

Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS ELECTRICOS

Introducción a la programación del Jazz



¿Qué es un OPLC?

Los PLCs, o controladores lógicos programables, o autómatas programables son controladores electrónicos basados en microprocesador.

Un PLC realiza funciones de control de acuerdo a su programación.

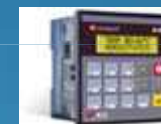
Partes de un OPLC

Panel de Operador - El panel de operador es el Interfaz Hombre Máquina (HMI). El panel está compuesto por una pantalla de LCD y un teclado configurable. La pantalla de LCD presenta mensajes al usuario. El usuario asigna funciones a las teclas del teclado cuando realiza la programación del mismo.

Entradas - Las entradas reciben señal desde equipos externos como contactos, pulsadores y tensiones variables de potenciómetros. Las entradas del Jazz convierten las señales de tensión recibidas en información que el M90 pueda procesar.

Salidas - Las salidas del Jazz envían señales a los equipos externos tales como pilotos o bobinas de relés. Las salidas del Jazz convierten los resultados de la programación en señales para los equipos externos, para que estos las procesen.

CPU - La Unidad Central Procesamiento es el cerebro del PLC. Es quien ejecuta el control del programa.



Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS ELECTRICOS

PLC=

- Entradas analógicas/digitales y salidas por relé/transistor.
- Contadores de Alta Velocidad
- SMS vía GSM
- Acceso Remoto.

HMI=

- 2 líneas de 16 caracteres
- Hasta 60 displays
- 16 teclas programables
- Variables en pantalla



■ Automatización Industrial

Tejidos, robotica, embalaje, líneas de producción.



