

IMA / Cesar Torres / 2019

# Presentacion para industria de proceso



- **Importancia en el uso de Supresores y acondicionadores de señales**

# Welcome

- Presentacion para industria de proceso

## Introduccion basica, temario.-

En la siguiente presentación veremos un poco de información básica sobre.-

- 1).- ¿Que es una señal análoga, y una señal digital?.
- 2).- ¿Que es un lazo de control?.
- 3).- Situaciones que se presentan en las plantas de producción con procesos donde existan lazos de control o señales análogas.
- 4).- Con que supresores contra sobre voltajes contamos , su uso y aplicación.
- 5).- ¿Que es un acondicionador, su uso, aplicación, y ventajas?.
- 6).- ¿Con que acondicionador / amplificador contamos, su selección, aplicación y ventajas?.
- 7).- Demo y aplicación disponible

- Presentacion para industria de proceso

## ¿Que es la industria de proceso?

Es la industria en donde encontramos un conjunto de operaciones necesarias para modificar o transformar las características de la materia. Estas características pueden ser de naturaleza muy variada como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño, etc.

Industrias de proceso.-

- **Industria petroquímica**
- **Industria minera**
- **Industria de la generación de energía**
- **Industria de bebidas y alimentos**
- **Industria farmacéutica**
- **Industria cementera y plantas caleras**
- **Industria acerera**
- **Industria cervecera**
- **Industria del gas y petróleo**

## ¿Que es la industria de manufactura?

Es la industria en donde se producen o fabrican los productos finales listos para su venta al usuario final.

Plantas o industria de manufactura.-

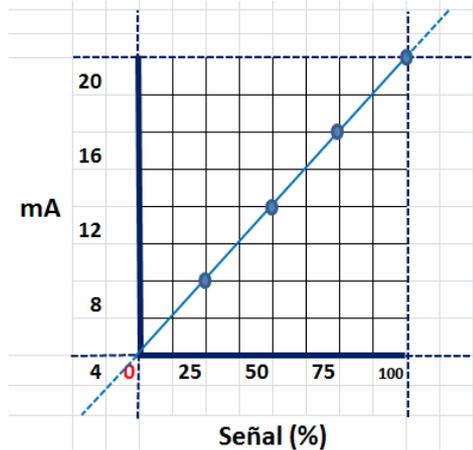
- **Industria o plantas de producción orientadas al moldeo de plásticos.**
- **Industria automotriz, por ejemplo, aquellas que fabrican y producen algún articulo o producto en serie, por ejemplo.- cables de baterías, chapas de encendido, frenos, sensores. etc.**

- Presentacion para industria de proceso

## ¿Que es una señal análoga?

Una señal análoga, es aquella señal con valores continuos, y puede ser usada para interpretar valores de variables físicas como: *Temperatura, Flujo, Presión, Nivel*, etc.

Por ejemplo, las señales análogas de corriente conocidas como de **4..20 ma** o de voltaje de **0-10 Vcd**, nos permiten interpretar los valores medidos por sensores o instrumentos de medición en procesos industriales, ejemplo.- plantas de generación de energía, minas, petroquímica, tratadores de agua , etc.

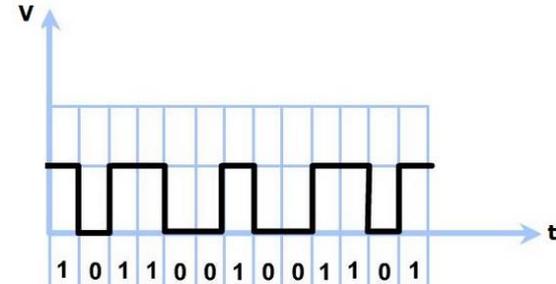


## ¿Que es una señal digital?

Una señal digital es aquella que sólo nos puede proporcionar valores conocidos como estados lógicos **1 y 0** (ALTO y BAJO).

