

SIMULADOR DE SINAIS ANALÓGICOS G-400



Introdução

Obrigado por ter escolhido nosso SIMULADOR DE SINAIS ANALÓGICOS G-400. Para garantir o uso correto e eficiente, é imprescindível a leitura completa deste manual, antes de colocá-lo em funcionamento.

Sobre este Manual

- 1 - Este manual deve ser entregue ao usuário final do G-400;
- 2 - O conteúdo deste manual está sujeito à alterações sem aviso prévio;
- 3 - Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, de qualquer forma, sem a permissão por escrito da DLG;
- 4 - As especificações contidas neste manual estão limitadas aos modelos padrões e não abrangem produtos especiais, fabricados sob encomenda;
- 5 - Todo o cuidado foi tomado na preparação deste manual, visando garantir a qualidade das informações.

CUIDADO!

O instrumento descrito por este manual técnico é um equipamento para aplicação em área técnica especializada. Os produtos fornecidos pela DLG passam por um rígido controle de qualidade. No entanto, equipamentos eletrônicos de controle industrial podem causar danos às máquinas ou processos por eles controlados, no caso de operações indevidas ou eventuais falhas, podendo inclusive colocar em risco vidas humanas. O usuário é responsável pela configuração e seleção de valores dos parâmetros do instrumento. O fabricante alerta para os riscos de ocorrências com danos tanto a pessoas quanto a bens, resultantes do uso incorreto do instrumento.

Índice

Apresentação	5
Aplicações Típicas.....	6
Itens que Acompanham o G-400.....	6
Especificações Técnicas	7
Entradas e Saídas.....	7
Geral	8
Dimensões.....	9
Teclado e Conectores	10
Funcionamento.....	13
Algumas novidades do G-400:.....	13
Tela Principal	14
Menu Entrada (INPUT)	15
Menu Saída (OUTPUT).....	16
Menu Configurações (CONFIG).....	17
Menu Ferramentas (TOOLS)	25
Baterias	27
Utilizando o G-400.....	29
Tipos de Saídas e Entradas	30
Entrada de Tensão.....	30
Entrada de Corrente.....	30
Saída de Tensão.....	30
Saída de Corrente.....	30
Saída de Corrente modo XTR.....	30
Alertas	31
SHORT	31
OPEN.....	31
OVER.....	31
Conexões	32
Conexões para simulação.....	32
Conexão com o carregador.....	33
GARANTIA	34

Apresentação

O simulador de sinais analógicos G-400 da DLG é um equipamento de alto desempenho, destinado à testes e calibração de equipamentos, sensores e transmissores, em campo.

Robusto e resistente à invasão de poeira, o G-400 possui grande mobilidade, pois suas dimensões são reduzidas facilitando e agilizando as rotinas de diagnose e correção.

O G-400 é a solução ideal para quem procura praticidade, funcionalidade e precisão em um instrumento de simulação de sinais analógicos.



Figura 1 – Simulador G-400

Características:

- *Entrada de tensão de 0 a 30 Vdc, resolução de 10 mVdc;*
- *Entrada de Corrente de 0 a 25 mAdc, resolução de 10 μ Adc;*
- *Saída de Tensão de 0 a 18 Vdc, resolução de 10 mVdc;*
- *Saída de Corrente e Corrente em modo XTR (com fonte interna de 24 Vdc) de 0 a 25 mAdc, resolução de 10 μ Adc;*
- *Geração de Rampa em qualquer tipo de saída, configuráveis em tempo e amplitude;*
- *Função STEP, em porcentagem, para incremento da saída;*
- *5 posições de memória pré definidas e configuráveis para cada engenharia de saída;*
- *Display TFT colorido e teclado de membrana para facilitar a navegação e a visualização;*
- *Funcionamento à bateria ou fonte externa (PS-G400).*

Aplicações Típicas

- *Medição e geração de sinais de corrente (miliamperes) e tensão (volts);*
- *Realiza operações de entrada e saída simultaneamente;*
- *Ideal para calibração e simulação do funcionamento de sensores e transmissores em locais remotos.*

Itens que Acompanham o G-400

- *Bolsa de NYLON customizada;*
- *Cabos com garras (2 vermelhos e 2 pretos);*
- *Cabo banana-banana vermelho (para gerar sinal e ler ao mesmo tempo);*
- *Fonte Externa PS-G400;*
- *Manual de utilização;*
- *3 Baterias AA de Ni-MH;*
- *Carregador externo para carga rápida nas baterias (vendido separadamente).*

