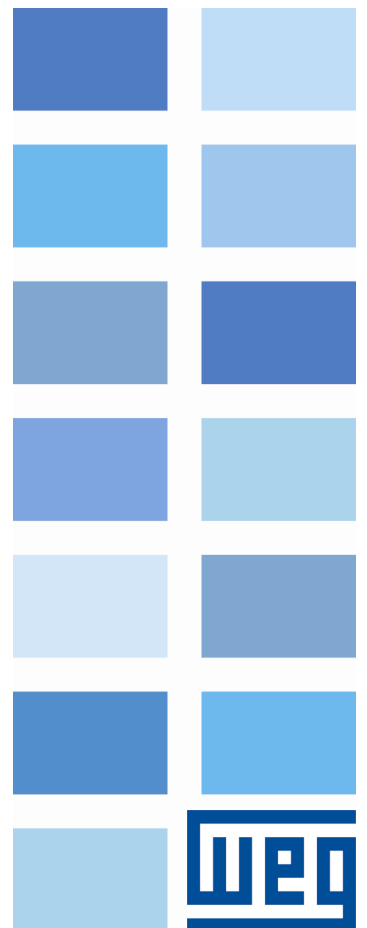


SoftPLC

Soft-Starter SSW-06 V1.6X

Manual de la Comunicación SoftPLC

Idioma: Español
Documento: 0899.5723 / 03





Manual de la Comunicación SoftPLC

Serie: SSW-06 V1.6X

Idioma: Español

Nº del Documento: 0899.5723 / 03

Fecha de la Publicación: 09/2009

ÍNDICE

SOBRE EL MANUAL	5
ABREVIACIONES Y DEFINICIONES	5
REPRESENTACIÓN NUMÉRICA	5
1 INTRODUCCIÓN E LA SOFTPLC	6
1.1 SÍMBOLO DE LOS TIPOS DE DATOS	6
2 MEMORIA DE LA SOFTPLC	7
2.1 MEMORIA DE DATOS	7
2.1.1 Constantes	7
2.1.2 Entradas y Salidas Físicas (Hardware)	7
2.1.3 Marcadores Volátiles (Variables).....	7
2.1.4 Marcadores del Sistema	8
2.1.5 Parámetros	9
3 RESUME DE LOS BLOQUES DE FUNCIÓN	10
3.1 CONTACTOS	10
3.1.1 Contacto Normalmente Abierto – NO Contact	10
3.1.2 Contacto Normalmente Fechado – NC Contact.....	10
3.1.3 Lógicas “E (And)” con Contactos	10
3.1.4 Lógicas “O (Or)” con Contactos.....	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 Transición Positiva – PTS COIL	11
3.2.6 Bobina De Transición Negada – NTS COIL	11
3.3 BLOQUES DE PLC	12
3.3.1 Temporizador – TON	12
3.3.2 Contador Incremental – CTU.....	12
3.4 BLOQUES DE CÁLCULO	12
3.4.1 Comparador – COMP	12
3.4.2 Operación Matemática – MATH	13
3.4.3 Función Matemática – FUNC.....	13
3.4.4 Saturador – SAT	14
3.4.5 Multiplexador – MUX	14
3.4.6 Demultiplexador – DMUX.....	15
3.5 BLOQUES DE TRANSFERENCIA.....	15
3.5.1 Transfiere Datos – TRANSFER	15
3.5.2 Transfiere Datos Indirecta – IDATA	16
3.6 CONTROL MULTIMOTOR - MMC	17
4 PARAMETRIZACIÓN DEL SSW-06	18
4.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIPCIÓN DE LAS PROPIEDADES	18
4.2 PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN	18
4.3 PARÁMETROS EXCLUSIVOS DE LA SOFTPLC	21
5 RESUME DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES DEL WLP	23
5.1 PROYECTO – NUEVO	23
5.2 PROYECTO – ABRIR.....	23
5.3 EXHIBIR – INFORMACIONES DE LA COMPILACIÓN.....	23
5.4 CONSTRUIR – COMPILAR	24
5.5 COMUNICACIÓN – CONFIGURACIÓN.....	25
5.6 COMUNICACIÓN – DOWNLOAD	25

5.7 COMUNICACIÓN – UPLOAD.....	25
--------------------------------	----

SOBRE EL MANUAL

Este manual suministra la descripción necesaria para la operación del arrancador suave SSW-06 utilizando el módulo de programación del usuario, denominado SoftPLC. Este manual debe ser utilizado en conjunto con el manual del usuario del SSW-06 y con el del software WLP.

ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

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

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA

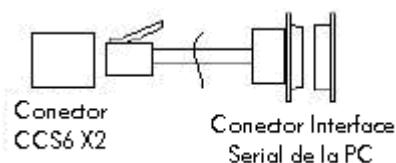
Números decimales son representados a través de dígitos sin sufijo. Números hexadecimales son representados con la letra 'h' luego del número.

1 INTRODUCCIÓN DE LA SOFTPLC

La SoftPLC es un recurso que agrega al SSW-06 las funcionalidades de un PLC, sumando flexibilidad al producto y permitiendo que el usuario desarrolle sus propios aplicativos (programas del usuario).

Las principales características de la SoftPLC son:

- Programación en “Lenguaje Ladder” utilizando el software WLP;
- Acceso a todos los Parámetros y I/O's del SSW-06;
- 18 parámetros configurables para uso del usuario;
- Bloques de PLC y Matemáticos;
- Transferencia y monitoreo *on-line* del software aplicativo vía serial (RS-232);
- El cable (Ítem WEG: 10050215) debe ser conectado directamente en el interface serial de la computadora (PC).



1.1 SÍMBOLO DE LOS TIPOS DE DATOS

%KW	constantes del tipo word (16 bits)
%MX	marcadores de bit
%MW	marcadores de word (16 bits)
%SX	marcadores de bit de sistema
%SW	marcadores de word del sistema (16 bits)
%IX	entradas digitales
%QX	salidas digitales
%QW	salidas analógicas (14 bits)
%PW	parámetros del sistema
%UW	parámetros del usuario

2 MEMORIA DE LA SOFTPLC

El tamaño total de memoria de la SoftPLC es de 1024 bytes, entre memoria de programa y memoria de datos.

2.1 MEMORIA DE DATOS

En la SoftPLC, el área de memoria de datos (variables del usuario) y de programa es compartida. Por eso un aplicativo puede variar el tamaño total en función de la cantidad de variables utilizadas por el usuario.