Las señales o valores digitales también conocidos como valores discretos son muy empleados hoy en día dentro de la industria para representar estados de operación o accionamiento de muchos dispositivos.

Por ejemplo el arranque y paro de motores, el control de secuencial de alguna carga a controlar o manipular, como por ejemplo: un compresor, etc.



Señal binaria

- Presentacion para industria de proceso

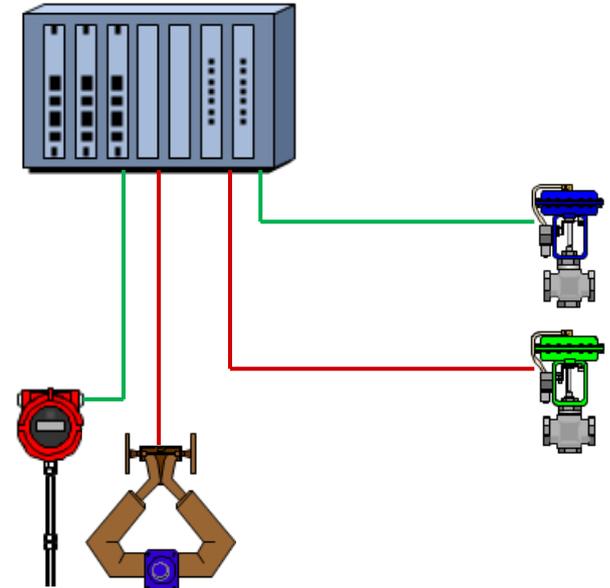
## ¿Que es un lazo de control?

El lazo de control es el conjunto de dispositivos capaces de realizar un sistema de control automático, dentro de un proceso. Y se compone 3 elementos:

- **Un elemento sensor .**
- **Un elemento de control.**
- **Un elemento de salida que es el controlado.**

Los lazos de control generalmente están normalizados, por ejemplo.- **4 a 20 ma** ó **0 a 10 V** entre otros.

El elemento sensor entregara una salida entre **4 y 20 ma**, entre el nivel mínimo y máximo de la variable controlada, el controlador procesará ésa lectura y de acuerdo a lo configurado en él, entregará a su salida una señal también entre 4 a 20 ma para controlar el elemento de salida.



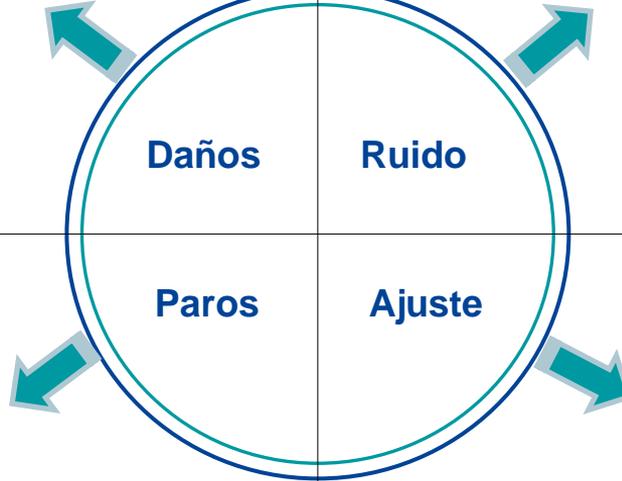
- Presentacion para industria de proceso

