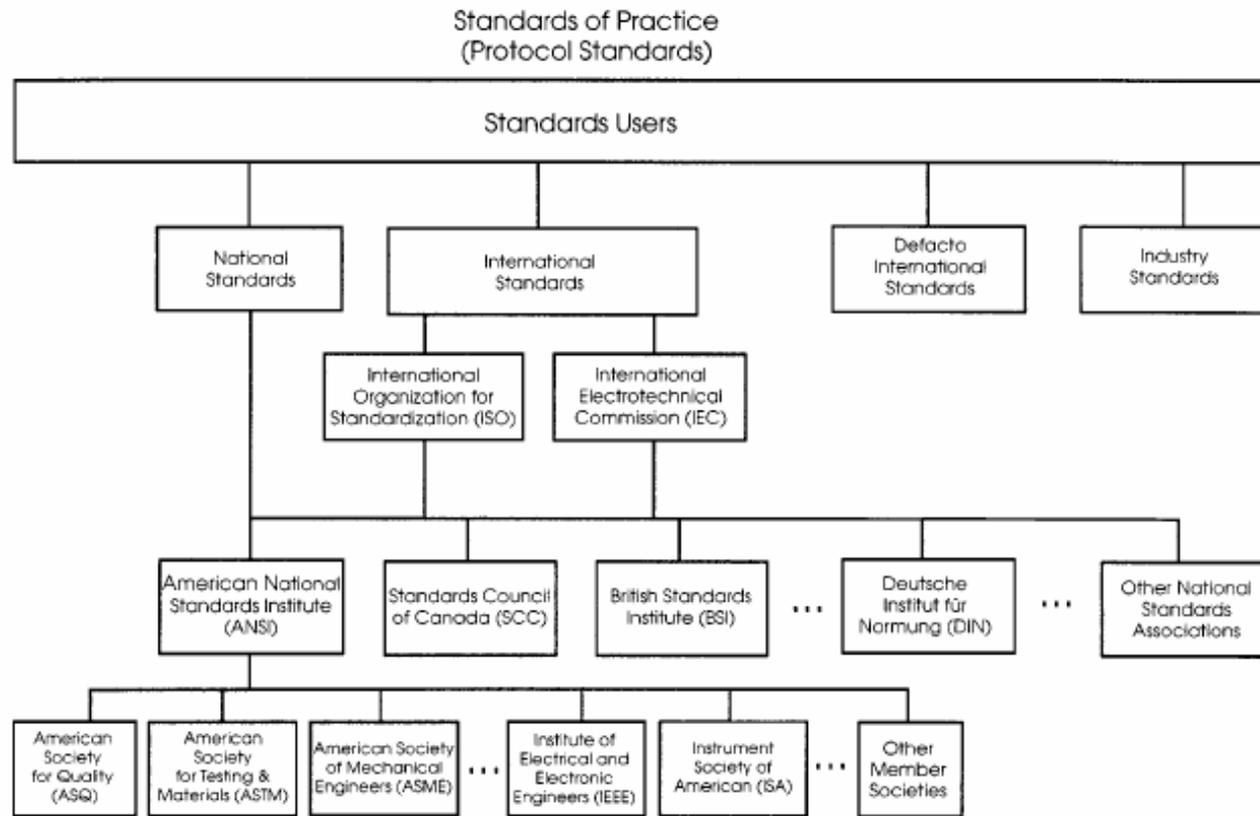


## ESTANDARES DE MEDICION

- ✓ Los estándares de medición se refieren a aquellos dispositivos, artefactos, procedimientos, instrumentos, sistemas, protocolos que son utilizados para definir unidades de medidas o de los cuales depende una medición.
- ✓ Especifican unidades y escalas para permitir la comparación de medidas realizadas en diferentes lugares y momentos

# CLASES DE ESTANDARES



## CLASES DE ESTANDARES DE MEDICION

- ✓ Estándar de práctica: Es un documento que especifica minuciosamente las operaciones o procedimientos que deben realizarse para lograr un objetivo.
- ✓ Estándar de Metrología Legal: se refiere a las referencias utilizadas para transacciones comerciales.
- ✓ Estándar de Metrología Forense: es la aplicación de las mediciones para la prevención y solución de crímenes. (Estas actividades suelen estar coordinadas por Interpol).
- ✓ Estándar de Referencia de Materiales: especifica composición, pureza, concentración o alguna otra característica que deberán verificar las sustancias que participen del proceso de calibración de los dispositivos de medición.

## ADQUISICION DE SEÑALES

En la actualidad resulta indispensable adquirir las señales transmitidas por los sensores de campo para realizar su procesamiento

## ADQUISICION DE SEÑALES

La adquisición de las señales se realiza a través de dispositivos dedicados que finalmente dejan disponible la información en una PC. El procesamiento se realiza siempre a través de software.

