



3-12-2019

# MANUAL DE CONEXIONES ELECTRICAS PARA ESTACIÓN DE PROCESAMIENTO

Diego Andrés Félix Barrios  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

## Tabla de contenido

Listado de señales .....	2
Conexiones de Módulos .....	3
Entradas Digitales (Sensores) .....	4
Salidas Digitales (Control Neumático) .....	5
Salidas Digitales (Control de Motores DC) .....	6
Control de Servo Drive y Servo Motor .....	7

## Listado de señales

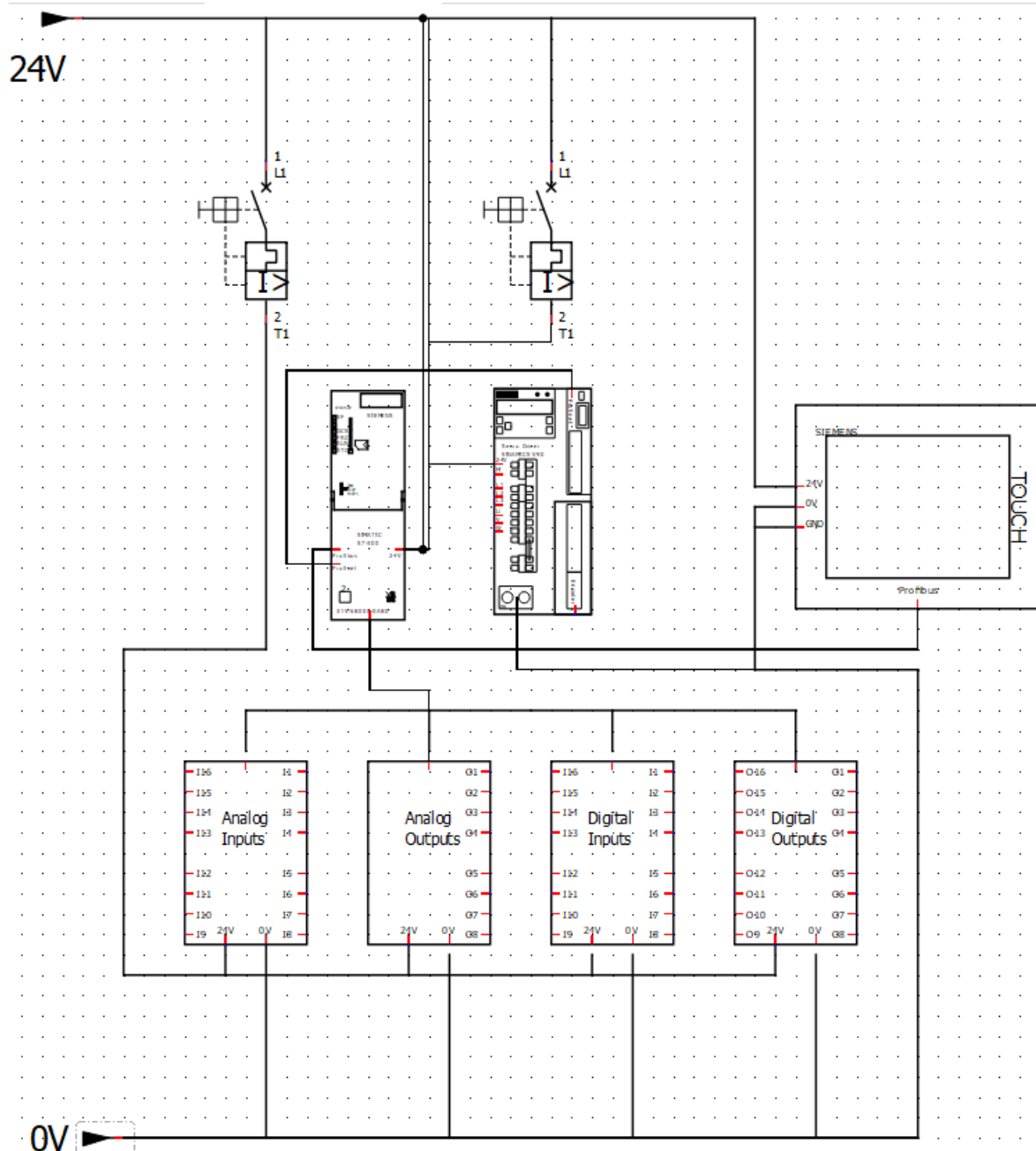
### Entradas

Dirección lógica	Nombre	Detalle
I1	Bstart	Botón de Start
I2	Bstop	Botón de Stop
I3	Bpe	Botón de Paro de Emergencia