## Tipicas situaciones con lazos de control en instalaciones de campo



### Daño en tarjetas de I/O de los DCS o PLC

Altos costos de reparación y  
reemplazo de tarjetas



### Señal análoga con ruido acoplado

Lecturas erróneas



### Paros innecesarios para reparación de instrumentos, sensores, o el I/O dañado

- Impacto en la perdida de tiempo por reparación y eventos asociados a la falla



### Señal análoga intermitente

Problemas para **ajuste** de canal

- Presentación para industria de proceso

## Características importantes de supresores Termitrabs



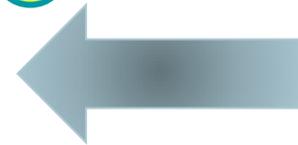
Protección contra daño eléctrico

1



Separación galvánica entre el instrumentos y DCS

2



Módulos de señalización laterales, para monitoreo y aviso de fallas

3

Cuchillas seccionadoras

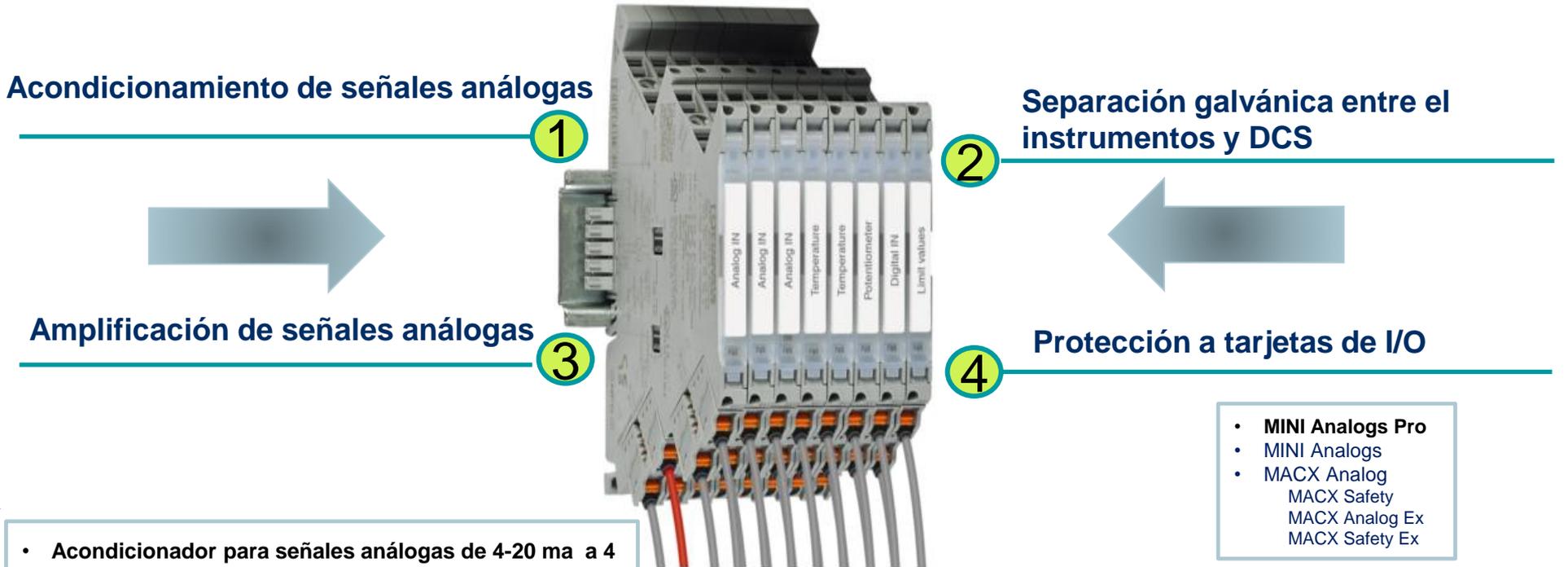
4

- Supresor para señales análogas de 4-20 ma 2906750  
TTC-6P-1X2-M-24DC-PT-I
- Supresor para señales análogas de 4-20 ma 2906824  
TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I Incluye Homologación Ex

- Termitrab
- Plugtrab PT-IQ
- Linetrab Lit
- Comtrab CTM
- Surgetrab

- Presentacion para industria de proceso

## Características importantes de acondicionadores MINIanalogs Pro



Amplificación de señales análogas

- Acondicionador para señales análogas de 4-20 ma a 4 hilos 2902028 MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT
- Acondicionador para señales análogas de 4-20 ma a 2 hilos 2906447 MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP-PT