■ Agua y Agricultura

Bombeo, irrigación, monitorización de flujo



■ Edificios Automatizados

Aire Acondicionado, encendido de luces/control de puertas, sistemas de alarmas

Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

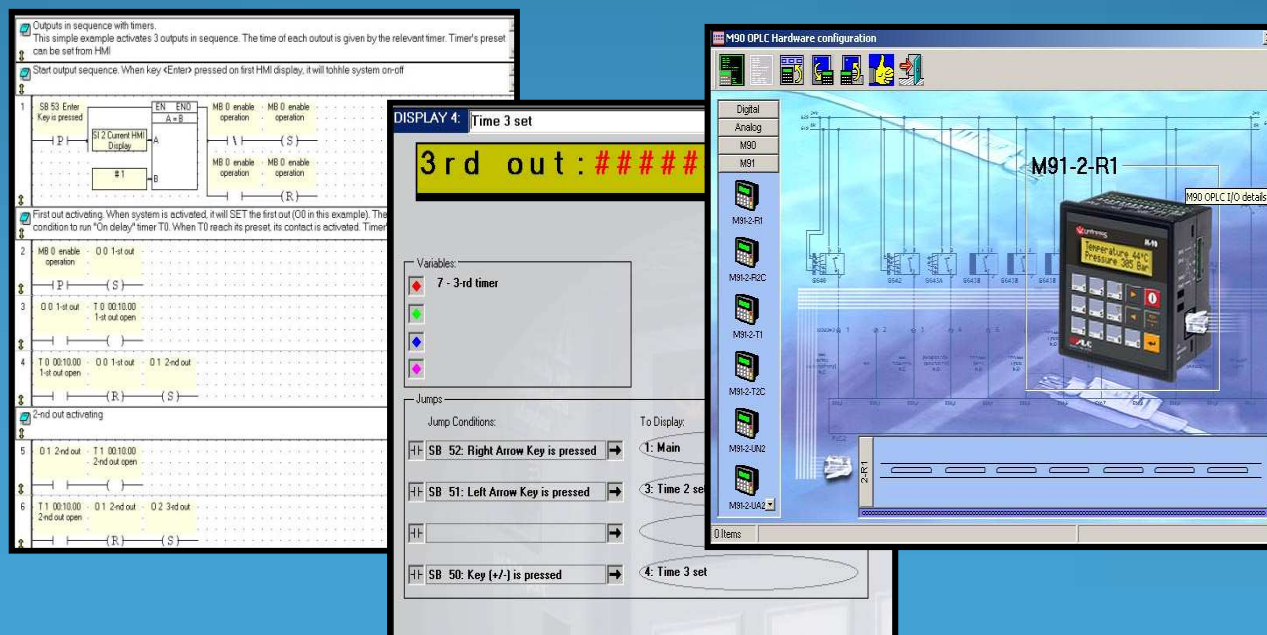
Material Eléctrico

Soldadura

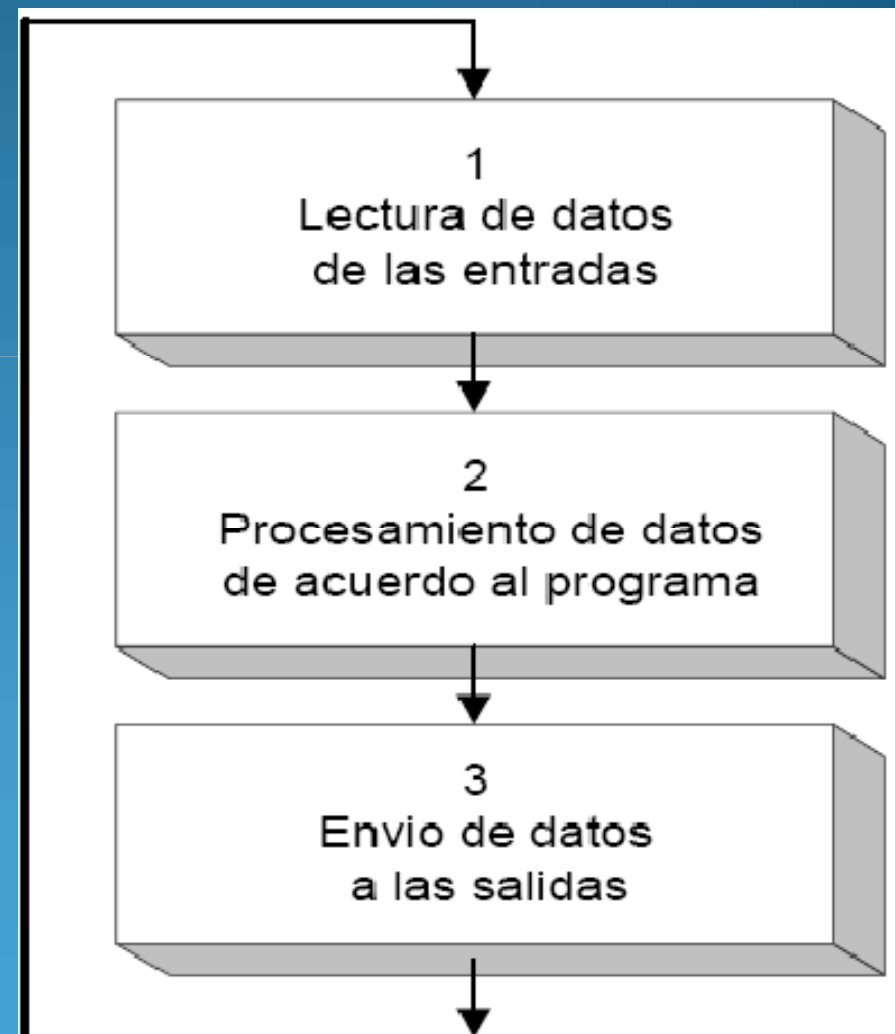
IPEL, S.A.

Programación OPLC

Mediante un único entorno de programación U90Ladder, podemos configurar cualquier equipo en la configuración de Hardware y desarrollar nuestra aplicación mediante el uso del Ladder y del entorno especial para configurar la parte HMI.

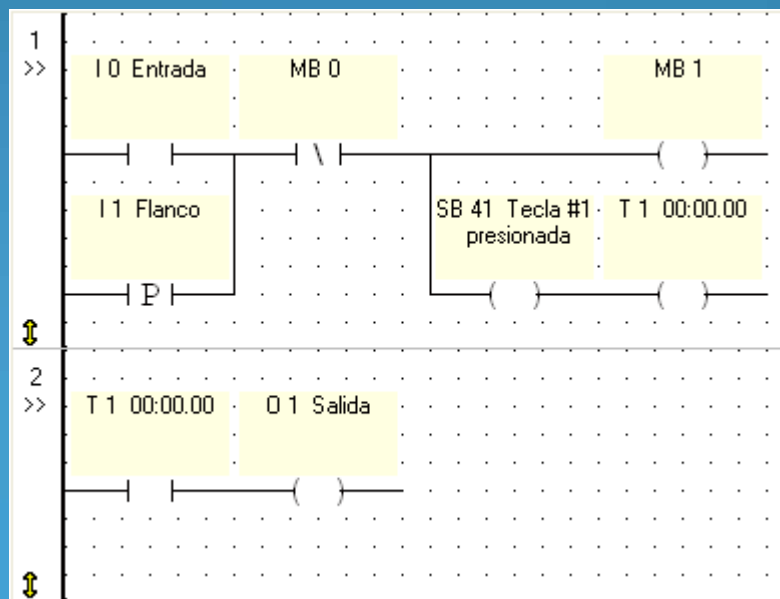


INGENIERIA Y PROYECTOS
ELECTRICOS



Ladder - Diagrama de Contactos

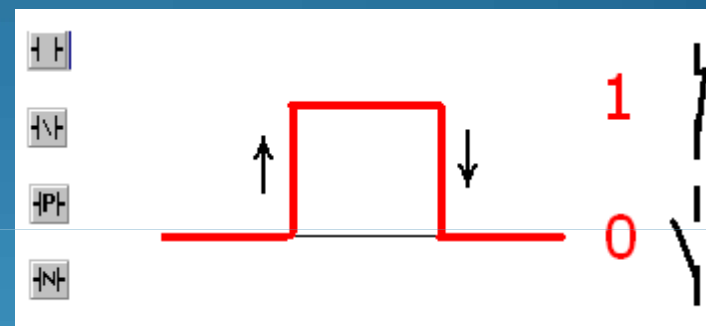
- Un programa en diagrama de contactos (Ladder) es una serie de redes.
- Cada red se lee de izquierda a derecha, y una después de la otra.
- Una red está compuesta por una serie de contactos, conectados en serie o en paralelo, que activan una salida. Esta salida puede ser una bobina externa, un relé interno o un temporizador



