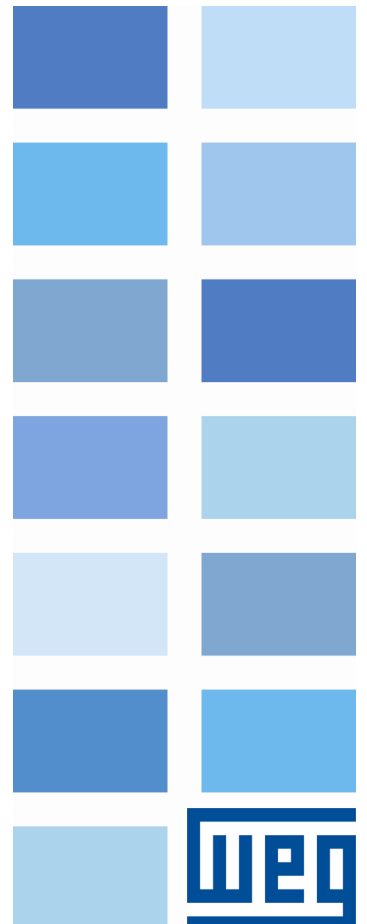


SoftPLC

Soft-Starter SSW-06 V1.6X

Manual da SoftPLC

Idioma: Português
Documento: 0899.5721 / 03





Manual da SoftPLC

Série: SSW-06 V1.6X

Idioma: Português

Nº do Documento: 0899.5721 / 03

Data da Publicação: 09/2009

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| SOBRE O MANUAL | 5 |
| ABREVIÇÕES E DEFINIÇÕES..... | 5 |
| REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA..... | 5 |
| 1 INTRODUÇÃO À SOFTPLC | 6 |
| 1.1 SÍMBOLO DOS TIPOS DE DADOS | 6 |
| 2 MEMÓRIA DA SOFTPLC | 7 |
| 2.1 MEMÓRIA DE DADOS | 7 |
| 2.1.1 Constantes | 7 |
| 2.1.2 Entradas e Saídas Físicas (Hardware)..... | 7 |
| 2.1.3 Marcadores Voláteis (Variáveis)..... | 7 |
| 2.1.4 Marcadores do Sistema..... | 8 |
| 2.1.5 Parâmetros..... | 9 |
| 3 RESUMO DOS BLOCOS DE FUNÇÃO | 10 |
| 3.1 CONTATOS..... | 10 |
| 3.1.1 Contato Normalmente Aberto – NO Contact..... | 10 |
| 3.1.2 Contato Normalmente Fechado – NC Contact..... | 10 |
| 3.1.3 Lógicas “E (And)” com Contatos | 10 |
| 3.1.4 Lógicas “Ou (Or)” com Contatos | 10 |
| 3.2 BOBINAS..... | 11 |
| 3.2.1 Bobina Normal – COIL..... | 11 |
| 3.2.2 Bobina Negada – NEG COIL | 11 |
| 3.2.3 Seta Bobina – SET COIL..... | 11 |
| 3.2.4 Reseta Bobina – RESET COIL | 11 |
| 3.2.5 Bobina De Transição Positiva – PTS COIL..... | 11 |
| 3.2.6 Bobina De Transição Negativa – NTS COIL..... | 11 |
| 3.3 BLOCOS DE CLP | 12 |
| 3.3.1 Temporizador – TON | 12 |
| 3.3.2 Contador Incremental – CTU..... | 12 |
| 3.4 BLOCOS DE CÁLCULO | 12 |
| 3.4.1 Comparador – COMP | 12 |
| 3.4.2 Operação Matemática – MATH | 13 |
| 3.4.3 Função Matemática – FUNC..... | 13 |
| 3.4.4 Saturador – SAT | 14 |
| 3.4.5 Multiplexador – MUX | 14 |
| 3.4.6 Demultiplexador – DMUX..... | 15 |
| 3.5 BLOCOS DE TRANSFERÊNCIA..... | 15 |
| 3.5.1 Transfere Dados – TRANSFER..... | 15 |
| 3.5.2 Transfere Dados Indireta – IDATA | 16 |
| 3.6 CONTROLE MULTIMOTOR – MMC | 16 |
| 4 PARAMETRIZAÇÃO DA SSW-06 | 18 |
| 4.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES..... | 18 |
| 4.2 PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO | 18 |
| 4.3 PARÂMETROS EXCLUSIVOS DA SOFTPLC | 21 |
| 5 RESUMO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES DO WLP..... | 23 |
| 5.1 PROJETO – NOVO | 23 |
| 5.2 PROJETO – ABRIR..... | 23 |
| 5.3 EXIBIR – INFORMAÇÕES DA COMPILAÇÃO..... | 24 |
| 5.4 CONSTRUIR – COMPILAR | 24 |
| 5.5 COMUNICAÇÃO – CONFIGURAÇÃO | 25 |
| 5.6 COMUNICAÇÃO – DOWNLOAD | 25 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 5.7 COMUNICAÇÃO – UPLOAD | 26 |
|--------------------------------|----|

SOBRE O MANUAL

Este manual fornece a descrição necessária para a operação da chave de partida SSW-06 utilizando o módulo de programação do usuário, denominado SoftPLC. Este manual deve ser utilizado em conjunto com manual do usuário da SSW-06 e do software WLP.

ABREVIações E DEFINIções

| | |
|-----|---|
| CLP | Controlador Lógico Programável |
| CRC | Cycling Redundancy Check |
| RAM | Random Access Memory |
| WLP | Software de Programação em Linguagem Ladder |

REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA

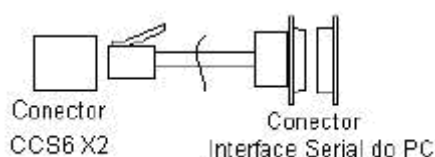
Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a letra 'h' depois do número.

1 INTRODUÇÃO À SOFTPLC

A SoftPLC é um recurso que incorpora à SSW-06 as funcionalidades de um CLP, agregando flexibilidade ao produto e permitindo que o usuário desenvolva seus próprios aplicativos (programas do usuário).

As principais características da SoftPLC são:

- Programação em “Linguagem Ladder” utilizando o software WLP;
- Acesso a todos os Parâmetros e I/O's do SSW-06;
- 18 parâmetros configuráveis para uso do usuário;
- Blocos de CLP e Matemáticos;
- Transferência e monitoração *on-line* do software aplicativo via serial (RS-232.);
- O cabo (ITEM WEG: 10050215) deve ser conectado diretamente a interface serial do PC:



1.1 SÍMBOLO DOS TIPOS DE DADOS

| | |
|-----|---|
| %KW | constantes do tipo word (16 bits) |
| %MX | marcadores de bit |
| %MW | marcadores de word (16 bits) |
| %SX | marcadores de bit de sistema |
| %SW | marcadores de word do sistema (16 bits) |
| %IX | entradas digitais |
| %QX | saídas digitais |
| %QW | saídas analógicas (14 bits) |
| %PW | parâmetros do sistema |
| %UW | parâmetros do usuário |

2 MEMÓRIA DA SOFTPLC

O tamanho total de memória da SoftPLC é de 1024 bytes, entre memória de programa e memória de dados.