## ADQUISICION DE SEÑALES

Las señales que reportan los sensores de campo pueden ser:

Digitales:

- ✓ Naturalmente discretas (switch, relés, alarmas)
- ✓ Tren de pulsos (señal modulada)

Analógicas:

- ✓ Tensión: 0-5V, 0-10V
- ✓ Corriente: 4-20mA

## ADQUISICION DE SEÑALES

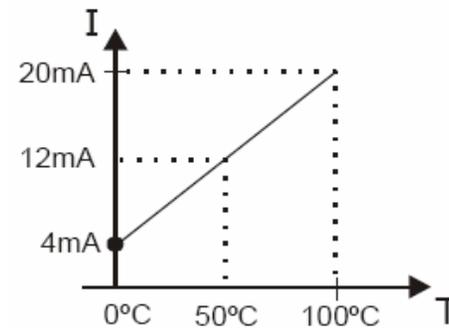
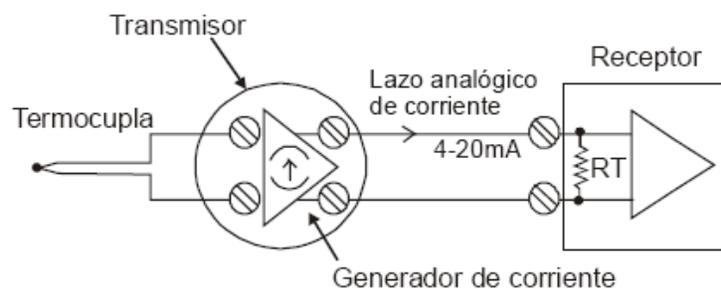
Otros mecanismos de transmisión de información son:

- ✓ Protocolos Proprietarios (aplican a dispositivos de la misma marca)
- ✓ Protocolos Estandarizados (permiten la integración de dispositivos de distintos fabricantes)

Habitualmente se refieren a la comunicación entre nodos concentradores.

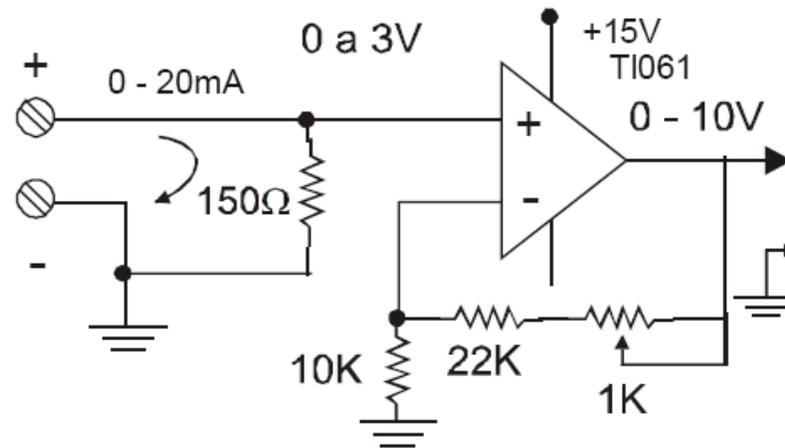
## LAZO DE CORRIENTE 4-20mA

- ✓ El lazo de corriente tiene amplia difusión en el ámbito industrial.
- ✓ La mayoría de los sensores prevee una salida en esta norma
- ✓ El sistema que lo genera está compuesto por un sensor asociado a un transmisor (usualmente un módulo electrónico compuesto por un amplificador).
- ✓ Puede entenderse al transmisor como un generador de corriente proporcional a la variable física sensada. La norma establece la siguiente relación: 4mA corresponderá a un extremo de la unidad física sensada y 20mA corresponde al extremo opuesto.



## SALIDA ANALOGICA DE TENSION

- ✓ La salida de corriente puede convertirse en salida de tensión con el agregado de sólo una resistencia.
- ✓ Si se pretende ampliar el rango de tensiones puede emplearse, además, un amplificador.



Conversor 0-20mA a 0-10V

# DATA LOGGERS - ADQUISIDORES DE DATOS

- ✓ Son dispositivos dedicados principalmente a la recolección de datos (flujo unidireccional)
- ✓ Las prestaciones para el procesamiento son muy buenas.

