



INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO
AUTOMAÇÃO E PROJETOS LTDA



Fonte Geradora de Sinal



Indústria brasileira

Manual de Uso THGS 50-2



1ª EDIÇÃO (JANEIRO/2023)

Rua Bragança Paulista, 343 - Santo Amaro - São Paulo - SP - CEP 04727-000

Tel: (11) 5643-0440 - (11) 2495-3906

E-mail: therma@therma.com.br Website: www.therma.com.br



**INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO
AUTOMAÇÃO E PROJETOS LTDA**

A Therma, uma empresa genuinamente nacional, dedicada ao desenvolvimento e fabricação de instrumentos de controle de processos industriais, fundada em 1975, iniciou suas atividades produzindo controladores de temperatura analógicos e digitais e foi a primeira empresa a produzir no Brasil unidades de potência tiristorizadas utilizadas em fornos industriais de aquecimento elétrico.

Atuando com credibilidade no mercado, já produzimos centenas de modelos diferentes de instrumentos, renovados continuamente para acompanhar as últimas conquistas no campo de controle e automação.

Telefone: (11) 5643-0440

(11)2495-3906

E-mail: therma@therma.com.br

Endereço: Rua Bragança Paulista, 343

Bairro: Santo Amaro

São Paulo - SP

CEP: 04727-001



Visite nosso web site:
www.therma.com.br

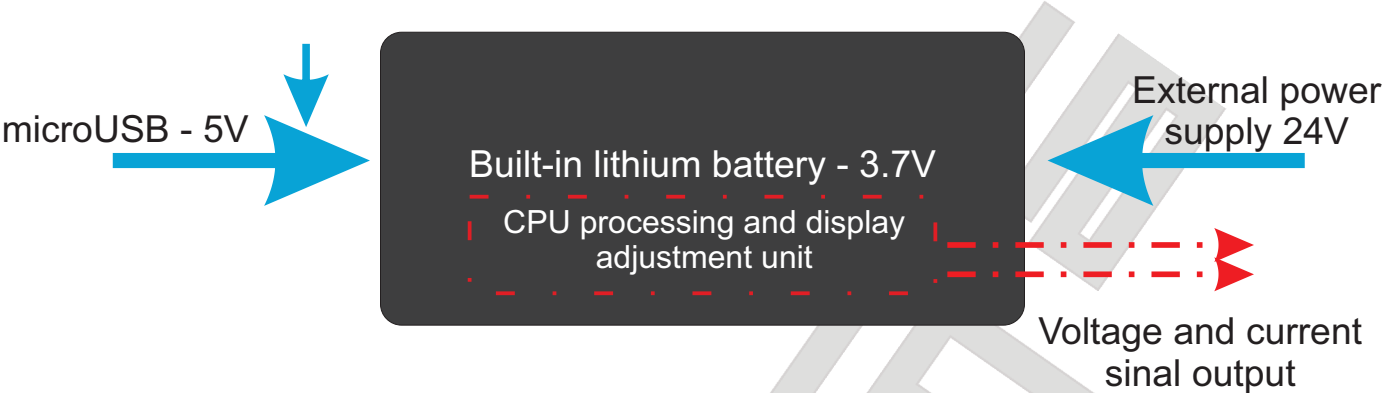


Índice Técnico	04
Fonte de alimentação e Status da bateria	05
Dimensões	06
Nota.....	06
Esquema de ligação.....	07
Tensão / Comutação de corrente	08
Método de teste de saída atual: Alo GND	19

- 1 Fonte de alimentação externa DC15-30V potência 1w (não carregando)/5W (carregando);
- 2 3.7V capacidade da bateria de lítio 1100mAh, corrente máxima de carregamento 0.8A (opcional);
- 3 Corrente externa microUSB-5V 0.2A (sem carregamento)/1A (carregando);
- 4 A saída de tensão é ajustável de 0...10V, a precisão após a calibração é de 0.01V e a corrente máxima é de 20mA;
- 5 A saída de corrente é ajustável de 0...22mA, a precisão após a calibração é de 0.01mA, A resistência não é superior a 500 ohms;
- 6 O tubo digital apresenta 4 dígitos, duas casas decimais;
- 7 Botão do codificador 1 círculo: 30 pulsos;