2.1 MEMÓRIA DE DADOS

Na SoftPLC, a área de memória de dados (variáveis do usuário) e de programa é compartilhada. Por isso um aplicativo pode variar o tamanho total em função da quantidade de variáveis utilizadas pelo usuário.

Os marcadores de bit e word são alocados de acordo com o **ÚLTIMO** endereço utilizado no aplicativo, ou seja, quanto maior for este último endereço, maior será a área alocada. Por isso, é recomendado ao usuário utilizar os marcadores de maneira **SEQÜENCIAL**.

As constantes word também utilizam espaço de programa.

2.1.1 CONSTANTES

Tabela 2.1: Mapa de Memória das Constantes

| Símb. | Descrição | Bytes |
|-------|---------------------------|---|
| %KW | Constantes Word (16 bits) | Depende da quantidade de constantes word diferentes. Ex: Se foram utilizados as: - %KW: 327 = 2 bytes - %KW: 5; 67 = 4 bytes - %KW: 13; 1000; 4096; 4 = 6 bytes |

2.1.2 ENTRADAS E SAÍDAS FÍSICAS (HARDWARE)

Tabela 2.2 : Mapa de Memória dos I/O's

| Símb. | Descrição | Faixa |
|-------|-------------------|---------------------------|
| %IX | Entradas Digitais | 1 a 6 ou 1 a 12 com K-IOE |
| %QX | Saídas Digitais | 1 a 3 ou 1 a 9 com K-IOE |
| %QW | Saídas Analógicas | 1 a 2 |

2.1.3 MARCADORES VOLÁTEIS (VARIÁVEIS)

Consistem em variáveis que podem ser utilizadas pelo usuário para executar as lógicas do aplicativo. Podem ser marcadores de bit (1 bit) e marcadores de word (16 bits).

Tabela 2.3: Mapa de Memória dos Marcadores Voláteis

| Símb. | Descrição | Faixa | Bytes |
|-------|--------------------|---------------|--|
| %MX | Marcadores de Bit | 5000 ... 6099 | Depende do último marcador utilizado. São organizados de 2 em 2 bytes. Ex: - último marcador: %MX5000 = 2 bytes - último marcador: %MX5014 = 2 bytes - último marcador: %MX5016 = 4 bytes - último marcador: %MX5039 = 6 bytes |
| %MW | Marcadores de Word | 8000 ... 8199 | Depende do último marcador utilizado. Ex: - último marcador: %MX8000 = 2 bytes - último marcador: %MX8001 = 4 bytes - último marcador: %MX8007 = 16 bytes |



NOTA!

Para minimizar o tamanho do aplicativo, utilizar marcadores de forma seqüencial.

Ex:

Marcadores de bit: %MX5000, %MX5001, %MX5002, ...

Marcadores de word: %MW8000, %MW8001, %MW8002,

2.1.4 MARCADORES DO SISTEMA

Consistem em variáveis especiais que permitem ao usuário ler e alterar dados da Soft-Starter SSW-06 que podem ou não estar disponíveis nos parâmetros. Podem ser: marcadores de bit do sistema (1 bit) ou marcadores de word do sistema (16 bits).

Tabela 2.4.a: Mapa de Memória dos Marcadores de Bit do Sistema - Ímpares

| Símb. | Descrição | Faixa | Descrição |
|-------|----------------------------------|-----------------|--|
| Tipo | Bits do Sistema | 3000 ... 3040 | |
| %SX | <i>Escrita/Comando (Ímpares)</i> | | |
| | 3001 | Gira/Pára | 0: pára motor. 1: gira motor. |
| | 3003 | Habilita Gera | 0: desabilita geral, interrompendo a alimentação para o motor. 1: habilita geral, permitindo a operação do motor. |
| | 3005 | JOG | 0: desabilita a função JOG. 1: habilita a função JOG. |
| | 3007 | Sentido de Giro | 0: gira motor no sentido horário. 1: gira motor no sentido anti-horário. |
| | 3009 | LOC/REM | 0: vai para o modo local. 1: vai para o modo remoto. |
| | 3015 | Reset de Erros | 0: sem função. 1: se em estado de erro, executa o reset da SSW-06. |

Tabela 2.4.b: Mapa de Memória dos Marcadores de Bit do Sistema - Pares

| Símb. | Descrição | Faixa | Descrição |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| Tipo | Bits do Sistema | 3000 ... 3040 | |
| %SX | <i>Leitura/Estado (Pares)</i> | | |
| | 3000 | Motor Girando | 0: motor está parado. 1: motor está girando, executando rampa de aceleração, desaceleração ou em frenagem. |
| | 3002 | Habilitado Geral | 0: está desabilitado geral. 1: está habilitado geral e pronto para girar motor. |
| | 3004 | JOG | 0: função JOG inativa. 1: função JOG ativa. |
| | 3006 | Em Aceleração | 0: não está executando rampa de aceleração. 1: está executando rampa de aceleração. |
| | 3008 | Em Limitação de Corrente | 0: não está em limitação de corrente. 1: está em limitação de corrente. |
| | 3010 | Em Tensão Plena | 0: não está em tensão plena sobre o motor. 1: está em tensão plena sobre o motor. |
| | 3012 | Com Alarme | 0: não está em estado de alarme. 1: está em estado de alarme. Obs.: O número do alarme pode ser lido através do parâmetro P021 – Alarme Atual. |
| | 3014 | Em Desaceleração | 0: não está em rampa de desaceleração. 1: está em rampa de desaceleração. |
| | 3016 | Em Remoto | 0: em modo local. 1: em modo remoto. |
| | 3018 | Em Frenagem | 0: não está executando frenagem. 1: está executando frenagem. |
| | 3020 | Em Troca de Sentido de Giro | 0: não está executando troca de sentido de giro. 1: está executando troca de sentido de giro. |
| | 3022 | Em Sentido Anti-Horário | 0: está em sentido horário. 1: está em sentido anti-horário. |
| | 3024 | Com Bypass Fechado | 0: não está com bypass fechado 1: está com bypass fechado. |
| | 3028 | Com Alimentação na Potência | 0: está sem alimentação na potência 1: está com alimentação na potência nas 3 fases acima de 15V. |
| | 3030 | Com Erro | 0: não está em estado de erro. 1: está em estado de erro. |

Tabela 2.5: Mapa de Memória dos Marcadores de Word do Sistema

| Símb. | Descrição | Faixa |
|-------|--|--------------------------------|
| %SW | Words do Sistema | 3300 ... 3303 |
| | <i>Marcadores de Escrita/Comando (Ímpares)</i> | |
| | 3303 | Erro do usuário (E86 ao E89) |
| | 3305 | Alarme do usuário (A90 ao A93) |

2.1.5 PARÂMETROS

O Mapa de Memória dos parâmetros da Soft-Starter SSW-06 é descrita na tabela 2.6.

