

**NOTA DE APLICAÇÃO**

**DESCRIÇÃO** Aplicação do módulo T24-ACM-IA (com opcional STU100-12V) e sensor com saída 4-20mA 2-fios (sensor de pressão, inclinômetro, temperatura, entre outros) para aquisição remota da leitura bruta do sensor (4-20mA), transmissão para módulo T24-AO1, e geração de saída de sinal proporcional 4-20mA, sincronizada com leitura do sensor. Configuração inicial dos módulos realizada com auxílio do rádio-base T24-BSd.

Informações do produto disponíveis em

- [www.metrolog.net/t24acm](http://www.metrolog.net/t24acm)
- [www.metrolog.net/t24ao1](http://www.metrolog.net/t24ao1)
- [www.metrolog.net/t24bsd](http://www.metrolog.net/t24bsd)
- [www.metrolog.net/stu100](http://www.metrolog.net/stu100)

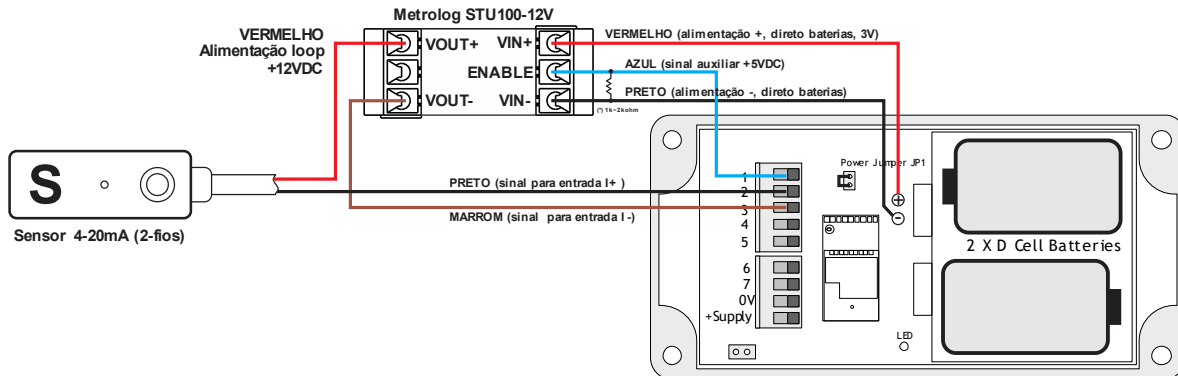
Software de configuração T24-Toolkit, disponível na seção download em [www.metrolog.net/t24bsd](http://www.metrolog.net/t24bsd)

**DIAGRAMAS DE CONEXÃO ELÉTRICA**

**Diagrama de ligação do módulo de aquisição T24-ACM-IA com conversor boost STU100-12V e sensor 4-20mA (2-fios)**

Observações:

- Conversor STU100-12V é integrado diretamente a bateria do módulo T24-ACM-IA, utilizando ilhas (+) e (-) da PCI.
- Jumper JP1 deve permanecer fechado para funcionamento do módulo.



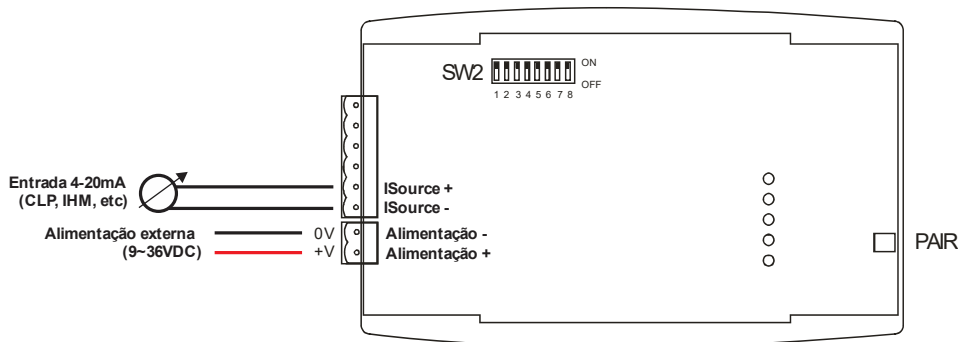
**Módulo de aquisição T24-ACM-IA**

(\*) Resistor de pull-down, valor entre 1 e 2kohm, para compatibilização do sinal EN com Vaux do módulo T24-ACM

**Diagrama de ligação do módulo de saída T24-AO1 com equipamento de medição**

Observações:

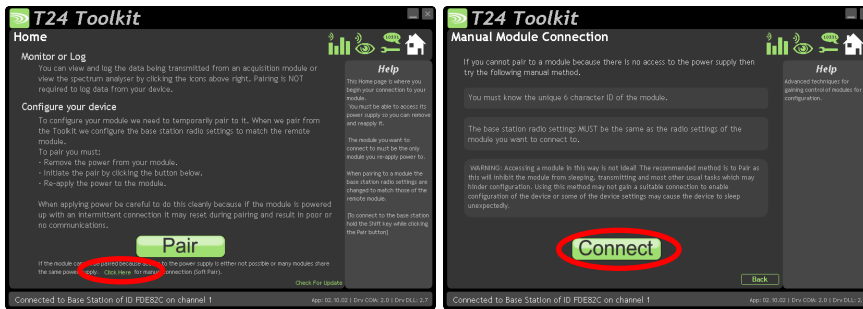
- Chaves 1 a 8, SW2, devem estar configuradas OFF-OFF-OFF-ON-OFF-ON-ON-ON para configurar saída 4-20mA Source.
- O módulo T24-AO1 também permite gerar saída 0-20mA, 0-5V, 0-10VDC, +/-5V e +/-10V. Consulte documentação para ajuste das chaves SW2 e conexão elétrica do sinal de saída.



## CONFIGURAÇÃO DOS MÓDULOS

### CONEXÃO

Conecte o rádio-base T24-BSd a porta USB do computador e execute o software T24-Toolkit. Escolha soft pair (Athalho “Click Here” na base da janela) e então clique “Connect”:

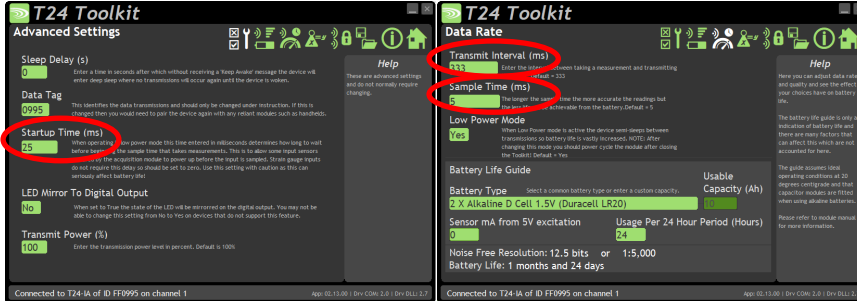


Digite o código ID do módulo, disponível em sua etiqueta de identificação.



### T24-ACM-IA

Para configuração do módulo T24-ACM-IA, observar os seguintes parâmetros:



**Startup Time (ms):** Define o tempo necessário para o sensor iniciar a medição. Esse tempo é definido pelo fabricante (consultar datasheet do sensor).

**Transmit Interval (ms):** Define o intervalo entre transmissões do sinal. Aumento da taxa de amostragem resulta em respostas mais rápidas na saída do módulo T24-AO1, porém com penalidade no tempo de vida da bateria.

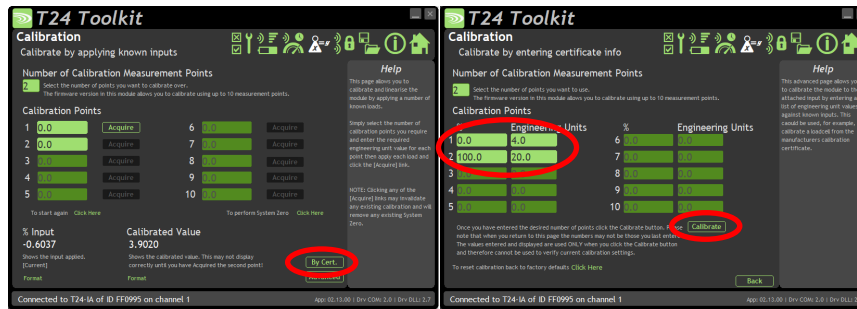
**Sample Time (ms):** Define o tempo de aquisição do sinal do sensor. Valores entre 5~15ms tipicamente são adequados para obtenção de sinal com baixo ruído e alta exatidão.

**Nota 1:** Certifique-se que o tempo entre transmissões (Transmit Interval) é superior ao tempo que o sensor permanecerá ligado ( $3 \times 1/\text{Minimum Frequency} + \text{Startup Time}$ ).