Fonte de Alimentação



3 métodos de fornecimento de energia, desde que um seja usado, ele pode funcionar e pode ser conectado ao mesmo tempo. Status do indicador da bateria:

Status do indicador da bateria

Indicador de bateria	verde	amarelo	Vermelho	Piscando	Verde não lampejo
Estado da bateria	Eletricidade≥80%	80%≥Eletricidade≥40%	40%≥Eletricidade	Recarga	Cheia

Complementar: Mantenha pressionada a tecla "MODE" 1 segundo O tubo digital pisca por 5 segundos para exibir a tensão real da bateria.

Dimensões



Nota

Por favor, leia este manual cuidadosamente antes de usar.

Desligue a alimentação antes da fiação.

Exceder a faixa mostrada nos indicadores técnicos pode fazer com que o instrumento funcione de forma anormal ou até mesmo seja danificado.



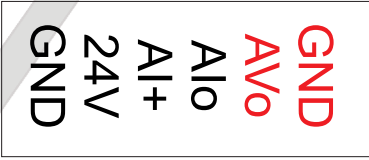
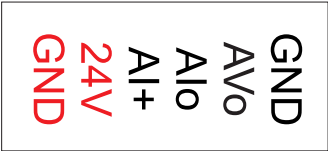
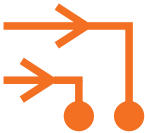


micro USB interface Power switch



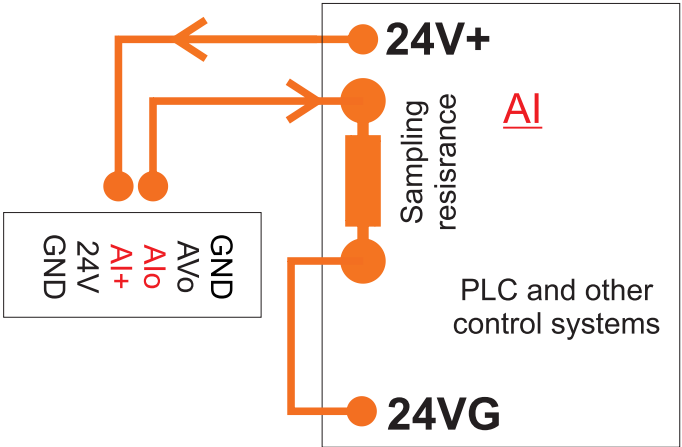
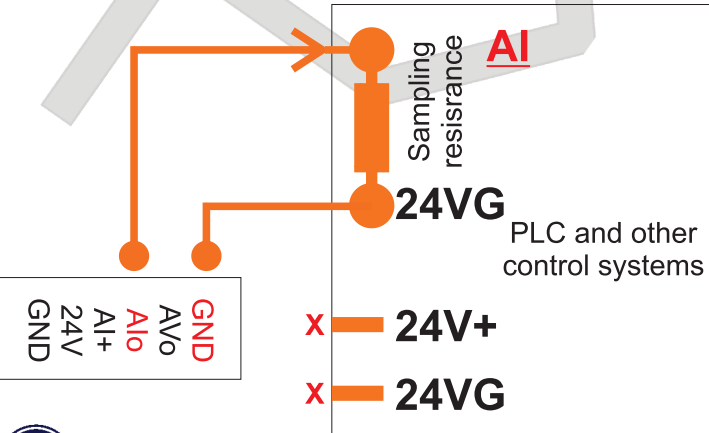
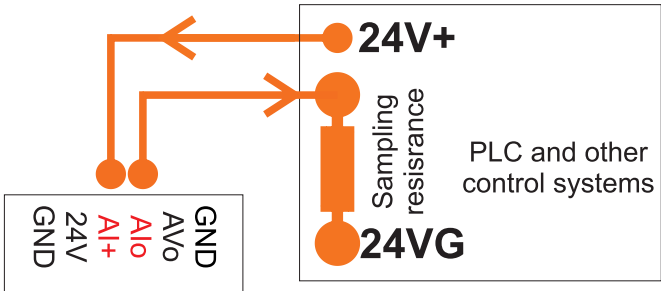
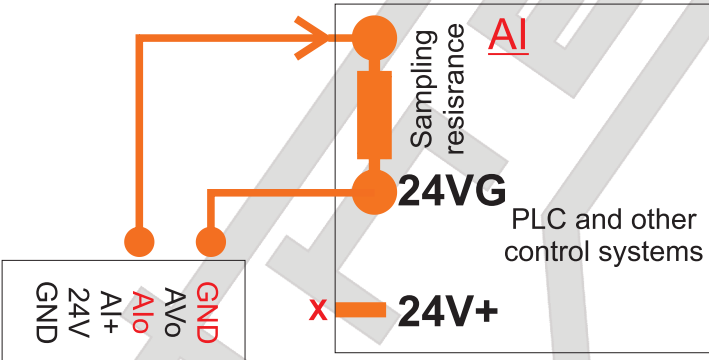
Voltage output

