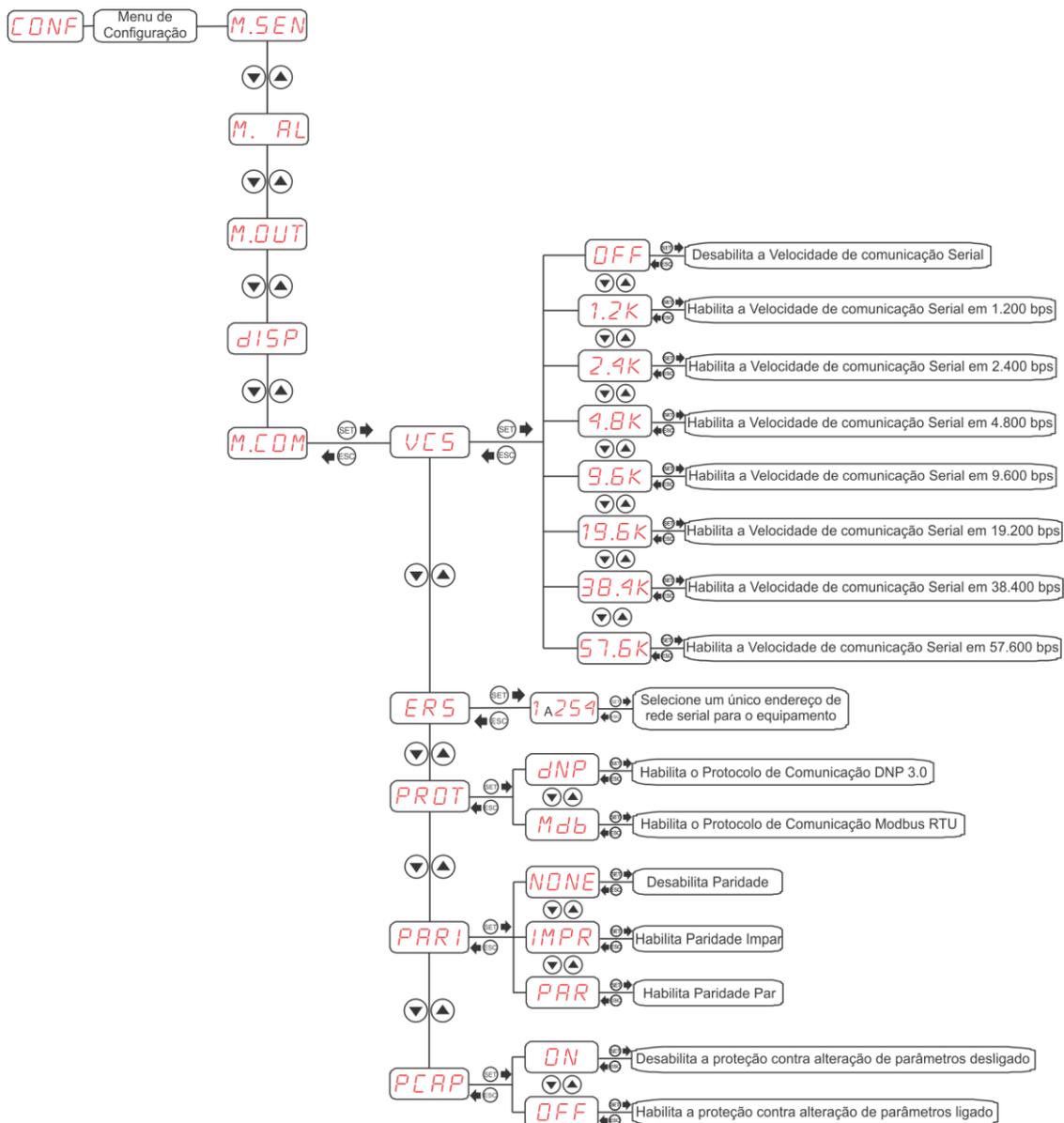


O equipamento possui menus e parâmetros cuja disponibilidade está condicionada ao modelo adquirido.

