

CONFIGURAÇÃO

Uma das muitas vantagens do Fieldbus é que a configuração do dispositivo é independente do configurador. O IF302 pode ser configurado por um terminal de terceiros ou por um console de operação.

O IF302 contém três blocos transducer de entrada, um bloco resource, um bloco de display do transducer e blocos de função.

Os blocos de função não serão abordados neste manual. Para maiores informações, consulte o manual de Blocos de Função.

Bloco Transducer

O bloco Transducer isola o bloco de função do hardware E/S, tal como, sensores e atuadores. O bloco transducer controla o acesso a E/S através da implementação específica do fabricante. Isto possibilita o bloco transducer executar, quando necessário, e obter dados dos sensores sem sobrecarregar o bloco de função que está utilizando-os. Ele também isola os blocos de função de certas características específicas de fabricantes de hardware. Ao acessar o hardware, o bloco transducer pode obter os dados da E/S ou passar dados de controle para ela. A conexão entre o bloco Transducer e os blocos de função é chamada de *canal*. Estes blocos podem trocar dados através da sua interface.

Normalmente, os blocos transducers executam funções como linearização, caracterização, compensação de temperatura, controle e troca de dados com o hardware.

Como Configurar um Bloco Transducer

O bloco Transducer possui um algoritmo, um grupo de parâmetros internos e um canal conectando-o a um bloco de função.

O algoritmo descreve o comportamento do Transducer como um dado transfere função entre o hardware de E/S e outros blocos de função. O grupo de parâmetros internos, ou seja, aqueles que não são possíveis ligá-los a outros blocos e publicar o link via comunicação, define a interface do usuário para o bloco transducer. Eles podem ser divididos em Padrão e Específicos do Fabricante.

Os parâmetros padrões estão presentes em certas classes de dispositivos, como pressão, temperatura, atuador, etc, qualquer que seja o fabricante. Ao contrário, os parâmetros específicos dos fabricantes são definidos somente por eles. Como parâmetros específicos comuns, temos o ajuste de calibração, informação do material, curva de linearização, etc.

Ao executar uma rotina padrão, como calibração, você estará seguindo passo-a-passo um método. Este método é, geralmente, definido como diretrizes para ajudar os usuários a realizar tarefas comuns. O SYSCON identifica cada método associado aos parâmetros e possibilita a interface com eles.

Terminal Number

O Terminal Number, no qual referencia uma entrada física, é enviado internamente de uma saída específica do transducer para o bloco de função. Ele começa do 1 para o transducer número 1 até 3 para transducer número 3.

O número do canal do bloco AI está relacionado com o terminal number do transducer. Os números de canais 1, 2, 3 correspondem aos blocos terminais com o mesmo número. Por isso, tudo que o usuário tem que fazer é selecionar combinações: (1.1), (2.2), (3.3), para (canal, bloco).

Status do Valor Primário

O Status da Variável Primária está de acordo com a NAMUR NE 43, veja abaixo:

3,80 mA < entrada < 20,5 mA → GOOD

entrada = 3,80 mA ou entrada = 20,5 → UNCERTAIN

entrada <= 3,6 mA ou entrada >= 21,0 mA → BAD

Para desabilitar essa função, apenas escreva um número diferente de 4 ou 20 no parâmetro `xd_scale` do Transducer.

Trim de Corrente

O **IF302** possui a capacidade de ajuste de corrente nos canais de corrente, se necessário. Um ajuste (trim) é necessário se o indicador que lê a saída diferenciar-se da saída física atual. O motivo pode ser:

- O medidor de corrente do usuário é diferente do padrão de fábrica.
- O conversor teve sua caracterização original mudada por overload ou por um deslocamento no tempo.

O usuário pode analisar a calibração da saída do transducer medindo a corrente atual na entrada e comparando-a com a indicação do dispositivo (logicamente deve-se usar um medidor apropriado). Se for detectada alguma diferença, pode-se fazer um ajuste (trim).

O Trim pode ser feito em dois pontos:

Lower Trim: É utilizado para ajustar a saída com a menor faixa.

Upper Trim: É utilizado para ajustar a saída com a maior faixa.

Estes dois pontos definem as características lineares da saída. O Trim em um ponto é independente do outro.

Existem pelo menos duas maneiras de se fazer o Trim: utilizando o ajuste local ou o Syscon (configurador de sistema da Smar).

Ao realizar o Trim, tenha certeza que você está utilizando um medidor apropriado (com a precisão necessária).

Via Syscon

O número do canal do bloco AI está relacionado com o número do bloco terminal do transducer. Os números de canais 1, 2, 3 correspondem aos blocos terminais com o mesmo número. Por isso, tudo que o usuário tem que fazer é selecionar combinações: (1,1), (2,2), (3,3), para (canal, Terminal Number). Na figura seguinte mostra que o canal 1 foi escolhido.

Este parâmetro seleciona o *terminal number* em que a corrente de entrada será criada e calibrada. Veja figura seguinte.