Power 15-30V can connect to 24V power supply



Current active 2/3/4 wire system

Current passive 2,4-wire system



Observação:

1. Modos ativos comumente usados, como servoválvulas do inversor PLC, modo passivo é usado para controladores especiais e 24V são necessários para saída.

2.  É a resistência interna do aparelho, não precisamos conectá-lo novamente.

Como julgar se é a conexão ativa ou passiva? Os métodos comuns são:

1. Veja o documento esquemático interno do dispositivo, I+ é 24V+, é a conexão passiva: I- é 24VG, é a conexão ativa:
2. Use um multímetro para medir o voltage entre I+ e I-, =0V é a conexão ativa, =24V é a conexão ativa:

Tensão / Comutação de corrente



Pressione o botão MODE, um interruptor de chave para ajustar o voltage e modo atual, o indicador mostra em que estado está., a operação do sistema corresponde a qual modo operar o modo original após a comutação, Continuará a produzir Não está em um estado de ajuste.

Operação do Sistema (Onde “OK ” is : Pressione o botão para baixo Gire no sentido horário para “+< ADD >”, rotação no sentido anti-horário “ –< reduzir> ”) :

. Na tela de operação normal, pressione rapidamente a tecla Confirm para salvar o valor de saída, Depois de soltar, a tela de exibição”...”, salvo com sucesso, após a próxima inicialização, o valor de saída é este valor salvo ; Ao depurar o equipamento , Nós precisa ajustar aleatoriamente o valor de saída Apenas não pressione o botão do codificador, Após reiniciar, o valor original será salvo ;



Configurações de parâmetros:

1 Na tela de operação normal, pressione e segure o botão confirmar por 2 segundos, entre no estado de configuração e exiba “F001” (número do parâmetro 001);

2 Gire o botão para alterar o número do parâmetro (Primeira entrada F002 Precisa inserir a senha primeiro “+ – – + (Gire o botão) ”) ;

3 Interface do número do parâmetro, Pressione a tecla Confirmar para inserir a configuração do valor do parâmetro correspondente, Gire o botão para modificar os parâmetros ;

4 Pressione a tecla Confirmar para salvar os parâmetros, Sair da configuração do parâmetro, Exibe o próximo número de parâmetro (Nenhuma senha é inserida, após definir o valor F001, ele entrará na tela de operação normal) ;

5 Gire o botão diretamente para o último número do parâmetro, pressione a tecla OK, a configuração está concluída e



entre na tela de operação normal;

