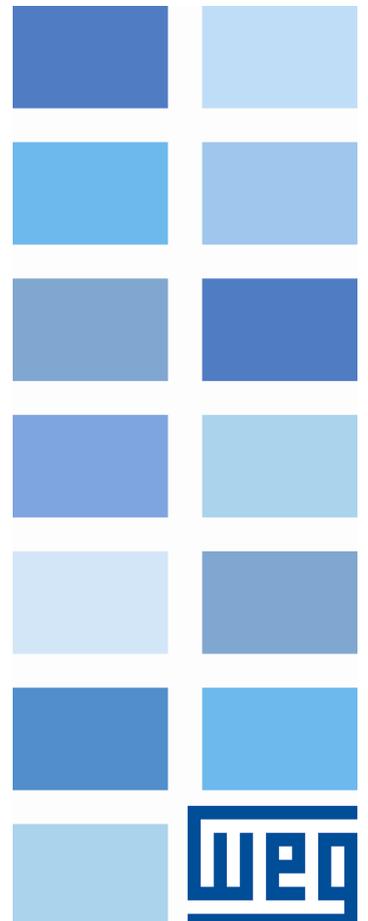


SoftPLC

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

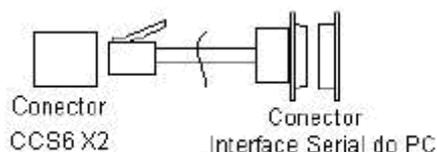
Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a letra 'h' depois do número.

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

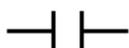


NOTA!

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
<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

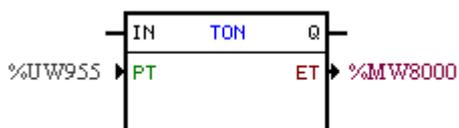
3.2.6 BOBINA DE TRANSIÇÃO NEGATIVA – NTS COIL

%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 $ET \geq PT$

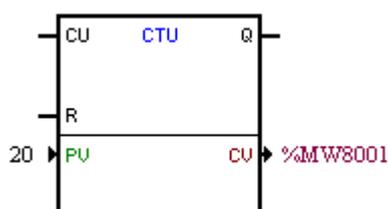
Propriedades:

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:

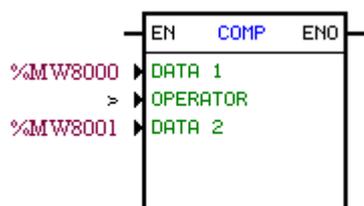
PV: Valor programado (*Preset Value*)

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

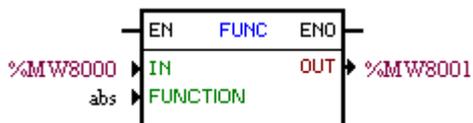
Quando a entrada EN está ativa, o valor do marcador de word 8000 é incrementado a cada ciclo de scan. Quando o marcador de bit 5000 vai para 1, indica que houve um estouro de limite e o marcador de word 8000 permanece em 32767.



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!

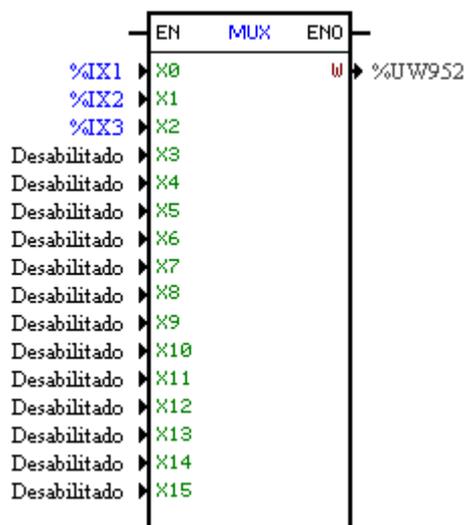
Caso o valor de mínimo seja maior que o máximo as saídas OUT e ENO são zeradas.