Especificações Técnicas

Entradas e Saídas

	Tipo	Ranges	Resolução	Precisão	Unidade
Entradas	VOLTS	0 a 30	0,01	0,00% FS	V
	CORRENTE	0 a 25	0,01	0,00% FS	mA
Saídas	VOLTS	0 a 18	0,01	0,11% FS	V
	CORRENTE	0 a 20	0,01	0,15% FS	mA
		Acima de 20	N/A	N/A	mA
	Transmissor a dois fios XTR	0 a 20	0,01	0,15% FS	mA
		Acima de 20	N/A	N/A	mA

Tipo	Entrada	Saída	Unidade
Resolução do AD	18	---	BITS
Resolução do DA	---	16	BITS
Impedância VOLTS	160	---	kΩ
Impedância CORRENTE	12	---	Ω
Capacidade de carga VOLTS	---	720	Ω (Mínimo)
Capacidade de carga CORRENTE	---	720	Ω (Máximo)
Capacidade de carga XTR	---	720	Ω (Máximo)

Geral

Tipo	Descrição
Alimentação	3 baterias AA de Ni-MH (1,2 V 2300 ~ 2600 mA/hr) ou Fonte externa PS-G400
Tempo de Carga das Baterias com PS-G400	2 horas e 30 min para baterias de 2600mAh
*Autonomia das baterias gerando 20mA	3 horas e 15 min para baterias de 2600mAh
Caixa	Em Plástico ABS e Borracha de proteção anti-impacto
Display	TFT 2.4" colorido 240 x 320
Teclado	Membrana
Temp. Operação	0 a 40 °C
Umidade Relativa	0 a 90%
Grau de Proteção	IP-60
Conexão	Conectores tipo "Pino banana" de 4mm
Peso Aprox.	0,5kg

*A autonomia das baterias gerando 20mA variam conforme a capacidade de corrente das mesmas. O consumo do gerador de sinais pode ser baseado no cálculo de 600mA/hora gerando 20mA na saída de corrente com carga.

Dimensões

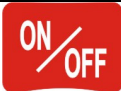




Figura 2 - Dimensionamento (Cotas em milímetro)

Teclado e Conectores



Figura 3 Vista Frontal do Simulador G-400

Nomenclatura	Função
	Liga e Desliga: Liga e desliga o equipamento a qualquer momento.
	Executar: Executar e parar a leitura e a geração de sinais analógicos
	Enter: Confirmação de valores ou parâmetros selecionados. Iniciar e parar a função Rampa.

	<p>Incremento e Decremento: Navega entre os parâmetros de configuração e parametrização. Incrementa e decrementa valores dos parâmetros.</p>
	<p>Esquerda e Direita: Navega entre os parâmetros de configuração, parametrização e valores. Tecla Esquerda reinicia a rampa após parada de Hold na função Rampa.</p>
	<p>Step: Execução da função “STEP” quando seu valor for configurado diferente de zero.</p>
	<p>Saída: Acesso rápido às configurações da saída analógica.</p>
	<p>Memória: Inicia e Para a função Memória.</p>
	<p>Entrada: Acesso rápido às configurações da entrada analógica.</p>

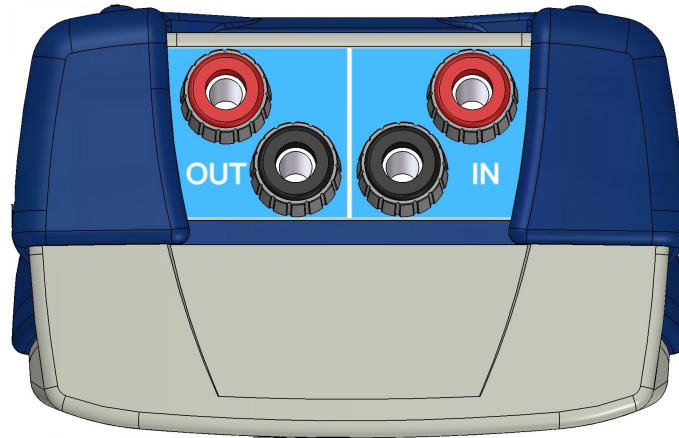


Figura 4 – Vista da Borneira do Simulador G-400

Nomenclatura	Pino	Função
IN	Vermelho	Entrada positiva para leitura de sinais analógicos
	Preto	Entrada negativa para leitura de sinais analógicos
OUT	Vermelho	Saída positiva de sinais analógicos
	Preto	Saída negativa de sinais analógicos ou fonte auxiliar (24 Vdc) quando configurada saída de corrente em modo XTR.

Funcionamento


O G-400 foi desenvolvido levando-se em conta a praticidade e a rapidez na utilização. Ele possui um número reduzido de teclas para que seu tamanho possa também ser reduzido, porém com alta eficiência.