Tabela 2.6: Mapa de Memória dos Parâmetros

| Símb. | Descrição | Faixa |
|-------|---|--|
| %PW | Parâmetros do Sistema (ver manual da SSW-06) | 0... 950 |
| | P088: Estado da SoftPLC [Parâmetro de Leitura] | 0: Sem. 1: Carregando. 2: Falha. 3: Parado. 4: Executando. |
| | P089: Permite SoftPLC | 0: Não 1: Sim |
| | P204: Carrega/Salva Parâmetros | 13: Apaga SoftPLC 14: Zera Parâmetros do usuário (P952 a P969) |
| | P950: Habilita SoftPLC | 0: Não 1: Sim |
| | P951: Habilitação do Cartão de Expansão de Entradas e Saídas Digitais (K-IOE) | 0: Não 1: Sim |
| %UW | Parâmetros do Usuário | 952... 969 |

3 RESUMO DOS BLOCOS DE FUNÇÃO

Neste capítulo será apresentado um resumo dos blocos de funções que estão disponíveis para a programação do usuário.

3.1 CONTATOS

Carregam para a pilha o conteúdo de um dado programado (0 ou 1), que pode ser do tipo:

- %MX: Marcador de Bit
- %IX: Entrada Digital
- %QX: Saída Digital
- %UW: Parâmetro do Usuário
- %SX: Marcador de Bit do Sistema – Leitura

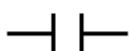


NOTA!

Se utilizados contatos com parâmetros (%UW), estes são setados quando o valor for diferente de zero. Nos exemplos de lógica abaixo, o contato %UW952 é considerado ativo se o parâmetro P952 foi diferente de zero.

3.1.1 CONTATO NORMALMENTE ABERTO – NO CONTACT

%MX5000



Menu: *Inserir-Contatos-NO CONTACT.*

Ex: Envia para a pilha o conteúdo do marcador de bit 5000.

3.1.2 CONTATO NORMALMENTE FECHADO – NC CONTACT

%QX1



Menu: *Inserir-Contatos-NC CONTACT.*

Ex: Envia para a pilha o conteúdo negado da saída digital 1.

3.1.3 LÓGICAS “E (AND)” COM CONTATOS

Quando os contatos estão em série, uma lógica “E” é executada entre eles armazenando o resultado na pilha. Exemplos:

| Exemplo | Tabela Verdade | | |
|---|------------------|------|-------|
| | %IX1 | %IX2 | Pilha |
| <p>%IX1 %IX2</p> <p>%IX1.%IX2</p> | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 1 | 0 |
| | 1 | 0 | 0 |
| | 1 | 1 | 1 |
| Exemplo | %UW952 | %QX1 | Pilha |
| | %UW952 . (~%QX1) | | |
| <p>%UW952 %QX1</p> <p>%UW952 . (~%QX1)</p> | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 1 | 0 |
| | 1 | 0 | 1 |
| | 1 | 1 | 0 |

3.1.4 LÓGICAS “OU (OR)” COM CONTATOS

Quando os contatos estão em paralelo, uma lógica “OU” é executada entre eles armazenando o resultado na pilha. Exemplos:

Resumo dos Blocos de Função

| Exemplo | Operação | Tabela Verdade | | |
|---------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | %IX1 | %IX2 | Pilha |
| | %IX1 + %IX2 | 0 0 1 1 | 0 1 0 1 | 0 1 1 1 |
| | %UW952 + (~%QX1) | 0 0 1 1 | 0 1 0 1 | 1 0 1 1 |

3.2 BOBINAS

Salvam o conteúdo da pilha no dado programado (0 ou 1), que pode ser do tipo:

- %MX: Marcador de Bit
- %QX: Saída Digital
- %UW: Parâmetro do Usuário
- %SX: Marcador de Bit do Sistema – Escrita

É permitido adicionar bobinas em paralelo na última coluna.

3.2.1 BOBINA NORMAL – COIL

%MX5001
Menu: *Inserir-Bobinas-COIL*
 Ex: Seta o marcador de bit 5001 com o conteúdo da pilha

3.2.2 BOBINA NEGADA – NEG COIL

%QX2
Menu: *Inserir-Bobinas-NEG COIL*
 Ex: Seta a saída digital 2 com o conteúdo negado da pilha

3.2.3 SETA BOBINA – SET COIL

%UW960
Menu: *Inserir-Bobinas-SET COIL*
 Ex: Seta o parâmetro do usuário P960 se o conteúdo da pilha não for 0.

3.2.4 RESETA BOBINA – RESET COIL

%UW960
Menu: *Inserir-Bobinas-RESET COIL*
 Ex: Reseta o parâmetro do usuário P960 se o conteúdo da pilha não for 0.

3.2.5 BOBINA DE TRANSIÇÃO POSITIVA – PTS COIL

%MX5002
Menu: *Inserir-Bobinas-PTS COIL*
 Ex: Seta o marcador de bit 5002 durante 1 ciclo de varredura, se for detectado uma transição de 0 para 1 no conteúdo da pilha

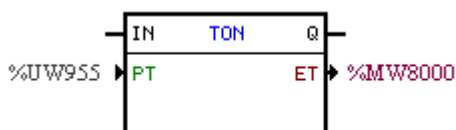
3.2.6 BOBINA DE TRANSIÇÃO NEGATIVA – NTS COIL

%SX3011
Menu: *Inserir-Bobinas-NTS COIL*
 Ex: Seta o marcador de bit do sistema 3011 durante 1 ciclo de varredura, se for detectado uma transição de 1 para 0 no conteúdo da pilha

Resumo dos Blocos de Função

3.3 BLOCOS DE CLP

3.3.1 TEMPORIZADOR – TON



Menu: *Inserir-Blocos de Função-CLP-TON*

Entrada:

IN: Habilita o bloco

Saída:

Q: Vai para 1 quando $IN \neq 0$ e $ET \geq PT$

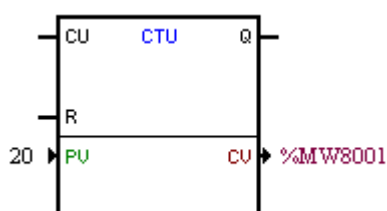
Propriedades:

PT: Tempo programado (*Preset Time*)

ET: Tempo decorrido (*Elapsed Time*)

Se a entrada IN estiver ativa e o conteúdo do marcador de word 8000 for maior ou igual ao conteúdo do parâmetro do usuário P955, a saída Q é setada.