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:

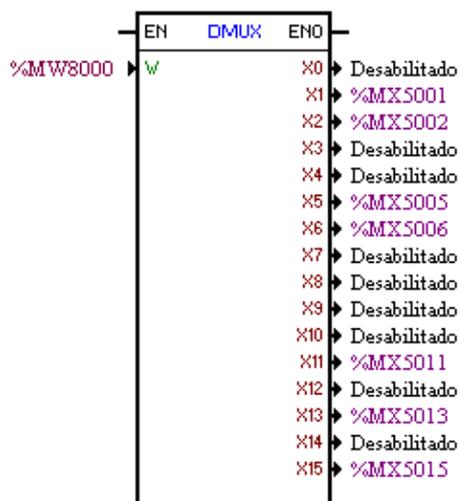
X0-X15: Vetor de dados binários

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:

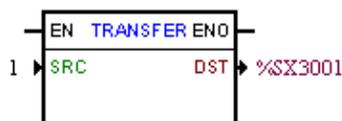
W: Word fonte

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.

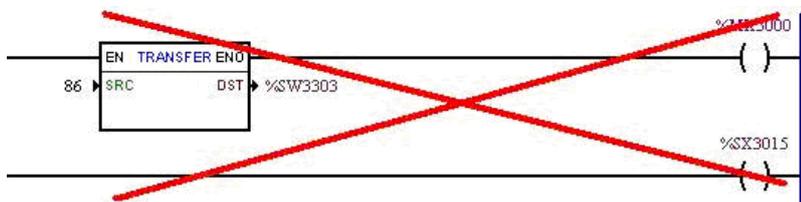


Alarme A90 gerado com o bloco transfer.



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.



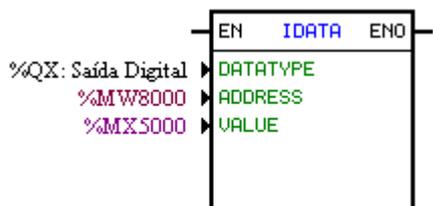
Lógica para o loop de erro e reset.



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

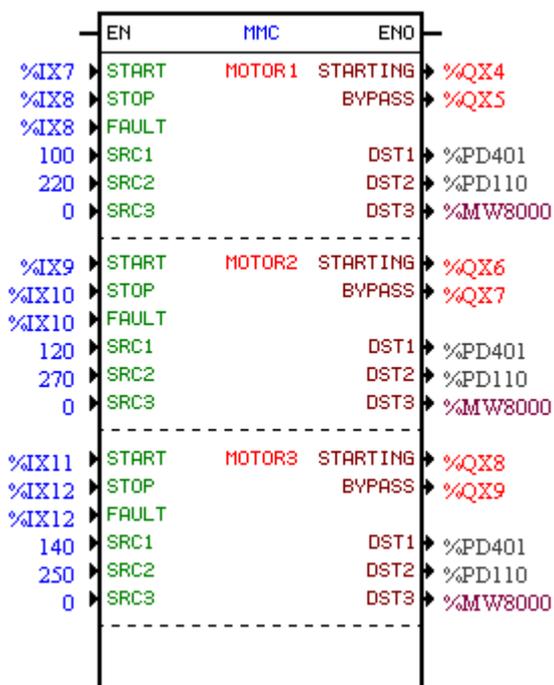
ADDRESS: Endereço do usuário.

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

Resumo dos Blocos de Função



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:

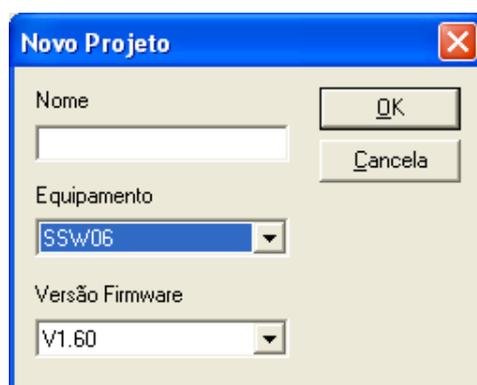
Consistem em parâmetros de uso definido pelo usuário via software WLP.

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.