Algumas novidades do G-400:



Há varias teclas com dupla função, dependendo da posição do programa as teclas assumem uma função diferente.

Para ajustar os valores de saída desejados, basta selecionar a casa decimal a ser alterada

pressionando uma das teclas   , deixando o digito a ser alterado na cor amarela.

Para que o G-400 comece a simular, basta pressionar a tecla  , quando estiver no menu principal. A mesma tecla finaliza a simulação.

A tela de indicação visual do G-400 é um display TFT de 2.4” colorido para melhor interagir com o usuário.

Para um acesso mais rápido às configurações de entrada e saída, utilize as teclas  e  , respectivamente.



Para ligar ou desligar o G-400, pressione o botão  . Quando inicializado será apresentado a tela de inicialização, Figura 5. Após alguns segundos, o G-400 irá cair na tela principal.



Figura 5 – Tela de Inicialização.

Tela Principal

Na Figura 6, está representada a tela principal de trabalho onde temos o Relógio (24:00:00), a indicação da situação da Bateria  e as funções básicas de Saída (OUTPUT), Entrada (INPUT), Configurações (CONFIG) e Ferramentas (TOOLS).

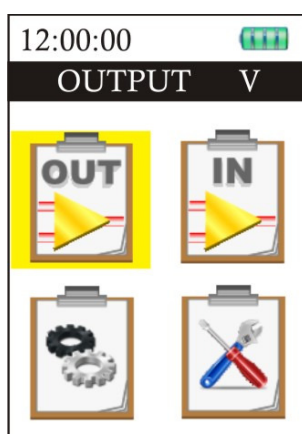


Figura 6 - Tela Principal

De acordo com a necessidade, selecione uma função, deixando o contorno amarelo no

ícone, utilizando as teclas  e confirme a seleção com a tecla .

OBS.: A tela mostrada na Figura 6 representa a Tela Principal e não a tela de Saída (OUTPUT). A tarja preta na parte superior do display representa apenas o menu que está selecionado (em amarelo), no caso o menu de Saída (OUTPUT) vem selecionado por padrão.

Menu Entrada (INPUT)

Neste menu encontram-se as configurações do tipo de sinal de entrada a ser lido (Figura 7).

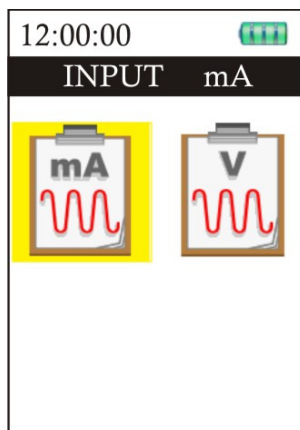


Figura 7 – Seleção do Tipo da Entrada Analógica

- **mA**: seleciona a entrada de leitura para **corrente** em **miliamperes (mA)**;
- **V**: seleciona a entrada de leitura para **tensão** em **volts (V)**.



De acordo com a necessidade, selecione uma função utilizando as teclas

ENT

confirme a seleção com a tecla **ENT**. Após a confirmação o Simulador G-400 retorna à tela principal.

Menu Saída (OUTPUT)

Neste menu encontram-se as configurações do tipo de sinal de saída a ser gerado (Figura 8).

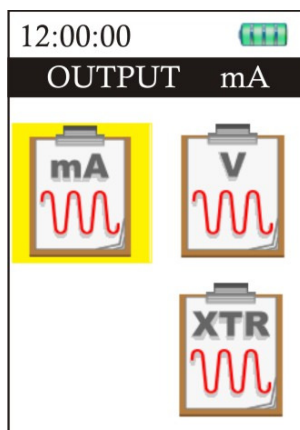


Figura 8 - Seleção do Tipo da Saída Analógica

- **mA**: seleciona o modo de geração para **corrente em miliamperes (mA)**;
- **V**: seleciona o modo de geração para **tensão em volts (V)**;
- **XTR**: seleciona o modo de **simulação para transmissor "XTR" em miliamperes (mA)**.



De acordo com a necessidade, selecione uma função utilizando as teclas

ENT

confirme a seleção com a tecla **ENT**. Após a confirmação o Simulador G-400 retorna à tela principal.

Menu Configurações (CONFIG)

Neste menu encontram-se as configurações das funções especiais do G-400 (Figura 9).

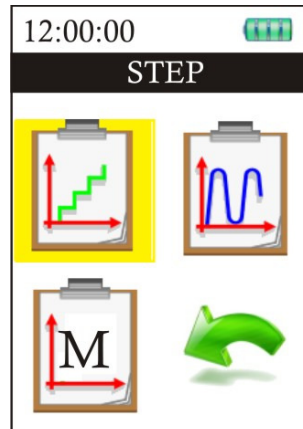



Figura 9 - Menu das Configurações das Funções especiais.