- MINI Analogs Pro
- MINI Analogs
- MACX Analog
  - MACX Safety
  - MACX Analog Ex
  - MACX Safety Ex

## Presentación para industria de proceso



TTC-6P-1X2-M-24DC-PT- I

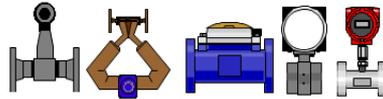
Protección a tarjetas de I/O con supresores

3



Separación galvánica entre el instrumentos y DCS, señales listas para entrar al I/O de PLC o DCS

6

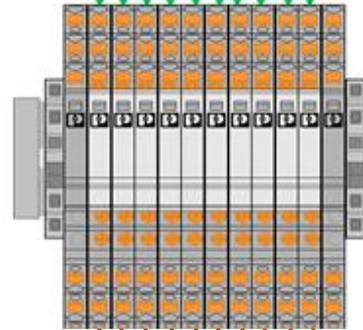


Instrumentos y sensores de campo

1

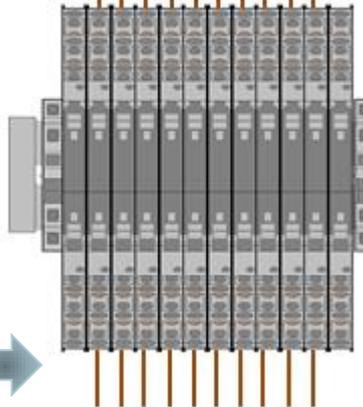
Señales análogas de 4..20 ma provenientes de instrumentos y sensores de campo

2



Señales análogas de 4..20 ma protegidas previamente por supresores

4



Amplificación de señales análogas

5

- Presentación para industria de proceso

## Arreglo sugerido para proteccion y acondicionamiento de lazo

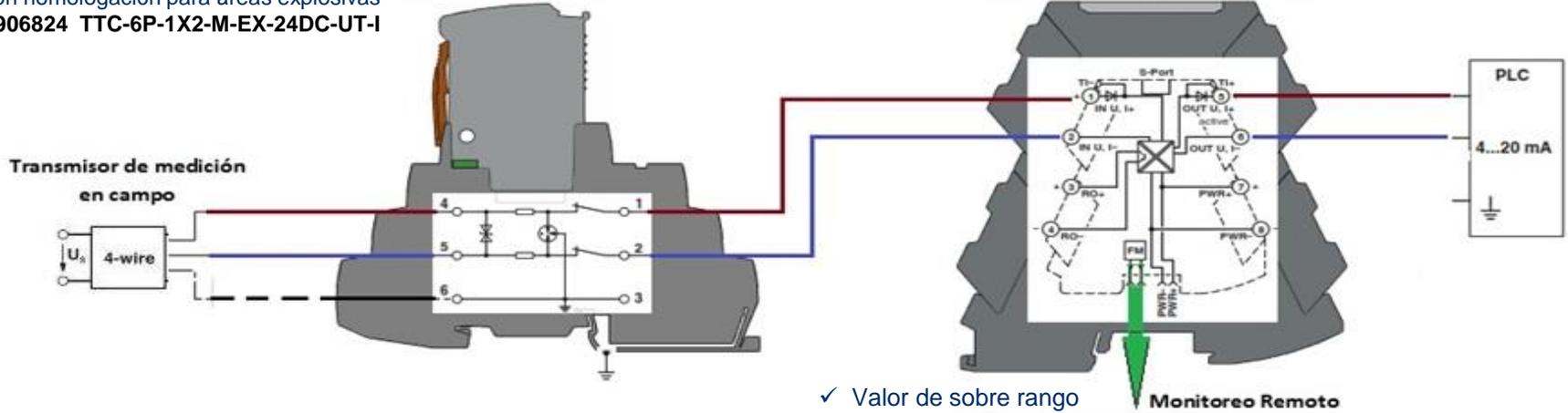
### OPCION 1

Supresor para señales análogas de 4-20 ma  
**2906750 TTC-6P-1X2-M-24DC-PT-I**

### OPCION 2

Supresor para señales análogas de 4-20 ma  
 con homologación para áreas explosivas  
**2906824 TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I**