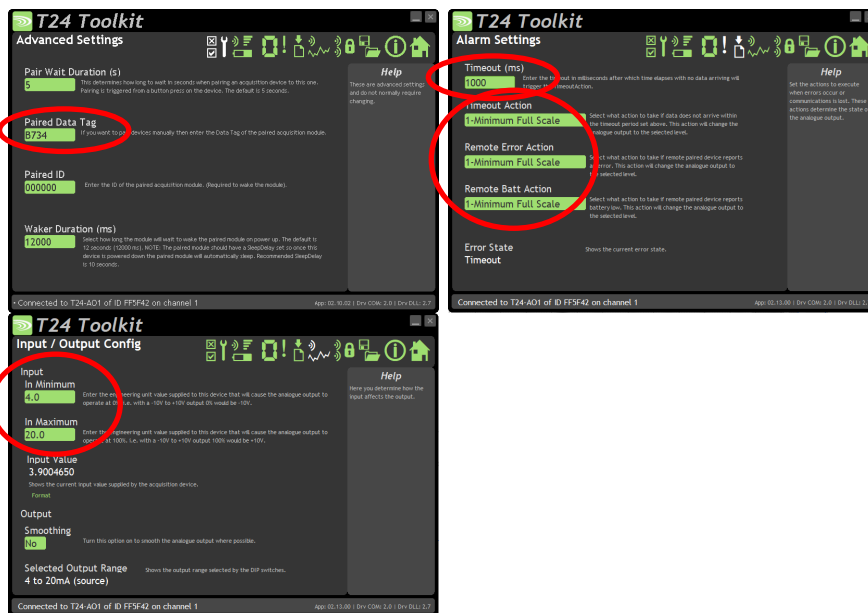
**Nota 2:** Caso não existam nenhum módulos recebendo o sinal do T24-ACM-IA (nessa aplicação o T24-AO1 ou o rádio-base T24-BSd), este entrará em modo de dormência, **inativando a alimentação do sensor**. O módulo ficará em dormência até que ocorra nova requisição de um dos módulos de recepção, retornando ao ciclo normal de alimentação do sensor.

**Nota 4:** O consumo de energia dependerá basicamente dos valores especificados em Transmit Interval, Startup Time, Minimum Frequency e consumo do sensor. Para a montagem prevista nessa nota de aplicação, considere o uso de 2 pilhas tipo “D” de 10Ah (Duracell Alcalina LR20) para tempo de funcionamento de aproximadamente 1 mês.

A calibração foi módulo T24-ACM-IA foi realizada através de tabela fixa, de forma a efetuar transmissão da leitura 4-20mA sem alterações:



Para configuração do módulo T24-AO1, observar os seguintes parâmetros:



T24-AO1

**Paired Data Tag:** Define TAG do modulo de aquisição que irá fornecer as leituras. O TAG é composto pelos 4 últimos dígitos do ID do T24-ACM-IA.

**Timeout (ms):** Define tempo máximo que o T24-AO1 irá aguardar por nova comunicação antes de acionar erro de estouro de tempo (timeout). Certifique-se que esse tempo é superior ao Transmit Interval definido no T24-ACM-IA

**Input (In Minimum e In Maximum):** Define qual a faixa de valores recebidos que irá gerar o sinal de saída 4-20mA. Nesta aplicação foi definido Minimum=4 e Maximum=20, para gerar um sinal igual ao gerado pelo sensor.

**Nota 1:** Os campos Timeout Action, Remote Error Action e Remote Batt Action (respectivas ações por perda de comunicação, sinalização de erro pelo módulo de aquisição e bateria baixa) podem ser definidas, indicando o que deve ocorrer com a saída do T24-AO1 quando um destes eventos ocorre. Por exemplo o Timeout Action pode ser ajustado para que a saída seja fixada em 4mA quando houve perda de comunicação.

**Nota 2:** No T24-AO1, Em modo normal de funcionamento, o led **MODE** deverá permanecer piscando vermelho e o led **ACTIVITY** deve piscar brevemente, em verde, a cada nova recepção obtida. O led **TIMEOUT** acenderá continuamente se a comunicação com o T24-ACM-IA for perdida (após 1s, conforme parâmetro Timeout (ms) configurado neste exemplo). O led **ERROR** apenas acenderá em caso de detecção de erro de software/hardware não gerenciáveis. O led **BATT LOW** ficará ativo se for detectado que as pilhas do módulo T24-ACM-IA necessitarem substituição.