- **STEP:** Seleciona o modo de saída em “STEP” (degrau) no qual os valores de saída são alterados em passos pré-determinados;
- **RAMP:** Seleciona o modo de saída em rampa, no qual podemos configurar as amplitudes da saída, o período e o tempo de pausa da saída;
- **MEMORY:** Configura cinco valores fixos de saída para cada engenharia.



De acordo com a necessidade, selecione uma função utilizando as teclas e confirme a seleção com a tecla .

Para retornar ao menu anterior, selecione  (BACK) e confirme a seleção com a tecla .

Função STEP

Esta função programa o incremento de um degrau na saída analógica, em porcentagem, usando como referência o tipo de engenharia (EN), High Limit (HL), Low Limit (LL) e o Step (ST), como pode ser observado na Figura 10.

Por exemplo: Caso seja necessário verificar a linearidade de uma válvula e evitar a digitação dos valores de saída, utiliza-se a função “STEP”. Desta forma, é possível dar saltos de valores, facilitando a verificação da linearidade da válvula.

Os valores configurados para cada engenharia serão executados conforme a engenharia selecionada no menu OUTPUT.

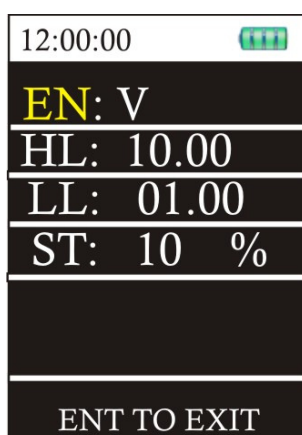


Figura 10 – Função STEP.

Como programar esta função:

Selecione a função STEP no menu CONFIG e pressione



1 - Selecione o dígito ou o parâmetro a ser alterado utilizando as teclas



deixando-

os na cor amarela. Para sair, pressione



quando estiver fora da área de configuração dos valores, pois a confirmação do mesmo é feita quando for selecionado o parâmetro (EN, HL, LL ou ST) a ser configurado;




2 - Use as teclas   para incrementar ou decrementar o dígito.

Para utilizar este recurso:



EXEC

1 - Na tela principal, aperte a tecla  para o G-400 entrar em modo de Execução, Figura 11:

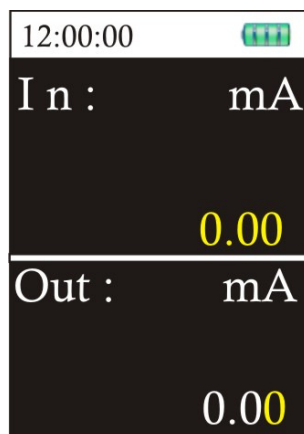



Figura 11 – Tela em Execução.



STEP

2 - Pressione a tecla , o valor da saída analógica será o valor configurado no parâmetro LL, ou seja, o mínimo valor do STEP. Pressionando novamente para que seja incrementado na saída o valor, em porcentagem da engenharia, conforme configurado em ST. Este valor será incrementado até atingir o valor especificado em HL.

Função Rampa (RAMP)

Esta função permite que o G-400 gere um sinal em suas saídas em formato de rampa. É possível configurar os valores de SETPOINT HIGH (SH), SETPOINT LOW (SL), tempo de rampa TIME (TM) em segundos, tempo de permanência DWELL (DW) para SH e SL, e congelamento HOLD (HO) para SH ou SL, como pode ser observado na Figura 12.

A Função Rampa será aplicada a saída analógica somente se o parâmetro Engenharia (EN) for diferente de OFF.

Os valores configurados para cada engenharia serão executados conforme a engenharia selecionada no menu OUTPUT.

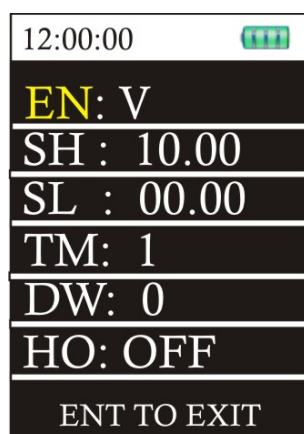


Figura 12 – Função RAMP.

Como programar esta função:


Selecione a função RAMP no menu CONFIG e pressione





1 - Selecione o dígito ou o parâmetro a ser alterado utilizando as teclas



deixando-

os na cor amarela. Para sair, pressione  quando estiver fora da área de configuração dos valores, pois a confirmação do mesmo é feita quando for selecionado o parâmetro (EN, SH, SL, TM, DW ou HO) a ser configurado;



2 - Use as teclas   para incrementar ou decrementar o dígito ou mudar os parâmetros.