3.3.2 CONTADOR INCREMENTAL – CTU



Menu: *Inserir-Blocos de Função-CLP-CTU*

Entradas:

CU: Captura as transições de 0 para 1 nesta entrada (*Counter Up*)

R: Reseta CV

Saída:

Q: Vai para 1 quando $CV \geq PV$

Propriedades:

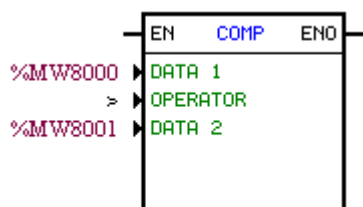
PV: Valor programado (*Preset Value*)

CV: Valor de Contagem (*Counter Value*)

Se o conteúdo do marcador de word 8001 for maior ou igual a 20, a saída Q é setada.

3.4 BLOCOS DE CÁLCULO

3.4.1 COMPARADOR – COMP



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Cálculo-COMP*

Entrada:

EN: Habilita o bloco

Saída:

ENO: Vai para 1 quando a condição de comparação for satisfeita

Propriedades:

FORMAT: Somente Inteiro

DATA 1: Dado 1 de comparação

OPERATOR: Operador de comparação

DATA 2: Dado 2 de comparação

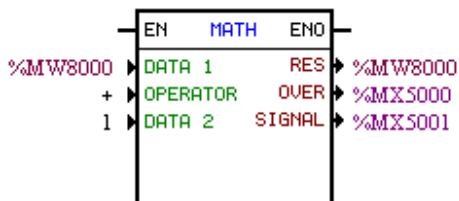
Se a entrada EN estiver ativa e o conteúdo do marcador de word 8000 for maior que o do marcador de word 8001, então seta a saída ENO.



NOTA!

Todos os dados numéricos são considerados words de 15 bits + sinal (-32768 a 32767).

3.4.2 OPERAÇÃO MATEMÁTICA – MATH



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Cálculo-MATH*

Entrada:

EN: Habilita o bloco

Saída:

ENO: Indica se o cálculo foi executado

Propriedades:

FORMAT: Inteiro ou ponto flutuante

DATA1: Dado 1 do cálculo. Também pode aparecer como DATA1H e DATA1L (representando as partes alta e baixa do dado 1)

OPERATOR: Operador matemático (+, -, *, etc.)

DATA2: Dado 2 do cálculo. Também pode aparecer como DATA2H e DATA2L (representando as partes alta e baixa do dado 2)

RES: Resultado do cálculo. Também pode aparecer como RESH e RESL (representando as partes alta e baixa do resultado) e também como QUOC e REM (representando o quociente e o resto de uma divisão)

OVER: Indica se o resultado ultrapassou o seu limite.

SIGNAL: Sinal do resultado

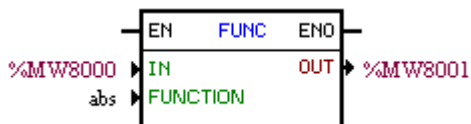
Quando a entrada EN está ativa, o valor do marcador de word 8000 é incrementado a cada ciclo de scan. Quando o marcador de bit 5000 vai para 1, indica que houve um estouro de limite e o marcador de word 8000 permanece em 32767.



NOTA!

Todos os dados numéricos são considerados words de 15 bits + sinal (-32768 a 32767).

3.4.3 FUNÇÃO MATEMÁTICA – FUNC



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Cálculo-FUNC*

Entrada:

EN: Habilita o bloco

Saída:

ENO: Indica se o cálculo foi executado

Propriedades:

FORMAT: Somente Inteiro

IN: Dado a ser cálculo

FUNCTION: Função matemática: abs (módulo) e neg (negativo)

OUT: Resultado do cálculo

Quando a entrada EN está ativa, o marcador de word 8001 apresenta o módulo do marcador de word 8000.

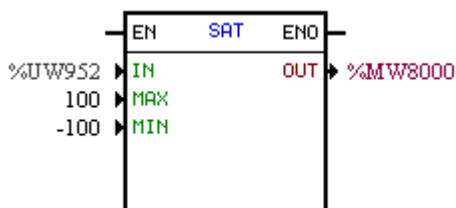


NOTA!

Todos os dados numéricos são considerados words de 15 bits + sinal (-32768 a 32767).

Resumo dos Blocos de Função

3.4.4 SATURADOR – SAT



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Cálculo-SAT*

Entrada:

EN: Habilita o bloco

Saída:

ENO: Indica se houve saturação, se EN ≠ 0

Propriedades:

FORMAT: Somente Inteiro

IN: Dado de entrada

MAX: Valor máximo permitido

MIN: Valor mínimo permitido

OUT: Dado de saída

Quando a entrada EN está ativa, o marcador de word 8000 conterá o valor do parâmetro do usuário P952, porém limitado entre o máximo de 100 e o mínimo de -100.



NOTA!

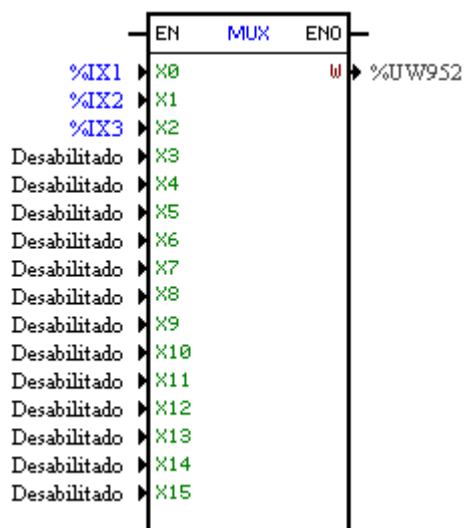
Caso o valor de mínimo seja maior que o máximo as saídas OUT e ENO são zeradas.



NOTA!

Todos os dados numéricos são considerados words de 15 bits + sinal (-32768 a 32767).

3.4.5 MULTIPLEXADOR – MUX



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Cálculo-MUX*

Entrada:

EN: Habilita a operação matemática

Saída:

ENO: Indica que a transferência foi feita

Propriedades:

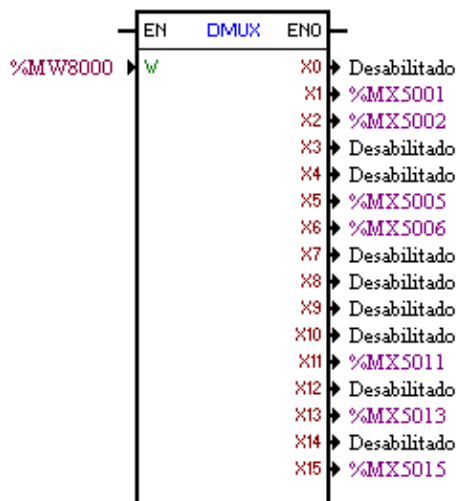
X0-X15: Vetor de dados binários

W: Word resultante

Quando a entrada EN está ativa, as entradas digitais 1, 2 e 3 transferem o seu conteúdo aos bits 0, 1 e 2 do parâmetro do usuário P952.