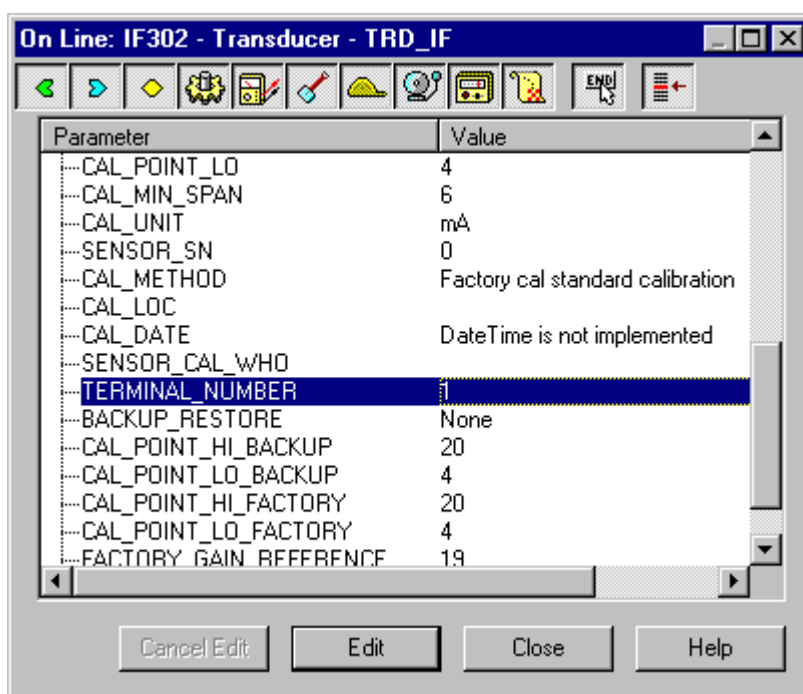


Figura 3.1 – Trim de Corrente – IF302

É possível calibrar as entradas e correntes dos transdutores por meio dos parâmetros CAL_POINT e CAL_POINT_HI.

Vamos pegar o menor valor como exemplo:

Forneça 4 mA ou valor menor ao bloco terminal e espere até estabilizar a leitura do parâmetro PRIMARY_VALUE.

Escreva 4.00 ou menor valor no parâmetro CAL_POINT_LO. Para cada valor escrito é feita uma calibração no ponto desejado.

Este parâmetro indica onde o conversor deve estar quando o menor valor de setpoint for 0%.

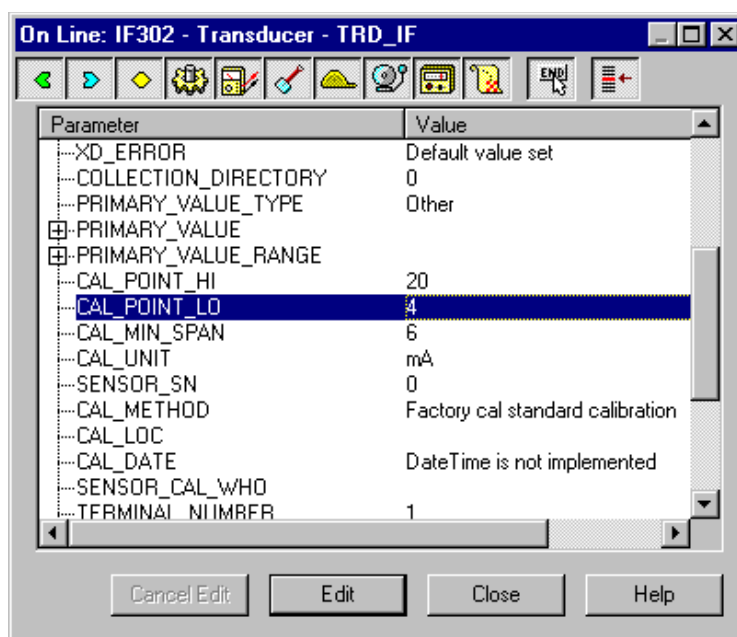


Figura 3.2 – Trim de Corrente – IF302

Vamos pegar o maior valor, por exemplo:

Forneça 20mA ou valor maior ao bloco terminal e espere até estabilizar a leitura do parâmetro PRIMARY_VALUE.

Escreva 20.00 ou o maior valor no parâmetro CAL_POINT_HI. Para cada valor escrito uma calibração é feita no ponto desejado.

Este parâmetro indica onde o conversor deve estar quando o setpoint for 100%.