Os valores de SH e SL correspondem ao máximo e mínimo de amplitude da rampa.

O valor de TM corresponde à metade do período da rampa, ou seja, corresponde ao tempo em que a rampa irá demorar a sair do valor mínimo da amplitude (SL) para o valor máximo da amplitude (SH), ou vice-versa.


O valor de DW corresponde ao tempo de congelamento momentâneo nos instantes em que a amplitude atingir SH e SL.

A habilitação de HO congelará a saída analógica nos instantes em que a amplitude atinge SH e SL. Para continuar a geração é necessário manter pressionado por um segundo a tecla



Para utilizar este recurso:



1 - Na tela Principal, aperte a tecla  para o G-400 entrar em modo de Execução, Figura 13, para finalizar aperte novamente;

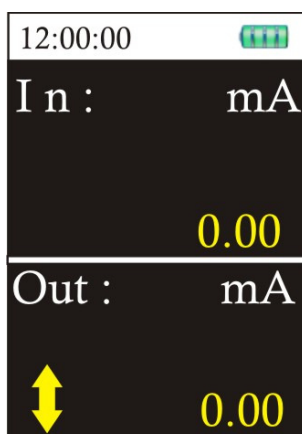








Figura 13 – Tela em Execução.

2 - Pressione uma das teclas  para selecionar se será rampa de subida , descida  ou ambas  ;

3 - Pressione a tecla  para iniciar ou para parar a geração da rampa.

Observações:

- *É preciso parar a geração da rampa antes de sair do modo de Execução;*
- *Quando DW estiver ativo, aparecerá a mensagem DWELL no display durante o tempo configurado de congelamento momentâneo;*
- *Quando HO estiver ativo, aparecerá a mensagem HOLD no display e será necessário*

apertar a tecla  para reiniciar a rampa. A funcionalidade DW não será executada quando HO estiver ativado;

- *Não é possível trocar a direção da rampa durante a execução.*

Função Memória (MEMORY)

O G-400 possui 5 posições de memórias para cada engenharia, como pode ser observado na Figura 14. Estas memórias facilitam o trabalho, quando o G-400 for utilizado para calibrar instrumentos com valores pré-determinados.

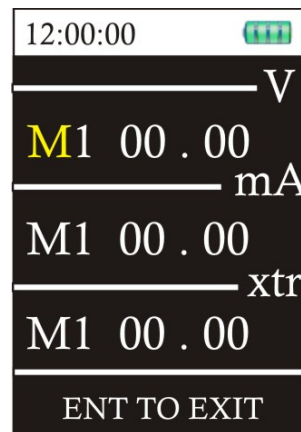




Figura 14 – Tela Função MEMORY.

Como programar esta função:

Selecione a função MEMORY no menu CONFIG e pressione .


1 - Selecione o dígito ou o parâmetro a ser alterado utilizando as teclas  deixando-

os na cor amarela. Para sair, pressione  quando estiver fora da área de configuração dos valores, pois a confirmação do mesmo é feita quando for selecionado o parâmetro a ser configurado;

2 - Use as teclas   para incrementar ou decrementar o dígito.

Para utilizar este recurso:

1 - Na tela Principal, aperte a tecla  para o G-400 entrar em modo de Execução, para finalizar aperte novamente;

2 - Aperte a tecla  para entrar e sair do modo de execução da função Memória, Figura 15:

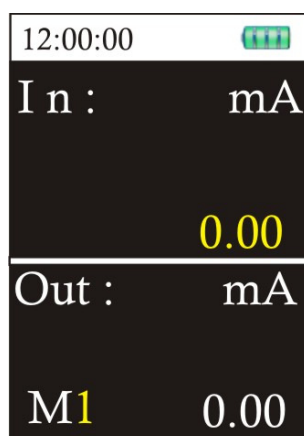




Figura 15 – Tela em Execução.

3 - Pressione uma das teclas   para selecionar a posição da memória e assim atualizar a saída analógica conforme a engenharia selecionada no menu OUTPUT.

Observações

- A função MEMÓRIA não será executada se a função Rampa estiver habilitada;

- A tecla  não responderá enquanto a função Memória estiver executando.

Menu Ferramentas (TOOLS)

Neste menu encontram-se as Ferramentas do G-400 (Figura 16).

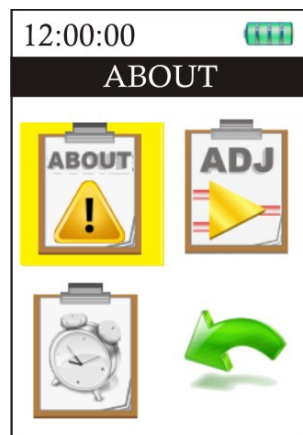


Figura 16 – Tela de Ferramentas.