**Atenção!** Sempre que alterar um parâmetro confirme pressionando a tecla **SET** caso saia do menu pressionando **ESC** o parâmetro alterado não será salvo e retornara o valor anterior.

| MENU        | SUBMENU   | PARÂMETRO | VARIÁVEL    | DESCRIÇÃO   |
|-------------|---|-----------|-------------|---|
| <b>dspt</b> | → Menu para selecionar o modo de exibição das grandezas medidas no display. É possível também navegar entre os sensores através das teclas de incremento e decremento.<br><b>OBS:</b> Quando o display estiver indicando o diferencial entre sensores os LED' dos dois canais que o display está indicando o diferencial ficarão ligados. Só fica disponível para indicação o sensor que estiver ligado no menu <b>SEN</b> e os diferenciais que estiverem habilitados no menu <b>dIF</b> ; |           |             |   |
|             | ---   | ---       | <b>SCAN</b> | Display exibirá os valores de Sensores e o diferencial sequencialmente;   |
|             | ---   | ---       | <b>MAN</b>  | Display exibirá os valores de Sensores e o diferencial sequencialmente do uso das teclas de incremento de decremento; |
|             | ---   | ---       | <b>V+</b>   | Configure o valor para somar ou subtrair pela saída de corrente;  |

FLUXOGRAMA MENU DE CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO RS-485



## MENU DE CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO RS-485

Pressione a tecla **SET** o display mostrara o menu **CONF** pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display um número de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá **0000**. Utilize a tecla incremento e ou decremento para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para a próxima casa pressione a tecla **SET**, para retornar ao número anterior pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos pressionando a tecla **SET**, se a senha estiver correta entrará nos menus de configuração apresentando no display o menu **M.SEN**. Caso contrário voltará no display **0000**.

Apresentando no display o menu **M.SEN** pressione a tecla **▼** quatro vezes apresentara **M.COM** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros das saídas de corrente.

**OBS:** A senha de fábrica é **0000** e o número de lembrete é **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer é só enviar o número de lembrete para ELECTRON e será redefinida a senha do produto.

