



IHM-82

Interface Homem-Máquina

Manual do Usuário

A IHM-82 é uma interface desenvolvida para operar com os CLP's MASTER-K da LG, que permite ao usuário visualizar e alterar variáveis do processo, alarmes e receitas.

A configuração das telas é feita em um PC através de um editor em Windows® e depois transferida para o CLP, onde fica armazenada.

A programação das telas fica gravada na memória do CLP, o que permite a simples substituição da IHM, sem necessidade de reprogramação.

INICIALIZAÇÃO DO SISTEMA

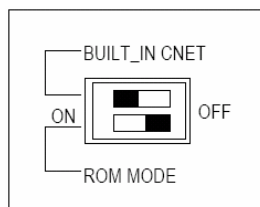
INSTALAÇÃO DO EDITOR

A instalação do software de edição das telas (*IHM82Editor*) no PC do usuário é feita através do instalador '**IHM82EditorSetup.exe**'.

Este programa encontra-se no CD de instalação, basta seguir os passos indicados no software. Após a instalação, o programa pode ser executado através do ícone criado na área de trabalho ou no menu 'Iniciar'.

CONFIGURAÇÃO DO CLP

O primeiro passo para a operação da IHM-82 é habilitar o canal serial 0 (**COMM Ch0**) do CLP através da chave dip no frontal do CLP:



A dip **BUILT_IN CNET** deve ser colocada na posição **ON**, a outra permanece em **OFF**.

Depois o canal 0 deve ser configurado através do software KGLWIN no item **PARAMETERS**:

- | | |
|-------------------|------------------|
| • COMMUNICATION: | ENABLE |
| • STATION NUMBER: | 0 |
| • BAUD RATE: | 19200 |
| • PARITY BIT: | NONE |
| • DATA BIT: | 8 |
| • STOP BIT: | 1 |
| • COMM CHANNEL: | Null Modem |
| • PROTOCOL: | Dedicated, Slave |

EDIÇÃO DAS TELAS

O software *IHM82Editor* permite a configuração das telas da IHM-82 no PC, que depois **devem ser transferidas para o CLP através do cabo que acompanha o Editor**.

As telas da IHM ficam então armazenadas na área dos registradores D do CLP (*data registers*).

O CLP possui 5000 registradores D de 16 bits e as telas da IHM são armazenadas a partir do endereço D4499. A área utilizada cresce em direção ao topo da memória (D0000), conforme o número de telas configuradas. O *IHM82Editor* sempre indica a área D que a IHM está utilizando. **O programador deve ter muito cuidado para não utilizar esta área no programa do CLP.**

A área não volátil (*latch area*) D do CLP, por **default reservada de D3500 a D4500**, pode ser aumentada no item **PARAMETERS – Basic** se necessário, para suportar o programa da IHM.

Esta área de 1000 registradores D, garante espaço para aproximadamente 100 telas, 10 alarmes e 10 mensagens.

INSTALAÇÃO DA IHM NO CLP

A instalação da IHM-82 é feita apenas conectando-se o cabo serial na porta RS-232 do CLP, que também fornece a alimentação.

OPERAÇÃO – Tipos de telas

A IHM-82 permite apresentar apenas dois tipos de telas: VARIÁVEIS e ALARMES.

As telas de variáveis permitem a apresentação e a alteração no valor dos registradores do CLP.

As telas de alarmes permitem a visualização de um texto de alarme até que o usuário o confirme através do teclado.

OPERAÇÃO – Telas de variáveis

As telas de variáveis apresentam o valor atual de uma variável, com uma descrição de até 8 caracteres e uma unidade de até 3 caracteres. A variável pode ser do tipo D (*data registers*), C (contadores) ou T (*timers*).

As telas de variáveis podem ser divididas e organizadas em até 8 grupos, de forma a separar as telas de visualização das telas de configuração, por exemplo. O grupo atual mostrado na IHM pode ser alterado pela tecla ou via variável específica no CLP.

Na tela de variáveis, todas teclas ficam ativas:

- Troca para a próxima tela dentro do grupo.
- Retorna para a tela anterior dentro do grupo.
- Ativa o modo de edição se a variável for editável.
- Tecla de função F1.
- Tecla de função F2.
- Tecla de função F3 / Troca de grupo.

A faixa de valores para as variáveis está entre -9999 e 32767. Para valores fora desta faixa, o display apresenta '*****'.

OPERAÇÃO – Edição da variável

Se a variável for marcada como editável no software de configuração das telas, ao pressionar-se a tecla , a IHM-82 entra no

modo de edição, permitindo alterar o valor da variável mostrada.

A edição da variável é feita de duas formas: por **incremento/decremento** ou **dígito a dígito**.

Ao iniciar a edição, o modo ativo é o de incremento/decremento. Este modo é indicado pelo piscamento de todos os dígitos. Neste modo, a alteração do valor é enviada imediatamente ao CLP, não podendo ser cancelada.