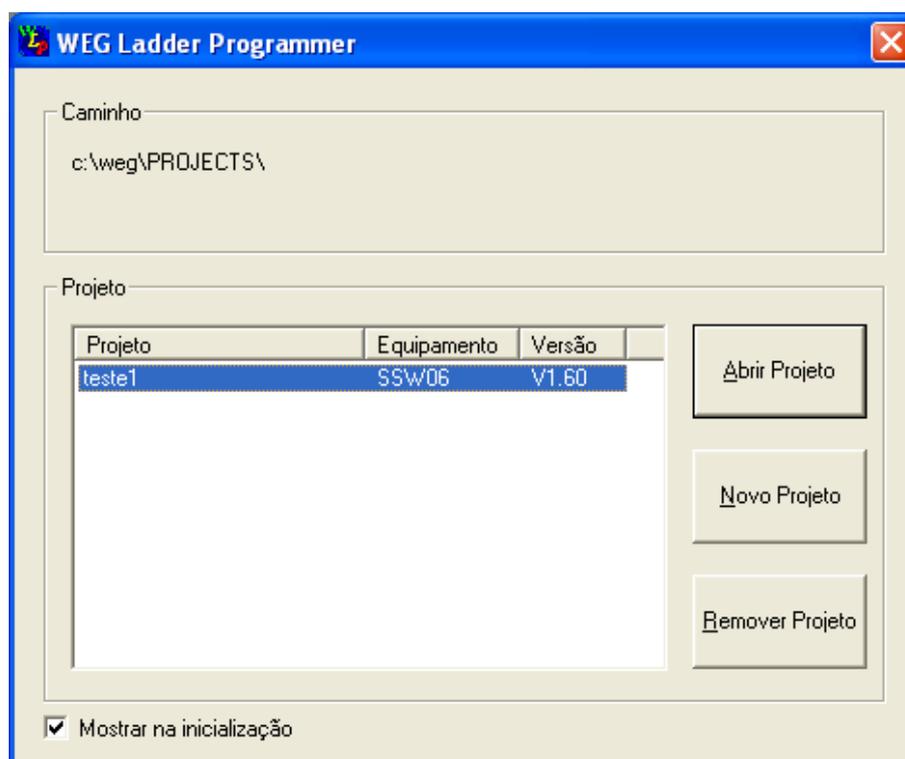
5.1 PROJETO – NOVO

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

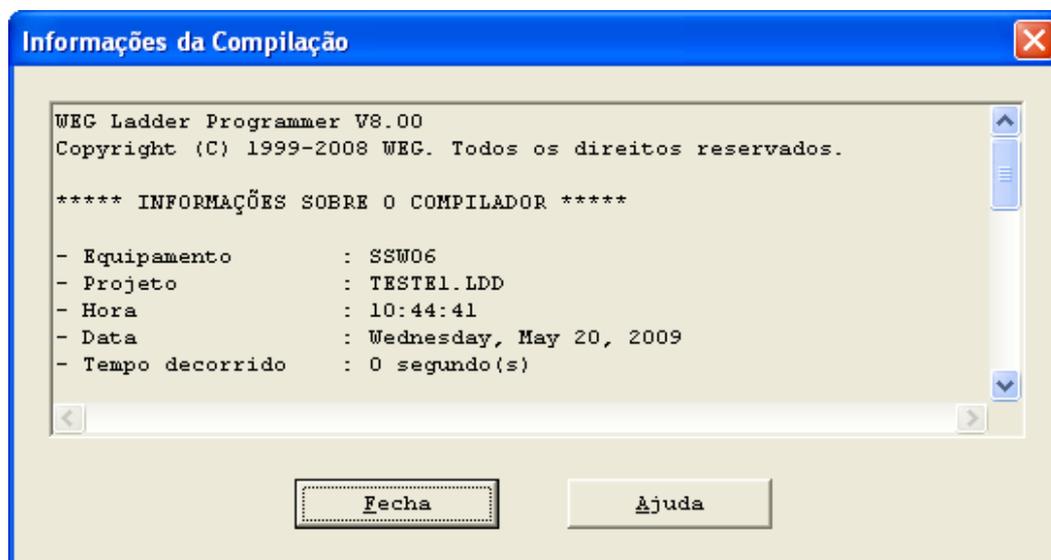
Abre o projeto selecionado.