Los marcadores de bit y word son alocados de acuerdo con la ÚLTIMA dirección utilizada en el aplicativo, o sea, cuanto mayor es esta última dirección, mayor será el área alocada. Por eso, es recomendado que el usuario utilice los marcadores de manera **SECUENCIAL**.

Las constantes word también utilizan espacio de programa.

2.1.1 CONSTANTES

Tabla 2.1: Mapeado de Memoria de las Constantes

Símbolo	Descripción	Bytes
%KW	Constantes Word (16 bits)	Depende de la cantidad de constantes word distintas. Ex: Si fueran utilizadas las: - %KW: 327 = 2 bytes - %KW: 5; 67 = 4 bytes - %KW: 13; 1000; 43; 4 = 6 bytes

2.1.2 ENTRADAS Y SALIDAS FÍSICAS (HARDWARE)

Tabla 2.2: Mapeado de Memoria de los I/O's

Símbolo	Descripción	Rango
%IX	Entradas Digitales	1 a 6 o 7 a 12 con K-IOE
%QX	Salidas Digitales	1 a 3 o 4 a 9 con K-IOE
%QW	Salidas Analógicas	1 a 2

2.1.3 MARCADORES VOLÁTILES (VARIABLES)

Consisten en variables que pueden ser utilizadas por el usuario para ejecutar las lógicas del aplicativo. Pueden ser marcadores de bit (1 bit) y marcadores de word (16 bits).

Tabla 2.3: Mapeado de Memoria de los Marcadores Volátiles

Símbolo	Descripción	Rango	Bytes
%MX	Marcadores de Bit	5000 ... 6099	Depende del último marcador utilizado. Son organizados de 2 en 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 del último marcador utilizado. Ex: - último marcador: %MX8000 = 2 bytes - último marcador: %MX8001 = 4 bytes - último marcador: %MX8007 = 16 bytes



¡NOTA!

Para disminuir el tamaño del aplicativo, utilizar marcadores de forma secuencial.

Ex:

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

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

2.1.4 MARCADORES DEL SISTEMA

Consisten en variables especiales que permiten al usuario leer y modificar datos del Arrancador Suave SSW-06 que pueden o no estar disponibles en los parámetros. Pueden ser: marcadores de bit del sistema (1 bit) o marcadores de word del sistema (16 bits).

Tabla 2.4.a: Mapeado de Memoria de los Marcadores de Bit del Sistema - Impares

Símbolo	Descripción	Rango	Descripción
Tipo	Bits del Sistema	3000 ... 3040	
%SX	<i>Escrita/Comando (Impares)</i>		
	3001	Gira/Para	0: para el motor. 1: gira el motor.
	3003	Habilita General	0: deshabilita general, interrumpiendo la alimentación para el motor. 1: habilita general, permitiendo la operación del motor.
	3005	JOG	0: deshabilita la función JOG. 1: habilita la función JOG.
	3007	Sentido de Giro	0: gira el motor en el sentido horario. 1: gira el motor en el sentido antihorario.
	3009	LOC/REM	0: se va para el modo local. 1: se va para el modo remoto.
	3015	Reset de Errores	0: sin función. 1: si en estado de error, ejecuta el reset del SSW-06.

Tabla 2.4.b: Mapeado de Memoria de los Marcadores de Bit del Sistema - Pares

Símbolo	Descripción	Rango	Descripción
Tipo	Bits del Sistema	3000 ... 3040	
%SX	<i>Lectura/Estado (Pares)</i>		
	3000	Motor Girando	0: motor esta parado. 1: motor esta girando, ejecutando rampa de aceleración, desaceleración o frenando.
	3002	Habilitado General	0: esta deshabilitado general. 1: esta habilitado general y listo para girar el motor.
	3004	JOG	0: función JOG inactiva. 1: función JOG activa.
	3006	En Aceleración	0: no esta ejecutando rampa de aceleración. 1: esta ejecutando rampa de aceleración.
	3008	En Limitación de Corriente	0: no esta en limitación de corriente. 1: esta en limitación de corriente.
	3010	En Tensión Plena	0: no esta en tensión plena sobre el motor. 1: esta en tensión plena sobre el motor.
	3012	Con Alarma	0: no esta en estado de alarma. 1: esta en estado de alarma. Obs.: El número de la alarma puede ser leído a través del parámetro P021 – Alarma Actual.
	3014	En Desaceleración	0: no esta en rampa de desaceleración. 1: esta en rampa de desaceleración.
	3016	En Remoto	0: en modo local. 1: en modo remoto.
	3018	En Frenado	0: no esta ejecutando el frenado. 1: esta ejecutando el frenado.
	3020	Cambio de Sentido de Giro	0: no esta ejecutando cambio de sentido de giro. 1: esta ejecutando cambio de sentido de giro.
	3022	En Sentido Antihorario	0: esta en sentido horario. 1: está en sentido antihorario.
	3024	Con Bypass Cerrado	0: no esta con bypass cerrado 1: esta con bypass cerrado.
	3028	Con Alimentación en la Potencia	0: esta sin alimentación en la potencia 1: esta con alimentación en la potencia en las 3 fases arriba de 15V.
	3030	Con Error	0: no esta en estado de error. 1: esta en estado de error.

Tabla 2.5: Mapeado de Memoria de los Marcadores de Word del Sistema

Símbolo	Descripción	Rango
%SW	Words del Sistema	3300 ... 3303
	<i>Marcadores de Escrita/Comando (Impares)</i>	
	3303	Error del usuario (E86 a E89)
	3305	Alarma del usuario (A90 a A93)

2.1.5 PARÁMETROS

El Mapeado de Memoria de los parámetros del Arrancador Suave SSW-06 es descrito en la tabla 2.6.

Tabla 2.6: Mapeado de Memoria de los Parámetros

Símbolo	Descripción	Rango
%PW	Parámetros del Sistema (consultar manual del SSW-06)	0... 950
	P088: Estado de la SoftPLC [Parámetro de Lectura]	0: Sin. 1: Cargando. 2: Falla. 3: Parado. 4: Ejecutando.
	P089: Permite SoftPLC	0: No 1: Sí
	P204: Carga/Guarda Parámetros	13: Apaga SoftPLC 14: Pone a cero los Parámetros del usuario (P952 a P969)
	P950: Habilita SoftPLC	0: No 1: Sí
	P951: Habilitación de la Tarjeta de Expansión de Entradas y Salidas Digitales (K-IOE)	0: No 1: Sí
%UW	Parámetros del Usuario	952... 969

3 RESUME DE LOS BLOQUES DE FUNCIÓN

En este capítulo será presentado un resume de los bloques de funciones que están disponibles para la programación del usuario.