Elementos

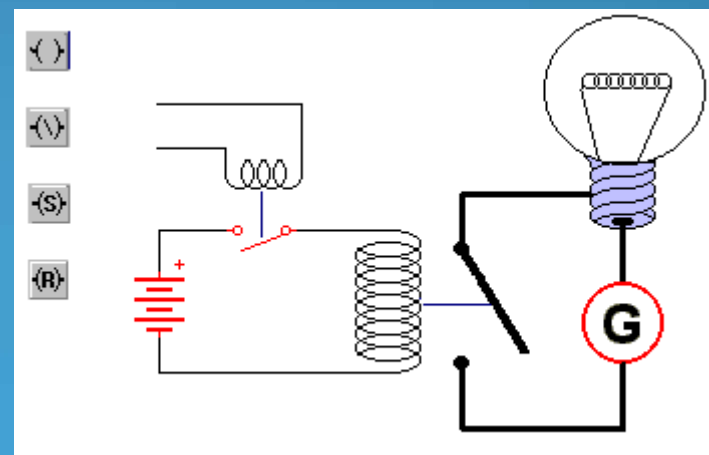
Contactos

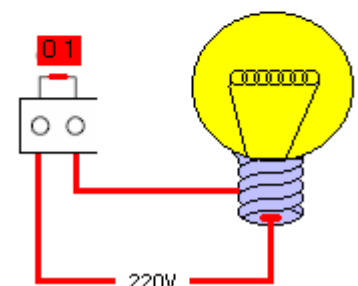
- Contacto Directo (abierto)
- Contacto Negado (cerrado)
- Flanco de Subida (up)
- Flanco de Bajada (down)



Bobinas

- Bobina Directa
- Bobina Negada
- Bobina SET (Enclavamiento)
- Bobina RESET (Desenclavamiento)





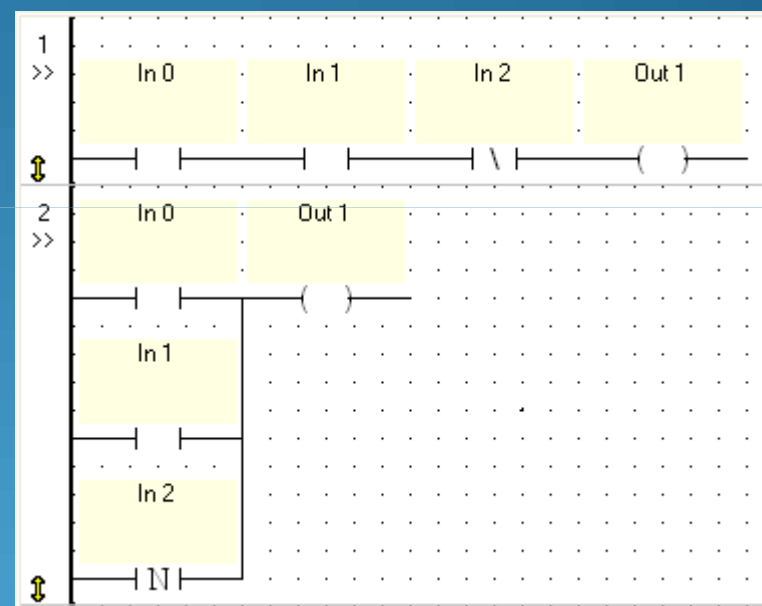
Ejemplo de funcionamiento

Contactos en Serie

Cuando se cumplen todas las condiciones se activa la salida.

Contactos en Paralelo

Cuando se cumple una cualquiera de las condiciones se activa la salida.



Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS
ELECTRICOS

Operandos

BITS (0 o 1)

I (Input) - ENTRADA

O (Output) - SALIDA

MB (Memory Bit) – Bit de Memoria

SB (System Bit) – Bit de Sistema

T (Timer) - Temporizador

ENTEROS (-32768 a +32767)