6 Se não houver operação na tela de parametrização por mais de 10s, sairá do estado de configuração e entrará na tela de operação normal;

Exemplo de como modificar o modo de ajuste grosso e fino “F001”

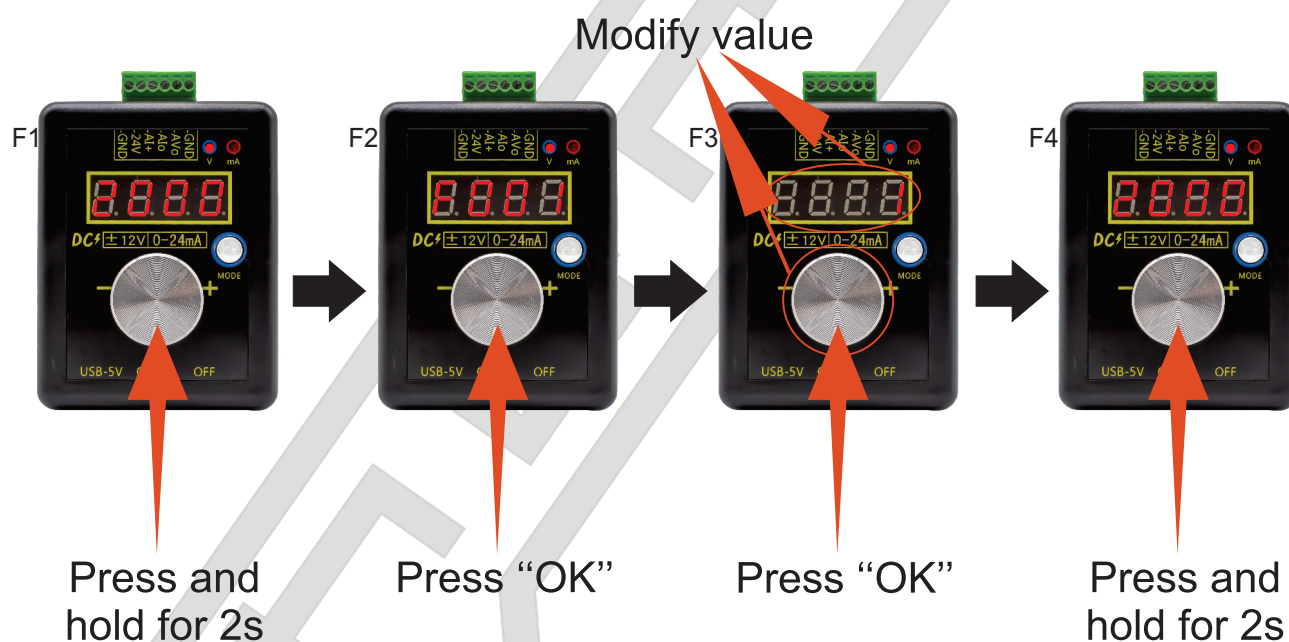


Figura 1 →2: Pressione e segure o botão por 2 segundos, Entre em um estado de configuração Display “F001”;

Figura 2 →3: Pressione “OK”, Defina o valor de “F001”, Gire o botão para modificá-lo ;

Figura 3 → 4: Pressione “OK”, Saia do estado de configuração após salvar, Entre no estado de ajuste normal;



1 = Quando a configuração “F001” estiver no ajuste fino (valor de numero “1”), ele ira modificar o indicador de numero “1”.

0 = Quando a configuração “F001” estiver no ajuste grosseiro (valor de numero “0”), ele ira modificar o indicador de numero “2”.

2 = Quando a configuração “F001” estiver no modo de atalho (valor de numero “2”), ele ira modificar **todos** os indicadores pelos valores pre-determinado na configuração “F100”.