3.1 CONTACTOS

Cargan para la pila el contenido de un dado programado (0 o 1), que puede ser del tipo:

- %MX: Marcador de Bit
- %IX: Entrada Digital
- %QX: Salida Digital
- %UW: Parámetro del Usuario
- %SX: Marcador de Bit del Sistema – Lectura

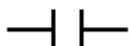


¡NOTA!

Si utilizados contactos con parámetros (%UW), estos son setados cuando el valor del parámetro es distinto de cero. En los ejemplos de lógica abajo, el contacto %UW952 es considerado activo si el parámetro P952 es distinto de cero.

3.1.1 CONTACTO NORMALMENTE ABIERTO – NO CONTACT

%MX5000



Menú: *Inserir-Contactos-NO CONTACT.*

Ex: Envía para la pila el contenido del marcador de bit 5000.

3.1.2 CONTACTO NORMALMENTE FECHADO – NC CONTACT

%QX1



Menú: *Inserir-Contactos-NC CONTACT.*

Ex: Envía para la pila el contenido negado de la salida digital 1.

3.1.3 LÓGICAS “E (AND)” CON CONTACTOS

Cuando los contactos están en serie, una lógica “Y” es ejecutada entre ellos almacenando el resultado en la pila. Ejemplos:

Ejemplo	Tabla Verdad		
	%IX1	%IX2	Pila
<p style="text-align: center;"> %IX1 %IX2 %IX1.%IX2 </p>	0	0	0
	0	1	0
	1	0	0
	1	1	1
	%UW952	%QX1	Pila
<p style="text-align: center;"> %UW952 %QX1 %UW952 . (~%QX1) </p>	0	0	0
	0	1	0
	1	0	1
	1	1	0

3.1.4 LÓGICAS “O (OR)” CON CONTACTOS

Cando los contactos están en paralelo, una lógica “O” es ejecutada entre ellos almacenando el resultado en la pila. Ejemplos:

Ejemplo	Operación	Tabla Verdad		
		%IX1	%IX2	Pila
	%IX1 + %IX2	0	0	0
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	1
Ejemplo	Operación	%UW952	%QX1	Pila
		0	0	1
	%UW952+ (~%QX1)	0	1	0
		1	0	1
		1	1	1

3.2 BOBINAS

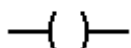
Guardan el contenido de la pila en el dato programado (0 o 1), que puede ser del tipo:

- %MX: Marcador de Bit
- %QX: Salida Digital
- %UW: Parámetro do Usuario
- %SX: Marcador de Bit del Sistema – Escrita

Es permitido adicionar bobinas en paralelo en la última columna.

3.2.1 BOBINA NORMAL – COIL

%MX5001



Menú: *Inserir-Bobinas-COIL.*

Ex: Seta el marcador de bit 5001 con el contenido de la pila.

3.2.2 BOBINA NEGADA – NEG COIL

%QX2



Menú: *Inserir-Bobinas-NEG COIL.*

Ex: Seta la salida digital 2 con el contenido negado de la pila.

3.2.3 SETA BOBINA – SET COIL

%UW960



Menú: *Inserir-Bobinas-SET COIL.*

Ex: Seta el parámetro del usuario P960 si el contenido de la pila no es "0".

3.2.4 RESETA BOBINA – RESET COIL

%UW960



Menú: *Inserir-Bobinas-RESET COIL.*

Ex: Reseta el parámetro del usuario P960 si el contenido de la pila no es "0".

3.2.5 BOBINA DE TRANSICIÓN POSITIVA – PTS COIL

%MX5002



Menú: *Inserir-Bobinas-PTS COIL.*

Ex: Seta el marcador de bit 5002 durante 1 ciclo de barradura, si es detectada una transición de 0 para 1 en el contenido de la pila.

3.2.6 BOBINA DE TRANSICIÓN NEGADA – NTS COIL

%SX3011

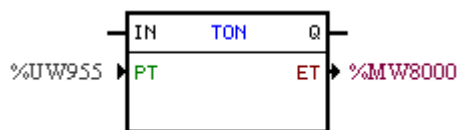


Menú: *Inserir-Bobinas-NTS COIL.*

Ex: Seta el marcador de bit del sistema 3011 durante 1 ciclo de barradura, si es detectada una transición de 1 para 0 en el contenido de la pila.

3.3 BLOQUES DE PLC

3.3.1 TEMPORIZADOR – TON



Menú: *Inserir-Bloques de Función-PLC-TON.*

Entrada:

IN: Habilita el bloque.

Salida:

Q: Se va para “1” cuando $IN \neq 0$ y $ET \geq PT$.

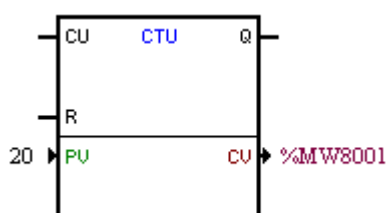
Propiedades:

PT: Tiempo programado (*Preset Time*).

ET: Tiempo transcurrido (*Elapsed Time*).

Si la entrada IN se encuentra activa y el contenido del marcador de word 8000 es mayor o igual al contenido del parámetro del usuario P955, la salida Q es setada.

3.3.2 CONTADOR INCREMENTAL – CTU



Menú: *Inserir-Bloques de Función-PLC-CTU.*

Entradas:

CU: Captura las transiciones de 0 para 1 en esta entrada (*Counter Up*).

R: Reseta CV.

Salida:

Q: Se va para 1 cuando $CV \geq PV$.

Propiedades:

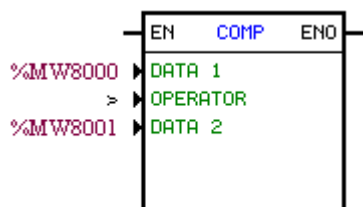
PV: Valor programado (*Preset Value*).

CV: Valor de Conteo (*Counter Value*).

Si el contenido del marcador de word 8001 es mayor o igual a 20, la salida Q es setada.

3.4 BLOQUES DE CÁLCULO

3.4.1 COMPARADOR – COMP



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Cálculo-COMP.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Se va para 1 cuando la condición de comparación es satisfecha.