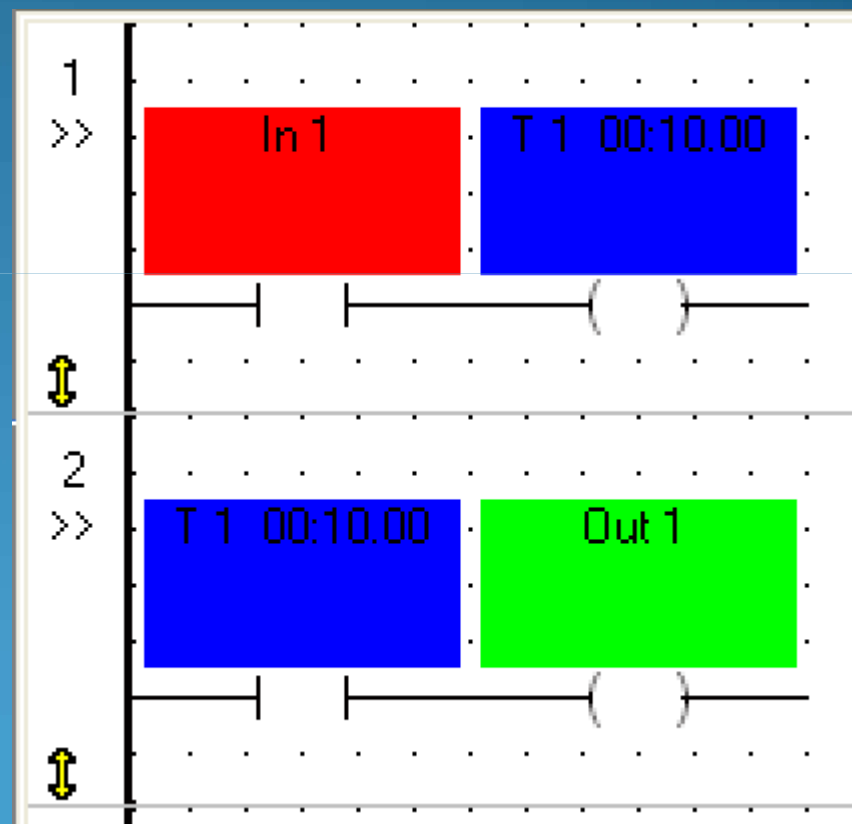
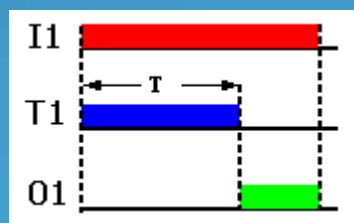
MI (Memory Integer) – ENTERO DE MEMORIA

SI (System Integer) – ENTEROS DE SISTEMA

(Constant) - CONSTANTES

TEMPORIZADORES

Cuando la bobina del temporizador está activa empieza a contar el tiempo. Al final de este tiempo se activan los contactos del temporizador.



ENTRADA ANALOGICA

Conversion método aproximación sucesiva

AN0 y AN1

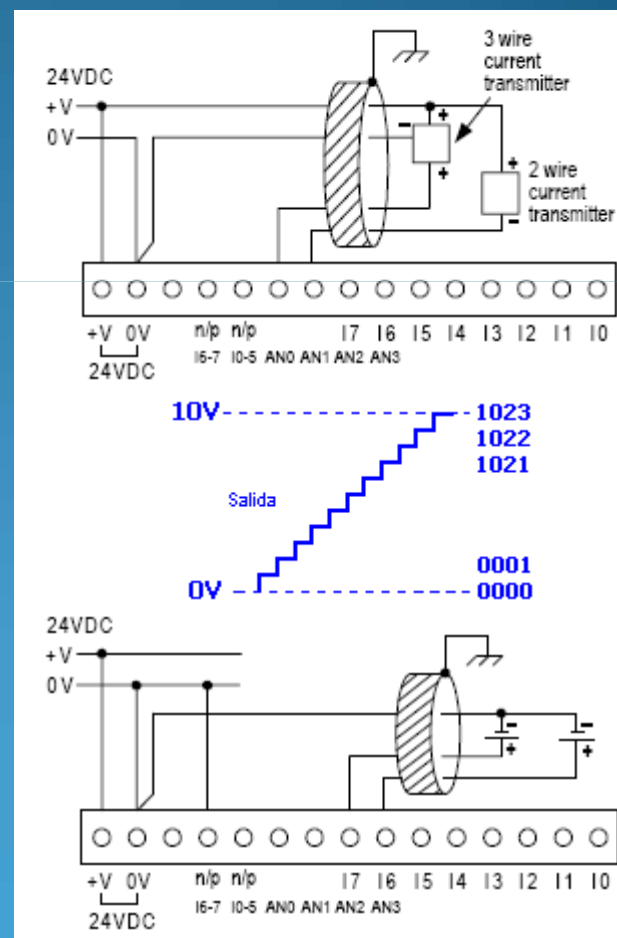
Rango 0-20mA, 4-20mA

Resolución **204 a 1023** (820 units)

AN2 y AN3

Rango 0-10VDC

Resolución 10-bit (**0 a 1023**)

