



Una guía para términos de automatización comunes

¿Quieres conocer o refrescar tus términos de automatización? El siguiente glosario es un extracto de los "Fundamentos de controladores lógicos programables, sensores y comunicaciones", de Jon Stenerson proporcionado por el equipo de Soporte Técnico de AutomationDirect.

Valor acumulado: Se aplica a la utilización de temporizadores y contadores. El valor acumulado es el tiempo o recuento actual.

- **Precisión:** La desviación entre la posición actual y la posición teórica
- **Dirección:** Número usado para especificar una ubicación de almacenamiento en la memoria.
- **Analógica:** Señal con un rango suave de valores posibles. Por ejemplo, una temperatura que puede variar entre 60 y 300 grados sería analógica de naturaleza.
- **Backplane:** Bus en la parte posterior del chasis de un PLC. Se trata de una placa de circuitos impresa con encajes que aceptan módulos diferentes.
- **Velocidad de transmisión:** Velocidad de las comunicaciones en serie. El número de bits transmitidos por segundo. Por ejemplo, RS-232 se utiliza normalmente con una velocidad de transmisión de 9600, esto serían alrededor de 9600 bits por segundo. Se tarda unos 10 bits en serie para enviar un carácter ASCII de modo que una velocidad de 9600 transmitiría unos 960 caracteres por segundo.
- **Binario:** Sistema numérico basado en dos. Binario es un sistema en el que unos y ceros se utilizan para representar números.
- **Código binario decimal (BCD):** Un sistema de numeración. Cada número decimal está representado por cuatro bits binarios. Por ejemplo, el número decimal 967 sería representado por 1001 0110 0111 en BCD.
- **Bit:** Dígito binario. El elemento más pequeño de datos binarios. Un bit será o bien un cero o un uno.
- **Byte:** Ocho bits o dos nibbles. (Un nibble son 4 bits.)

- Unidad central de procesamiento (CPU): Parte microprocesador del PLC. Es la parte del PLC que controla la lógica.
- Instrucción comparar: instrucción del PLC que se utiliza para probar los valores numéricos por igual, mayor que, o menor que las relaciones.
- Contacto: Símbolo utilizado en los PLC de programación para representar entradas. Hay contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados. Los contactos son también los conductores en dispositivos eléctricos, como los arrancadores.
- Contactor: relé de propósito especial que se utiliza para controlar la corriente eléctrica grande.
- Hundimiento de corriente: Se refiere a un dispositivo de salida (típicamente un transistor NPN) que permite el flujo de corriente desde la carga a través de la salida a tierra.
- Fuente de corriente: dispositivo de salida (típicamente un transistor PNP) que permite el flujo de corriente desde la salida a través de la carga y luego a tierra.
- Tabla de datos: un grupo consecutivo de referencias de usuarios (datos) del mismo tamaño que puede ser accesado con funciones de lectura/escritura de tabla.
- Depuración: Proceso de encontrar problemas (bugs) en cualquier sistema.
- Salida digital: Una salida que puede tener dos estados: encendido o apagado. También se llaman salidas discretas.
- Tiempo de inactividad: El tiempo que un sistema no está disponible para la producción u operación se denomina tiempo de inactividad. El tiempo de inactividad puede ser causado por averías en los sistemas.
- EEPROM: Memoria de sólo lectura programable y borrrable eléctricamente.
- Energizar: La instrucción que causa un bit para ser un uno. Esto se convierte en una salida.
- Examinar-off: Contacto usado en la lógica de escalera. Se trata de un contacto normalmente cerrado. El contacto es verdadero (o cerrado) si la entrada en mundo real asociada con él está apagada.
- Examinar-on: Contacto utilizado en la programación de lógica de escalera. Llamado un contacto normalmente abierto. Este tipo de contacto es verdadero (o cerrado) si la entrada en mundo real asociada con él está encendida.