Propiedades:

FORMAT: Solamente Entero.

DATA 1: Dato 1 de comparación.

OPERATOR: Operador de comparación.

DATA 2: Dato 2 de comparación.

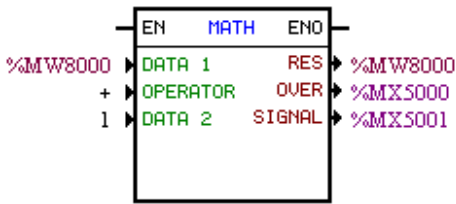
Si la entrada EN se encuentra activa y el contenido del marcador de word 8000 es mayor que el del marcador de word 8001, entonces seta la salida ENO.



¡NOTA!

Todos los datos numéricos son considerados words de 15 bits + señal (-32768 a 32767).

3.4.2 OPERACIÓN MATEMÁTICA – MATH



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Cálculo-MATH.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Indica si el cálculo fue ejecutado.

Propiedades:

FORMAT: Entero o punto flotante.

DATA1: Dato 1 del cálculo. También puede aparecer como DATA1H y DATA1L (representando las partes alta y baja del dato 1).

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

DATA2: Dato 2 del cálculo. También puede aparecer como DATA2H y DATA2L (representando las partes alta y baja del dato 2).

RES: Resultado del cálculo. También puede aparecer como RESH y RESL (representando las partes alta y baja del resultado) y también como QUOC y REM (representando el cociente y el resto de una división).

OVER: Indica si el resultado ultrapaso su limite.

SIGNAL: Señal del resultado.

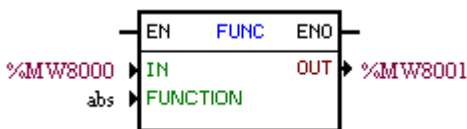
Cuando la entrada EN está activa, el valor del marcador de word 8000 es incrementado a cada ciclo de “scan” (barredura). Cuando el marcador de bit 5000 se va para “1”, indica que se ha pasado el límite y el marcador de word 8000 permanece en 32767.



¡NOTA!

Todos los datos numéricos son considerados words de 15 bits + señal (-32768 a 32767).

3.4.3 FUNCIÓN MATEMÁTICA – FUNC



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Cálculo-FUNC.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Indica si el cálculo fue ejecutado.

Propiedades:

FORMAT: Solamente Entero.

IN: Dato a ser cálculo.

FUNCTION: Función matemática: abs (módulo) y neg (negativo).

OUT: Resultado del cálculo.

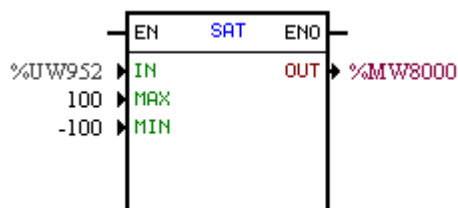
Cuando la entrada EN está activa, el marcador de word 8001 presenta el módulo del marcador de word 8000.



¡NOTA!

Todos los datos numéricos son considerados words de 15 bits + señal (-32768 a 32767).

3.4.4 SATURADOR – SAT



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Cálculo-SAT.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Indica si ha ocurrido la saturación, si EN ≠ 0.

Propiedades:

FORMAT: Solamente Entero.

IN: Dato de entrada.

MAX: Valor máximo permitido.

MIN: Valor mínimo permitido.

OUT: Dato de salida.

Cuando la entrada EN está activa, el marcador de word 8000 contendrá el valor del parámetro del usuario P952, sin embargo limitado entre el máximo de 100 y el mínimo de -100.



¡NOTA!

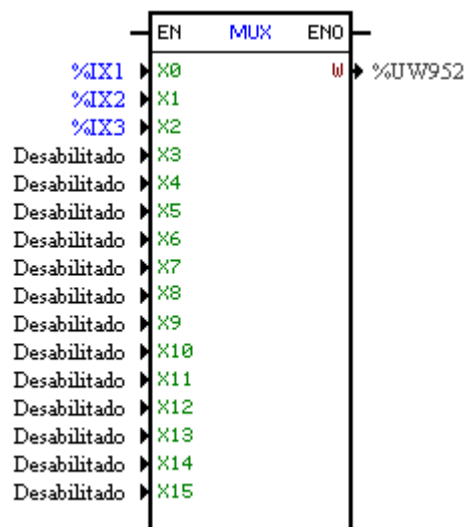
Caso el valor de mínimo sea mayor que el máximo las salidas OUT y ENO son puestas a cero.



¡NOTA!

Todos los datos numéricos son considerados words de 15 bits + señal (-32768 a 32767).

3.4.5 MULTIPLEXADOR – MUX



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Cálculo-MUX.*

Entrada:

EN: Habilita la operación matemática.

Salida:

ENO: Indica que la transferencia fue hecha.

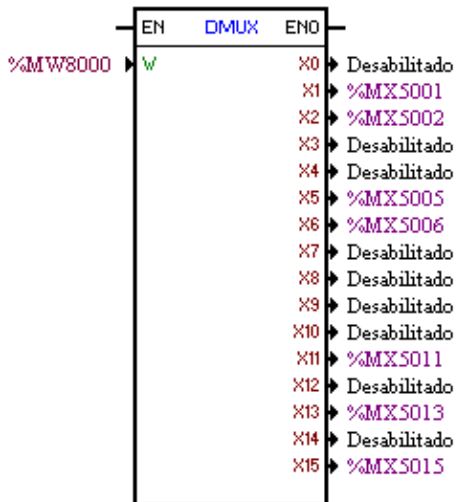
Propiedades:

X0-X15: Vector de datos binarios.

W: Word resultante.

Cuando la entrada EN está activa, las entradas digitales 1, 2 y 3 transfieren su contenido a los bits 0, 1 y 2 del parámetro del usuario P952.

3.4.6 DEMULTIPLEXADOR – DMUX



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Cálculo-DMUX.*

Entrada:

EN: Habilita la operación matemática.

Salida:

ENO: Indica que la transferencia fue hecha.

Propiedades:

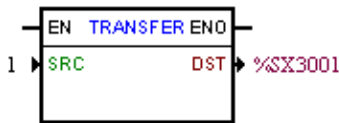
W: Word fuente.

X0-X15: Vector de datos binarios resultante.