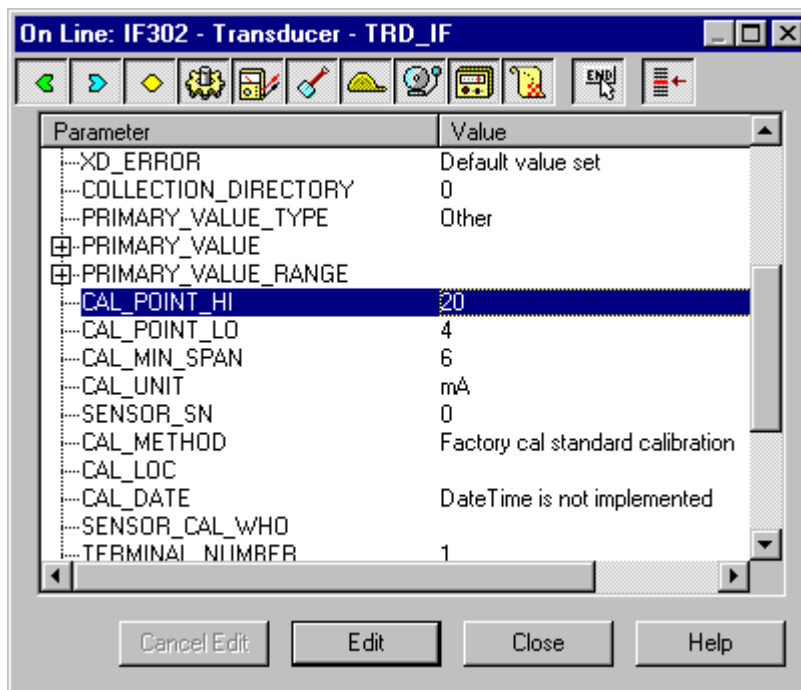


Figura 3.3 – Trim de Corrente – IF302

CUIDADO

É recomendado que uma unidade de engenharia conveniente seja escolhida por meio do parâmetro XD_SCALE do bloco de entrada analógica, considerando que os limites de faixa do sensor devem ser respeitados entre 100% e 0%.

Também é recomendado, para todas as calibrações novas, salvar os dados de trim existente nos parâmetros CAL_POINT_LO_BACKUP e CAL_POINT_HI_BACKUP, por meio do parâmetro BACKUP_RESTORE, utilizando a opção LAST_TRIM_BACKUP.

Via Ajuste Local

O IF302 possui 3 transducers e o dispositivo deixa a Smar com configuração de fábrica. Os ajustes de fábrica estabelecem somente o transducer número 1 como default para o ajuste local. Para configurar os outros via ajuste local o usuário deve configurá-los no transducer do display via Syscon, atendendo as instruções específicas para este bloco transducer. Para entrar no modo de ajuste local, coloque a chave magnética no orifício Z até aparecer “MD” no display. Remova a chave magnética do orifício Z e coloque-a no orifício S até aparecer a mensagem “LOC ADJ”. A mensagem será mostrada durante 5 segundos aproximadamente, depois que o usuário a tirou do orifício S. Colocando a chave magnética, o usuário será capaz de acessar a árvore de ajuste local no modo de monitoração.

Vá até o parâmetro P_VAL (PRIMARY_VALUE).

Forneça 4.0 mA ou menor valor para o bloco terminal e espere até estabilizar a leitura no display.

Vá até o parâmetro LOWER. Depois disso, para começar a calibração, o usuário atuará no parâmetro LOWER colocando a chave magnética em S até 4 mA.

Vamos adotar o valor mais alto:

Forneça 20.0 mA ou valor mais alto ao bloco terminal e espere até a leitura do parâmetro P_VAL estabelecer, e atue sobre o parâmetro UPPER até 20.0.

O modo Trim sai do ajuste local automaticamente quando a chave magnética não for utilizada durante 16 segundos aproximadamente.

NOTA

Lembre-se que mesmo os parâmetros LOWER ou UPPER apresentam o valor desejado, eles devem ser atuados para que a calibração seja executada.

Condições Limites para Calibração:

Para todas as operações de escrita nos blocos transducers existe uma indicação de código para a operação associada ao método de escrita. Estes códigos aparecem no parâmetro XD_ERROR todas as vezes que uma calibração for executada. O código 16, por exemplo, indica operação realizada com sucesso.

Lower:

0.0 mA < NEW_LOWER < 9.0 mA

Caso contrário, XD_ERROR = 22

Upper:

15.0 mA < NEW_UPPER < 22.0 mA

Caso contrário, XD_ERROR = 22

NOTA

Códigos para XD_ERROR:

...16: Valor Default

...22: Fora da Faixa

...26: Calibração Inválida

...27: Correção Excessiva

Bloco Transducer do Display

A árvore de ajuste local é completamente configurada pelo Syscon. Isto significa que o usuário pode selecionar a melhor opção que atende a sua aplicação. O bloco Transducer é configurado de fábrica com opções para ajustar o Trim UPPER e LOWER, para monitorar a saída do transducer de entrada e verificar o Tag. Normalmente, o transmissor é melhor configurado pelo Syscon, mas a funcionalidade local do LCD permite uma ação fácil e rápida sobre certos parâmetros, uma vez que ele não depende das conexões da rede e comunicação. Dentre as possibilidades do Ajuste Local, destacam-se as seguintes opções: Bloco Mode, Monitoramento das Saídas, visualização do Tag e Ajustes de Parâmetros de Sintonia.

A interface entre o usuário é descrita detalhadamente no Manual Geral de Procedimentos de Manutenção, Operação e Instalação. Por favor leia atentamente este manual no capítulo relacionado com Programação Utilizando o Ajuste Local. Ele mostra detalhadamente os recursos do display do transducer. Todos os dispositivos de campo da série 302 da Smar possui a mesma metodologia de trabalho. Assim, o usuário aprendendo a primeira vez, será capaz de lidar com todos os dispositivos de campo da Smar.

Todos os blocos de função e transducers definidos de acordo com a Foundation™ Fieldbus possuem uma descrição de suas características escrita em arquivos binários pela Device Description Language. Esta característica permite que configuradores terciários habilitados pela tecnologia Device Description Service, possam interpretá-las e torná-las acessível para configuração. Os blocos de funções e Transducers da série 302 foram definidos rigorosamente de acordo com as especificações Foundation Fieldbus afim de ser interoperável com outras partes.