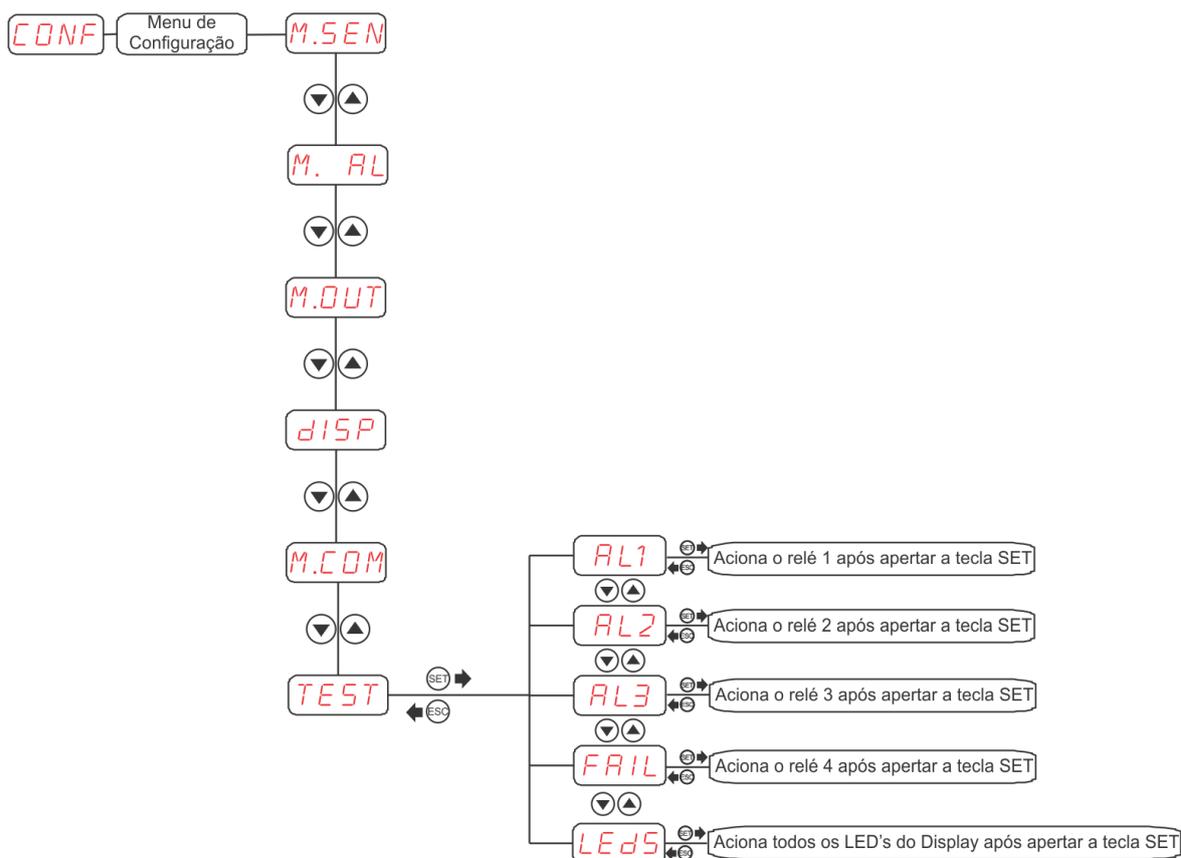


O equipamento possui menus e parâmetros cuja disponibilidade está condicionada ao modelo adquirido.

**Atenção!** Sempre que alterar um parâmetro confirme pressionando a tecla **SET** caso saia do menu pressionando **ESC** o parâmetro alterado não será salvo e retornara o valor anterior.

| MENU       | SUBMENU   | PARÂMETRO | VARIÁVEL                     | DESCRIÇÃO  |
|------------|---|-----------|------------------------------|--|
| <b>VCS</b> | → Menu para configurar da velocidade de Comunicação Serial.             |           |                              |  |
|            | ---   | ---       | <b>AUTO</b>                  | Detecta automaticamente a velocidade de comunicação;   |
|            | ---   | ---       | <b>1.2K</b>                  | Velocidade de Comunicação fixa em 1.200 bps;   |
|            | ---   | ---       | <b>2.4K</b>                  | Velocidade de Comunicação fixa em 2.400 bps;   |
|            | ---   | ---       | <b>4.8K</b>                  | Velocidade de Comunicação fixa em 4.800 bps;   |
|            | ---   | ---       | <b>9.6K</b>                  | Velocidade de Comunicação fixa em 9.600 bps;   |
|            | ---   | ---       | <b>19.2K</b>                 | Velocidade de Comunicação fixa em 19.200 bps;  |
|            | ---   | ---       | <b>38.4K</b>                 | Velocidade de Comunicação fixa em 38.400 bps;  |
|            | ---   | ---       | <b>57.6K</b>                 | Velocidade de Comunicação fixa em 57.600 bps;  |
| <b>ERS</b> | → Menu para configurar o Endereço de Rede Serial ou para desabilitá-la. |           |                              |  |
|            | ---   | ---       | <b>OFF</b><br><b>1 a 254</b> | Quando em <b>OFF</b> desabilita este Menu. Cada equipamento conectado à rede RS 485 (pinos 24 e 25) deve possuir um endereço diferente dos demais, de modo que o sistema supervisorio possa identificá-lo. |

## FLUXOGRAMA MENU DE TESTES



## MENU DE TESTES

Pressione a tecla **SET** o display mostrará o menu **CONF** pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display um número de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá **0000**. Utilize a tecla incremento e ou decremento para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para a próxima casa pressione a tecla **SET**, para retornar ao número anterior pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos pressionando a tecla **SET**, se a senha estiver correta entrará nos menus de configuração apresentando no display o menu **M.SEN**. Caso contrário voltará no display **0000**.

Apresentando no display o menu **M.SEN** pressione a tecla de incremento cinco vezes exibirá a sigla **M.COM** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros das saídas de corrente.

**OBS:** A senha de fábrica é **0000** e o número de lembrete é **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer é só enviar o número de lembrete para ELECTRON e será redefinida a senha do produto.

O equipamento possui menus e parâmetros cuja disponibilidade está condicionada ao modelo adquirido.