Acondicionador para señales análogas de i  
 con homologación para áreas explosivas  
**2902028 MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C**

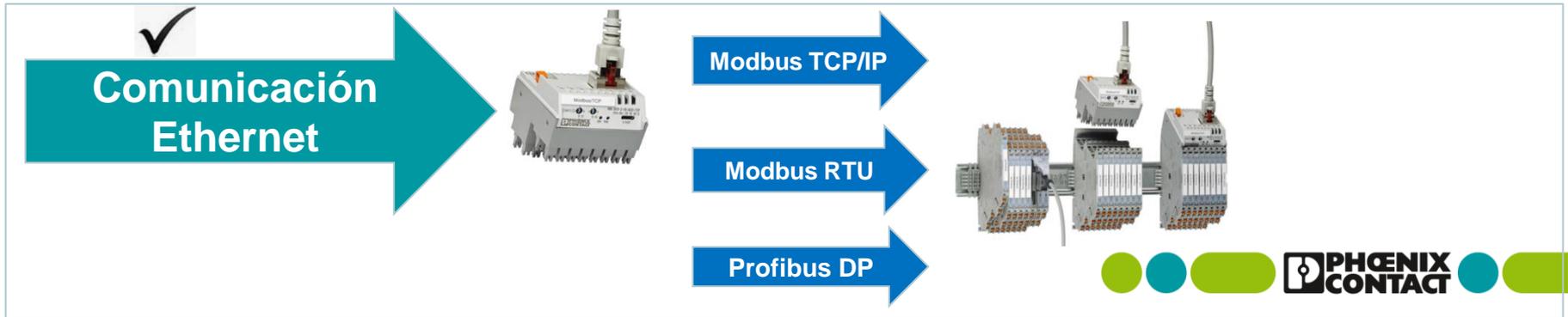


**Monitoreo remoto a través de FM y el modulo de fallas**

- ✓ Valor de sobre rango
- ✓ Valor de bajo rango
- ✓ Rotura de sensor / Corto
- ✓ Rotura de cable de salida de I
- ✓ Error de modulo

- Presentacion para industria de proceso

## Acondicionamiento con MINInalogs Pro + Comunicacion Ethernet

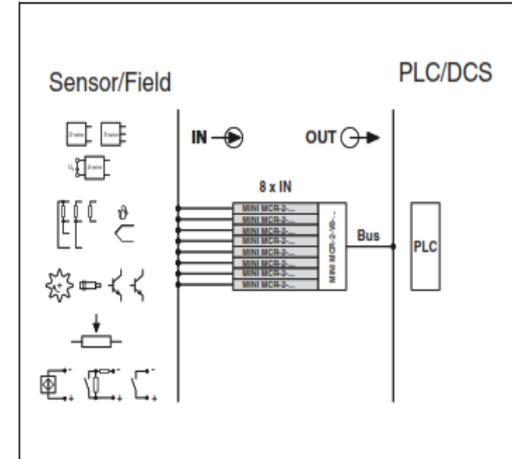
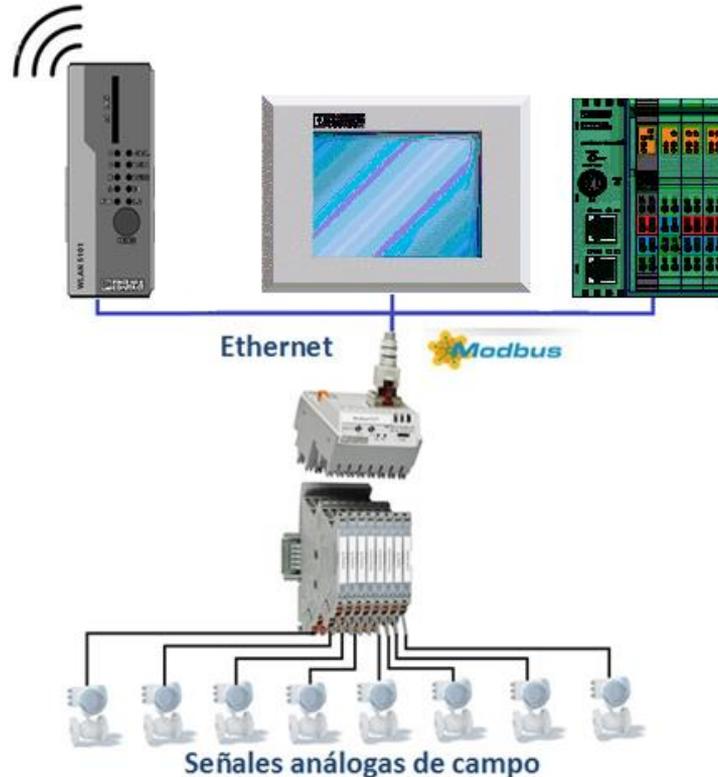