Pressionando-se as teclas ou , o modo de edição é alterado para dígito a dígito. Este modo é indicado pelo piscamento apenas de um dos dígitos da variável.

Durante a edição, as únicas teclas ativas são:

- Seleciona o próximo dígito.
- Seleciona o dígito anterior.
- Incrementa o dígito selecionado.
- Decrementa o dígito selecionado.
- Aceita o valor editado e atualiza a variável no CLP.
- Cancela a edição e retorna para a visualização da variável.

OPERAÇÃO – Telas de alarmes

A IHM-82 permite até 16 telas de alarmes que apresentam um texto fixo de até 16 caracteres até que o usuário o confirme.

A IHM apresenta sempre a tela do alarme de maior prioridade que estiver ativo.

No CLP os alarmes são controlados pela ativação dos 16 bits: M0000 a M000F (*aux relay*) que determinam a prioridade para apresentação.

A única tecla que fica ativa na tela de alarmes é:

- Confirma o alarme e retorna para a visualização de variáveis.

Se diversos alarmes estiverem ativos ao mesmo tempo, a IHM-82 apresenta o de maior prioridade. Quando o usuário confirma o alarme atual, os outros são apresentados em ordem de prioridade.

OPERAÇÃO – Teclas de função

Nas telas de variáveis, existem 3 teclas que podem ser utilizadas como teclas de função. O estado destas teclas é copiado para o CLP através da variável STATUS.

-  Tecla de função F1.
-  Tecla de função F2.
-  Tecla de função F3

A tecla F3 só pode ser utilizada com tecla de função se não existirem outros grupos além do grupo 0, caso contrário provoca a troca do grupo.

OPERAÇÃO – Leds indicadores

A IHM-82 possui dois leds cujo estado pode ser controlado pelo CLP, através da variável COMANDO. O piscamento dos leds pode ser feito de forma automática.

OPERAÇÃO – Configurações

Pressionando-se as teclas  e  simultaneamente, a IHM-82 apresenta a tela de configuração, onde é possível alterar o contraste e verificar a versão do software da IHM.

Contr: 75

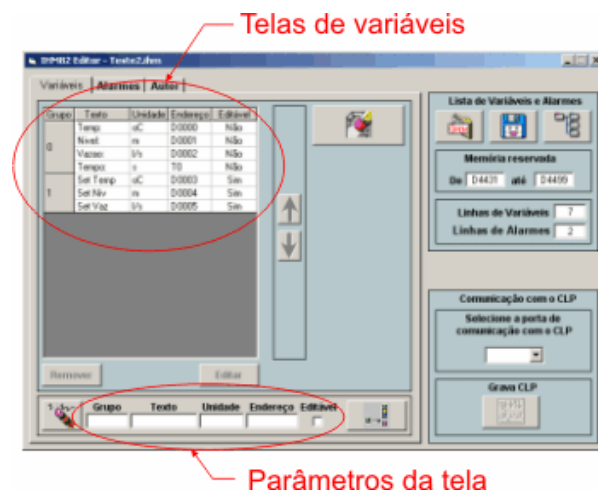
IHM-82
v1.0.0

Nas telas de configuração, as seguintes teclas estão ativas:

-  Troca para a próxima tela de configuração.
-  Incrementa o parâmetro apresentado.
-  Decrementa o parâmetro apresentado.
-  Confirma a alteração e retorna à tela de visualização de variáveis.
-  Cancela a configuração e retorna à tela de visualização de variáveis.

CONFIGURAÇÃO DAS TELAS

A configuração das telas é feita através do software *IHM82Editor*. O software apresenta duas telas, onde é possível editar as telas de variáveis e de alarmes.



Para incluir uma nova tela de variável, basta editar os parâmetros da tela, como mostrado na figura.

Cada tela possui os seguintes parâmetros:

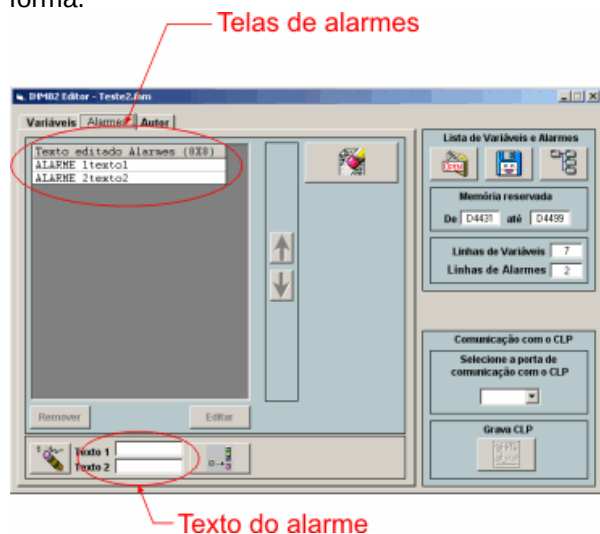
- **GRUPO:** indica o grupo ao qual a tela pertence. Pode assumir valores entre 0 a 7. O grupo 0 é o grupo padrão e deve sempre estar presente. Os outros grupos são opcionais.
- **TEXTO:** descrição da variável, até 8 caracteres.
- **UNIDADE:** texto da unidade, até 3 caracteres.
- **ENDEREÇO:** indica o endereço da variável a ser mostrada. Pode ser do tipo D, C ou T.
- **EDITÁVEL:** indica se a variável permite ser editada pela IHM ao pressionar-se a tecla .