Cuando la entrada EN está activa, los bits 1, 2, 5, 6, 11, 13 y 15 del marcador de word 8000 son transferidos respectivamente a los marcadores de bit 5001, 5002, 5005, 5006, 5011, 5013 y 5015.

3.5 BLOQUES DE TRANSFERENCIA

3.5.1 TRANSFIERE DATOS – TRANSFER



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Transferencia-TRANSFER.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Indica que la transferencia fue hecha.

Propiedades:

SRC: Dato fuente.

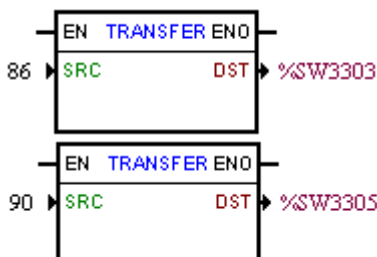
DST: Dato destino.

En el ejemplo arriba, si la entrada EN se encuentra activa, la constante word 1 es transferida al marcador de bit del sistema 3001 (Gira/Para).

TRANSFER para crear de errores y alarmas del usuario

Para generar alarmas del usuario A90 hasta A93 y errores del usuario E96 a E99 se debe utilizar el bloque TRANSFER conforme los ejemplos abajo.

El reset de los errores puede venir del marcador de bit de sistema %SX3011, o de otra fuente de reset (IHM, Dlx, etc).



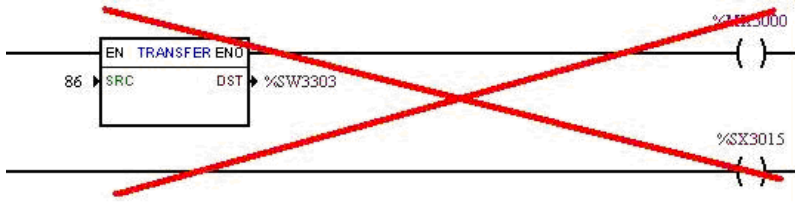
Error E86 generado con el bloque transfer.

Alarma A90 generado con el bloque transfer.



¡NOTA!

Utilizándose errores del usuario, se debe tener cuidado para que la entrada EN del bloque transfer no se quede siempre activa, con un reset siempre activo. Eso hará con que el Arrancador Suave SSW-06 se quede en loop de error y reset, conforme abajo.



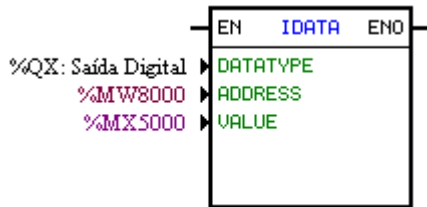
Lógica para el loop de error y reset.



¡NOTA!

Las alarmas del usuario solamente pueden ser reseteadas con el comando enviado por la SoftPLC, en este caso el SRC del bloque transfer debe contener el valor cero. Las alarmas del Arrancador Suave SSW-06 solamente pueden ser reseteadas por la fuente que las generó.

3.5.2 TRANSFIERE DATOS INDIRECTA – IDATA



Menú: *Inserir-Bloques de Función-Transferencia-IDATA.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Indica que la transferencia fue hecha.

Propiedades:

CMD: Comando de Lectura/Escrita

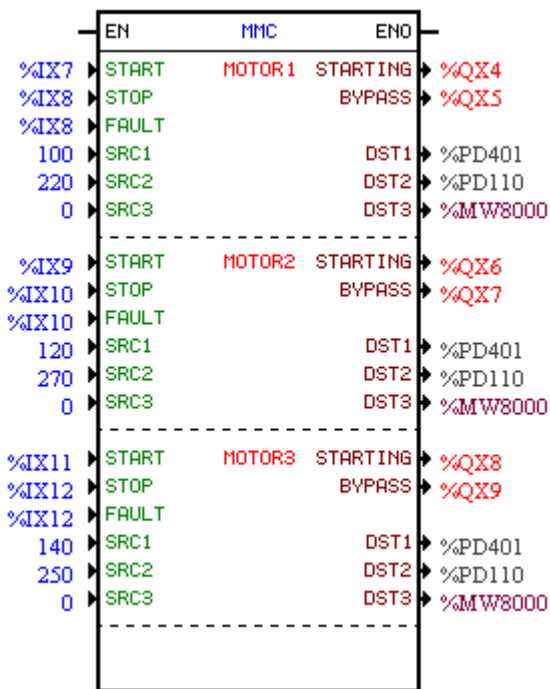
DATATYPE: Tipo de dato

ADDRESS: Dirección del usuario.

VALUE: Contenido leído/Valor a ser escrito

En el ejemplo arriba, si la entrada EN se encuentra activa, el contenido del marcador de bit 5000 es escrito para la salida digital cuya dirección es el contenido del marcador de word 8000.

3.6 CONTROL MULTIMOTOR - MMC



Menú: *Inserir-Bloques de Control-multimotor-MMC.*

Entrada:

EN: Habilita el bloque.

Salida:

ENO: Indica que el bloque esta activo.

Propiedades:

START: Acciona o motor en 1.

STOP: Desacciona o motor en 0.

FAULT: Desacciona o motor en 0.

STARTING: Indica motor arrancando o parando.

BYPASS: Indica by-pass accionado.

SRC1: Dato fuente.

SRC2: Dato fuente.

SRC3: Dato fuente.

DST1: Dato destino.

DST2: Dato destino.

DST3: Dato destino.

En el ejemplo arriba, con el MMC puede ser controlado el arranque y la parada de hasta tres motores diferentes con solamente un arrancador suave SSW-06.

4 PARAMETRIZACIÓN DEL SSW-06

A seguir serán presentados solamente los parámetros del Arrancador Suave SSW-06 que poseen relación con la SoftPLC, recordando que todos los parámetros son accesibles, con excepción de los parámetros P200 y P215. Consultar el manual del SSW-06 para mayores detalles.

4.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIPCIÓN DE LAS PROPIEDADES

- RO** Parámetro solamente de lectura
- CFG** Parámetro solamente puede ser modificado con el motor parado

4.2 PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

P220 – Selección de la Fuente LOCAL/REMOTO

Rango:	0 = Siempre Local 1 = Siempre 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	Padrón: 2
---------------	--	------------------



Propiedades: CFG

Descripción:

Define la fuente de origen de los comandos que irá seleccionar entre la situación LOCAL y la situación REMOTO.

Situación Default es cuando el Arrancador Suave SSW-06 es energizado (inicialización).