Modifique o valor do “F100” (o valor vai de 2 até 9)

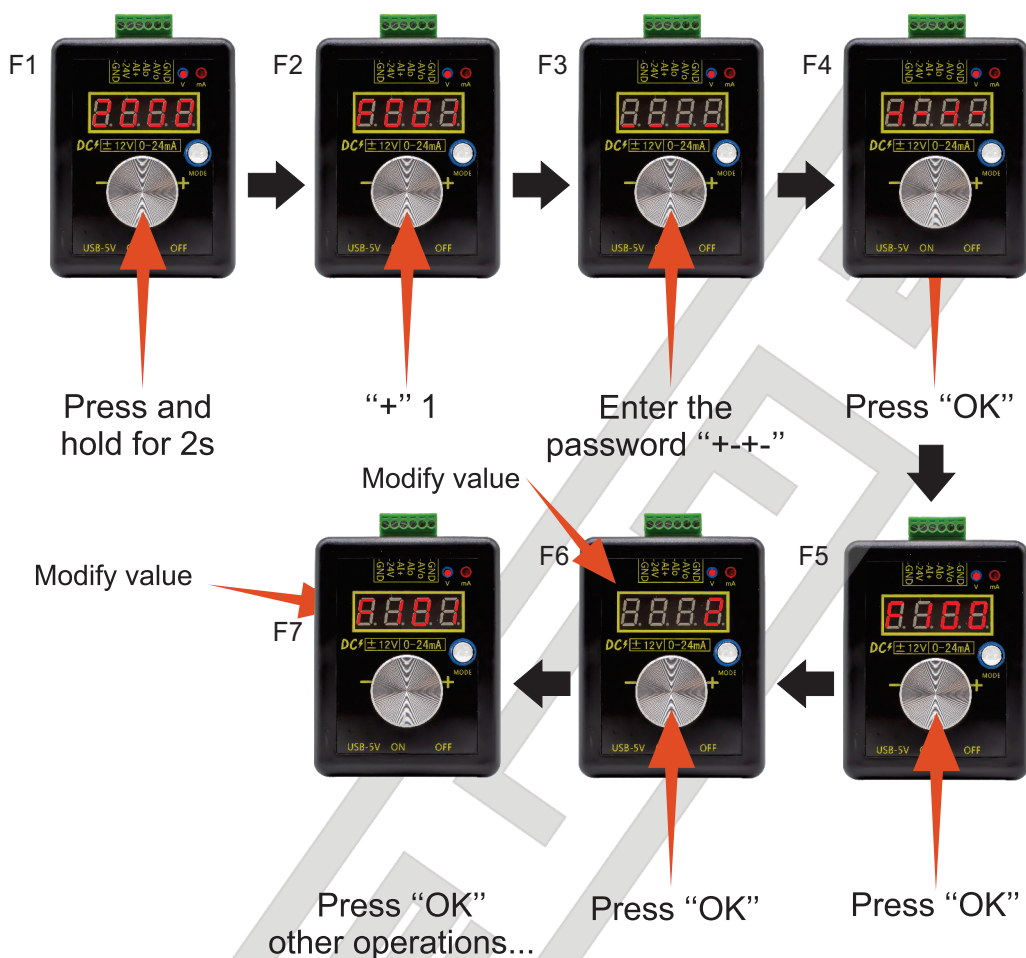


Figura 1→2: Pressione e segure o botão por 2 segundos,

Entre no estado de configuração, Exibe “F001”;

Figura 2→3: “+” 1 Pulso, Exibir“- - - -”;

Figura 3→4: Digite a senha“+ - + -”

Figura 4→5: Pressione “OK”, se a senha for digitada

corretamente, será exibido “F100”, caso contrário exibirá “Err” para sair, pode haver um erro, digite novamente;

Figura 5→6: Pressione “OK”, Enter para definir o valor do



parâmetro de “F100”, Em seguida, modifique este valor, inicialmente estará como “0”, e terá apenas um valor salvo;

Figura 6→7: Pressione “OK”, Enter para definir o valor do parâmetro de “F101-F109”, Em seguida, modifique este os pontos (É possível escolher nove pontos)