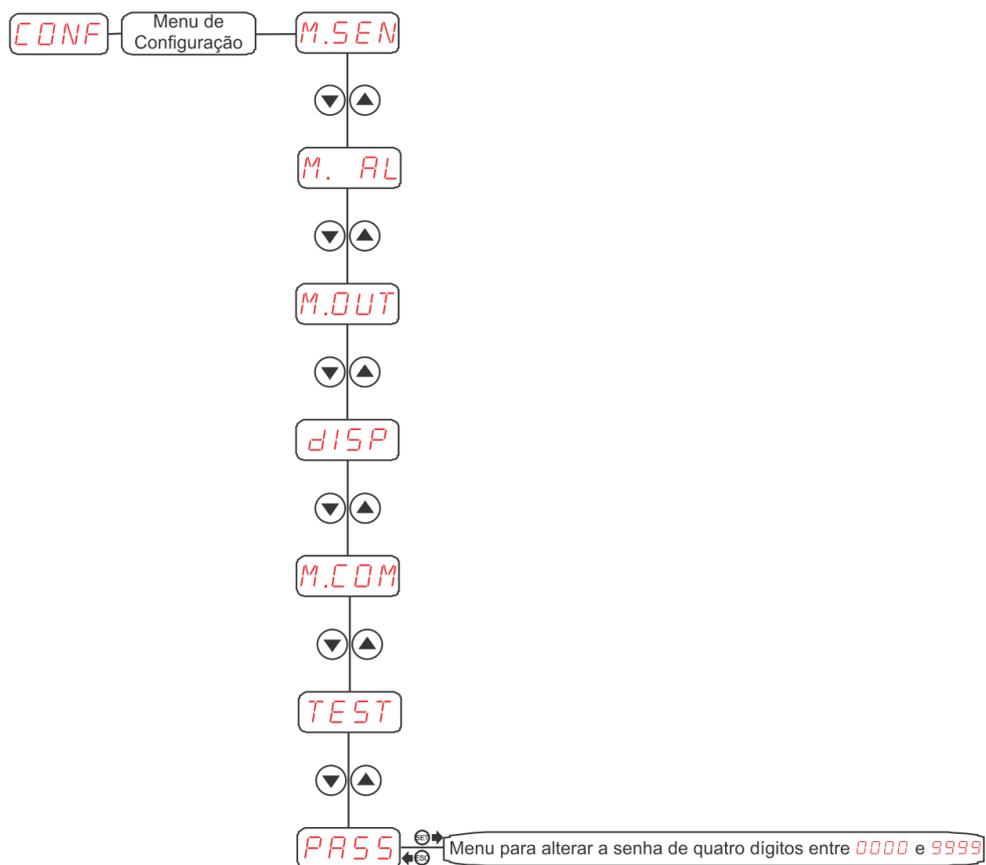


**Atenção!** Ao utilizar este menu, ele aciona as saídas de relés e acende os led's do monitor para que o operador se certifique do correto funcionamento destes. Porém, caso o equipamento esteja em operação e um dos relés estiver ligado na proteção do sistema, ele acionará e a proteção do sistema vai operar desligando a máquina que ele estiver protegendo.

MENU DE TESTES

| MENU | SUBMENU | PARÂMETRO | VARIÁVEL | DESCRIÇÃO  |
|------|---------|-----------|----------|--|
| TEST | ---     | AL1       | ---      | Aciona o Relé 1 ao pressionar a tecla <b>SET</b> ;                 |
|      |         | AL2       |          | Aciona o Relé 2 ao pressionar a tecla <b>SET</b> ;                 |
|      |         | AL3       |          | Aciona o Relé 3 ao pressionar a tecla <b>SET</b> ;                 |
|      |         | FAIL      |          | Aciona o Relé 4 ao pressionar a tecla <b>SET</b> ;                 |
|      |         | LEDS      |          | Aciona todos os LED's o display ao pressionar a tecla <b>SET</b> ; |

FLUXOGRAMA DO MENU DE SENHA



## MENU DE SENHA

Pressione a tecla **SET** o display mostrara o menu **CONF** pressione novamente a tecla **SET** aparecerá no display um número de quatro dígitos que é o lembrete da senha que está configurada no equipamento e logo em seguida aparecerá **0000**. Utilize a tecla incremento e ou decremento para digitar a senha, para confirmar o número escolhido e passar para a próxima casa pressione a tecla **SET**, para retornar ao número anterior pressione a tecla **ESC**. Confirmando os quatro dígitos pressionando a tecla **SET**, se a senha estiver correta entrará nos menus de configuração apresentando no display o menu **M.SEN**. Caso contrário voltará no display **0000**.

Apresentando no display o menu **M.SEN** pressione a tecla de incremento seis vezes exibirá a sigla **M.COM** pressione a tecla **SET** para configurar os parâmetros das saídas de corrente.