Tabla 4.1: Selección Local / Remoto

P220	Selección LOCAL / REMOTO
0	Siempre situación Local
1	Siempre situación Remoto
2	Tecla  de la IHM (Default LOCAL)
3	Tecla  de la IHM (Default REMOTO)
4	Entradas Digitales DI4 a DI6 (P266 a P268)
5	Serial (Default Local) – SuperDrive o Modbus incorporado
6	Serial (Default Remoto) – SuperDrive o 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 – Selección de Comandos - Situación LOCAL

P230 – Selección de Comandos - Situación REMOTO

Rango:	0 = Teclas HMI 1 = Entradas Digitales DIx 2 = Serial 3 = Fieldbus 4 = SoftPLC	Padrón: P230 = 1 P229 = 0
---------------	---	-------------------------------------

Propiedades: CFG

Descripción:

Definen la fuente de origen de los comandos de acciona y desacciona del Arrancador Suave SSW-06.

Tabla 4.2: Selección de la origen de los comandos de accionamiento Local / Remoto

P229/P230	Selección Referencia Velocidad LOCAL / REMOTO
0	Teclas HMI
1	Entradas Digitales Dlx
2	Comunicación Serial
3	Comunicación Fieldbus (DeviceNet o Profibus DP)
4	SoftPLC

P251 – Función de la Salida AO1 (0 a 10)V

P253 – Función de la Salida AO2 (0 a 20mA o 4 a 20mA)

Rango:	0 = Sin Función	Padrón: P251 = 0
	1 = Corriente (en %In del SSW)	P253 = 0
	2 = Tensión de Entrada (en %Un del SSW)	
	3 = Tensión de Salida (en %Un del SSW)	
	4 = Factor de Potencia	
	5 = Protección térmica	
	6 = Potencia (en W)	
	7 = Potencia (en VA)	
	8 = Torque (en %Tn del Motor)	
	9 = Fieldbus	
	10 = Serial	
	11 = SoftPLC	

Descripción:

Esos parámetros ajustan las funciones de las salidas analógicas, conforme presentado en la tabla 4.6.

El valor de la salida analógica puede ser leído en los parámetros P027 (AO1) y P028 (AO2), sin embargo en esos parámetros los valores fueran convertidos para tensión y corriente, utilizando el fondo de escala conforme la tabla abajo. Así, si la AO1 es programada para SoftPLC (P251=11) y es escrito el valor 16383, la salida analógica tendrá 10V.

La misma situación es válida para la salida analógica en corriente (AO2), donde el valor 16383 será 20mA y el valor 0 será 0mA o 4mA, dependiendo de la programación de la salida analógica (P255=0 (0 a 20mA) o P255=1 (4 a 20mA)).

Tabla 4.6: Funciones de las salidas analógicas

Funciones	P251 (AO1)	P253 (AO2)	Fondo de escala cuando
Sin Función	0	0	
Corriente en % In del SSW	1	1	5 x P295
Tensión de Entrada en %Un del SSW	2	2	1,5 x P296(max.)
Tensión del Motor en % Un del SSW	3	3	1,5 x P296(max.)
Factor de Potencia	4	4	P008 = 1,00
Protección Térmica	5	5	P050 = 250%
Potencia en W	6	6	1,5 x √3 x P295 x P296(max.) x P008
Potencia en VA	7	7	1,5 x √3 x P295 x P296(max.)
Torque en % Tn del Motor	8	8	P009 = 100%
Fieldbus	9	9	16383 (3FFFh)
Serial	10	10	16383 (3FFFh)
SoftPLC	11	11	16383 (3FFFh)

P277 – Función de la Salida DO1 (RL1)

P278 – Función de la Salida DO2 (RL2)

P279 – Función de la Salida DO3 (RL3)

Rango:	0 = Sin Función 1 = En Funcionamiento 2 = En Tensión Plena 3 = Bypass Externo 4 = Sentido Giro K1 (RL1) / Sentido Giro K2 (RL2) / Sin Función (RL3) 5 = Frenado CC 6 = Sin Error 7 = Con Error 8 = Fieldbus 9 = Serial 10 = SoftPLC 11 = Sin Alarma 12 = Con Alarma	Padrón:	P277 = 1 P278 = 2 P279 = 6
---------------	---	----------------	----------------------------------

Descripción:

Programan la función de las salidas digitales, conforme las opciones presentadas anteriormente.

Cuando la condición declarada por la función es verdadera, la salida digital estará activada.

Los estados de las salidas digitales pueden ser monitoreados en el parámetro P013.

P308 – Dirección del Arrancador Suave en la Red de Comunicación Serial

Rango:	1 a 247	Padrón:	1
---------------	---------	----------------	---

Descripción:

Este parámetro ajusta la dirección del Arrancador Suave SSW-06 en la Red de comunicación Serial.

El Arrancador Suave SSW-06 debe estar configurado exactamente igual que en el software WLP (consultar ítem 5.6) para hacer download/upload del software del usuario.

P312 – Tipo de Protocolo y Tasa de Transmisión de la Comunicación Serial

Rango:	1 = Modbus-RTU (9600bps, sin paridad) 2 = Modbus-RTU (9600bps, impar) 3 = Modbus-RTU (9600bps, par) 4 = Modbus-RTU (19200bps, sin paridad) 5 = Modbus-RTU (19200bps, impar) 6 = Modbus-RTU (19200bps, par) 7 = Modbus-RTU (38400bps, sin paridad) 8 = Modbus-RTU (38400bps, impar) 9 = Modbus-RTU (38400bps, par)	Padrón:	1
---------------	---	----------------	---

Descripción:

Este parámetro ajusta el protocolo y la tasa de la transmisión serial.

El Arrancador Suave SSW-06 debe estar configurado exactamente igual que en el software WLP (consultar ítem 5.6) para hacer download/upload del software del usuario.

4.3 PARÁMETROS EXCLUSIVOS DE LA SOFTPLC

P088 – Estado de la SoftPLC

Rango:	0 = Sin 1 = Cargando 2 = Falla 3 = Parada 4 = Ejecutando	Padrón: -
---------------	--	------------------

Propiedades: RO

Descripción:

Permite al usuario visualizar el status en que la SoftPLC se encuentra. Si no hay aplicativo instalado, el parámetro P088 presentará la opción 0 (“Sin”).