A fim de habilitar o ajuste local usando uma ferramenta magnética, é necessário, previamente, preparar os parâmetros relacionados com esta operação via Syscon. A figura 3.8 – Parâmetros para Configuração de Ajuste Local e a figura 3.9 – Passo 1 – **IF302** mostram todos os parâmetros e seus respectivos valores que deverão ser configurados de acordo com a necessidade de serem localmente ajustados através da chave magnética. Todos os valores mostrados no display são valores default.

Existem sete grupos de parâmetros, na qual podem ser pré-configurados pelo usuário para permitir

uma possível configuração pelo ajuste local. Por exemplo, suponhamos que você não queira mostrar alguns parâmetros; neste caso, escreva um tag inválido no parâmetro, Block_Tag_Param_X. Assim, o dispositivo não reconhecerá o parâmetro indexado como um parâmetro válido.

Definição de Parâmetros e Valores

Block_Tag_Param

Este é o Tag do bloco na qual o parâmetro pertence. Utilize até 32 caracteres no máximo.

Index_Relative

Este é o índice relacionado ao parâmetro a ser atuado ou visualizado (0, 1, 2...). Refira-se ao manual de Blocos de Função (Function Blocks) para conhecer os índices necessários, ou visualize-os no Syscon abrindo o bloco desejado.

Sub_Index

Caso você queira visualizar um certo Tag, opte pelo índice relativo igual a zero e sub índice igual a um (refira-se ao parágrafo Structure Block no Manual Function Blocks)

Mnemonic

Este é o mnemônico para identificação do parâmetro (ele aceita 16 caracteres no máximo no campo alfanumérico do display). Escolha o mnemônico preferencialmente com menos de 5 caracteres, pois, deste modo, não será necessário rotacioná-lo no display.

Inc_Dec

Este parâmetro é o incremento e decremento em unidade decimal quando estiver em Float ou Float Status time, ou integer, quando o parâmetro estiver em todas as unidades.

Decimal_Point_Number

Este é o número de dígitos depois do ponto decimal (0 a 3 dígitos decimais).

Access

O acesso permite ao usuário ler, no caso de Monitoramento, e escrever quando a opção "action" for selecionada, assim o display mostrará as setas de incremento e decremento.

Alpha_Num

Estes parâmetros incluem duas opções: valor e mnemônico. Se a opção valor for selecionada, o display mostrará dados nos campos alfanuméricos e numéricos; assim, no caso de um dado maior que 10000, ele será mostrado no campo alfanumérico. No caso de mnemônico, o display mostrará os dados no campo numérico e o mnemônico no campo alfanumérico.

Se você quiser visualizar um certo Tag, opte pelo índice relativo igual a zero, e sub-índice igual a um (refira-se ao parágrafo Structure Block no manual de Function Block).