- **Sobre (ABOUT):** Esta ferramenta contém as informações sobre o equipamento como: o código DLG, a versão de firmware e o número de série;
- **Ajuste (ADJ):** Esta ferramenta contém os passos para ajuste do G-400, de acordo com normas e métodos do fabricante. Esta função é protegida por senha e somente pessoal autorizado possui a mesma, desta forma o usuário não tem acesso a tais funções, devido a regras impostas pelo fabricante (esta função não será vista neste manual);
- **Relógio (CLOCK):** Esta ferramenta é utilizada para ajustar o relógio.



De acordo com a necessidade, selecione uma função utilizando as teclas

confirme a seleção com a tecla

ENT

Para retornar ao menu anterior selecione

(BACK) e confirme a seleção com a tecla



ENT

Função Relógio (CLOCK)



Selecione a função CLOCK no menu TOOLS e pressione  para acessar, Figura 17.




Figura 17 – Tela Função CLOCK.

Como configurar e utilizar.

1 - Selecione o dígito a ser alterado ou a palavra “OK” para aceitar a modificação e sair ou a

palavra “NO” para cancelar a alteração e sair. Utilize as teclas   deixando-os na cor amarela;



2 - Use as teclas  para incrementar ou decrementar o dígito.

Baterias

O Simulador de Sinais G-400, é alimentado por 3 baterias do tipo AA (Ni-MH 1,2V 2300 ~ 2600 mA/hr).

As baterias do Simulador de Sinais G-400 tem autonomia de aproximadamente 3 horas e 30 minutos para gerar uma corrente de 20 mA.

O estado de carga das baterias do Simulador G-400 é visualizado na parte superior direita do display. Sendo eles:

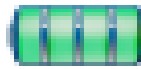


Figura 18 – Baterias com 100% de carga.



Figura 19 – Baterias com 75% de carga.



Figura 20 – Baterias com 50% de carga.



Figura 21 – Baterias com 25% de carga.



Figura 22 – Baterias necessita ser carregada.



Figura 23 – Baterias carregando.



Figura 24 – Baterias ausente.

As baterias podem ser trocadas conforme a Figura 25. Observe a polarização das baterias para não causar danos a elas ou ao equipamento. Não exponha as baterias a altas temperaturas para evitar o risco de explosão.



Figura 25 – Troca das baterias.

Quando estas baterias chegarem à fase em que tenham que ser descartadas, o usuário poderá repor comprando baterias comercialmente vendidas. É importante adquirir baterias de marca e qualidade confiáveis.

A DLG Automação não se responsabiliza pelas baterias.

Não jogue as baterias a serem descartadas no lixo, sempre utilize estabelecimentos que aceitem baterias descarregadas.

Utilizando o G-400



Após todas as configurações terem sido feitas, na tela principal, pressione a tecla para o G-400 abrir a tela de execução, Figura 26.

Nesta figura, há a representação da tela de execução do G-400, com a indicação da entrada programada “In:” e a saída “Out:” com suas respectivas engenharias logo à frente.

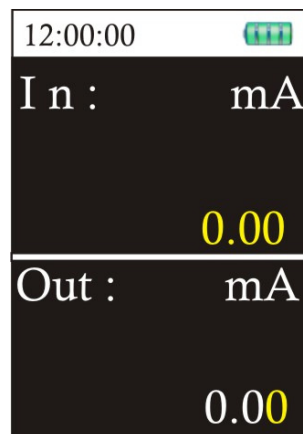




Figura 26 – Tela em Execução.

O valor da leitura da entrada analógica será mostrado dentro do campo “In:”

Para atualizar o valor da saída analógica, caso nenhuma função especial seja selecionada, basta seguir os passos abaixo:

1 - Selecione o dígito, utilizando as teclas   deixando-os na cor amarela;

2 - Use as teclas   para incrementar ou decrementar o dígito;

3 - Neste instante a saída também será incrementada ou decrementada;

4 - Para sair da tela de execução pressione a tecla .

Tipos de Saídas e Entradas

O Simulador G-400 possui dois tipos de entradas. Sendo elas tensão (volts) e corrente (miliamper). Além disto, há três tipos de saída. Sendo elas tensão (volts), corrente (miliamper) e corrente XTR (miliamper).

Entrada de Tensão

Entrada para medir tensão contínua de 0 a 30 volts com resolução de 0,01 volts.

Entrada de Corrente

Entrada para medir corrente em miliampères de 0 a 25 miliampères com resolução de 0,01 mA.