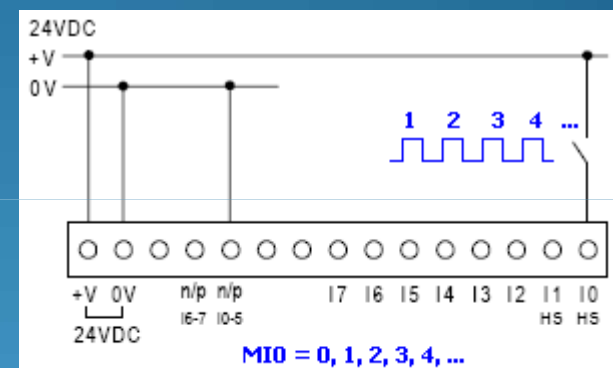


HSI - Entrada Alta Velocidad

I0 y I1

Counter: Cuenta los pulsos en la entrada

Frequency: Medida de la frecuencia



Link	Type	Op	Add	Description
HSC 0	Counter	MI	0	Pulsos
	Frequency Measurement (1C	MI	1	Frecuencia (1000)

INGENIERIA Y PROYECTOS ELECTRICOS

Article number	JZ10-11-R10	JZ10-11-T10	JZ10-11-R16	JZ10-11-T17	JZ10-11-R31 ¹	JZ10-11-T40 ¹
	6 Digital Inputs 4 Relay Outputs	6 Digital Inputs 4 Transistor Outputs	6 Digital Inputs 2 Digital/Analog Inputs 2 Analog Inputs 6 Relay Outputs	6 Digital Inputs 2 Digital/Analog Inputs 2 Analog Inputs 7 Transistor Outputs	16 Digital Inputs 2 Digital/Analog Inputs 2 Analog Inputs 11 Relay Outputs	16 Digital Inputs 2 Digital/Analog Inputs 2 Analog Inputs 20 Transistor Outputs
I/Os						
Digital Inputs	6 pnp/npn (source/sink) 24VDC	6 pnp/npn (source/sink) 24VDC	8 ² pnp/npn (source/sink) 24VDC	8 ² pnp/npn (source/sink) 24VDC	18 ² pnp/npn (source/sink) 24VDC	18 ² pnp/npn (source/sink) 24VDC
High-speed counter	2 inputs can function as either high-speed counters (5 kHz, 16 bit resolution), or as normal digital inputs					
Analog inputs	None	None	Two ² 10 bit inputs: 0-10V and Two 10 bit inputs: 0-20mA, 4-20mA	Two ² 10 bit inputs: 0-10V and Two 10 bit inputs: 0-20mA, 4-20mA	Two ² 10 bit inputs: 0-10V and Two 10 bit inputs: 0-20mA, 4-20mA	Two ² 10 bit inputs: 0-10V and Two 10 bit inputs: 0-20mA, 4-20mA
Digital outputs	4 relay outputs	4 pnp (source)	6 Relay outputs	7 pnp (source)	11 Relay outputs	20 pnp (source)
Program						
Ladder code memory	24K (virtual)					
Bit/Coils	256					
Integers/Registers (16 Bit)	256					
Timers	64					
Operator panel						
Display size & Type	2 lines x 16 characters, STN LCD, LED backlight					
HMI displays	60 user-designed displays available					
Variables	64 HMI variables are available to conditionally display text and data. List variables add up to 1.5K's worth of HMI capacity					
Keypad	16 sealed membrane keys, including 15 programmable keys (10 of which are user-labeled)					
Communication	Via an Add-on port Module (JZ-PRG or JZ-RS4)²					
Serial communications	RS232/RS485, RS232/Programming Add-on port (optional, see Accessories)					
GSM support	SMS messages to/from many cell phone numbers, up to 1K of user-designed messages. Remote access-enabled					
MODBUS	Supports MODBUS protocol, Master-Slave					
General						
Power supply	24 VDC					
Clock (RTC)	Real-time clock functions (date and time)					
Battery back-up	10 years typical at 25°C, battery back-up for RTC and system data, including variable data					
Environment	NEMA4X/IP65 (from panel, when mounted)					

Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

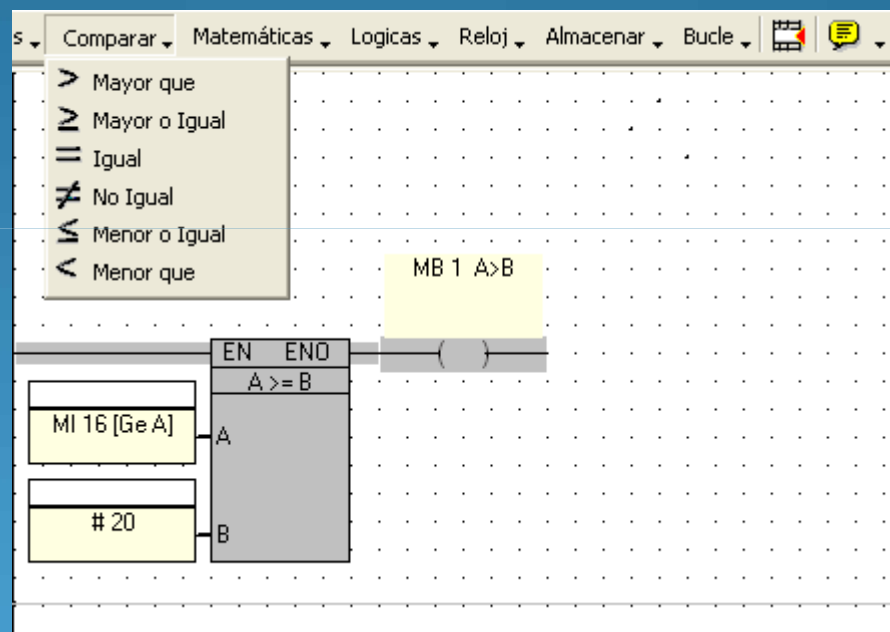
Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS
ELECTRICOS