Resumo dos Blocos de Função

3.4.6 DEMULTIPLEXADOR – DMUX



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Cálculo-DMUX*

Entrada:

EN: Habilita a operação matemática

Saída:

ENO: Indica que a transferência foi feita

Propriedades:

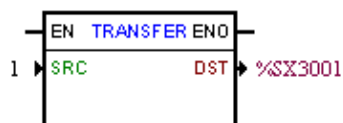
W: Word fonte

X0-X15: Vetor de dados binários resultante

Quando a entrada EN está ativa, os bits 1, 2, 5, 6, 11, 13 e 15 do marcador de word 8000 são transferidos respectivamente aos marcadores de bit 5001, 5002, 5005, 5006, 5011, 5013 e 5015.

3.5 BLOCOS DE TRANSFERÊNCIA

3.5.1 TRANSFERE DADOS – TRANSFER



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Transferência-TRANSFER*

Entrada:

EN: Habilita o bloco

Saída:

ENO: Indica que a transferência foi feita

Propriedades:

SRC: Dado fonte

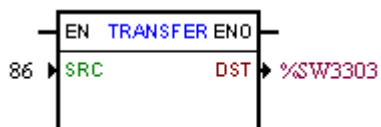
DST: Dado destino

No exemplo acima, se a entrada EN estiver ativa, a constante word 1 é transferida ao marcador de bit do sistema 3001 (Gira/Pára).

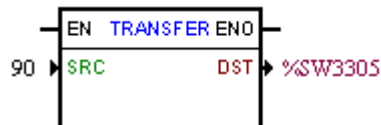
3.5.1.1 TRANSFER para geração de erros e alarmes do usuário

Para gerar alarmes do usuário A90 até A93 e erros do usuário E86 a E89 deve-se utilizar o bloco TRANSFER conforme os exemplos abaixo.

O reset dos erros pode vir do marcador de bit de sistema %SX3011, ou outra fonte de reset (IHM, Dlx, etc.).



Erro E86 gerado com o bloco transfer.

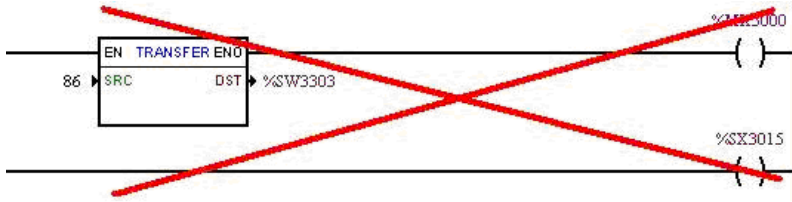


Alarme A90 gerado com o bloco transfer.



NOTA!

Utilizando-se erros do usuário, deve-se tomar cuidado da entrada EN do bloco transfer não ficar sempre ativa, com um reset sempre ativo. Isto fará com que a Soft-Starter SSW-06 fique em loop de erro e reset, conforme abaixo.



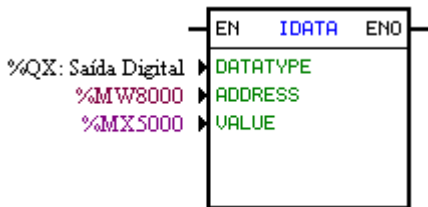
Lógica para o loop de erro e reset.



NOTA!

Os alarmes do usuário somente podem ser resetados com o comando vindo pela SoftPLC, neste caso o SRC do bloco transfer deve conter o valor zero. Os alarmes da Soft-Starter SSW-06 somente podem ser resetas pela fonte que os gerou.

3.5.2 TRANSFERE DADOS INDIRETA – IDATA



Menu: *Inserir-Blocos de Função-Transferência-IDATA.*

Entrada:

EN: Habilita o bloco.

Saída:

ENO: Indica que a transferência foi feita.

Propriedades:

CMD: Comando de Leitura/Escrita

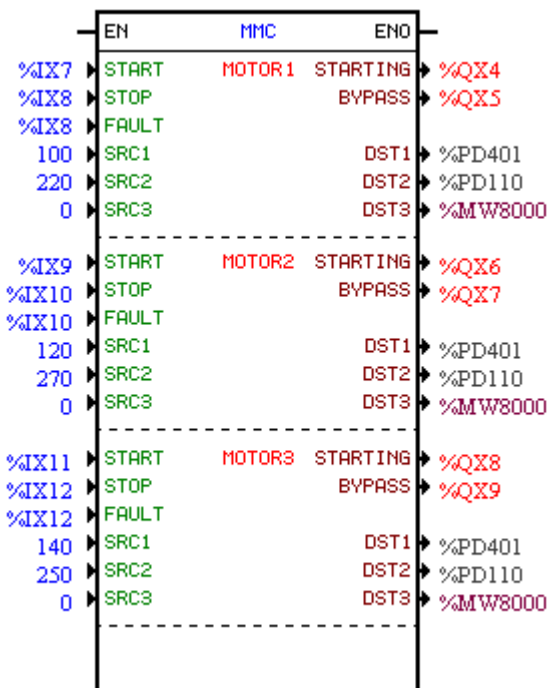
DATATYPE: Tipo de dado

ADDRESS: Endereço do usuário.

VALUE: Conteúdo lido/Valor a ser escrito

No exemplo acima, se a entrada EN estiver ativa, o conteúdo do marcador de bit 5000 é escrito para a saída digital cujo endereço é o conteúdo do marcador de word 8000.

3.6 CONTROLE MULTIMOTOR – MMC



Menu: *Inserir-Bloco de controle multimotor -MMC*

Entrada:

EN: Habilita o bloco.

Saída:

ENO: Indica que o bloco está ativo.

Propriedades:

- MotorX
- START: Aciona o motor em 1.
- STOP: Desaciona o motor em 0.
- FAULT: Desaciona o motor em 0.
- STARTING: Indica motor partindo ou parando.
- BYPASS: Indica by-pass acionado.
- SRC1: Dado fonte.
- SRC2: Dado fonte.
- SRC3: Dado fonte.
- DST1: Dado destino.
- DST2: Dado destino.
- DST2: Dado destino.

No exemplo acima, através do MMC pode-se controlar a partida e parada de até três motores diferentes apenas uma única Soft-Starter SSW-06.

4 PARAMETRIZAÇÃO DA SSW-06

A seguir serão apresentados apenas os parâmetros chave de partida SSW-06 que possuem relação com a SoftPLC, lembrando que todos os parâmetros são acessíveis, com exceção dos parâmetros P200 e P215. Verificar manual da SSW-06 para maiores detalhes.

4.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES

- RO** Parâmetro somente de leitura
CFG Parâmetro somente pode ser alterado com motor parado

4.2 PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

P220 – Seleção da Fonte LOCAL/REMOTO

| | | |
|--------------------------|--|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Sempre Local 1 = Sempre Remoto 2 = HMI (L) 3 = HMI (R) 4 = DI4 a DI6 5 = Serial (L) 6 = Serial (R) 7 = Fieldbus (L) 8 = Fieldbus (R) 9 = SoftPLC Local 10 = SoftPLC Remoto | Padrão: 2 |
|--------------------------|--|------------------|



Propriedades: CFG

Descrição:

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre a situação LOCAL e a situação REMOTO.