**OBS:** A senha de fábrica é **0000** e o número de lembrete é **1807**, caso o usuário troque esta senha no menu **PASS** e venha a esquecer é só enviar o número de lembrete para ELECTRON e será redefinida a senha do produto.



**Atenção!** Ao utilizar este menu, ele aciona as saídas de relés e acende os led's do monitor para que o operador se certifique do correto funcionamento destes. Porém, caso o equipamento esteja em operação e um dos relés estiver ligado na proteção do sistema, ele acionará e a proteção do sistema vai operar desligando a máquina que ele estiver protegendo.

| MENU        | SUBMENU   | PARÂMETRO | VARIÁVEL                     | DESCRIÇÃO  |
|-------------|---|-----------|------------------------------|--|
| <b>TEST</b> | → Menu para alterar a senha do menu de configuração do equipamento. |           |                              |  |
|             | ---   | ---       | <b>9999</b> a<br><b>0000</b> | Menu para alterar a senha de quatro dígito. Esta senha será utilizada para acessar o menu de configuração do equipamento. Para mudar os números utilize a tecla ▲ ou ▼, para confirmar o dígito escolhido e passar para o próximo, pressione a tecla <b>SET</b> , para retornar ao dígito anterior pressione a tecla <b>ESC</b> .<br><br><br>A senha de fábrica do MoniUni é <b>0000</b> . Em caso de perda ou esquecimento da senha entre em contato com Electron do Brasil e informa o número do lembrete de senha. |

## MENU EXCLUSIVO

| MENU        | SUBMENU   | PARÂMETRO | VARIÁVEL | DESCRIÇÃO   |
|-------------|---|-----------|----------|---|
| <b>FAbR</b> | → Menu para alterar a senha do menu de configuração do equipamento. |           |          |   |
|             | ---   | ---       | ---      | Menu de exclusividade da Electron do Brasil. Para sair do Menu pressione a tecla <b>SET</b> |

SOLUÇÃO DE DEFEITO

| PASSOS | FALHA                | CAUSA  | SOLUÇÃO  |
|--------|----------------------|--|--|
| 1      | E01L<br>E02L<br>E03L | Sinal do Sensor está abaixo do mínimo para leitura     | Verificar E eliminar possível mau contato ou cabos rompidos  |
|        |                      |  | No caso de RTD, verificar se os cabos na entrada de sensor do MoniUni não estão conectados de maneira invertida  |
|        |                      |  | No caso de RTD, verificar com o multímetro a entrada de corrente no MoniUni, conforme a explicação abaixo  |
|        |                      |  | Verificar e substituir, se caso o cabo do sensor não seja blindado   |
|        |                      |  | Verificar se há aterramento do cabo do sensor  |
|        |                      |  | Troca do sensor que apresentou falha   |
| 2      | E01H<br>E02H<br>E03H | Sinal do sensor está acima do máximo para leitura      | Verificar E eliminar possível mau contato ou cabos rompidos  |
|        |                      |  | No caso de RTD, verificar se os cabos na entrada de sensor do MoniUni não estão conectados de maneira invertida  |
|        |                      |  | No caso de RTD, verificar com o multímetro a entrada de corrente no MoniUni, conforme a explicação abaixo  |
|        |                      |  | Verificar e substituir, se caso o cabo do sensor não seja blindado   |
|        |                      |  | Verificar se há aterramento do cabo do sensor  |
|        |                      |  | Troca do sensor que apresentou falha   |
| 3      | E04L<br>E05L<br>E06L | Valor do diferencial está abaixo do range de indicação | <p>Verifique se a diferença entre os sensores não está fora do range de indicação -500 a 9999.</p> <p><b>Exemplo:</b> Diferencial entre Sensor 1 e Sensor 2 <b>1E2</b> falha <b>E04L</b> Sensor 1 com leitura de -200 e Sensor 2 com leitura de 400.<br/> <math>-200 - 400 = -600</math><br/>                     Nesse caso, o diferencial de -600 está fora do range mínimo de indicação que é -500.</p> |
| 4      | E04H<br>E05H<br>E06H | Valor do diferencial está acima do range de indicação  | <p>Verifique se a diferença entre sensores não está fora do range de indicação -500 a 9999.</p> <p><b>Exemplo:</b> diferencial entre sensor 1 e sensor 2 <b>1E2</b> Sensor 1 com leitura de 9900 e sensor 2 com -200<br/> <math>9900 - (-200) = 10100</math><br/>                     Nesse caso o diferencial de 10100 está fora do range máximo que é 9999</p>   |
| 5      | E04S<br>E05S<br>E06S | Sem um dos sensores do diferencial                     | Verificar se os dois sensores indicados estão conectados nas portas corretas para realizar o diferencial   |
|        |                      |  | Verificar no menu <b>SEN</b> se os sensores estão habilitados.   |
|        |                      |  | Verificar se não existe m falhas dos sensores no menu de consulta <b>FAIL</b> . Caso tenha falha realize os passos 1 e/ou 2 correspondentes à falha indicada.  |