I4	Sdetec	Sensor óptico de detección 1
I5	Sdetec1	Sensor óptico de detección 2
I6	Sdetec2	Sensor óptico de detección 3

### Salidas

Dirección lógica	Nombre	Detalle
Q1	Crechazo1	Cilindro de rechazo de pieza (avance)
	Crechazo2	Cilindro de rechazo de pieza (rechazo)
Q2	Cnext1	Cilindro de traslado de pieza (avance)
	Cnext2	Cilindro de traslado de pieza (rechazo)
Q3	Menter	Motor DC de la banda de alimentación
Q4	Mexit	Motor DC de la banda de salida
Q5	Mmain	Servo Motor AC

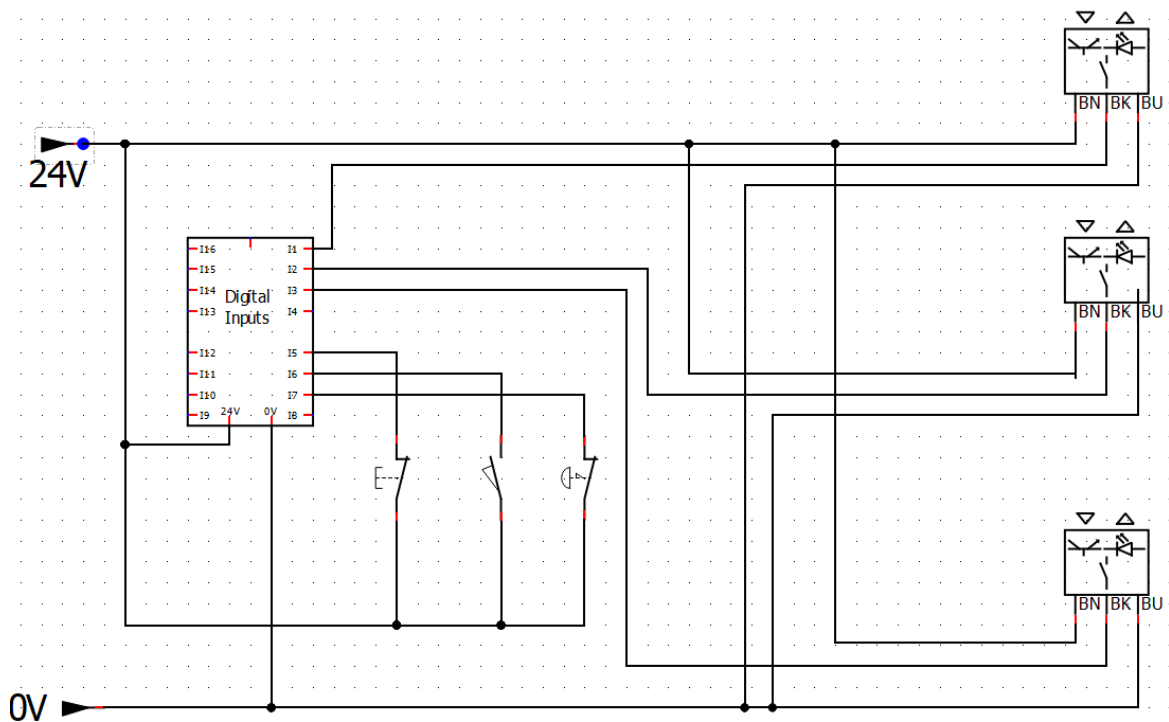
## Conexiones de Módulos



## Entradas Digitales (Sensores)

El sensor cuenta con 3 terminales:

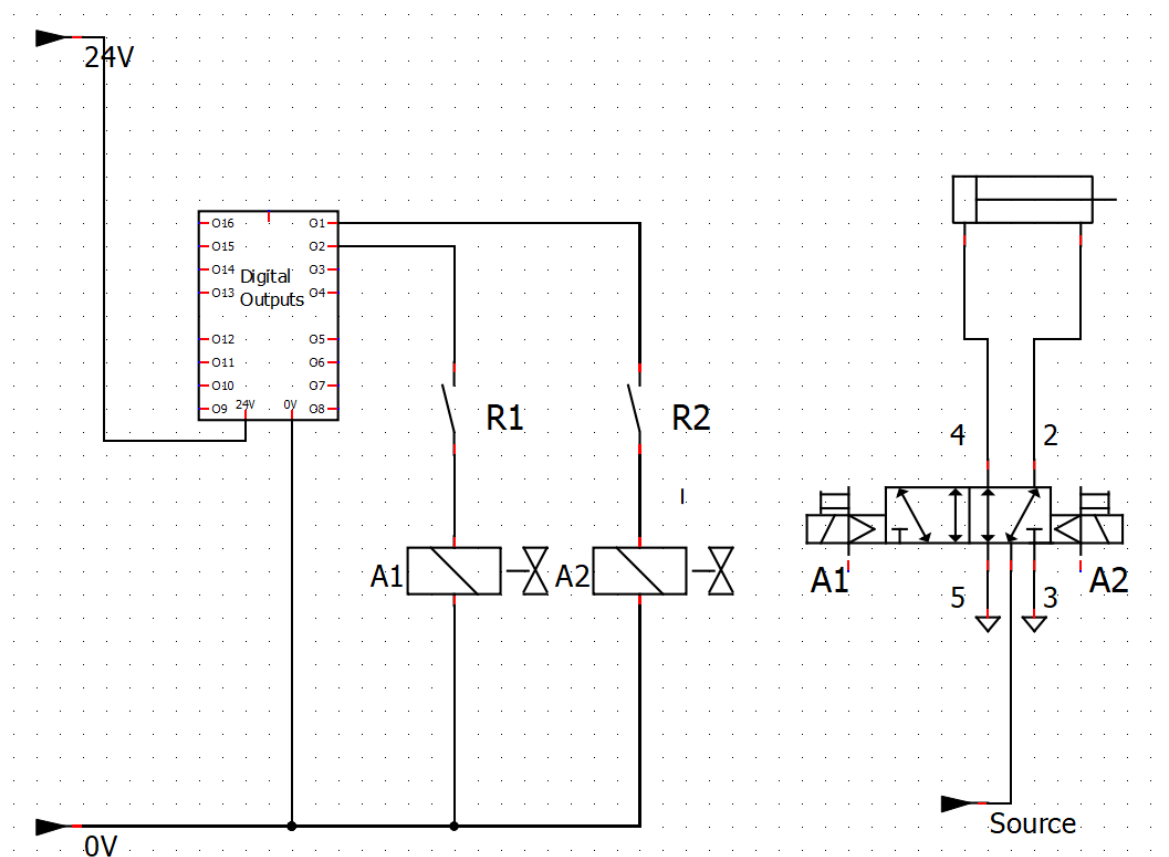
Símbolo	Descripción	Conexión Eléctrica
BN	Color Café	10...30 V DC
BU	Color Azul	Ground
BK	Color Negro	Salida de PLC