Si este parámetro presentar la opción 2 (“Aplic. Incomp.”), indica que el software del usuario que fue cargado por el WLP es incompatible con la versión de “firmware” del Arrancador Suave SSW-06 u ocurrió algún error en la transferencia del programa.

En este caso, es necesario que el usuario recompile su proyecto en el WLP, considerando la nueva versión del SSW-06 y rehacer el “download”. Caso eso no sea posible, se puede hacer el “upload” de este aplicativo con el WLP.

Las opciones 3 (“Parada”) y 4 (“Ejecutando”) tienen relación con el P950 (“Habilita SoftPLC”).

P089 – Permite SoftPLC

Rango:	0 = No 1 = Sí	Padrón: -
---------------	------------------	------------------

Propiedades: CFG

Descripción:

El recurso de SoftPLC del Arrancador Suave SSW-06 está disponible a partir de la versión de “firmware” 1.40, sin embargo es necesario un upgrade de la tarjeta de control con más memoria para la operación de la SoftPLC. De esta forma el parámetro P089 verifica si la versión de hardware es compatible (P089 = 1) o no (P089 = 0).

P204 – Carga/Guarda Parámetros

Rango:	0 = Sin Función 1 = Sin Función 2 = Sin Función 3 = Reset P043-P050 4 = Reset P053-P058 5 = Carga Padrón 6 = Sin Función 7 = Carga Usuario 1 8 = Carga Usuario 2 9 = Sin Función 10 = Guarda Usuario 1 11 = Guarda Usuario 2 12 = Sin Función 13 = Apaga SoftPLC 14 = Reset (P952-P969) 15 = Reservado 16 = Reservado	Padrón: 0
---------------	---	------------------

Propiedades: CFG

Descripción:

El parámetro P204 permite carga, guarda y el reset de diversos parámetros, como descritos en el listado anterior. Las opciones que tienen relación con el recurso SoftPLC son: 13 que borra el software del usuario y el 14 que hace el reset de los parámetros del usuario P952 a P969.

P950 – Habilita SoftPLC

Rango: 0 = No
1 = Sí **Padrón:** 0

Propiedades: CFG

Descripción:

Permite el "start" y el "stop" de un aplicativo instalado, mas para eso, el motor debe estar deshabilitado.

P951 – Habilitación de la Tarjeta de Expansión de Entradas y Salidas Digitales

Rango: 0 = No
1 = Sí **Padrón:** 0

Propiedades: CFG

Descripción:

Permite habilitar la tarjeta de la extensión de entradas y salidas digitales del kit K-IOE, con: seis entradas digitales 24Vcc (de DI7 el DI12) y seis salidas digitales a relé (de RL4 el RL9).

P952 até P969 – Parámetros SoftPLC

Rango: 0 a 65535 **Padrón:** 0

Descripción:

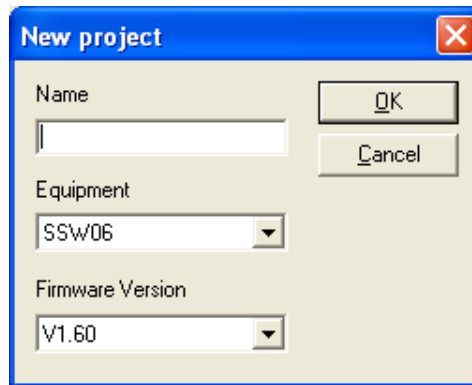
Consisten en parámetros de uso definido por el usuario vía software WLP.

5 RESUME DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES DEL WLP

Este capítulo trae informaciones básicas a respecto de las operaciones hechas con el software WLP para la programación del Arrancador SSW-06. Mayores informaciones pueden ser obtenidas en el manual o en la ayuda del software WLP.

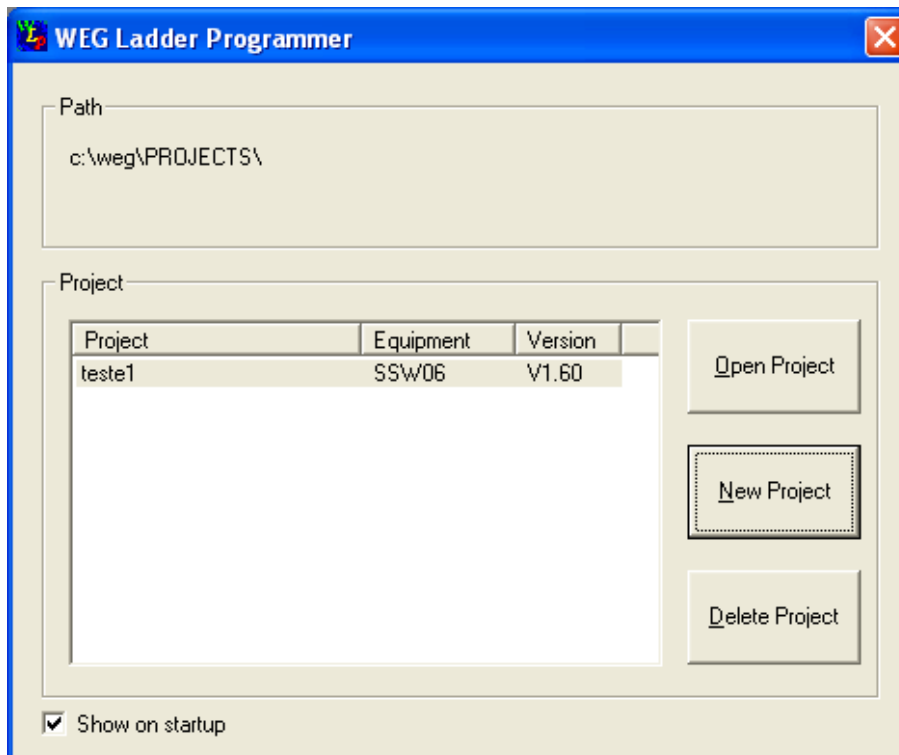
5.1 PROYECTO – NUEVO

Crea un nuevo proyecto. Además de definir el nombre del proyecto, es necesario configurar el equipamiento y la respectiva versión de “firmware”.