Figura 7→: Pressione “OK” para salvar, ou saia automaticamente do estado de configuração após 10s de inatividade, e os parâmetros não serão salvos;



Modifique o valor de calibração “F006” (É melhor ajustar a saída para 10V ou 20mA primeiro e recalibrar)

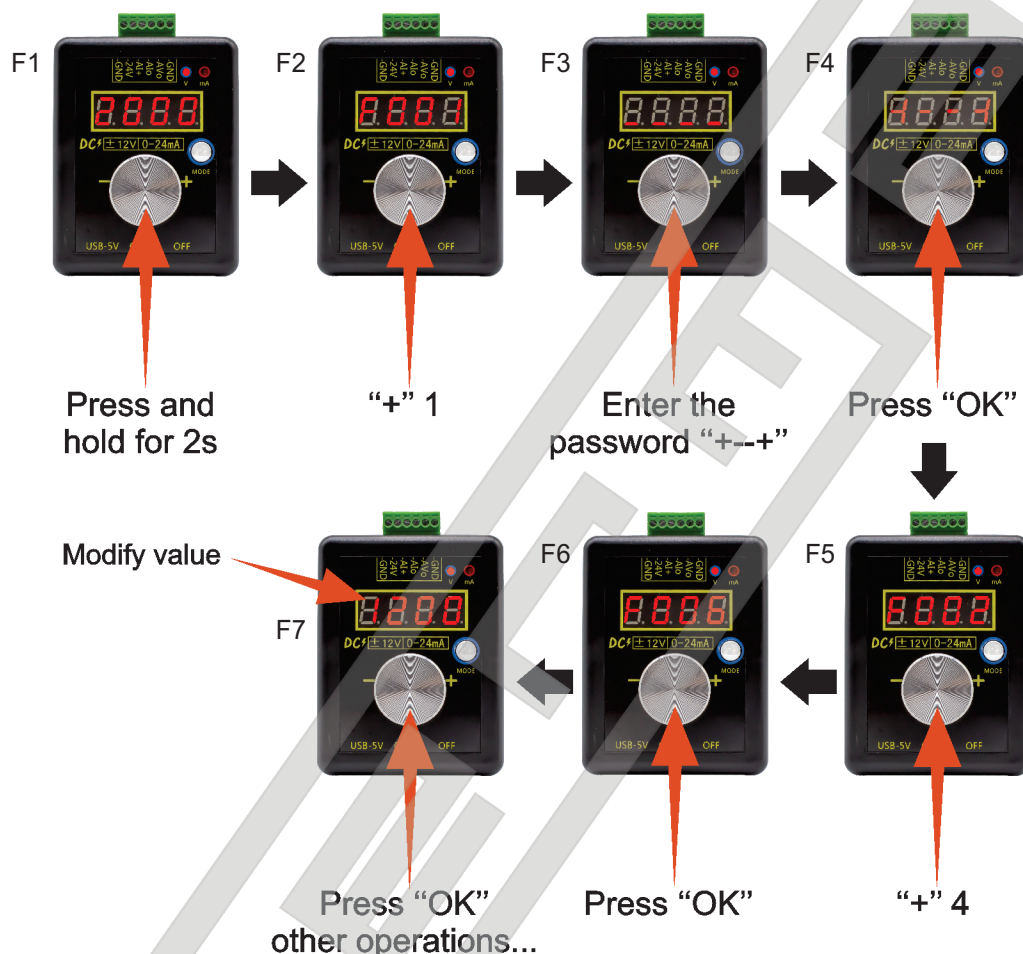


Figura 1→2: Pressione e segure o botão por 2 segundos, Entre no estado de configuração, Exibe “F001”;

Figura 2→3: “+”1 Pulso, Exibir“- - - -”;

Figura 3→4: Digite a senha“+ - - +”, Exibir“= = = =”;