No	Nombre	Modelo	Cantidad
1	Sensor Óptico	SOEG-RT-M12-PS-K-L	3
2	Botón de START	NA	1
3	Botón de STOP	NA	1
4	Botón de EMERGENCIA	NC	1
5	Cable	AWG 14	Varía

## Salidas Digitales (Control Neumático)

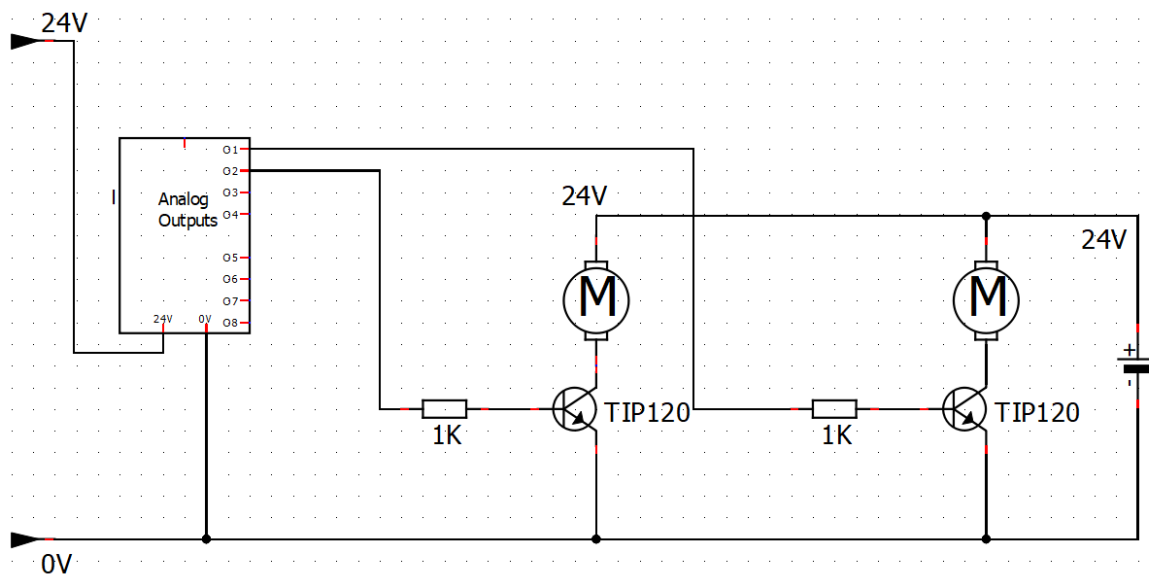
Los actuadores neumáticos son de doble efecto por lo que necesitan de una señal que active el avance del embolo y una de retroceso a su posición inicial. Para ello se utiliza una válvula biestable para poder controlar dichas señales como salidas del PLC.



No	Nombre	Modelo	Cantidad
1	Cilindro neumático	DSBC-32-100-PA-N3 (100 mm carrera)	2
2	Válvula biestable 5/2	VSVA-B-B52-H-A2-1C1	2
3	Válvula solenoide/Relé	Estándar	4
4	Manguera	Estándar para conexión G1/8	Varía