Resumo das Principais Funções do WLP

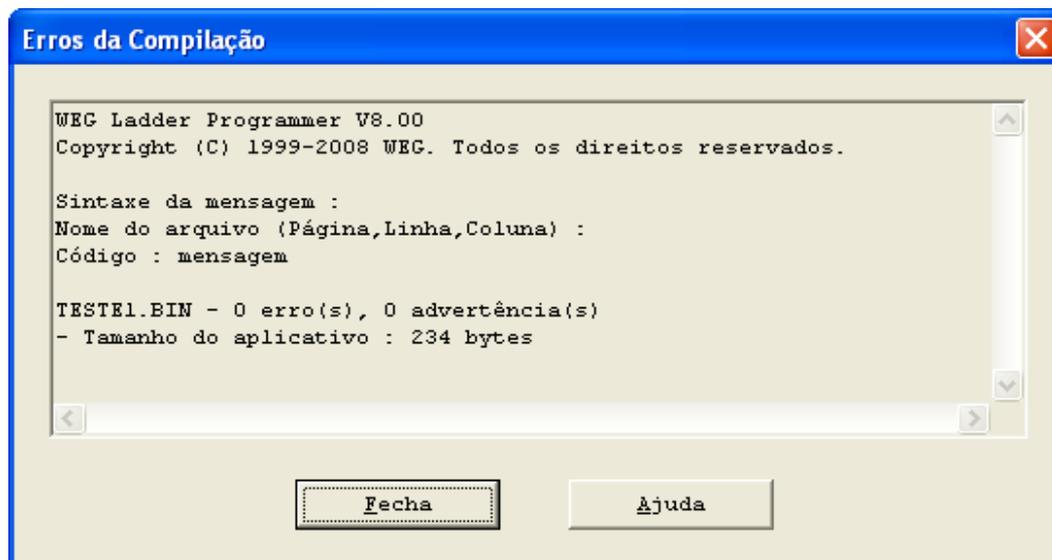
5.3 EXIBIR – INFORMAÇÕES DA COMPILAÇÃO

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.



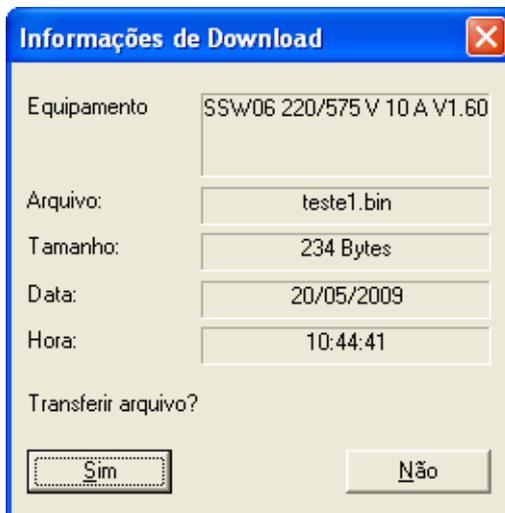
5.5 COMUNICAÇÃO – CONFIGURAÇÃO

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

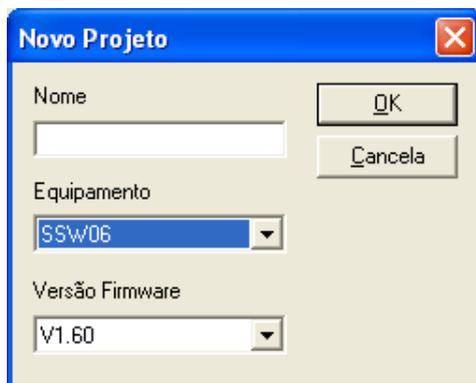
Este comando permite enviar a SSW-06 o aplicativo.



Resumo das Principais Funções do WLP

5.7 COMUNICAÇÃO – UPLOAD

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



The image shows a dialog box titled "Novo Projeto" (New Project). It contains the following fields and controls:

- Nome:** A text input field.
- Equipamento:** A dropdown menu with "SSW06" selected.
- Versão Firmware:** A dropdown menu with "V1.60" selected.
- Buttons:** "OK" and "Cancela" buttons are located to the right of the "Nome" field.