Situação Default é quando a Soft=Starter SSW-06 é energizada (inicialização).

Tabela 4.1: Seleção Local / Remoto

| P220 | Seleção LOCAL / REMOTO |
|------|---|
| 0 | Sempre situação Local |
| 1 | Sempre situação Remoto |
| 2 | Tecla  da HMI (Default LOCAL) |
| 3 | Tecla  da HMI (Default REMOTO) |
| 4 | Entradas Digitais DI4 a DI6 (P266 a P268) |
| 5 | Serial (Default Local) – SuperDrive ou Modbus incorporado |
| 6 | Serial (Default Remoto) – SuperDrive ou Modbus incorporado |
| 7 | Fieldbus (Default Local) – Módulo de interface opcional |
| 8 | Fieldbus (Default Remoto) – Módulo de interface opcional |
| 9 | SoftPLC (Default Local) |
| 10 | SoftPLC (Default Remoto) |

P229 – Seleção de Comandos - Situação LOCAL

P230 – Seleção de Comandos - Situação REMOTO

| | | |
|--------------------------|--|-------------------------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Teclas HMI 1 = Entradas Digitais DIx 2 = Serial 3 = Fieldbus 4 = SoftPLC | Padrão: P230 = 1 P229 = 0 |
|--------------------------|--|-------------------------------------|

Propriedades: CFG

Descrição:

Definem a fonte da origem dos comandos de aciona e desaciona da Soft-Starter SSW-06.

Tabela 4.2: Seleção da origem dos comandos de acionamento Local / Remoto

| P229/P230 | Seleção Referência Velocidade LOCAL / REMOTO |
|-----------|---|
| 0 | Teclas HMI |
| 1 | Entradas Digitais Dlx |
| 2 | Comunicação Serial |
| 3 | Comunicação Fieldbus (DeviceNet ou Profibus DP) |
| 4 | SoftPLC |

P251 – Função da Saída AO1 (0 a 10)V

P253 – Função da Saída AO2 (0 a 20mA ou 4 a 20mA)

| | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Sem Função | Padrão: P251 = 0 P253 = 0 |
| | 1 = Corrente (em %In da SSW) | |
| | 2 = Tensão de Entrada (em %Un da SSW) | |
| | 3 = Tensão de Saída (em %Un da SSW) | |
| | 4 = Fator de Potência | |
| | 5 = Proteção térmica | |
| | 6 = Potência (em W) | |
| | 7 = Potência (em VA) | |
| | 8 = Torque (em %Tn do Motor) | |
| | 9 = Fieldbus | |
| | 10 = Serial | |
| | 11 = SoftPLC | |

Descrição:

Esses parâmetros ajustam as funções das saídas analógicas, conforme mostra a tabela 4.6.

O valor da saída analógica pode ser lido nos parâmetros P027 (AO1) e P028 (AO2), porém nesses parâmetros os valores foram convertidos para tensão e corrente, utilizando o fundo de escala conforme a tabela abaixo. Assim, se a AO1 for programada para SoftPLC (P251=11) e for escrito o valor 16383, a saída analógica terá 10V.

A mesma situação é válida para a saída analógica em corrente (AO2), onde o valor 16383 será 20mA e o valor 0 será 0mA ou 4mA, dependendo da programação da saída analógica (P255=0 (0 a 20mA) ou P255=1 (4 a 20mA)).

Tabela 4.6: Funções das saídas analógicas

| Funções | P251 (AO1) | P253 (AO2) | Fundo de escala quando |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------------------------|
| Sem Função | 0 | 0 | |
| Corrente em % In da SSW | 1 | 1 | 5 x P295 |
| Tensão de Entrada em %Un da SSW | 2 | 2 | 1,5 x P296(max.) |
| Tensão de Motor em % Un da SSW | 3 | 3 | 1,5 x P296(max.) |
| Fator de Potência | 4 | 4 | P008 = 1.00 |
| Proteção Térmica | 5 | 5 | P050 = 250% |
| Potência em W | 6 | 6 | 1,5 x √3 x P295 x P296(max.) x P008 |
| Potência em VA | 7 | 7 | 1,5 x √3 x P295 x P296(max.) |
| Torque em % Tn do Motor | 8 | 8 | P009 = 100% |
| Fieldbus | 9 | 9 | 16383 (3FFFh) |
| Serial | 10 | 10 | 16383 (3FFFh) |
| SoftPLC | 11 | 11 | 16383 (3FFFh) |

P277 – Função da Saída DO1 (RL1)

P278 – Função da Saída DO2 (RL2)

P279 – Função da Saída DO3 (RL3)

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Faixa de Valores: | 0 = Sem Função 1 = Em Funcionamento 2 = Em Tensão Plena 3 = Bypass Externo 4 = Sentido de Giro K1 (RL1) / Sentido de Giro K2 (RL2) / Sem função (RL3) 5 = Frenagem CC 6 = Sem Erro 7 = Com Erro 8 = Fieldbus 9 = Serial 10 = SoftPLC 11 = Sem Alarme 2 = Com Alarme | Padrão: P277 = 1 P278 = 2 P279 = 6 |
|--------------------------|---|---|

Descrição:

Programam a função das saídas digitais, conforme as opções apresentadas anteriormente.

Quando a condição declarada pela função for verdadeira, a saída digital estará ativada.

Os estados das saídas digitais podem ser monitorados no parâmetro P013.

P308 – Endereço da Soft-Starter na Rede de Comunicação Serial

| | | |
|--------------------------|---------|------------------|
| Faixa de Valores: | 1 a 247 | Padrão: 1 |
|--------------------------|---------|------------------|

Descrição:

Este parâmetro ajusta o endereço da Soft-Starter SSW-06 na Rede de comunicação Serial.

A Soft-Starter SSW-06 e deve estar configurada exatamente igual no software WLP (Verificar item 5.6) para fazer download/upload do software do usuário.

P312 – Tipo de Protocolo e Taxa de Transmissão da Comunicação Serial

| | | |
|--------------------------|--|------------------|
| Faixa de Valores: | 1 = Modbus-RTU (9600bps, sem paridade) 2 = Modbus-RTU (9600bps, ímpar) 3 = Modbus-RTU (9600bps, par) 4 = Modbus-RTU (19200bps, sem paridade) 5 = Modbus-RTU (19200bps, ímpar) 6 = Modbus-RTU (19200bps, par) 7 = Modbus-RTU (38400bps, sem paridade) 8 = Modbus-RTU (38400bps, ímpar) 9 = Modbus-RTU (38400bps, par) | Padrão: 1 |
|--------------------------|--|------------------|

Descrição:

Este parâmetro ajusta o protocolo e a taxa da transmissão serial.

A Soft-Starter SSW-06 e deve estar configurada exatamente igual no software WLP (Verificar item 5.6) para fazer download/upload do software do usuário.