Figura 4→5: Pressione “OK”, se a senha for digitada corretamente, será exibido “F002”, caso contrário exibirá “Err” para sair, pode haver um erro, digite novamente;



Figura 5→6: Gire o botão “+” para exibir “F006”;

Figura 6→7: Pressione “OK”, Enter para definir o valor do parâmetro de “F006”, Em seguida, modifique este valor, faça a saída real igual ao valor de exibição antes de inserir o estado de configuração;

Figura 7→: Pressione “OK” para salvar, ou saia automaticamente do estado de configuração após 10s de inatividade, e os parâmetros não serão salvos;

No voltage modo de regulação, insira o voltage configuração, tabela de descrição de parâmetros:

Número de série	Descrição	Comentário	Inadimplência
F001	Ajuste grosseiro ou ajuste fino	0: Ajuste grosso, 1: ajuste fino, 2: modo de atalho (precisa ser definido primeiro F100>0)	0
F002	Modo de saída	0: $\pm 12\text{ V}$, 1: $\pm 5\text{ V}$, 2: 0-10 V, 3: 2-10 V, 4: 0-5V, 5: 1-5V, 6: 0-3.3V, 7: 0-2.5V, 8: 0-1V, 9: -10-0V	0
F003	Modo de exibição	0: Tensão real, 1: porcentagem 0-100.0, 2: 50HZ, 3: 0-1500	0
F004	Modo de ajuste grosseiro mais e menos valor/cada pulso	1-50 figuras de mais e menos para cada pulso, sem conceito de ponto decimal (1-50) x 10	1
F005	modo de ajuste fino mais e menos valor/cada pulso	1-50 figuras de mais e menos para cada pulso, sem conceito de ponto decimal (1-50) x 10	1
F006	Valor de calibração seja cauteloso ao modificaraída -10V	-999 — +999 Apenas referência interna, por favor, seja cauteloso ao modificar	
F007	Valor de calibração de saída 0V	-999 — +999 Apenas referência interna, Por favor, seja cauteloso ao modificar	
F008	Valor de calibração de saída 10V	-999 — +999 Apenas referência interna, Por favor, seja cauteloso ao modificar	
F009	Brilho do tubo digital	1-8: O nível 1 é o mais escuro, o nível 8 é o mais brilhante	1
F100	Pontos de saída rápidos	0: O modo de saída rápida não é usado, 2-9: Pontos	0
F101... F109	Valor de saída de 9 pontos	Intervalo -12V a +12V Quantos pontos existem quantos valores podem ser definidos	

Digite F002, você precisa digitar a senha primeiro “+ — —
+(Gire o botão para exibir—)”

No modo de corrente de regulação, insira a configuração atual, tabela de descrição do parâmetro:



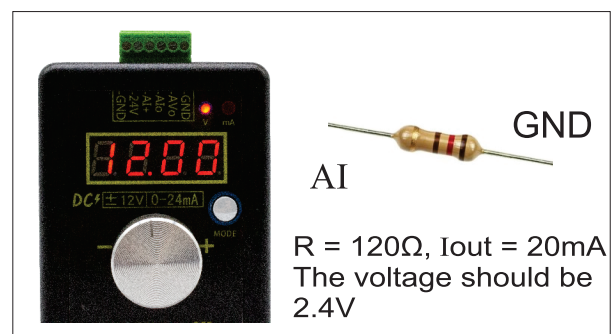
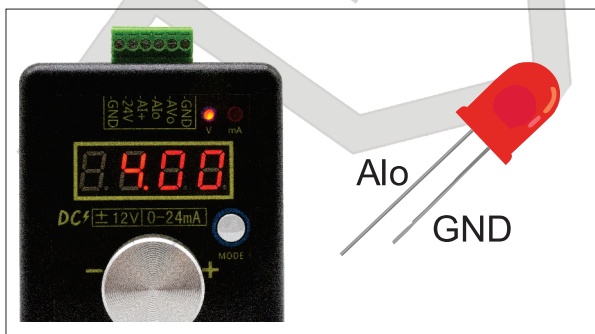
Número de série	Descrição	Comentário	Inadimplência
F001	Ajuste grosseiro ou ajuste fino	0: Ajuste grosso, 1: ajuste fino, 2: modo de atalho (precisa ser definido primeiro F100>0)	0
F002	Modo de saída	0:0-20mA, 1:4-20mA, 2:0-2 4 mA	0
F003	Modo de exibição	0: Corrente real, 1: porcentagem 0-100.0, 2: 50HZ	0
F004	Modo de ajuste grosseiro mais e menos valor/cada pulso	1-50 figuras de mais e menos para cada pulso, sem conceito de ponto decimal (1-50) x 10	1
F005	modo de ajuste fino mais e menos valor/cada pulso	1-50 figuras de mais e menos para cada pulso, sem conceito de ponto decimal (1-50) x 10	1
F006	Valor de calibração de saída 4mA	-999 — +999 Apenas referência interna, Por favor, seja cauteloso ao modificar	
F007	Valor de calibração de saída 12mA	-999 — +999 Apenas referência interna, Por favor, seja cauteloso ao modificar	
F008	Valor de calibração de saída 20mA	-999 — +999 Apenas referência interna, Por favor, seja cauteloso ao modificar	
F009	Brilho do tubo digital	1-8: O nível 1 é o mais escuro, o nível 8 é o mais brilhante	1
F100	Pontos de saída rápidos	0: O modo de saída rápida não é usado, 2-9: Pontos	0
F101... F109	Valor de saída de 9 pontos	Intervalo 0-24mA Quantos pontos existem quantos valores podem ser definidos	

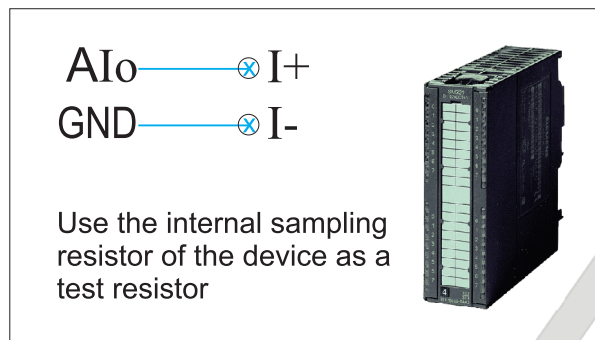


Método de teste de saída atual: Alo GND

Muitas vezes encontramos pessoas que dizem que não há corrente ao medir a corrente. Na verdade, o amperímetro está quebrado, a engrenagem está errada ou o orifício errado está inserido. Há um fusível dentro do multímetro para medir a corrente. Isso é fácil de soprar, por isso usamos o método de medição de tensão. Verifique a transição do gerador de sinal da seguinte forma:

O método mais simples: ligar, medir diretamente a tensão entre Alo e GND quando não há carga, $=0V$ é defeituoso, caso contrário, 99% pode não ser problema porque quando há tensão para medir a corrente, é equivalente a curto-circuito e definitivamente haverá corrente:





Conecte um indicador LED, se o brilho mudar com o ajuste, a saída de corrente do gerador de sinal não é problema; 7.3

Conecte um resistor de 50-300 ohm ao Alo GND. Se houver tensão e ela atender a "Tensão = Corrente X Resistência", a tensão mudará com o ajuste, então a saída de corrente do gerador de sinal não é problema;

Se houver um PLC/inversor, meça a resistência entre I+ e I-. Se estiver entre 50-300 ohms, você pode usá-lo como uma resistência de teste. Conecte o Alo ao I+, o GND ao I-e meça a tensão. Se houver tensão, e Satisfazer "Tensão = Corrente X Resistência", a tensão mudará com o ajuste, então a saída de corrente do gerador de sinal não é problema;