Funciones Comparar



Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

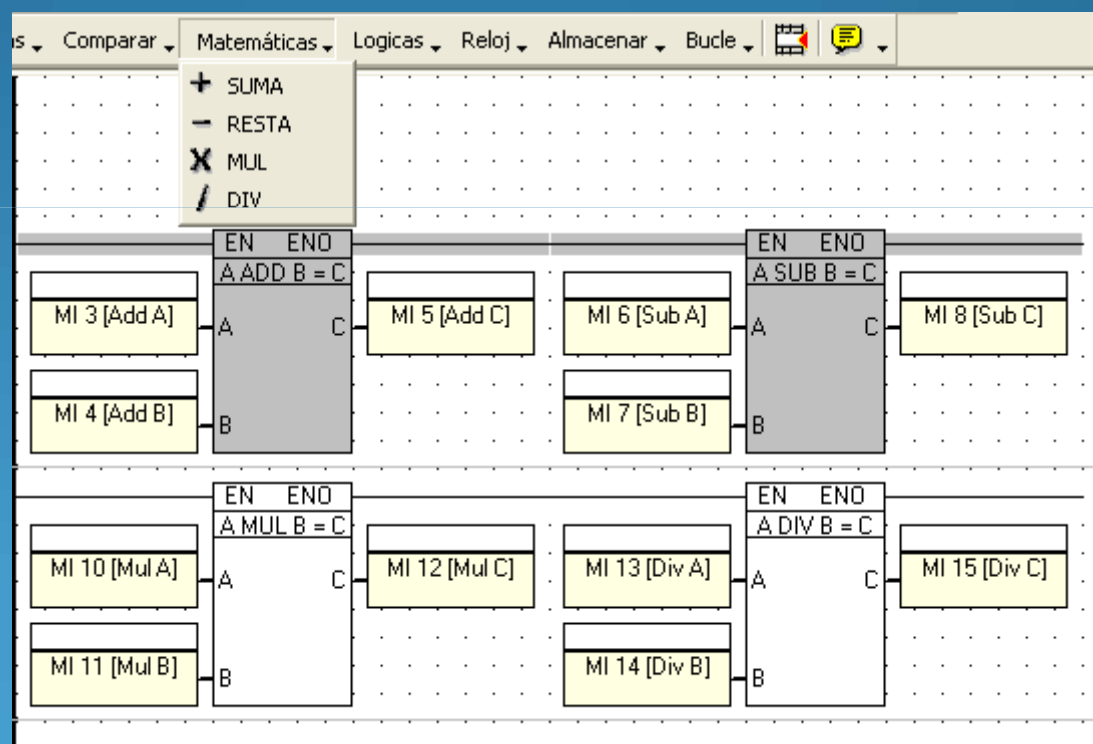
Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS
ELECTRICOS

Funciones Matemáticas



Funciones de Reloj

The screenshot shows the 'Reloj' menu with the following options:

- Funciones Directas de Reloj
 - Hora
- Funciones Indirectas de Reloj
 - Día De La Semana
 - Día Del Mes
 - Mes
 - Año

Below the menu are four tables representing time data:

EN	ENO
AÑO	
FROM	2007
TO	2007

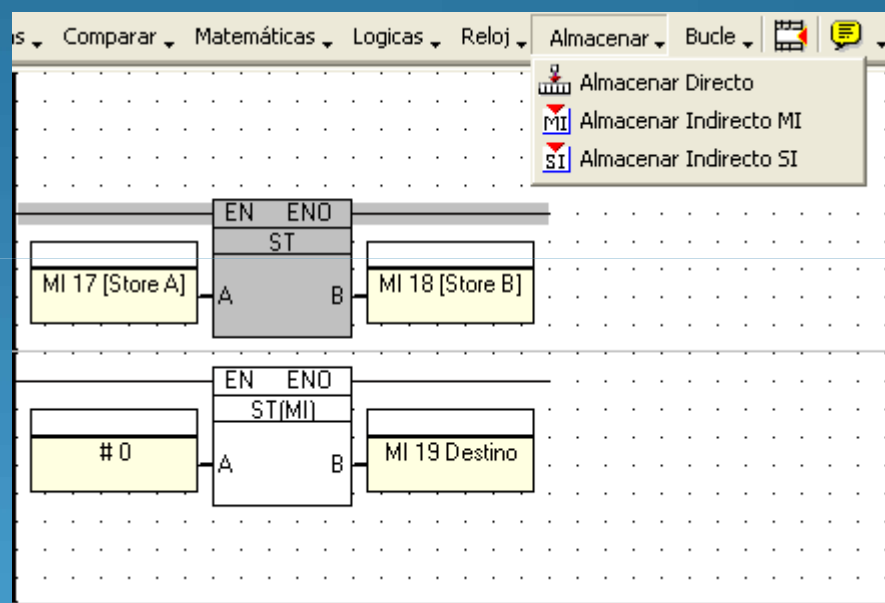
EN				ENO
MES				
ene	feb			mar
abr	may			jun
jul	ago			sep
oct	nov			dic

