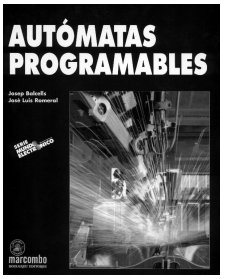
Tema 2

Introducción a los dispositivos de control: PLCs

Bibliografía

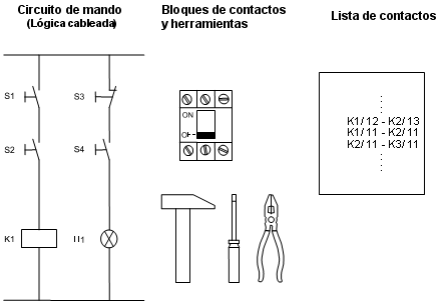
- Título: “Autómatas Programables”
  - Autor: Josep Balcells, Jose Luis Romeral
  - Editorial: Marcombo
  - Año: 1997
  - Temas Parte II: El Autómata Programable



Introducción

- **¿Error, conexión errónea?**
  ¡Qué contrariedad! Esto significa soltar el cableado y volver a interconectar los elementos.
- **Nuevo mando, misma tarea**
  ¿Precisa nuevamente el mismo mando? En este caso deberá comenzar completamente desde el principio; es decir, montar los aparatos en el armario, cablearlos de acuerdo a la lista correspondiente y comprobar la configuración.
- **Ampliación:**
  Esto significa añadir nuevos componentes, cambiar cableados y trabajos de montaje. Esto implica material y tiempo.

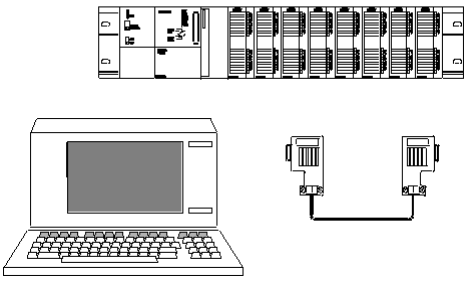
Automatismo convencional



Introducción

- **¿Ha cometido un Error?**
  Antes de arrancar el áutómata es posible comprobar -con ayuda del simulador y del PG- la ausencia de errores en el programa. Si aparece un error, basta con modificar la instrucción correspondiente dentro del programa. Esto es todo.
- **Nuevo mando, misma tarea**
  Un programa ya confeccionado puede usarse tantas veces que se desee. Esto proporciona un ahorro considerable de gastos y tiempo.
- **Ampliación:**
  Basta con modificar el programa. No es necesario desconectar las E/S.

Controlador lógico programable



Introducción

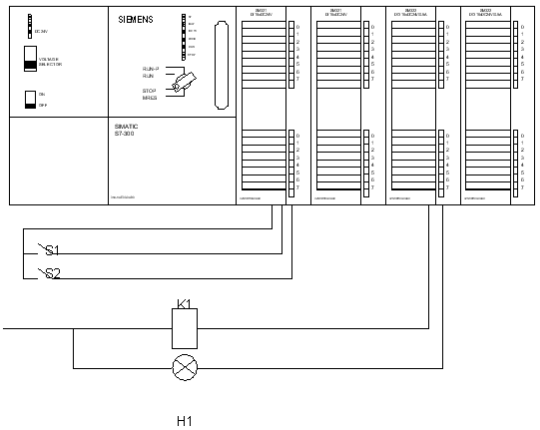
Sensores y Actuadores

- El Controlador Lógico Programable no sólo está compuesto por el PLC, sino por los equipos sensores y actuadores.

  Los equipos actuadores y sensores con conectados a los módulos de salida y entrada respectivamente.

- La relación entre los equipos sensores y actuadores se establece por medio del programa cargado en el PLC.

- El Autómata Programable dispone de un abanico de instrucciones suficiente para poder realizar cualquier sistema de control, desde simples enclavamientos por relés, pasando por temporización, contadores, controles secuenciales, hasta llegar a la adquisición y programación de datos numéricos.

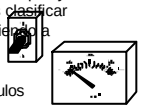


Introducción

Elementos de un PLC: Módulos de señales

➢ **Módulos de señales**

Las señales externas al PLC pueden ser de varios tipos y voltajes. Podemos clasificar los módulos atendiendo a distintos criterios:



Tipos de señal:

Módulos digitales

Módulos analógicos.