4.3 PARÂMETROS EXCLUSIVOS DA SOFTPLC

P088 – Estado do SoftPLC

| | | |
|--------------------------|--|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Sem 1 = Carregando 2 = Falha 3 = Parado 4 = Executando | Padrão: - |
|--------------------------|--|------------------|

Propriedades: RO

Descrição:

Permite ao usuário visualizar o status em que a SoftPLC se encontra. Se não há aplicativo instalado, o parâmetro P088 mostrará o a opção 0 (“Sem”).

Se este parâmetro apresentar a opção 2 (“Aplic. Incomp.”), indica que o software do usuário que foi carregado pelo WLP é incompatível com a versão de firmware da Soft-Starter SSW-06 ou ocorre algum erro na transferência do programa.

Neste caso, é necessário que o usuário recompile o seu projeto no WLP, considerando a nova versão da SSW-06 e refazer o “download”. Caso isto não seja possível, pode-se fazer o “upload” deste aplicativo com o WLP.

As opções 3 (“Parado”) e 4 (“Executando”) têm relação com o P950 (“Habilita SoftPLC”).

P089 – Permite SoftPLC

| | | |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Não 1 = Sim | Padrão: - |
|--------------------------|--------------------|------------------|

Propriedades: CFG

Descrição:

O recurso de SoftPLC da Soft-Starter SSW-06 está disponível a partir da versão de firmware 1.40, porém é necessário um upgrade do cartão de controle com mais memória para a operação da SoftPLC. Desta forma o parâmetro P089 verifica se a versão de hardware é compatível (P089 = 1) ou não (P089 = 0).

P204 – Carrega/Salva Parâmetros

| | | |
|--------------------------|--|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Sem Função 1 = Sem Função 2 = Sem Função 3 = Apaga P043-P050 4 = Apaga P053-P058 5 = Carrega Padrão de fábrica 6 = Sem Função 7 = Carrega Usuário 1 8 = Carrega Usuário 2 9 = Sem Função 10 = Salva Usuário 1 11 = Salva Usuário 2 12 = Sem Função 13 = Apaga SoftPLC 14 = Apaga parâmetros do usuário SoftPLC (P952-P969) 15 = Reservado 16 = Reservado | Padrão: 0 |
|--------------------------|--|------------------|

Propriedades: CFG

Parametrização da SSW-06

Descrição:

O parâmetro P204 carrega, salva e reseta diversos parâmetros, como descritos na lista anterior. As opções que têm relação com o recurso SoftPLC são: 13 que apaga o software do usuário e o 14 que reseta os parâmetros do usuário P952 a P969.

P950 – Habilita SoftPLC

| | | |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Não 1 = Sim | Padrão: 0 |
|--------------------------|--------------------|------------------|

Propriedades: CFG

Descrição:

Permite parar e rodar um aplicativo instalado, mas para isto, o motor deve estar desabilitado.

P951 –Habilitação do Cartão de Expansão de Entradas e Saídas Digitais

| | | |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 = Não 1 = Sim | Padrão: 0 |
|--------------------------|--------------------|------------------|

Propriedades: CFG

Descrição:

Permite habilitar o cartão de expansão de entradas e saídas digitais do Kit K-IOE, com: seis entradas digitais 24Vcc (de DI7 a DI12) e seis saídas digitais a relé (de RL4 a RL9).

P952 até P969 – Parâmetros SoftPLC

| | | |
|--------------------------|-----------|------------------|
| Faixa de Valores: | 0 a 65535 | Padrão: 0 |
|--------------------------|-----------|------------------|

Descrição:

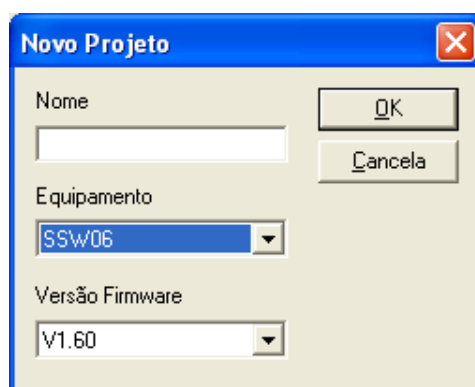
Consistem em parâmetros de uso definido pelo usuário via software WLP.

5 RESUMO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES DO WLP

Este capítulo traz informações básicas sobre as operações feitas com o software WLP para programação da Soft-Starter SSW-06. Maiores informações podem ser obtidas no manual ou na ajuda do software WLP.

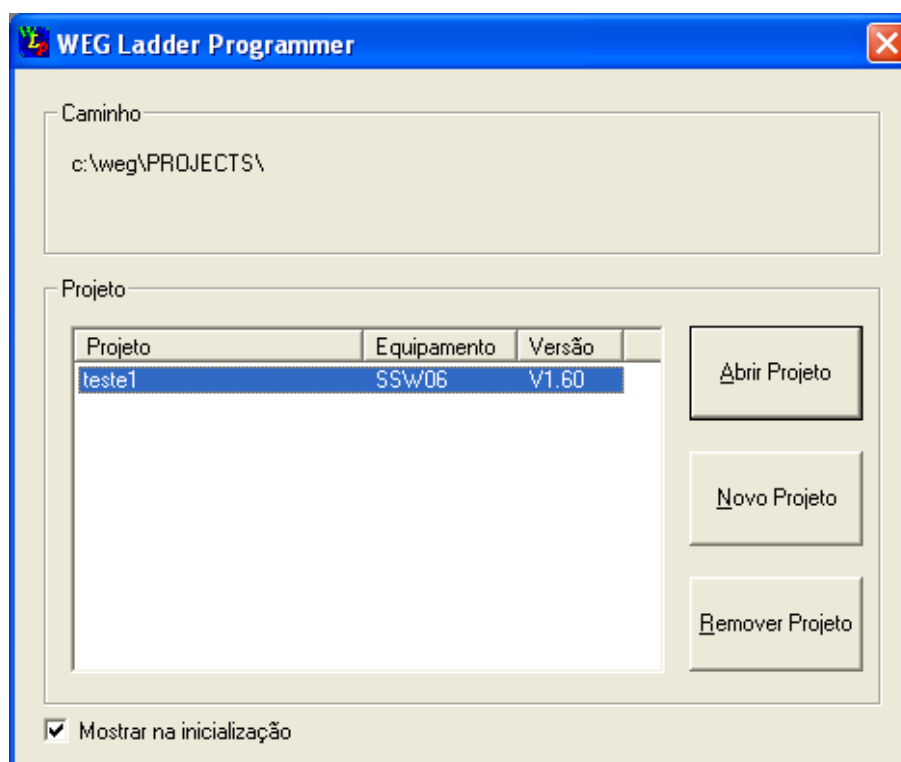
5.1 PROJETO – NOVO

Cria um novo projeto. Além de definir o nome do projeto, é necessário configurar o equipamento e a respectiva versão de firmware.