A ordem das telas apresentadas na IHM é a mesma mostrada na lista de telas. Para alterar esta ordem, basta selecionar a tela na lista e pressionar os botões  ou .

Com um duplo clique na lista de telas ou pressionando-se o botão *EDITAR*, é possível alterar os parâmetros da tela.

O botão *REMOVER* exclui a tela selecionada da lista.

As telas de alarmes são editadas da mesma forma.



A ordem das telas na lista indica a prioridade do alarme. A primeira tela (topo) possui a maior prioridade. A ordem dos alarmes pode ser alterado selecionando a tela desejada e utilizando os botões ↑ e ↓.

GRAVAÇÃO DAS TELAS NO CLP

Para transferir as telas para o CLP, basta selecionar a porta serial (COMx) correta e pressionar o botão **GRAVA CLP**. É necessário que a porta serial RS232 **Ch0** do CLP já esteja programada para comunicação com a IHM-82 e que o cabo de programação esteja conectando o PC ao CLP.

Sugerimos que o arquivo das telas seja salvo em uma pasta no PC para uso posterior.

O software *IHM82Editor* apresenta a região de registradores D que está sendo utilizada pela IHM e que deve ser reservada como não volátil no CLP. **O programador deve ter o cuidado de não utilizar nenhum registro desta área para não corromper a programação da IHM.**

CONTROLE DA IHM PELO CLP

A IHM-82 utiliza os últimos registradores D (até o endereço D4500) do CLP para armazenar as telas e as variáveis de comando e status da IHM.

O programa do CLP pode ler e controlar a IHM, se as seguintes variáveis forem utilizadas:

GRUPO (D4498): Grupo de tela atual da IHM. Aceita valores entre 0 e 7. Este valor é inicializado em zero pela IHM e é incrementado a cada vez que a tecla **X** for pressionada. Esta variável pode ser alterada pelo CLP para trocar de grupo. Se não for utilizar grupos de telas manter este valor em zero.

COMANDO (D4497): Estado dos leds da IHM.

- BIT0: Estado do led esquerdo.
- BIT1: Led esquerdo normal (0) ou piscante (1). Pisca se o bit 0 estiver ativo.
- BIT2: Estado do led direito.
- BIT3: Led direito normal (0) ou piscante (1). Pisca se o bit 2 estiver ativo.
- BITS 4 a F: Reservado (não utilizados).

Dica: Para piscar os 2 leds escrever 15 em D4497

STATUS (D4496): Estado das teclas de função:

- BIT 0: Estado da tecla F1 (D4496 = 1).
- BIT 1: Estado da tecla F2 (D4496 = 2).
- BIT 2: Estado da tecla F3 (D4496 = 4).
- BITS 3 a F: Reservados(sempr sempre em zero)

Enquanto a tecla de função estiver pressionada, o bit correspondente é mantido em 1.

As teclas de função estão ativas apenas nas telas de variáveis. Durante a edição ou apresentação de alarmes, o estado das teclas não é atualizado no CLP.

AUX RELAYS (M0000 a M000F): Os 16 bits da palavra M000 são reservados para indicação dos alarmes. A tela de alarme 1 (bit M0000) tem a maior prioridade e a tela 16 (bit M000F) a menor.

A ligação do bit M no CLP ativa a tela de alarme correspondente na IHM que assim permanece até que o usuário faça o reconhecimento pela tecla **X**. Este alarme só será reapresentado se o bit retornar a zero e for ligado novamente. Cada novo alarme terá de ser reconhecido pelo usuário. Para apresentar um alarme basta o CLP gerar um pulso no bit correspondente, com uma duração mínima para que a IHM faça a sua leitura.

ESPECIFICAÇÕES

- ✓ **Tensão de alimentação:** 5V $\pm$ 10%, fornecida pelo CLP.
- ✓ **Consumo máximo:** 0.5W.
- ✓ **Tipo display:** LCD alfanumérico, 2 linhas, 8 colunas, com backlight.
- ✓ **Comunicação:** RS-232, 19200bps, protocolo CNET.
- ✓ **Cabo de conexão da IHM ao CLP:** 3m
- ✓ **Comprimento máximo do cabo:** 15m.
- ✓ **Dimensões:** 97 x 49 x 30mm.
- ✓ **Temperatura operação:** 0 a 60 °C.
- ✓ **Grau de proteção:** IP50 (painel frontal).
- ✓ **Peso:** 90 gramas (IHM)
- ✓ **Recorte no painel:** 91x45mm