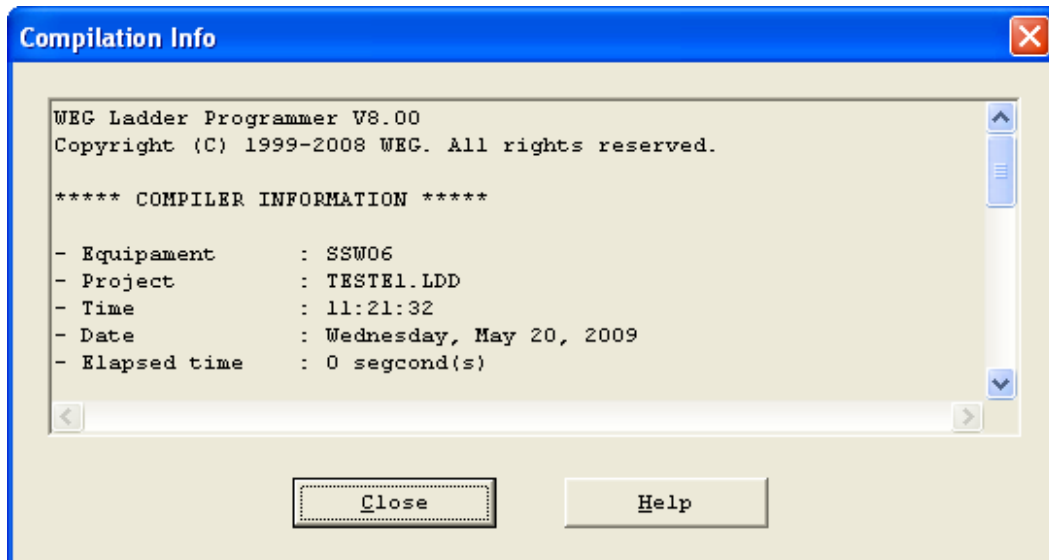
5.2 PROYECTO – ABRIR

Abre el proyecto seleccionado.



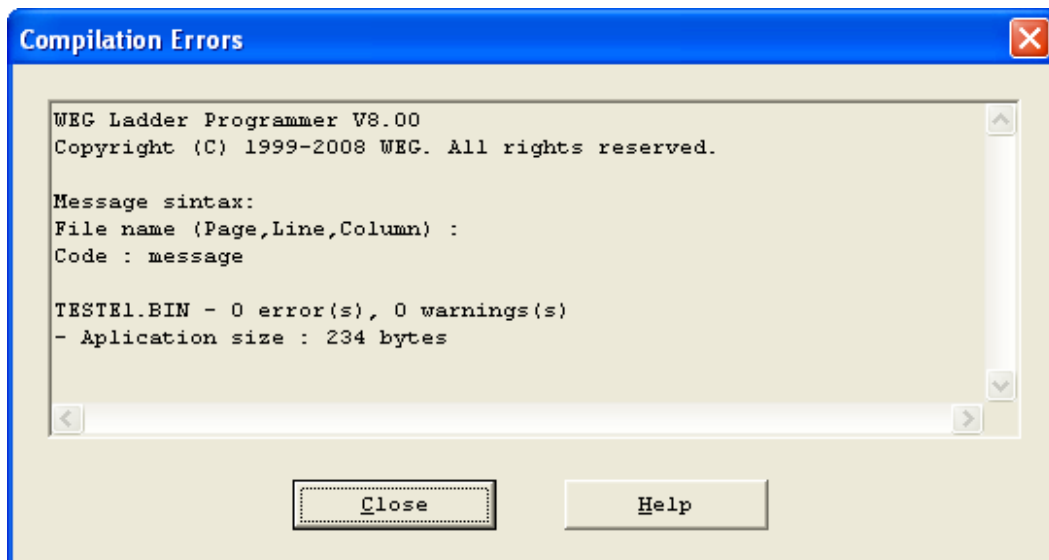
5.3 EXHIBIR – INFORMACIONES DE LA COMPILACIÓN

Permite al usuario saber el tamaño en bytes del aplicativo compilado (<nombredelproyecto>.bin) a ser enviado al equipamiento.



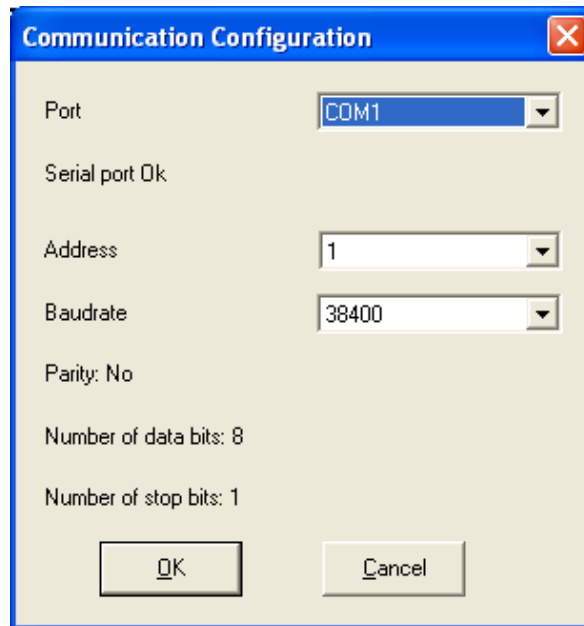
5.4 CONSTRUIR – COMPILAR

Analiza el aplicativo y genera el código para el equipamiento especificado.



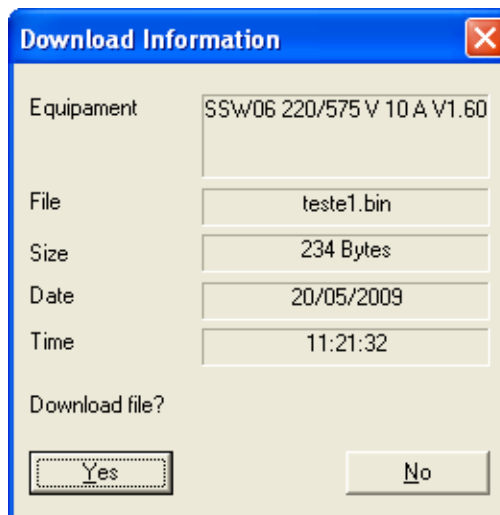
5.5 COMUNICACIÓN – CONFIGURACIÓN

Para el SSW-06 se utiliza el puerto serial para la comunicación con el equipamiento. Para eso, solo BAUD Rate del SSW-06 y del WLP deben estar correctamente configurados.



5.6 COMUNICACIÓN – DOWNLOAD

Este comando permite enviar al SSW-06 el aplicativo.



5.7 COMUNICACIÓN – UPLOAD

Este comando permite capturar el aplicativo que está instalado en el SSW-06.