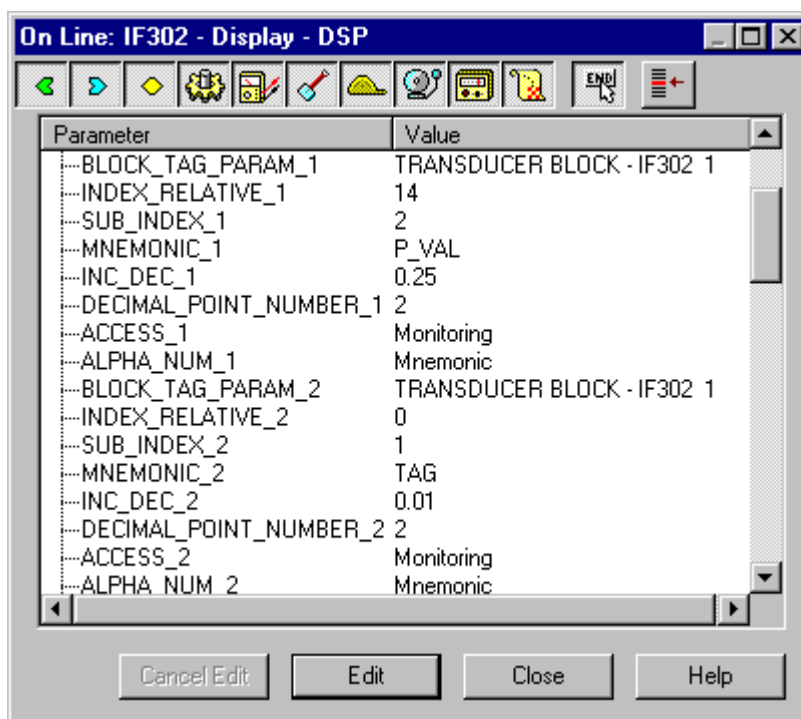


Figura 3.4 – Parâmetros para configuração do Ajuste Local

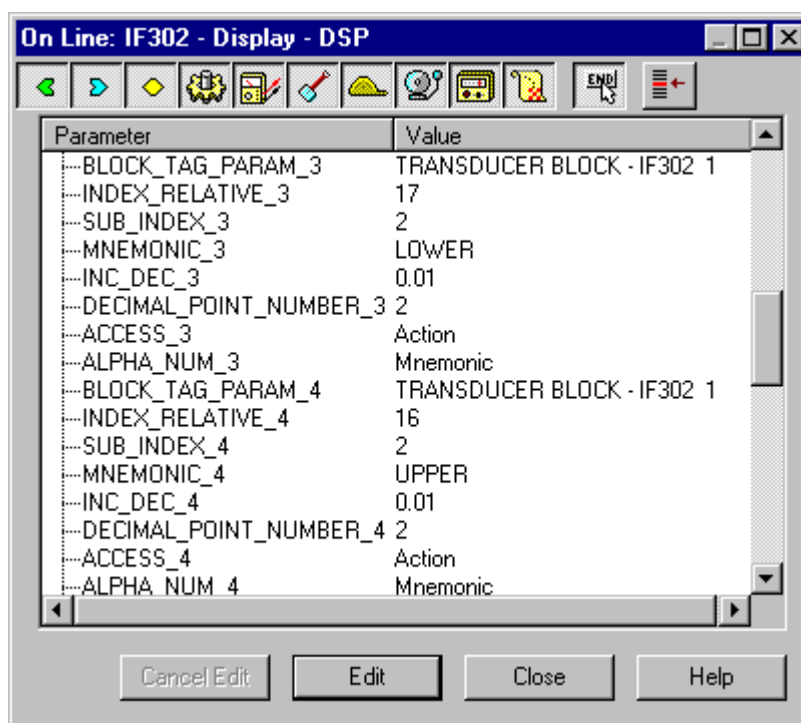


Figura 3.5 – Parâmetros para configuração do Ajuste Local

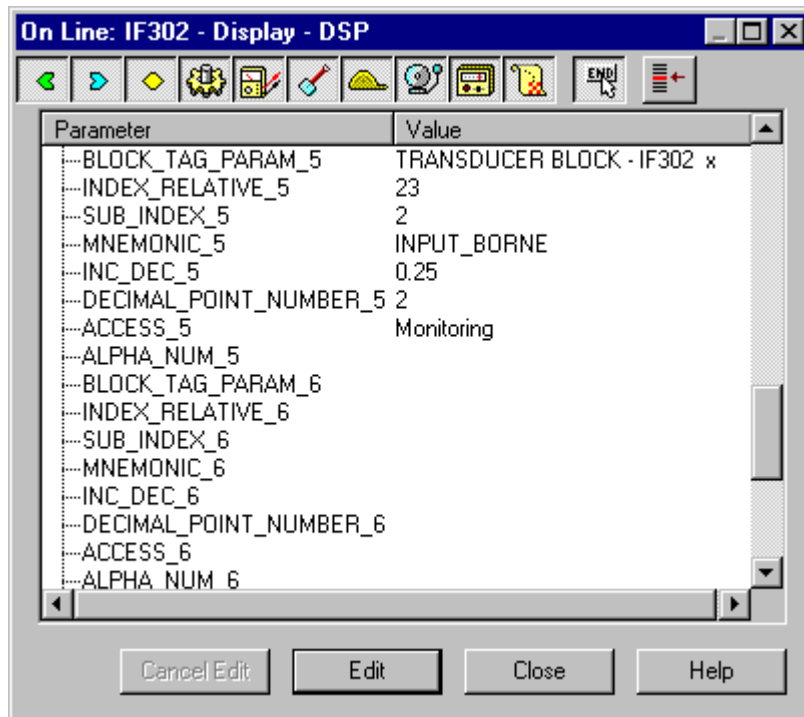


Figura 3.6 – Parâmetros para configuração do Ajuste Local

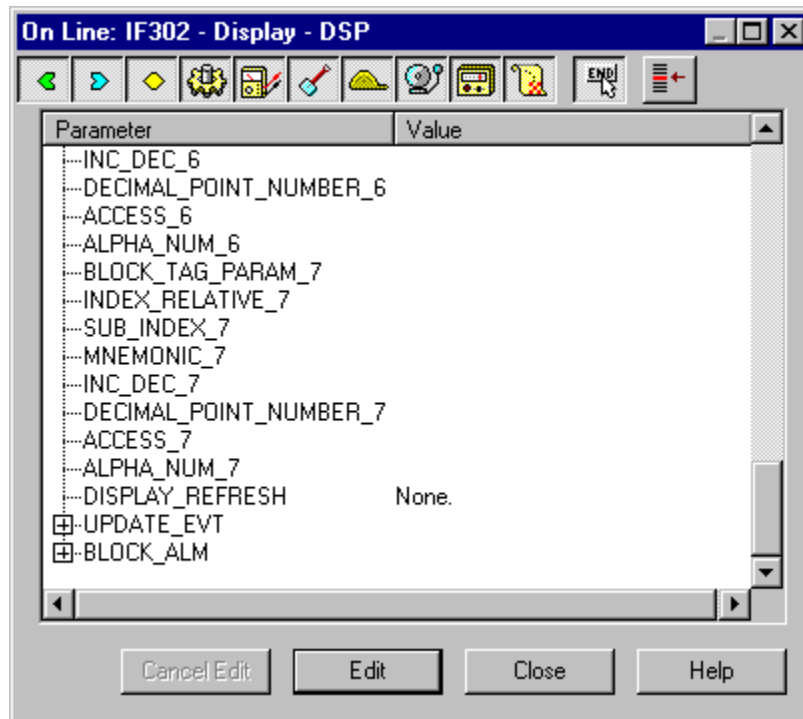


Figura 3.7 – Parâmetros para configuração do Ajuste Local

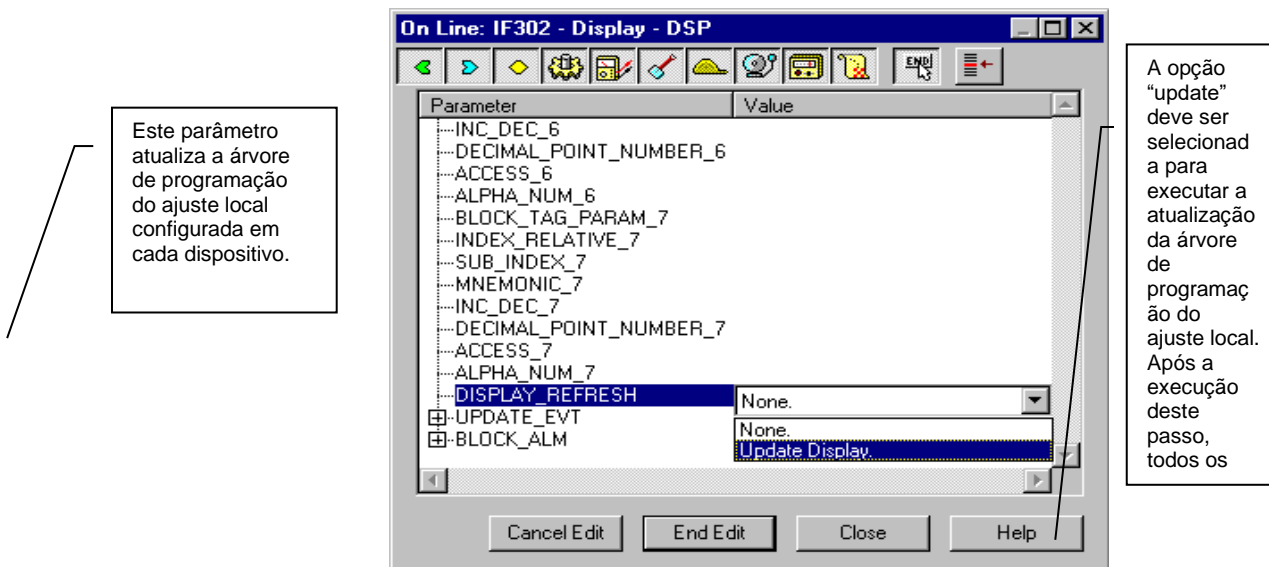


Figura 3.8 – Parâmetros para configuração do Ajuste Local

Programação Utilizando Ajuste Local

O IF302 tem sob a plaqueta de identificação dois orifícios marcados com as letras **S** e **Z** ao seu lado, que dão acesso a duas chaves magnéticas (Reed Switch), que podem ser ativadas ao se inserir nos orifícios o cabo da chave de fenda magnética (Veja a Figura 3.9).

Esta ferramenta magnética possibilita o ajuste da maioria dos parâmetros dos blocos. Ela também possibilita pré-configuração da comunicação.