5.2 PROJETO – ABRIR

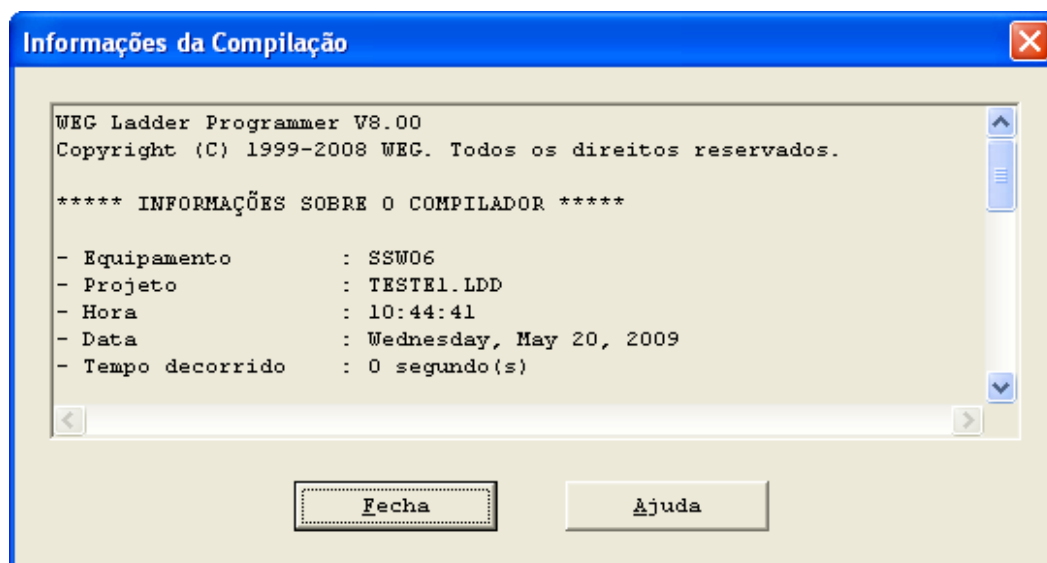
Abre o projeto selecionado.



Resumo das Principais Funções do WLP

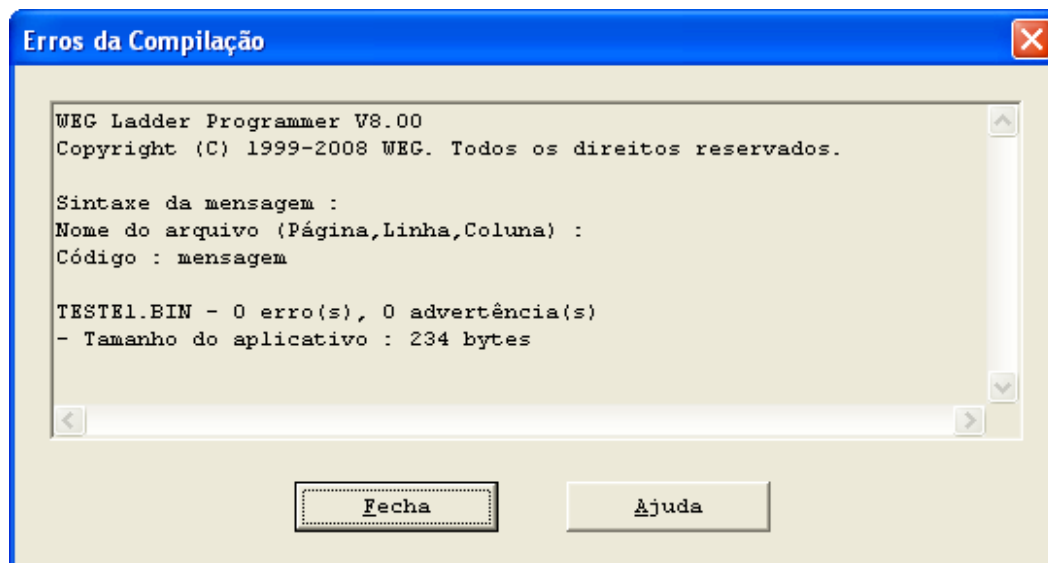
5.3 EXIBIR – INFORMAÇÕES DA COMPILAÇÃO

Permite ao usuário saber o tamanho em bytes do aplicativo compilado (<nomedoprojeto>.bin) a ser enviado ao equipamento.



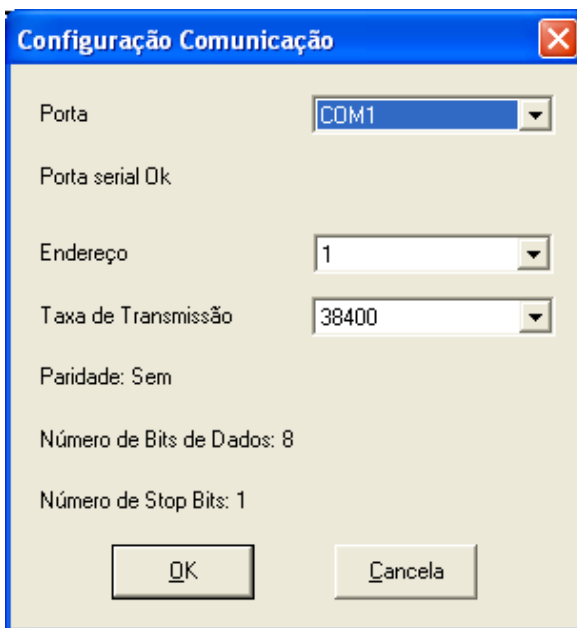
5.4 CONSTRUIR – COMPILAR

Analisa o aplicativo e gera o código para o equipamento especificado.



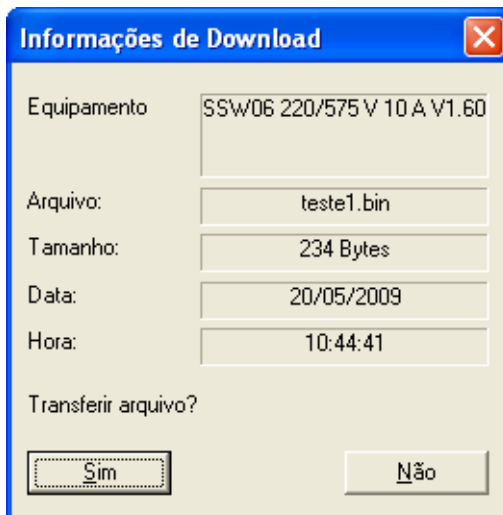
5.5 COMUNICAÇÃO – CONFIGURAÇÃO

Para o SSW-06 se utiliza a porta serial para a comunicação com o equipamento. Para isto, os BAUD Rate da SSW-06 e do WLP devem estar corretamente configurados.



5.6 COMUNICAÇÃO – DOWNLOAD

Este comando permite enviar a SSW-06 o aplicativo.



Resumo das Principais Funções do WLP

5.7 COMUNICAÇÃO – UPLOAD

Este comando permite capturar o aplicativo que está instalado na SSW-06.