- Presentacion para industria de proceso

## Facil integracion de señales de campo por comunicacion Ethernet

Fácil integración de las variables primarias a sistemas de monitoreo a través de la cabecera de comunicación.-

- Radios
- PLC
- HMI
- Sistemas de historizacion



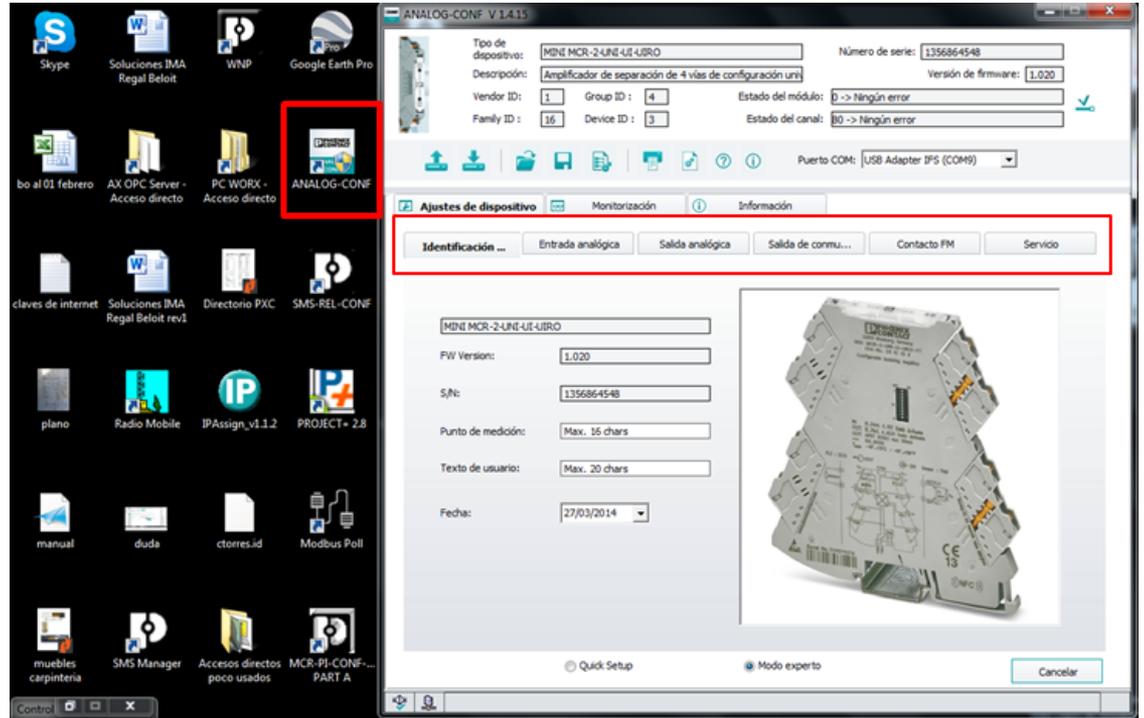
- Presentacion para industria de proceso

## Interfase de programacion para Mini Analog Pro

Se encuentra disponible de forma gratuita el software para configuración de los amplificadores .-

- MINI Analog
- MINI Analog Pro
- MACX Analog
- PACT RCP

Software de configuración + driver USB, Windows (32/64 bits) XP, Vista, 7, 8 y 10.