Saída de Tensão

Saída de tensão com capacidade para gerar até 18 volts com carga de no mínimo 720 ohms (mínimo) e resolução de 0,01 volts.

Saída de Corrente

Saída de corrente com capacidade para gerar até 25 mA com carga de até 720 ohms (máximo) e resolução de 0,01 mA.

Saída de Corrente modo XTR

Saída de corrente tipo XTR com capacidade de controlar até 25 mA com carga de até 720 ohms (máximo). Esta saída controla a corrente em um circuito de tensão de até 24 volts e é utilizada para simular transmissores a 2 fios com fonte externa. É possível também, utilizar a fonte interna do G-400 para simular corrente.

Todas as saídas e entradas que foram descritas acima serão ilustradas no capítulo Conexões.

Alertas

O Simulador G-400 possui um sistema de proteção em suas saídas tanto de corrente quanto de tensão. Quando algum problema com as saídas acontece, como um curto-circuito ou a saída se abre, aparecerá uma mensagem no display informando. As mensagens podem ser:

SHORT

Quando é utilizada a saída de tensão e se conecta uma carga menor que a suportada ou a saída é colocada em curto-circuito, o G-400 desliga a saída, mostra a mensagem de “SHORT” no display, em seguida sai do modo de execução e retorna para a tela principal. Para sair desta

condição basta tirar o curto-circuito ou aumentar a carga da saída de tensão e pressionar



OPEN

Quando é utilizada a saída de corrente ou XTR e se conecta uma carga maior que a suportada pelo G-400 ou está aberta, aparece no display a mensagem “OPEN”, e a saída do G-400 é mantida em um valor fixo sem controle até que a carga seja normalizada.

Para que o G-400 volte a operar normalmente, basta corrigir ou reconectar a carga à saída de corrente ou XTR que a mensagem sumirá da tela e o simulador voltará a operar normalmente.

OVER

Quando se utiliza a entrada de tensão e a leitura ultrapassar os 31 Vdc, aparecerá uma mensagem de “OVER” no display. Para que o G-400 volte a operar normalmente basta injetar uma tensão menor que 31 Vdc.

Quando é utilizada a entrada de corrente e for injetado um valor maior que 26 mA, aparecerá uma mensagem de “OVER” e em seguida o G-400 sai do modo de execução e volta para a tela principal. Para sair desta condição basta injetar uma corrente menor que 26 mA e pressionar