## SOLUÇÃO DE DEFEITO

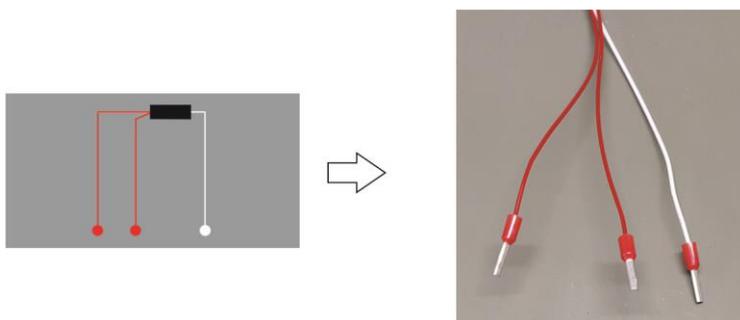
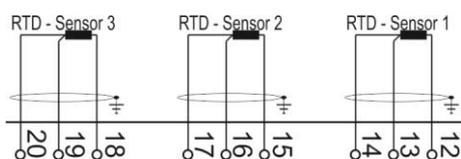
O MONIUNI retorna automaticamente ao modo de leitura quando normalizado. Para resetar o Monitor, aperte a Tecla **SET** por aproximadamente 5 segundos, até aparecer no display a palavra **REST**, em seguida solte e o equipamento reiniciará. Essa operação não apaga os parâmetros configurados e não faz o equipamento voltar à configuração de fábrica.

O MONIUNI possui um contato de falha (relé 4), ele atuará em caso de falhas de indicação ou leitura e se houver queda da alimentação.

## TESTE DE SENSORES RTD

O MoniUni, dependendo do modelo adquirido suporta entrada de até 3 RTDs.

Os RTDs utilizados no MoniUni são de três fios, dois fios vermelhos e um fio branco.



No sensor 1 o pino do conector número 12 é conectado ao fio branco e os pinos 13 e 14 são conectados aos fios vermelhos.

No sensor 2 o pino do conector número 15 é conectado ao fio branco e os pinos 16 e 17 são conectados aos fios vermelhos.

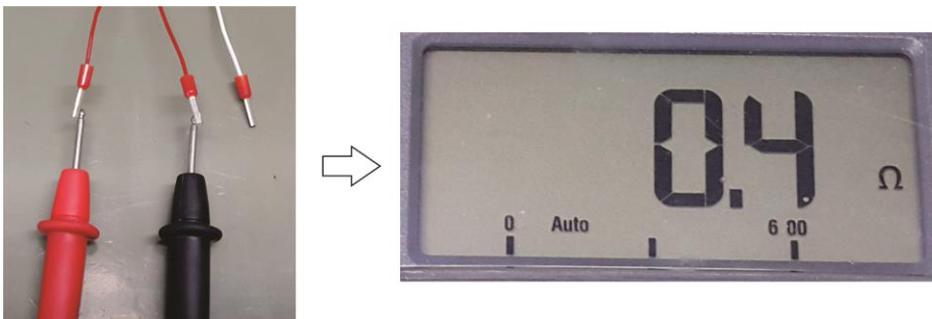
No sensor 3 o pino do conector número 18 é conectado ao fio branco e os pinos 19 e 20 são conectados aos fios vermelhos.

Para verificar o funcionamento dos sensores, faça as seguintes medições com um multímetro na escala Ôhmica. Vale ressaltar que o sensor deve estar desconectado do MoniUni ou o MoniUni deve estar desligado pois, do contrário, haverá erros na medição da resistência do sensor.