Tipos de accionamiento:

Módulos de entradas

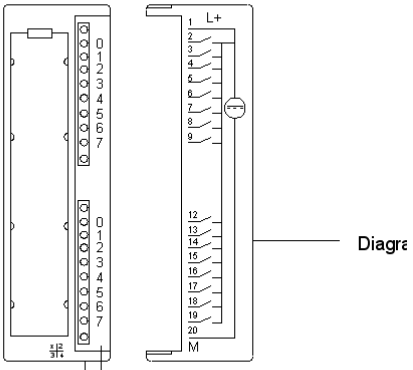
Módulos de salida

➢ **Módulos digitales**

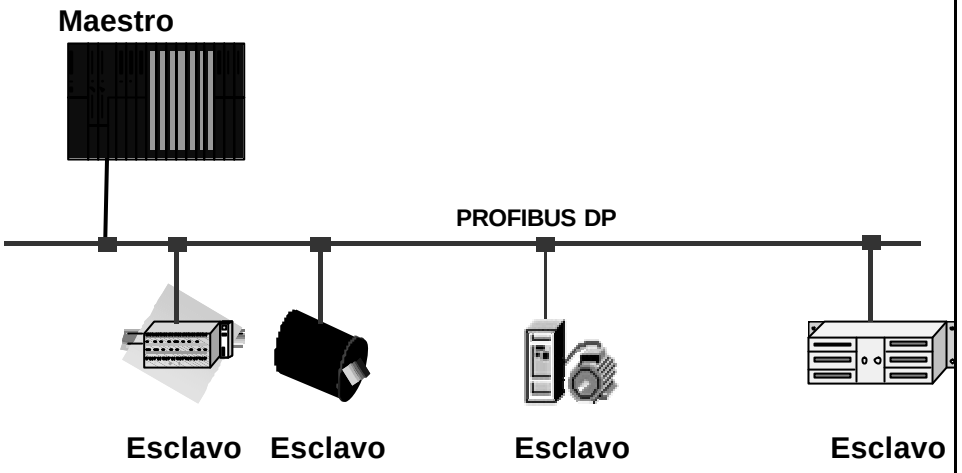
Acceden a señales de tensión o corriente cuyos valores corresponden a un determinado modo de operación de la máquina. Permiten enviar y recibir información binaria.

➢ **Módulos analógicas**

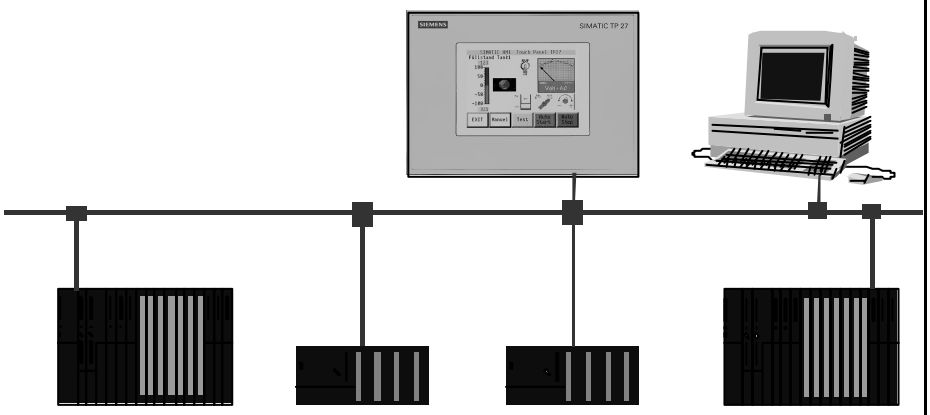
Convierten la información analógica en información digital, capaz de ser procesada por la CPU del PLC. De este modo se realizan controles de temperatura, velocidad, iluminación