- **Firmware:** Una serie de instrucciones contenidas en la memoria de sólo lectura (ROM) que se utilizan para las funciones del sistema operativo. Algunos fabricantes ofrecen mejoras para PLCs. Esto se suele hacer mediante la sustitución de un chip ROM. Así, la combinación de software y hardware conduce a que se llame firmware.
- **Fuerza:** Se refiere a cambiar el estado de las E/S actuales al cambiar el estado del bit en el PLC. En otras palabras, una persona puede forzar una salida encendida cambiando el bit asociado con la salida en mundo real para un 1. El forzado normalmente se utiliza para solucionar problemas de un sistema.
- **Conexión a tierra:** Conexión directa entre el equipo (chasis) y el suelo.
- **Hexadecimal:** Sistema de numeración que utiliza la base 16.
- **Histéresis:** una banda muerta que se introduce a propósito para eliminar falsas lecturas en el caso de un sensor. En un encoder, se introduciría en el sistema electrónico para evitar ambigüedades si el sistema titubea en una transición.
- **Tabla de imagen:** Área utilizada para almacenar el estado de los bits de entrada y salida.
- **Conjunto de instrucciones:** Instrucciones que están disponibles para programar el PLC.
- **E / S (entrada / salida):** se utiliza para hablar de la cantidad de entradas y salidas que se necesitan para un sistema, o el número de entradas y salidas que un determinado controlador lógico programable puede manejar.
- **Clasificación IP:** sistema de clasificación establecido por el IEC que define la protección ofrecida por los recintos eléctricos. Es similar al sistema de clasificación NEMA.
- **K:** Abreviatura del número 1000. En lenguaje de programación es igual a dos a la décima, o 1024.
- **Diagrama de escalera:** lenguaje controlador programable que utiliza contactos y bobinas para definir una secuencia de control.
- **LAN:** ver red de área local.
- **Corriente de fuga:** Pequeña cantidad de corriente que fluye a través de los sensores de carga alimentada. La pequeña corriente es necesaria para el funcionamiento del sensor. La pequeña cantidad de flujo de corriente es normalmente no detectada por la entrada del PLC. Si la fuga es demasiado grande un resistor regulador debe ser utilizado para evitar entradas falsas en el PLC.
- **LED (diodo emisor de luz):** Un semiconductor de estado sólido que emite luz roja, verde o

amarilla o radiación infrarroja invisible.

- Conductor de línea: Es un controlador de salida diferencial diseñado para su uso con un receptor diferencial. Éstos se utilizan generalmente en líneas largas, la alta frecuencia es requerida y el ruido puede ser un problema.
- Sensor con alimentación de línea: Normalmente, sensores de tres hilos, aunque también existen de cuatro hilos. El sensor con alimentación de línea se alimenta de la fuente de poder. Un hilo separado (el tercero) se utiliza para la línea de salida.
- Carga: Cualquier dispositivo que fluye corriente a través y produce una caída de tensión.
- Sensor de carga alimentada: Un sensor de carga alimentada tiene dos cables. Una pequeña fuga de corriente fluye a través del sensor incluso cuando la salida está desactivada. La corriente se requiere para operar los componentes electrónicos del sensor.
- LSB: bit menos significativo.
- Maestro: El maestro en una red es el dispositivo que controla el tráfico de comunicación. El maestro de una red por lo general sondea cada esclavo para comprobar si tiene algo que transmitir. En una configuración maestro-esclavo, sólo el maestro activo puede colocar un mensaje en el bus. El esclavo puede responder sólo si recibe un cuadro del maestro que contiene un token lógico que explícitamente permite al esclavo responder.
- Relé de control maestro (MCR): Relé cableado que puede ser desenergizado por cualquier interruptor conectado en serie cableado. Se utiliza para desenergizar todos los dispositivos. Si un interruptor de emergencia se ve afectado puede causar en el relé de control maestro caída de poder en todos los dispositivos. Hay también un relé de control maestro disponible en la mayoría de los PLCs. El relé de control maestro en el PLC no es suficiente para satisfacer los requisitos de seguridad.
- Microsegundo: Un microsegundo es una millonésima (0.000001) de segundo.
- Milisegundo: Un milisegundo es una milésima (.001) de un segundo.
- MSB: Bit más significativo.
- Red: Sistema que está conectado a los dispositivos o computadoras para fines de comunicación.
- Bobina no retentiva: Una bobina que se apaga después de la retirada de potencia aplicada al CPU.