## HTHL10 LOGGER DE TEMPERATURA Y HUMEDAD



### Características

- Interfase RS-232
- Software bajo Windows
- Capacidad 16,000 datos
- Auto desconexión
- Función TIME
- Función HOLD
- Función Max/Min
- Resolución 0.1°C
- Entrada dual
- Triple Display

### Especificaciones:

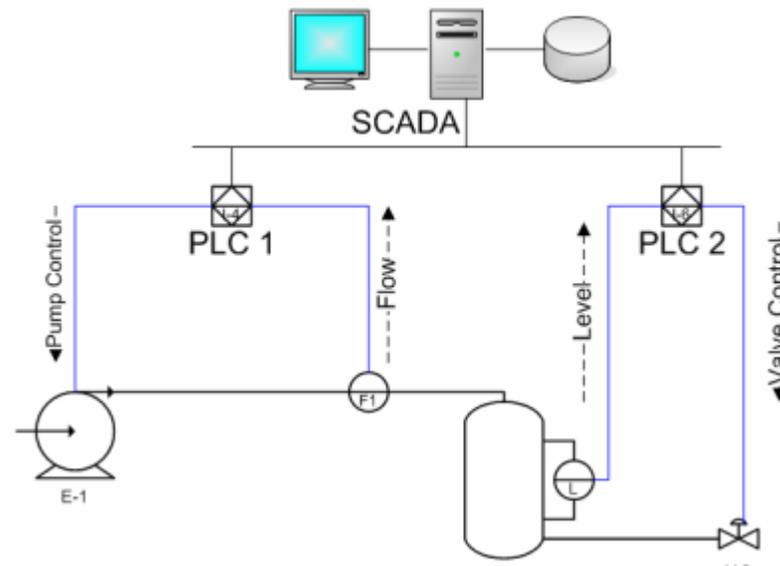
- Rango de temperatura/Precisión: -20°C - +60°C... +/- 0.7°C
- -200°C - +1370°C/-0.3% +1°C
- Rango de Humedad: 0 - 100%RH
- Precisión de Humedad: +/- 2.5%RH
- Batería: 9V (no incluida)
- Dimensiones del datalogger: 186x64x30mm
- Dimensiones de la sonda: 90mm L x 15mm Dia.
- Peso: Aproximadamente 320g



The screenshot shows the National Instruments website with a navigation menu and a section titled 'Adquisición de Datos USB'. The main content area features a heading 'DAQ Plug-and-Play Más Fácil' and a sub-heading 'Software para Registro de Datos GRATIS con cada Dispositivo DAQ USB'. Below this, there is a call to action 'Aprenda Más >>' and a paragraph of text describing the benefits of USB data acquisition devices. The text states: 'Los dispositivos USB de adquisición de datos son ideales para una variedad de aplicaciones desde sistemas simples de registro de datos a sistemas embebidos OEM. Como resultado, los dispositivos DAQ USB de National Instruments varían entre dispositivos de una sola función a bajo costo a dispositivos multifunción de 16 bits de alta velocidad. Ya que los puertos USB son fáciles de obtener, usted tiene la libertad de desarrollar su aplicación en una PC de escritorio o laptop sin importar la plataforma que use para su aplicación final.'

## SCADA-PLCs

- ✓ Cuando se pretende actuar sobre el proceso del que se adquiere información, en la industria se utilizan sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)



## PLCs

- ✓ En un sistema SCADA, los PLCs (programmable logic controller) actúan como interface de adquisición y ejecutores de las lógicas de control.



## ACCESORIOS DE PLCs

- ✓ El mercado ofrece gran variedad de marcas y altísima versatilidad para su aplicación en distintas aplicaciones



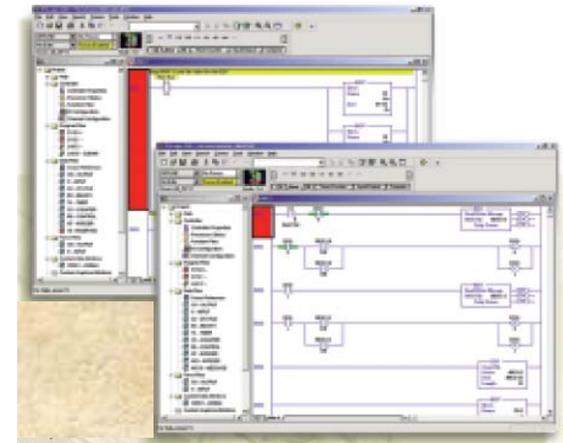
Expansión I/Os



Tarjeta  
Comunicaciones



HMI (Interface Hombre-Máquina)



Software de Configuración

## COMUNICACIONES EN PLCs

- ✓ Pueden comunicarse con otros controladores y computadoras para conformar redes de área local (sistemas de control distribuido).
- ✓ Tienen integrados al menos un puerto de comunicaciones.
- ✓ Los puertos mas habituales son
  - ✓ RS232: conexión punto a punto de hasta 15mts
  - ✓ RS485: conexión guirnalda de hasta 32 nodos y hasta 500 mts.
  - ✓ Ethernet: redes de alta velocidad (hasta 10Gb).