## Salidas Digitales (Control de Motores DC)

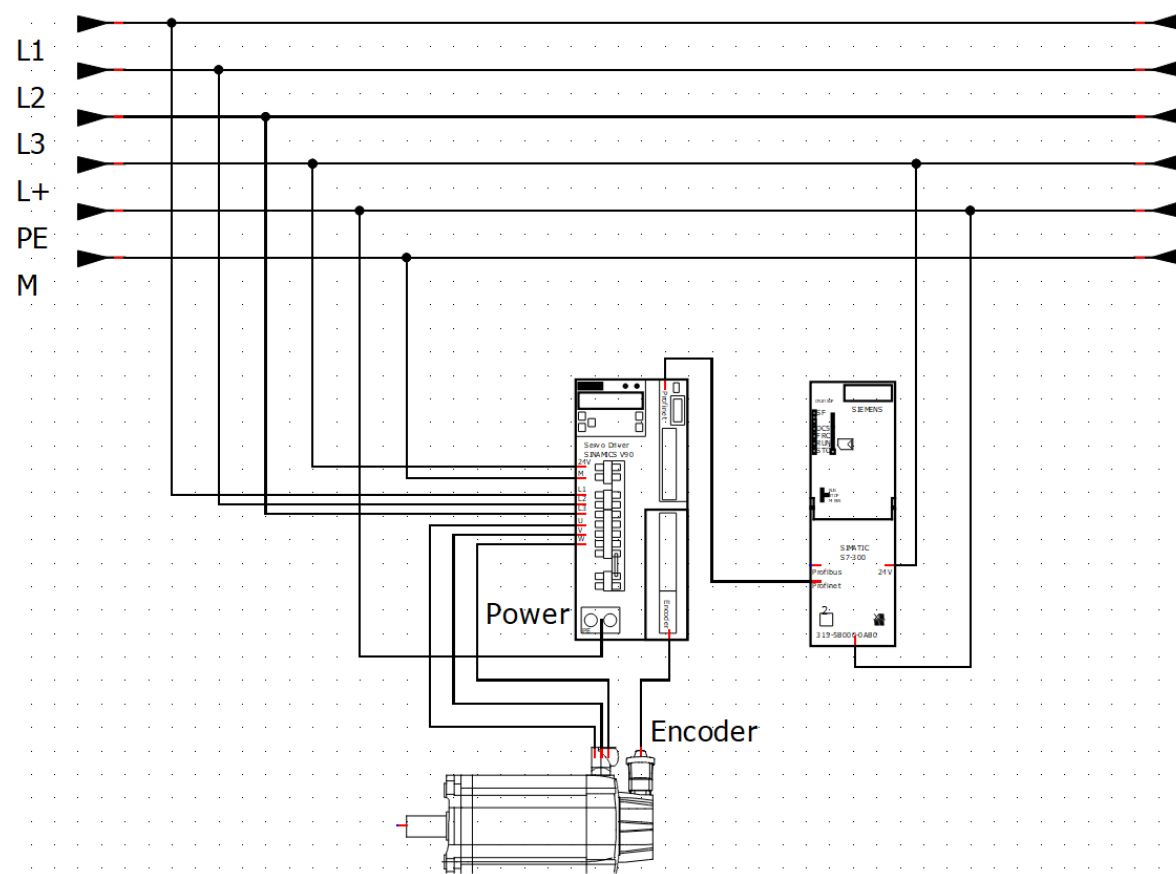
Se utilizan salidas analógicas con el propósito de poder controlar la velocidad de giro de un motor DC de 24V. Para la conexión se implementa un circuito guardamotor con el objetivo de que el transistor funcione como un switch donde permite tanto la protección del motor como del PLC al ocurrir algún inconveniente en la conexión.



No	Nombre	Modelo	Cantidad
1	Motor 24V	ET-SGM37-D Motor DC con caja reductora	2
2	TIP 120	Transistor NPN	2
3	Resistencia 1K	1W de preferencia	2

## Control de Servo Drive y Servo Motor

Se utiliza un servo driver con el propósito de poder regular tanto la velocidad de giro del sistema, como también el control de posicionamiento de un servo motor por medio de un encoder incremental.



La figura anterior muestra una posible configuración de hardware de la aplicación con 3 fases de 220V y una fuente de alimentación adicional de 24V (L+). Adicionalmente posee terminales de tierra (PE) que van conectadas a los 0V que provee el PLC. Por último, la conexión entre el driver y el CPU se hace a través de PROFINET.

No	Nombre	Modelo	Cantidad
1	SINAMICS V90	6SL3210-5FB10-1UF0	1
2	SIMOTICS S-1FL6 Li	1FL6022-2AF21-1AA1	1