- Temporizador no retentivo: Temporizador que pierde el tiempo si la señal de entrada de habilitación se pierde.
- Memoria no volátil: Memoria en un controlador que no requiere energía para retener su contenido.
- Octal: Sistema de numeración basado en el número 8, utilizando números del 0 al 7.
- Temporizador retraso de apagado: Este es un tipo de temporizador que se enciende de forma inmediata cuando recibe su entrada habilitada. Se apaga después de que llegue a su hora programada.
- Programación fuera de línea: Programación que se realiza mientras no está conectado al dispositivo actual. Por ejemplo, un programa de PLC puede ser escrito por un PLC sin estar conectado. El programa puede entonces ser descargado al PLC.
- Temporizador retraso de encendido: Temporizador que no se enciende hasta que su tiempo ha alcanzado el valor de tiempo predefinido.
- Contacto de un disparo: Contacto que sólo está encendido durante un escaneo cuando se activa.
- Paridad: Bit utilizado para ayudar a comprobar la integridad de los datos durante una comunicación de datos.
- Par a par: Esta es la comunicación que se produce entre dispositivos similares. Por ejemplo, dos PLCs comunicando sería par a par. Un PLC comunicando a una computadora sería de dispositivo a host.
- Control PID (proporcional, integral, derivativo): algoritmo de control que se utiliza para controlar estrechamente procesos tales como temperatura, mezcla, posición y velocidad. La parte proporcional se encarga de la magnitud del error. La integral se ocupa de los pequeños errores sobre el tiempo. El derivativo compensa la tasa del cambio de error.
- PLC: Controlador lógico programable.
- Controlador programable: Una computadora de propósito especial. Programado en lógica de escalera. También fue diseñado de modo que los dispositivos pueden hacer fácilmente interfaz con él.
- PPR (pulsos por revolución): Esto se refiere al número de pulsos que un encoder produce en una revolución.

- Cuadratura: Dos canales de salida fuera de fase entre sí por 90 grados.
- Bobina retentiva: Una bobina que permanecerá en su último estado, incluso cuando la energía se ha retirado.
- Temporizador retentivo: Temporizador que conserva el recuento actual, incluso si la señal habilitada de entrada se pierde. Cuando la habilitación de entrada está activa de nuevo, el temporizador empieza a contar de nuevo desde donde lo dejó.
- ROM (memoria de sólo lectura): Esta es la memoria del sistema operativo. La ROM es no volátil. No se pierde cuando la alimentación está apagada.
- RS-232: norma de comunicaciones seriales comunes. Esta norma especifica el propósito de cada uno de los 25 pines. No especifica conectores o cuáles pines deben ser utilizados.
- RS-422: Normas para dos tipos de comunicación serial. RS-422 es un modo serial equilibrado. Esto significa que las líneas de transmisión y recepción tienen su propio lugar común en lugar de compartir uno como RS-232. Modo equilibrado es más inmune al ruido. Esto permite mayores velocidades de transmisión de datos y mayores distancias de transmisión.
- RS-485: Similar a la norma RS-422. Los receptores tienen sensibilidad adicional que permite distancias más largas y más caídas de comunicación. Incluye protección extra para los circuitos del receptor.
- Tiempo de escaneo: Cantidad de tiempo que tarda un controlador programable para evaluar un diagrama de escalera. El PLC escanea continuamente el diagrama de escalera. El tiempo que se toma para evaluarlo una vez es el tiempo de escaneo. Está típicamente en el rango abajo de un milisegundo.
- Secuenciador: Tipo de instrucción que se usa para programar una operación secuencial.
- Comunicación serial: Envío de datos un bit a la vez. Los datos están representados por un sistema de codificación como ASCII.
- Esclavo: En una red configurada maestro-esclavo, por lo general hay un maestro y varios esclavos. Los esclavos son nodos de la red que pueden transmitir información al maestro únicamente cuando se sondean del mismo. El resto del tiempo un esclavo nunca transmite nada.
- Termopar: un termopar es un transductor de detección. Cambia la temperatura a una corriente. La corriente puede ser medida y convertida en un equivalente binario que el PLC puede entender.
- Rueda selectora: Dispositivo utilizado por un operador para introducir un número entre 0 y 9.

Las ruedas se combinan para introducir números más grandes. Las ruedas típicamente producen números BCD a un dispositivo.

- Temporizador: Instrucción utilizada para acumular tiempo hasta que se logra cierto valor. El temporizador luego cambia su estado de salida.
- UL (Underwriters Laboratory): Organización que opera laboratorios para investigar los sistemas con respecto a la seguridad.
- Memoria de usuario: La memoria utilizada para almacenar información del usuario. El programa del usuario, valores temporizador/contador, estados de entrada/salida, y así sucesivamente, se almacenan en la memoria del usuario.
- Memoria volátil: memoria que se pierde cuando se pierde la alimentación.
- Temporizador Watchdog: Temporizador que se puede utilizar para la seguridad. Por ejemplo, si hay un evento o secuencia que debe ocurrir dentro de una cierta cantidad de tiempo, un temporizador watchdog se puede configurar para apagar el sistema en caso de que el tiempo haya excedido.
- Palabra: Longitud de datos en bits que un microprocesador puede manejar. Por ejemplo, una palabra para un equipo de 16 bits sería de 16 bits de largo, o dos bytes. Una computadora de 32 bits tendría una palabra de 32 bits.

Cualquier duda o comentario favor de escribir a soporte@sdindustrial.com.mx