ANALOG\_CONF\_Install\_1\_4\_17.exe

- Presentación para industria de proceso

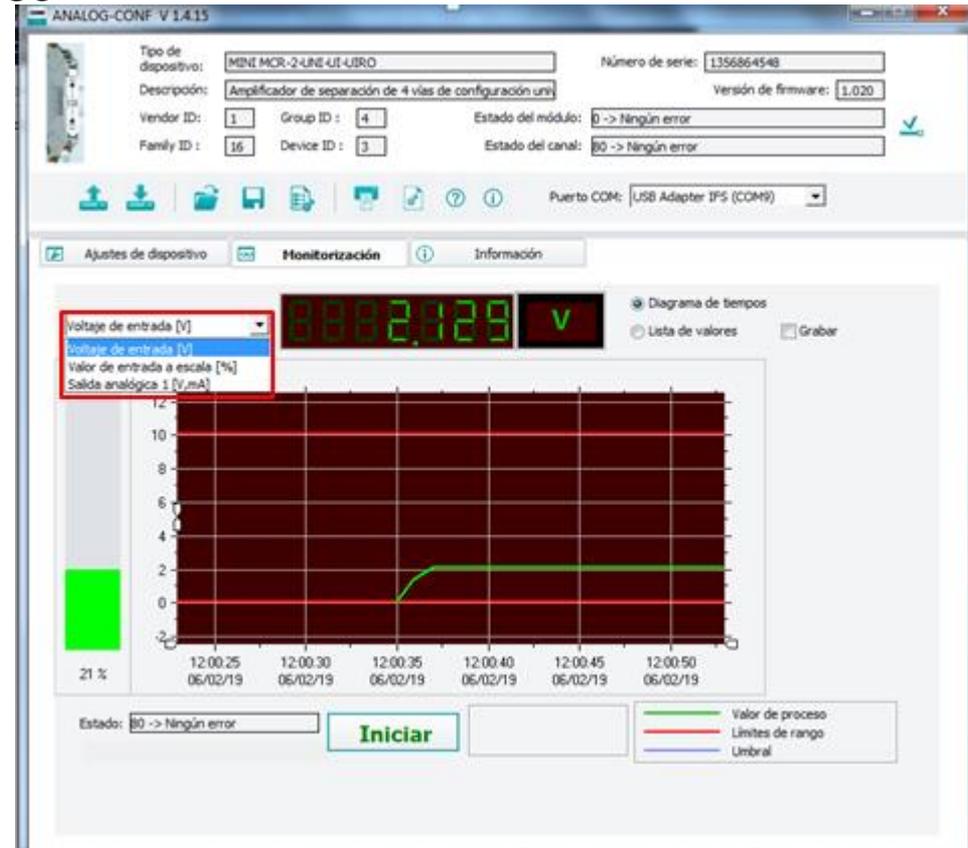
## Interfase de programación

A través de la herramienta de configuración podrán tener acceso a la lectura de la variable de entrada y el porcentaje en la escala de medición.

También se podrá tener acceso a la lista de valores, y a crear un archivo histórico de valores.