O jumper J1, localizado na parte superior da placa principal, deve estar acoplado na placa e o conversor deve ter um indicador digital para acessar o ajuste local. Sem indicador não é possível fazer o ajuste local.

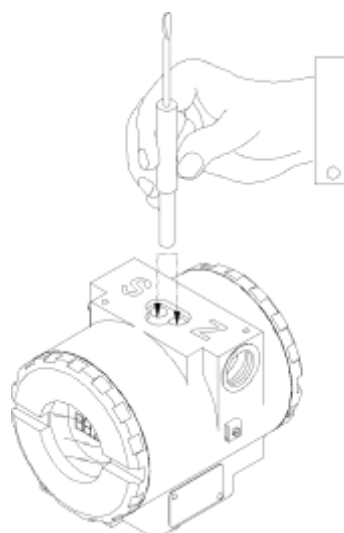


Fig. 3.9 - Orifícios do Ajuste Local

A tabela 3.1 mostra o que as ações sobre os furos **Z** e **S** fazem no LD302 quando o ajuste local está habilitado.

ORIFÍCIO	AÇÃO
Z	Inicializa e movimenta entre as funções disponíveis.
S	Seleciona a função mostrada no indicador.

Tabela 3.1 – Função dos Orifícios sobre a Carcaça

Conexão do Jumper J1

Se o jumper **J1** (veja a figura 3.10) estiver conectado nos pinos sob a palavra **ON**, será possível simular valores e status via parâmetros SIMULATE, dos blocos funcionais.

Conexão do Jumper W1

Se o jumper **W1** (veja a figura 3.10) estiver conectado em ON, o display estará habilitado para realizar as configurações programadas via ajuste local.