Entre os fios vermelhos será observada uma resistência bem baixa, próxima a 1  $\Omega$ . Pode haver variações para cima dependendo do comprimento do cabo.

## TESTE DE SENSORES RTD

Entre os fios vermelhos será observada uma resistência bem baixa, próxima a 1  $\Omega$ . Pode haver variações para cima dependendo do comprimento do cabo.



Entre os fios vermelhos e branco mede-se uma resistência equivalente à temperatura que o sensor RTD estiver medindo. No caso abaixo, trata-se de um PT100 medindo uma temperatura de 22 °C, o que equivale a uma resistência de 108.5  $\Omega$  (conforme tabela de termoresistência disponível em [http://www.electron.com.br/wp/pdfs/Tabela\\_PT100.pdf](http://www.electron.com.br/wp/pdfs/Tabela_PT100.pdf)). Para os outros RTDs, PT200, PT500 e PT1000, a tabela de termo-resistência é outra.



## TESTE NA ENTRADA DE SINAL DE 4 A 20 MILI AMPERES

O MoniUni, dependendo do modelo adquirido, suporta entrada de até 3 sinais de 4 a 20 mA.

Pode-se fazer a ligação no modo ativo, utilizando a fonte do MoniUni interna de 15 VCC, ou passivo, utilizando uma fonte externa de até 24 VCC.

Diagrama para conexões de 4 a 20mA ativo.

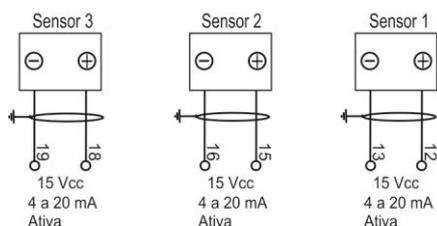
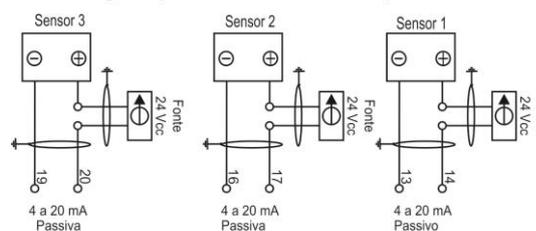


Diagrama para conexões de 4 a 20mA passiva.



## TESTE NA ENTRADA DE SINAL DE 4 A 20 MILI AMPERES



Este teste tem que ser feito com o MoniUni energizado, portanto não é permitido remover nenhum fio do conector de alimentação do MoniUni.

Para verificar se o sinal de corrente que está chegando ao MoniUni está correto, mede-se com um multímetro na escala de corrente em mA a entrada do sensor. A entrada de corrente, seja ela passiva ou ativa, para o MoniUni são os pinos: Sensor 1 - pino 13, sensor 2 - pino 16 e sensor 3 - pino 19.

No exemplo abaixo, a entrada de corrente no sensor 3 será medida.

Removendo o fio que está ligado ao pino 19 na entrada do sensor 3, conecte a ponta de prova do multímetro de cor preta no pino 19.

Com a ponta do fio removido, conecta-se a ponta de prova do multímetro de cor vermelha ao terminal do fio. A corrente medida nessas condições deve estar entre 4 e 20 mA. No caso abaixo a corrente medida é de 9.33 mA.



Range de leitura do sensor 3 0 a 100% configurado no menu FLS:

Valor de entrada de corrente no sensor 3 é de 9.33 mA

Para saber se o valor indicado no display do MoniUni está correto, realiza-se o seguinte cálculo:

$\Delta mA = 20 \text{ mA} - 4 \text{ mA} = 16 \text{ mA}$ , ou seja, 16 mA é a variação da corrente de entrada.

$\Delta mA = 9.33 \text{ mA} - 4 \text{ mA} = 5.33 \text{ mA}$ , ou seja, 5.33 mA é a variação da corrente de entrada no instante da leitura.

Logo,  $16 \text{ mA} / 100\% = 0,16$

$5,33 / 0,16 = 33,31$

Quando estiver na entrada do MoniUni um sinal de corrente com 9.33 mA, o MoniUni deverá indicar no display o valor de 33,31%.