Conexões

Conexões para simulação

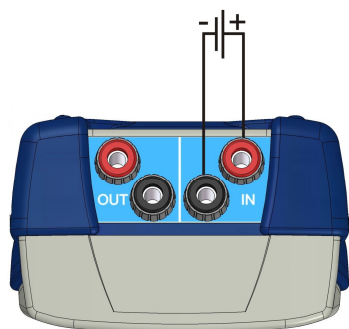


Figura 27 - Conexão para entrada de Tensão de 0 a 30 Vdc

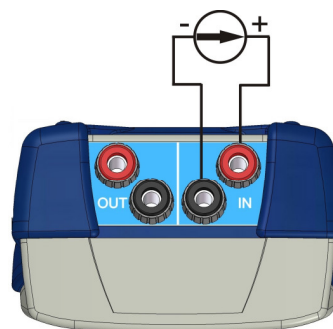


Figura 28 - Conexão para entrada de Corrente de 0 a 25 mAdc

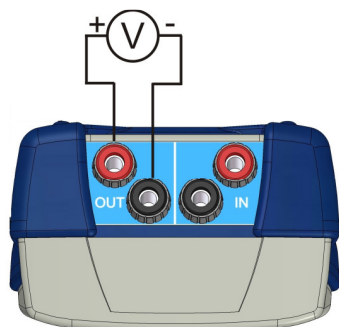


Figura 29 - Conexão para saída de tensão, de 0 a 18 Vdc

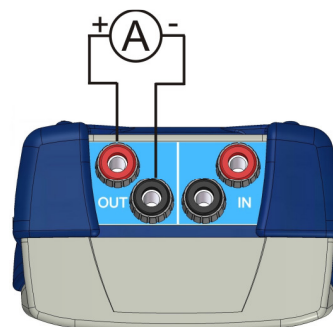


Figura 30 - Conexão para saída de Corrente de 0 a 25 mAdc

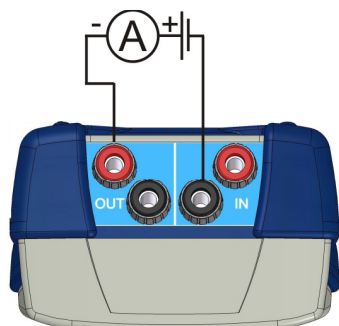


Figura 31 - Conexão para sensor tipo XTR com fonte EXTERNA, de 0 a 25 mAdc

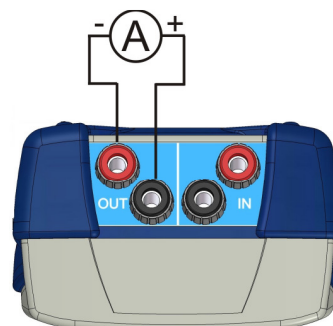


Figura 32 - Conexão para sensor tipo XTR com fonte INTERNA, de 0 a 25 mAdc

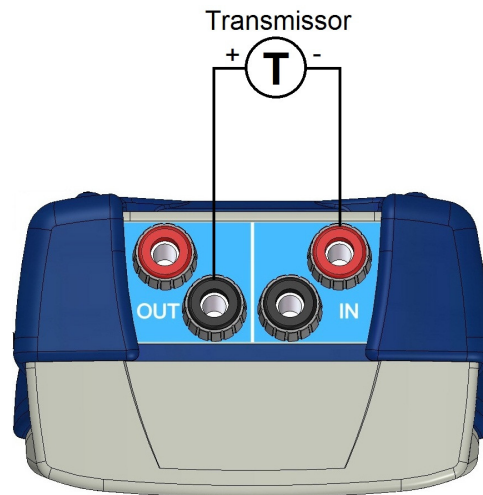


Figura 33 – Conexão para alimentar e ler Transmissores

OBS.: Para este tipo de ligação, conforme mostrado na figura acima, configurar a entrada do G-400 para corrente e a saída para XTR.

Conexão com o carregador

Para carregar a bateria do Simulador G-400, basta conectar a fonte PS-G400 conforme Figura 34. O G-400 funciona enquanto está carregando sua bateria. Esse recurso é ideal para quem trabalha em bancadas, pois não precisa usar a carga da bateria, poupando a mesma para uso em campo.

O G-400 possui um carregador inteligente que controla a carga da bateria sem exceder a sua necessidade, diminuindo assim o tempo de carregamento e aumentando a vida útil da bateria.

O tempo de carga completa é de aproximadamente 2 horas. Para um tempo de carregamento mais curto, adquira um carregador externo, vendido separadamente.

Por eventual necessidade de carregar um segundo conjunto de baterias, pode ser utilizado carregadores vendidos comercialmente para baterias de Ni-MH.

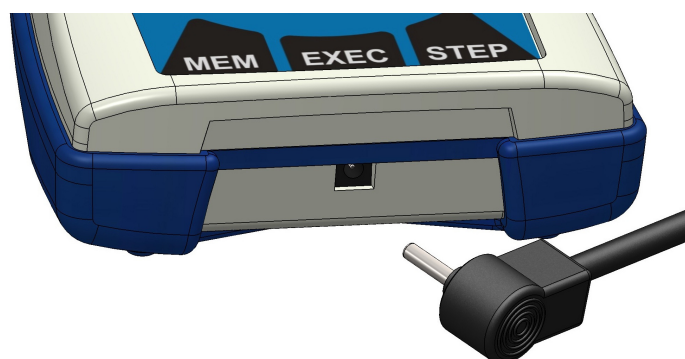


Figura 34 – Entrada do carregador

Garantia

O termo de garantia do fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, garantia de 1 (um) ano, nos seguintes termos:

1. O período de garantia inicia na data de emissão da Nota Fiscal;
2. Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos;
3. Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica em Sertãozinho, SP, Brasil. O endereço da DLG se encontra ao final deste manual;
4. Despesas e riscos de transporte correrão por conta do proprietário;
5. A garantia será automaticamente suspensa caso sejam introduzidas modificações nos equipamentos por pessoal não autorizado pela DLG, defeitos causados por choques mecânicos, exposição a condições impróprias para o uso ou violações no produto;
6. A DLG exime-se de quaisquer ônus referentes a reparos ou substituições não autorizadas em virtude de falhas provocadas por agentes externos aos equipamentos, pelo uso indevido dos mesmos, bem como resultantes de caso fortuito ou por força maior;
7. A DLG garante o pleno funcionamento dos equipamentos descritos neste manual bem como todas as operações existentes.

Anotações



DLG Automação Industrial Ltda. Rua José Batista Soares, 53 Distrito Industrial – 14176-119 Sertãozinho – São Paulo – Brasil Fone: +55 (16) 3513-7400 www.dlg.com.br	MAN-PT-DE-G400- 01.01_13	Simulador de Sinais Analógicos G-400
	A DLG reserva-se no direito de alterar o conteúdo deste manual sem prévio aviso, a fim de mantê-lo atualizando com eventuais desenvolvimentos do produto.	