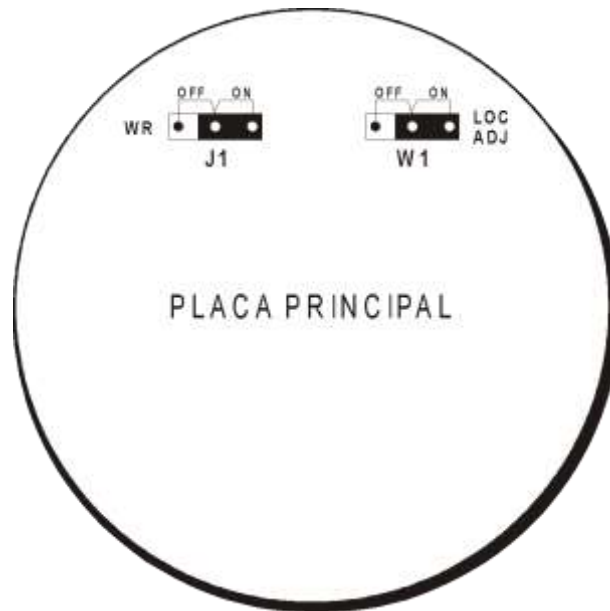


Fig. 3.10 - Jumpers J1 e W1

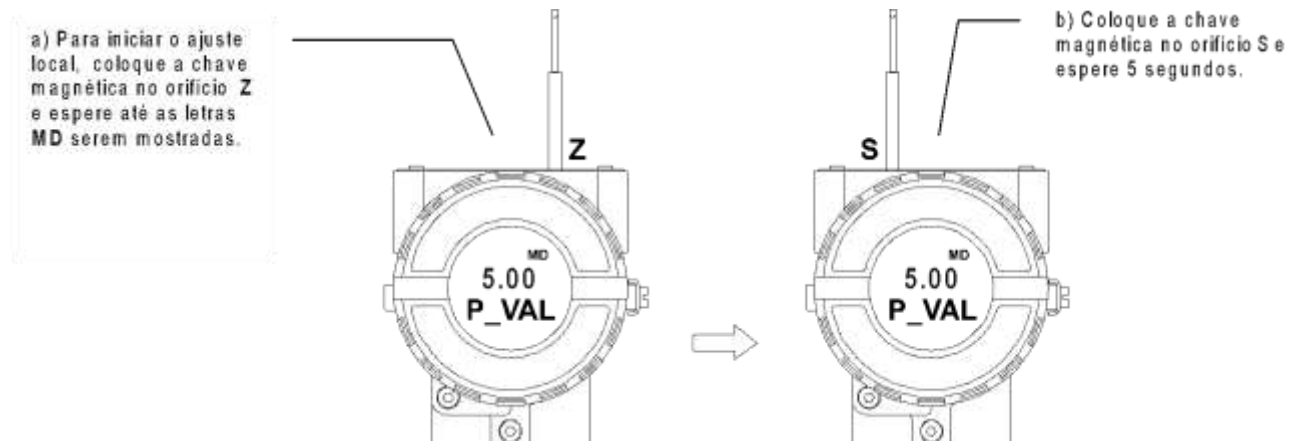


Figura 3.11 – Passo 1 – IF302

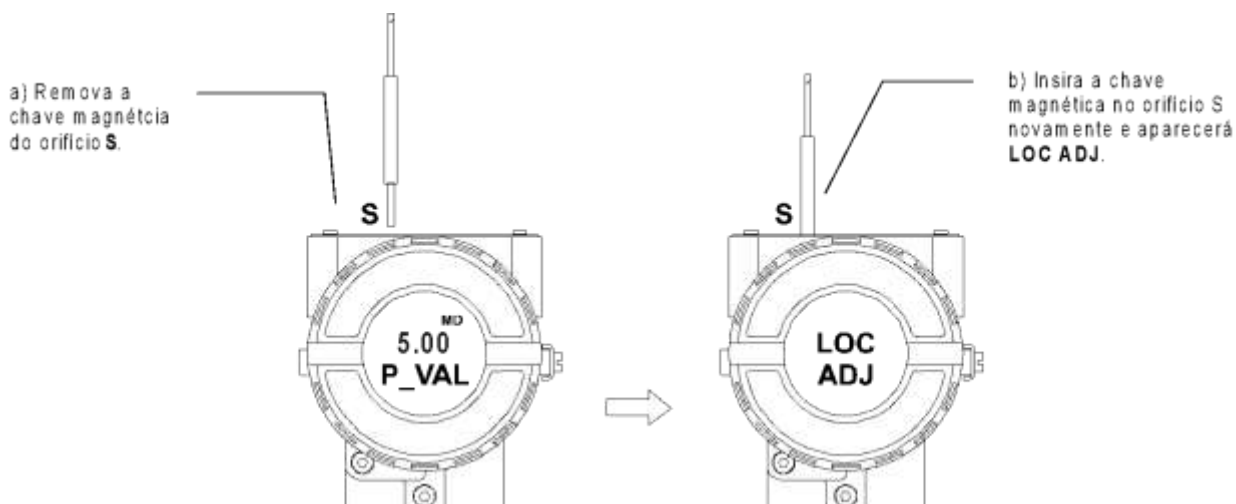


Figura 3.12 – Passo 2 – IF302

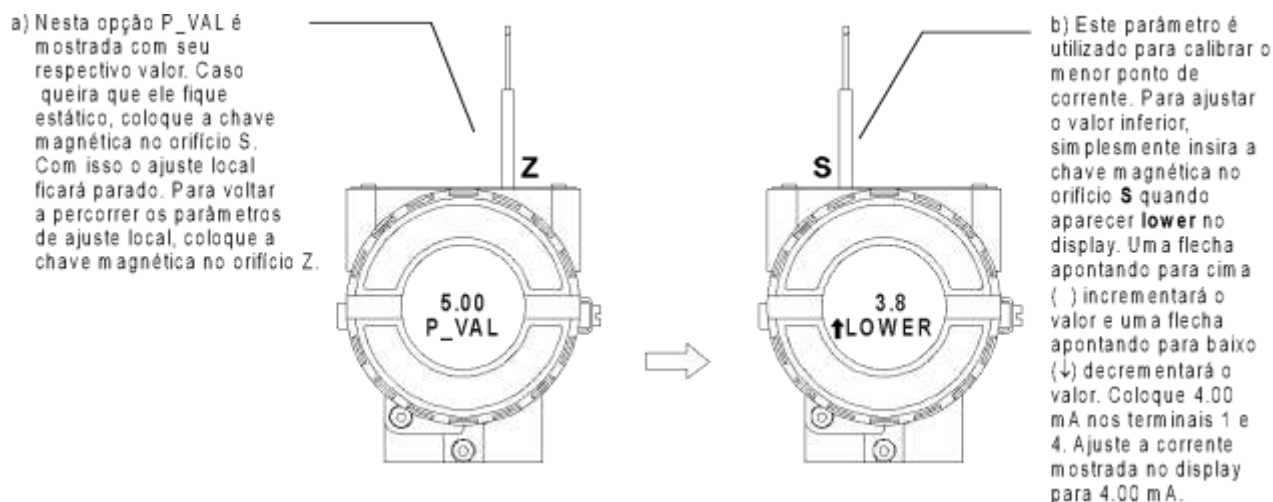


Figura 3.13 – Passo 3 – IF302

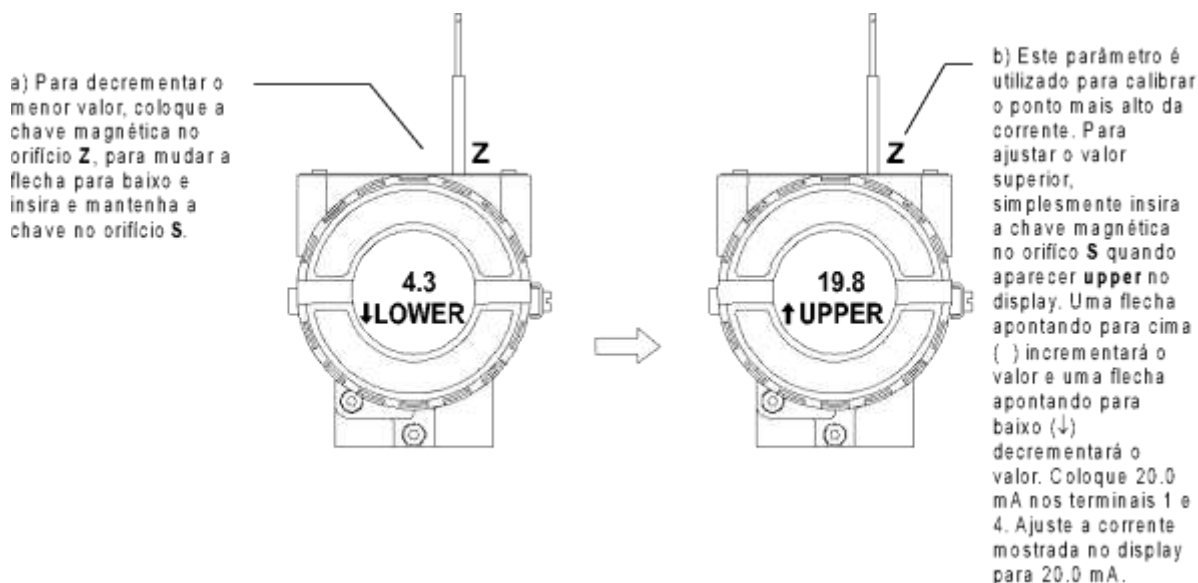


Figura 3.14 – Passo 4 – IF302

a) Para decrementar o valor superior, coloque a chave magnética no orifício Z para mudar a flecha para baixo. Após isto insira e mantenha-a no orifício S, com isto é possível decrementar o valor inferior.

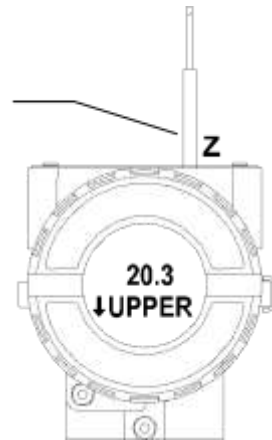


Figure 3.15 - Passo 5 - IF302

NOTA

Esta configuração de ajuste local é apenas uma sugestão. O usuário pode escolher sua configuração preferida via Syscon, configurando o bloco display (refira-se ao parágrafo Bloco Transducer do Display).