EN									ENO
DIA DEL MES									
1	2	3	4	5	6	7	8		
9	10	11	12	13	14	15	16		
17	18	19	20	21	22	23	24		
25	26	27	28	29	30	31			

EN			ENO
HORA			
FROM			08:00
TO			13:00

Funciones exclusivas del RTC para programar el equipo con herramientas ideales para el control horario de la aplicación.

Funciones Almacenar



Almacenar Directo escribe el valor A (constante, MI o SI) en B (MI, SI)

Almacenar Indirecto escribe el valor A en la dirección indicada en B

Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

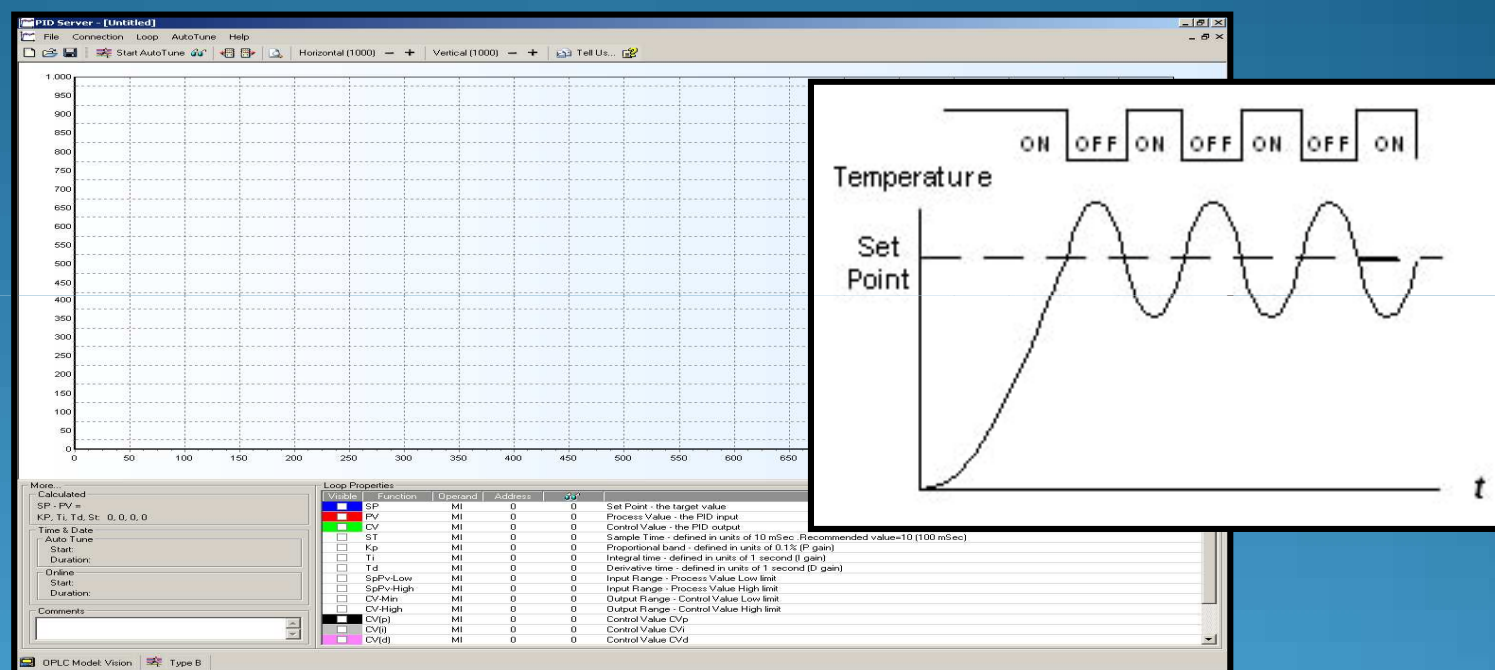
Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