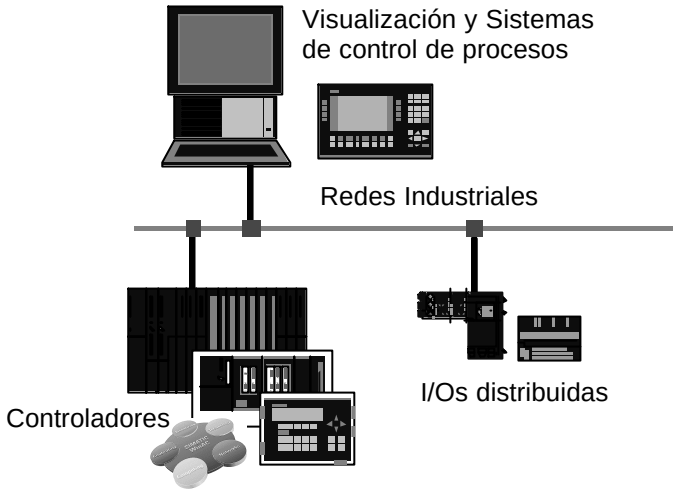
Introducción



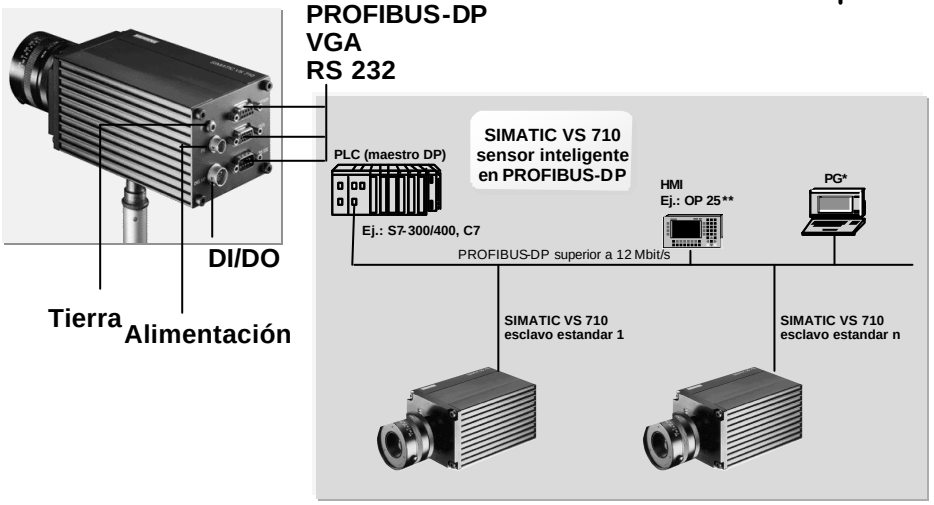
Introducción



Introducción



Introducción

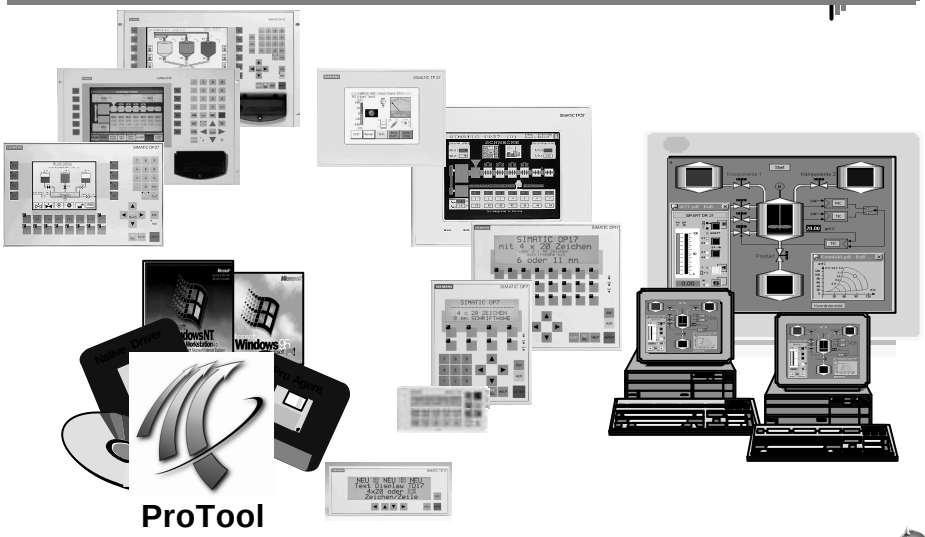


Introducción

Sistema de visualización de procesos SIMATIC WinCC

Software proyecto y visualización SIMATIC ProTool

Paneles SIMATIC

SIMATIC Push Button Panels

Introducción