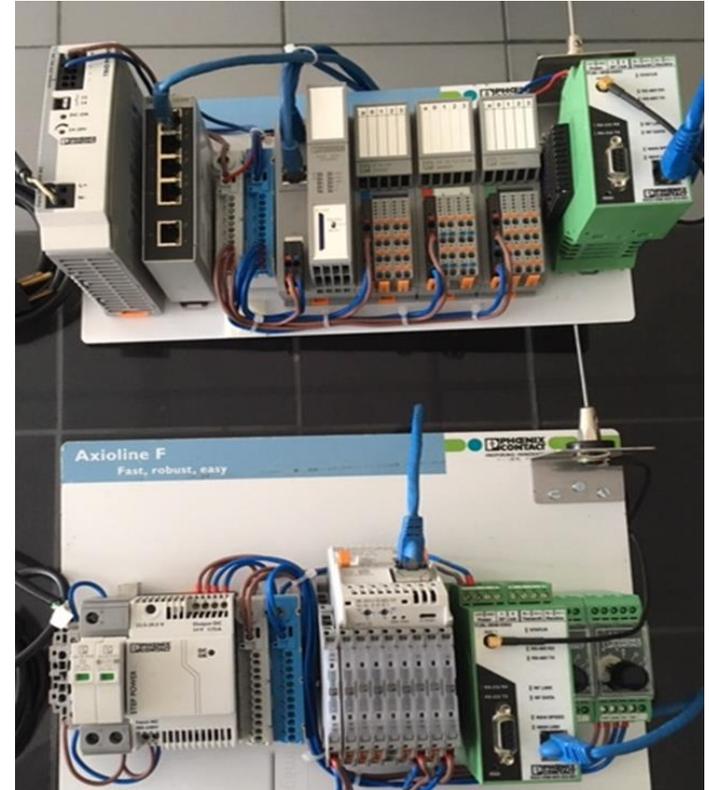
ANALOG\_CONF\_Install\_1\_4\_17.exe



- Presentación para industria de proceso

## Aplicación

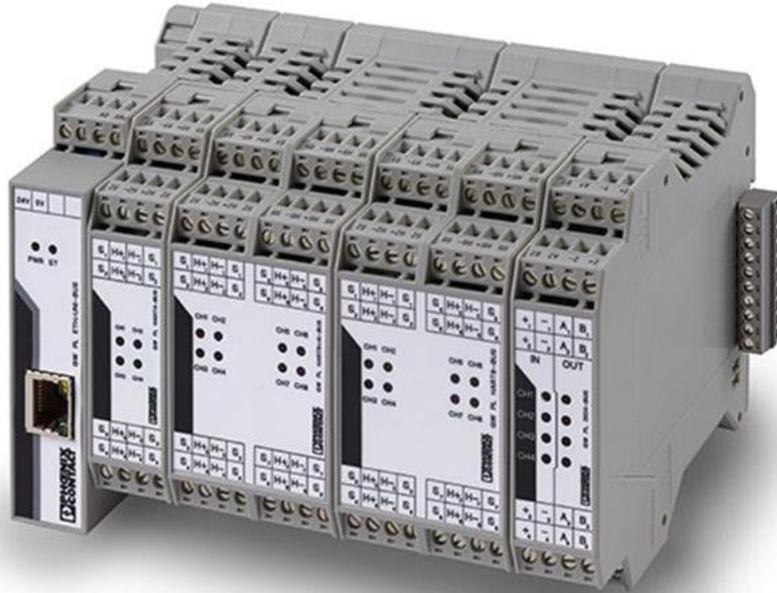
Contamos con el demo para promoción de los acondicionadores Minianalogs Pro, incluye PLC, Radios Ethernet, Aplicación grafica en Visu +.



# Multiplexor Hart a Ethernet

## Presentacion para industria de proceso

**HART** COMMUNICATION PROTOCOL



**HART-IP**

FDT Group

Modbus

PROFINET



- Multiplexor Hart a Ethernet

## Conversion de señales analogas Hart a Ethernet

Sistema modular expandible, hasta para 5 módulos de I/O

Cabecera de comunicación disponible:

- Modbus TCP/IP,
- Profinet,
- HART-IP,
- acceso FDT/DTM