Funciones PID

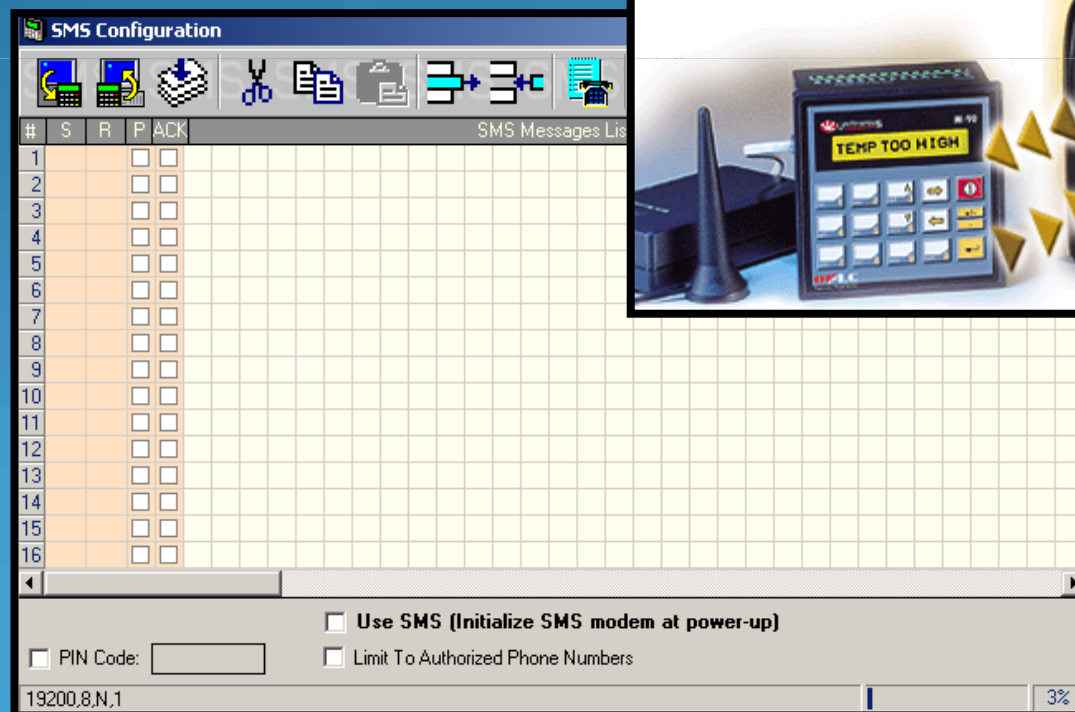
INGENIERIA Y PROYECTOS
ELECTRICOS



Es posible configurar hasta **4** lazos PID. Mediante el uso de la herramienta **PID SERVER** que incorpora el software U90Ladder

Envío y Recepción de SMS

Mediante una tabla, podemos configurar todos los mensajes SMS de envío y recepción que gestionará el Jazz



-La tabla podrá tener configurado un listin con números de teléfono

-En los mensajes se podrán adjuntar variables.

-Cada mensaje se asocia a un bit que posteriormente referenciaremos en nuestro programa

HMI - Displays y Variables

DISPLAY 1: Principal

TEXTO Bit: ###
Entero: #####

VARIABLE 1: BIT

VARIABLE 2: Variable

Tipo de Variable

- ☒ Bit (on/off)
- ☐ Entero (Valor Numérico)
- ☐ Tem.
- ☐ Funciones de Hora
- ☐ Lista
- ☐ Fecha y Hora

Enlace a:

Enlace A

MB 0

BIT

Tipo de Variable

- ☐ Bit (on/off)
- ☒ Entero (Valor Numérico)
- ☐ Tem.
- ☐ Funciones de Hora
- ☐ Lista
- ☐ Fecha y Hora

Enlace a:

Enlace A

MI 2

Variable

Información para la Variable

Texto a off (0):

OFF

Texto a on (1):

ON

Información para la Variable

Format: xxxx.x

- ☐ Ceros al principio
- ☐ Entrada Numérica
- ☐ Iniciar campo limpio

Introducción Límites

☐ Límites

Min.

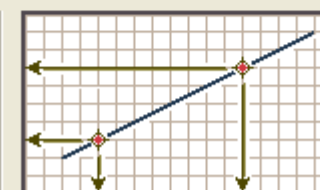
0

☒ Linealización capaz

Display

100

0



MI Valor

Servidor OPC/DDE

Habilite el OLC para el intercambio de datos entre aplicaciones externas. El OPC/DDE de Unitronics le permite la intercomunicación con sistemas Scada, la lectura escritura de datos del PLC a/desde el Excel, Acces o otras aplicaciones basadas en Windows.



DATA EXPORT

Un potente software que captura los datos del PLC y los exporta a ficheros CSV para los procesos o muestreo de estos. Se puede hacer de forma directa o a través de un modem

Avances

Material Electrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS ELECTRICOS



EL CONTROL REMOTO REQUIERE

- Una unidad Jazz OPLC
- Un puerto de programación RS232 y el cable
- Un Kit GSM (incluye un modem, una antena magnetica, cables y adaptadores.



Convertidores de Frecuencia

Automatización

Arrancadores

Instrumentación

Material Eléctrico

Soldadura

IPEL, S.A.

INGENIERIA Y PROYECTOS
ELECTRICOS



INGENIERIA Y PROYECTOS ELECTRICOS, S.A.

Ipelguatemala.com

Tel. (502) 2472-4475/73