**TESTE NA ENTRADA DE SINAL DE 4 A 20 MILI AMPERES**

Configuração do MoniUni:

Range para espelhar na saída de corrente 0 a 100% menu RANG

Configuração da saída de corrente 4-20 mA menu RASA

Sensor para espelhar na saída analógica SEN1 menu OUTC

Valor do sensor 1 indicado no display 57%

Para saber se o valor da saída de corrente do MoniUni está correto pode-se fazer o seguinte cálculo:

$\Delta mA = 20 \text{ mA} - 4 \text{ mA} = 16 \text{ mA}$ , ou seja, 16 mA é a variação do sinal de saída de corrente.

Logo, 16 mA ---- 100%

X ----- 57%

$$X = (16 \times 57)/100 = 9.12 \text{ mA}$$

Como o sinal de entrada começa em 4 mA, é preciso somar 4 mA ao resultado,

$$X = 9.12 + 4 = 13.12 \text{ mA}$$

13.12 mA é a corrente que tem que estar na saída de corrente do MoniUni quando estiver indicado 57% no sensor 1.

**RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES**

*Antes de colocar em operação o equipamento verifique as seguintes recomendações:*

1. Todos os sensores bem como o equipamento devem estar aterrados, não utilizar o mesmo ponto de aterramento para alimentação e para o sensor a fim de que não haja diferença de potencial.

Os sensores e a alimentação corretamente aterrados evitam que haja mau funcionamento ou danos em casos de perturbações, surtos e induções no equipamento.

2. Utilizar na rede de comunicação (RS485) resistores de 120  $\Omega$  nas 2 extremidades da linha de transmissão (início e fim) a fim de gerar diferença de potencial necessária para o correto funcionamento da rede de comunicação.

3. Não utilizar o MoniUni diretamente no SOL. Sempre que for instalado no campo é importante que tenha um painel com vidro fumê, a fim de que sejam filtrados os raios ultravioletas que agridem o policarbonato frontal. Desta maneira será prolongada a vida do equipamento.

**TERMO DE GARANTIA**

O Monitor MoniUni Electron tem prazo de garantia de dois anos contados a partir da data de venda consignada na nota fiscal, com cobertura para eventuais defeitos de fabricação que o torne impróprio ou inadequado às aplicações a que se destina.

**Exclusão da Garantia**

A garantia não cobre despesas de transporte para assistência técnica, frete ou seguro para remessa de produto com indício de defeito ou mau funcionamento. Não estão cobertos também os seguintes eventos: desgaste natural de peças pelo uso contínuo e frequente; danos na parte externa causado por quedas ou acondicionamento inadequado; tentativa de conserto / violação de lacre com danos provocados por pessoas não autorizadas pela Electron e em desacordo com as instruções que fazem parte do descritivo técnico.

**Perda de Garantia**

O produto perderá a garantia automaticamente quando:

Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas neste manual e os procedimentos de instalação contidas na Norma NBR 5410.

Submetido a condições fora dos limites especificados nos respectivos descritivos técnicos.

Violado ou consertado por pessoa que não seja da equipe técnica da Electron;

O dano for causado por queda ou impacto;

Ocorrer infiltração de água ou qualquer outro líquido;

Ocorrer sobrecarga que cause a degradação dos componentes e partes do produto.

**Utilização da Garantia**

Para usufruir desta garantia o cliente deverá enviar o produto à Electron juntamente com cópia da nota fiscal de compra devidamente acondicionado para que não ocorram danos no transporte. Para um pronto atendimento é recomendado remeter o maior volume de informações possível referente ao defeito detectado. O mesmo será analisado e submetido a testes completos de funcionamento.

A análise do produto e sua eventual manutenção somente serão realizadas pela equipe técnica da Electron do Brasil em sua sede.

**CARTA DE CONFORMIDADE**

Disponível para Downloads na Página de Internet:

<http://electron.com.br/wp/wp-content/uploads/2014/09/CARTA-DE-CONFORMIDADE-PORTUGUÊS.pdf>

**CONTROLE DE REVISÃO**

Revisão Nº 1.0 Novembro de 2015.

- Emissão.

Revisão Nº 2.0 maio de 2016.

- Inclusão das funções do diferencial de leitura, diferencial de acionamento e falhas de leitura.

Revisão Nº 2.5 Novembro de 2019.

- Revisão Ortográfica, atualização de layout, atualização de fluxogramas, atualização digramas elétricos e formatação.